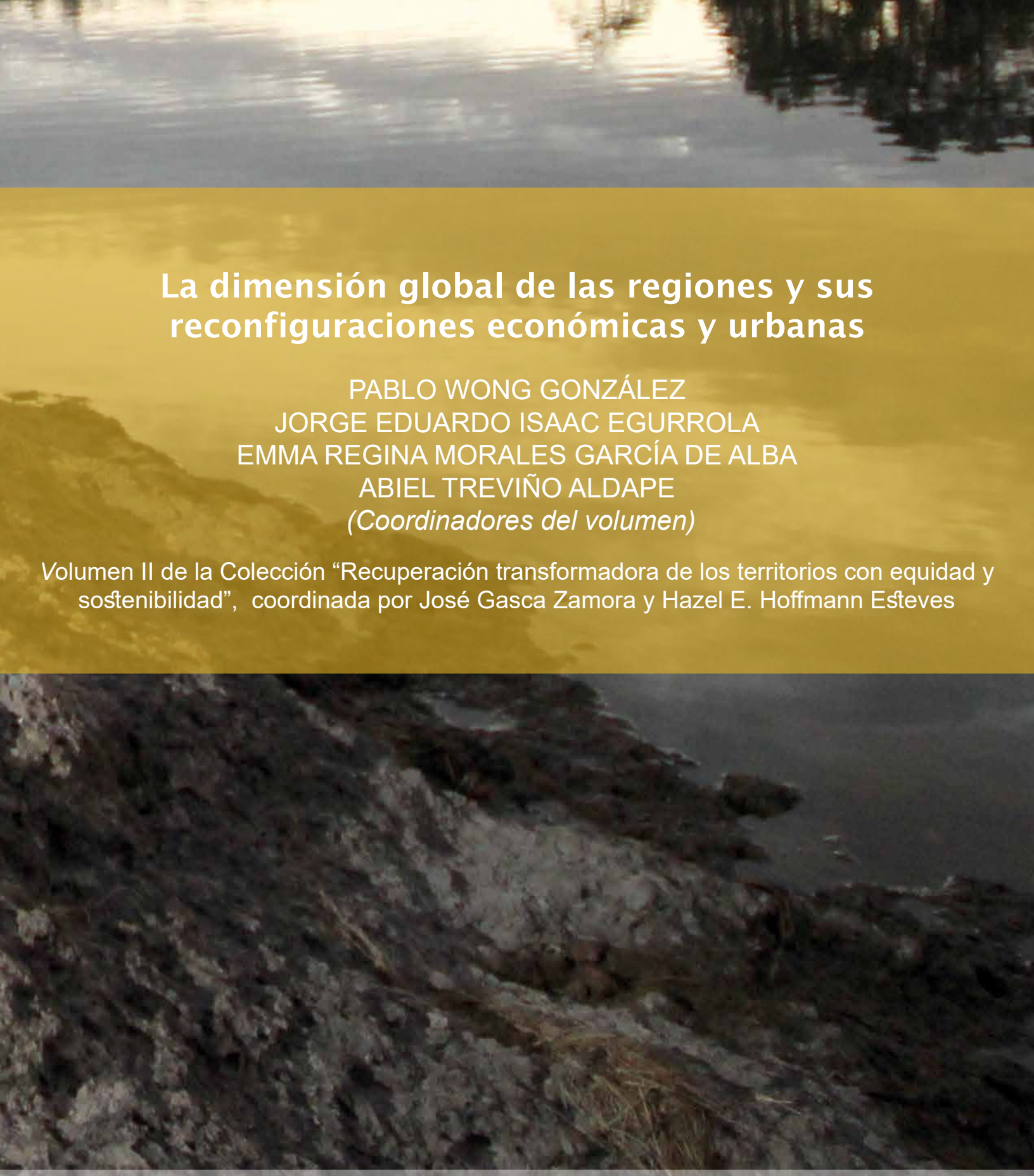


La dimensión global de las regiones y sus reconfiguraciones económicas y urbanas

PABLO WONG GONZÁLEZ
JORGE EDUARDO ISAAC EGURROLA
EMMA REGINA MORALES GARCÍA DE ALBA
ABIEL TREVIÑO ALDAPE
(Coordinadores del volumen)

*V*olumen II de la Colección “Recuperación transformadora de los territorios con equidad y sostenibilidad”, coordinada por José Gasca Zamora y Hazel E. Hoffmann Esteves

COLECCIÓN

RECUPERACIÓN TRANSFORMADORA DE LOS TERRITORIOS CON EQUIDAD Y SOSTENIBILIDAD

VOLUMEN II

LA DIMENSIÓN GLOBAL DE LAS REGIONES Y SUS RECONFIGURACIONES ECONÓMICAS Y URBANAS

Coordinación Institucional

Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A. C.

Universidad Autónoma de Chihuahua

Universidad Nacional Autónoma de México

Soporte Institucional

Coordinación de Humanidades, UNAM

Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

Regional Science Association International

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Guadalupe Valencia García
Coordinadora de Humanidades

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

Luis Alberto Fierro Ramírez
Rector

Raúl Sánchez Trillo
Secretario General

Damián Aarón Porras Flores
Director de FACIATEC

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

Armando Sánchez Vargas
Director

Isalia Nava Bolaños
Secretaria Académica

Patricia Llanas Oliva
Secretaria Técnica

Graciela Reynoso Rivas
Jefa del Departamento de Ediciones

ASOCIACIÓN MEXICANA DE CIENCIAS PARA EL DESARROLLO REGIONAL A. C.

José Luis Ceceña Gámez In Memoriam
Presidente Honorario

José Gasca Zamora
Presidente

Serena Eréndira Serrano Oswald
Expresidenta

Rosa María Sánchez Nájera
Juana Isabel Vera López
Vicepresidentas

Francisco Alejandro Ramírez Gómez
Secretario

Alejandro Tlacaélel Ramírez De León
Tesorero

Crucita Aurora Ken Rodríguez
Vocal

Socorro Moyado Flores
Vocal

Artemio Ramírez López
Vocal

COLECCIÓN

RECUPERACIÓN TRANSFORMADORA DE LOS TERRITORIOS CON EQUIDAD Y SOSTENIBILIDAD

JOSÉ GASCA ZAMORA

HAZEL E. HOFFMANN ESTEVES

(Coordinadores de la colección)

VOLUMEN II

LA DIMENSIÓN GLOBAL DE LAS REGIONES Y SUS RECONFIGURACIONES ECONÓMICAS Y URBANAS

PABLO WONG GONZÁLEZ

JORGE EDUARDO ISAAC EGURROLA

EMMA REGINA MORALES GARCÍA DE ALBA

ABIEL TREVIÑO ALDAPE

(Coordinadores del volumen)

La dimensión global de las regiones y sus reconfiguraciones económicas y urbanas

Volumen II de la Colección: Recuperación transformadora de los territorios con equidad y sostenibilidad

Los trabajos seleccionados para este libro fueron arbitrados por pares académicos,
se privilegia con el aval de la institución editora.

Primera edición, 8 de noviembre de 2021
© Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, 04510,
Coyoacán, México, Ciudad de México
Instituto de Investigaciones Económicas,
UNAM Circuito Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, 04510,
Coyoacán México, Ciudad de México
ISBN UNAM Colección: 978-607-30-5331-0
ISBN UNAM Volumen: 978-607-30-5333-4
© Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A. C.
ISBN AMECIDER Colección: 978-607-86-3217-6
ISBN AMECIDER Volumen: 978-607-86-3219-0
Diseño de portada © Armultimedios

Compilación, corrección y formación editorial: Karina Santiago Castillo e Iván Sánchez Cervantes

Tamaño de la colección: 345 MB
Tamaño del Volumen II: 68 MB
Derechos reservados conforme a la ley.

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Hecho en México / Made in México

ÍNDICE

Introducción 9

Primera parte. Impactos externos, integración geopolítica y potencialidades estratégicas 13

COVID-19 y políticas económicas. Modelo explicativo básico de telón de fondo. André Gerald Destinobles y Julia Hernández Aragón 15

Covid-19, impactos económicos y socio-ecológicos en tres comunidades de pesca artesanal en Yucatán. Álvaro Francisco Segura Talango, Antonio Santamaría Reyes y Julia Elena Fraga Berdugo 29

Convergencia en eficiencia y productividad en la región de norte América. Osvaldo Urbano Becerril Torres, Gabriela Munguía Vázquez y Citlalli Aidee Becerril Tinoco 49

La cooperación internacional y el discurso del desarrollo en el marco de la transición hacia las energías renovables: incidencias para México. Verónica Yazmín Gómez Calzada y Javier Delgadillo Macías 71

Segunda parte. Dinámica económica sectorial y reconfiguración territorial 91

1. Agroindustrias y producción alimentaria

Territorialización, reterritorialización y procesos cooperativos agrícolas. Aproximaciones teóricas conceptuales. Norisbel Arronte Leyva 93

Determinación del perfil del consumidor y evaluación de atributos intrínsecos y extrínsecos del destilado de agave del sur del Estado de México. Wendy Elizabeth Garcés Estrada, Jessica Alejandra Avitia Rodríguez y Javier Jesús Ramírez Hernández 113

Las chicatanas y pitahayas en la diversificación productiva. ¿Alimentos alternativos complementarios, o defoliadores y trepadoras fuera de control? Yolanda Donají Ortiz Hernández, Marco Aurelio Acevedo Ortiz y Gema Lugo Espinosa 133

Diagnóstico del cultivo del aguacate y durazno para el desarrollo territorial en el suroeste de Puebla. Rufino Díaz Cervantes, Nicolás Gutiérrez Rangel y José de Jesús López Huerta 151

Panorama de la industria alimentaria, el consumo de alimentos y sus efectos en la salud en México. Erandi Guadalupe Tena Luis, Javier Jesús Ramírez Hernández y Rafael Fernando Sánchez Barreto 169

Reestructuración de cadenas productivas y situación de los sistemas alimentarios en el Soconusco. Héctor B. Fletes Ocón, Hugo A. Pizaña Vida y Guadalupe Ocampo Guzmán 185

Agroindustria alimentaria ostrícola para el fortalecimiento del desarrollo local del municipio de Paraíso, Tabasco, México. Brigitte Florence Zamudio Chimal, José Félix García Rodríguez y Aída Beatriz Armenta Ramírez 205

2. Actividad económica y espacio regional

Caracterización sociodemográfica y productiva de la Sierra Alta en Hidalgo. Angélica María Vázquez Rojas y Diana Xóchitl González Gómez 221

Diagnostico técnico-productivo de las Unidades de producción Familiar del municipio de Urique, Chihuahua. Addy Anchondo Aguilar y Miguel Ángel Piñón Miramontes 239

Concesiones mineras y acaparamiento del subsuelo en México. Isidro Téllez Ramírez y María Teresa Sánchez Salazar 255

Estructura Económica Espacial en la Inclusión Financiera. Ana Elsa Pérez Cruz y Ricardo Alonso Burboa 273

Geografía Regional del Eje Interior del Pacífico. Tonahtiuc Moreno Codina, Mónica Susana De la Barrera Medina y Celeste García Jaimes 289

Viabilidad del Programa para el Desarrollo del Istmo de Tehuantepec (México). Armando García de León Loza 307

3. Impactos económicos y regionales de la COVID

La pandemia del covid19 y la industria automotriz en México. Un balance parcial de daños colaterales. Jaime Linares Zarco 327

La industria del vestido, antes y después de la crisis sanitaria del COVID-19. El Caso de los distritos industriales del Vestido en Jalisco. Sergio Manuel González Rodríguez, Porfirio Castañeda Huizar y María Dolores Avila Jiménez 347

4. Industria y desarrollo regional

Retos y oportunidades de la industria del acero en México con la entrada del TMEC. Lucia Guadalupe Olivier y Carmona, Pedro Macario García Caudillo y Oscar Castillo Caballero 365

Comportamiento territorial de la industrial del cómputo, a nivel nacional y para la ciudad de Guadalajara en 2018. Juan Jorge Rodríguez Bautista, Luz Vanesa Tejeda Hernández y Luis Francisco Zepeda Ayala 385

5. Configuración urbana y desarrollo

Proceso de metropolización, dinámica económica y demográfica en la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT). David Eblem Valdés García y Pedro Leobardo Jiménez Sánchez 405

La habitabilidad urbana a partir del análisis del territorio. María del Rocío Navarrete Chávez, Javier Pérez Corona y Humberto Escorza Castillo 425

Los territorios solidarios como alternativa de integración económica y la construcción de paz. Estudio de caso: Territorio UPZ 74 localidad de Engativá en la ciudad de Bogotá Colombia. Hans Cediel Morales y María Fernanda Gómez Cuervo 439

Tercera parte. Sistemas urbanos, sistemas rurales y dinámica regional 457

1. Movilidad y ocupación en el desarrollo

Procesos de ocupación informal del suelo en tierras ejidales: caso de la Colonia Nuevo Progreso, Chetumal, Quintana Roo. Pedro Leobardo Jiménez Sánchez, Francisco Javier Rosas Ferrusca y María Angélica González Vera 459

Ixmiquilpan: ciudad y comunidades indígenas, las acotaciones del crecimiento urbano. Silvia Mendoza Mendoza, Yamile Rangel Martínez y Sonia Bass Zavala 475

La segregación urbana. ¿Una consecuencia inevitable del crecimiento urbano en León, Guanajuato? José Luis Coronado Ramírez y Aquiles Omar Ávila Quijas 491

Análisis y propuestas para los vacíos urbanos en la Ciudad de Chihuahua, Chihuahua. Jheilyn Victoria López Urías, Carlos Adolfo Gutiérrez Herrera y Arwell Nathán Leyva Chávez 511

Infraestructura alternativa de movilidad y accesibilidad en la Ciudad de México. Surya Mariana Salgado Camarena y Margarita Camarena Luhrs 523

2. Dinámicas regionales y los retos de los sistemas urbano-rurales

La planeación y el desarrollo urbano-regional en México de 1950 a 2015 (Realidades y propuestas). Jorge Gallegos Contreras 541

Corredor Logístico Industrial Empresarial Toluca - Santa Fe. Celeste García Jaimes, Tonahtiuc Moreno Codina y Juan Francisco Macías Valadez 563

El cambio de ocupación del suelo en el municipio de Tala, Jalisco, 1970 -2015. Celio Rivera Barreto, Cecilia Escobedo Torres y Diana Elena Serrano Camarena 585

Cunicultura una alternativa en la seguridad alimentaria en zonas periurbanas de México. Miguel Ángel Bautista Hernández, Laura Eugenia Escobar Salazar y José Guadalupe Gómez Soto 603

3. Procesos y sistemas territoriales

Análisis y Evaluación de la Escala Territorial Geoeconómica del Sector Metropolitano León-Silao. Tonahtiuc Moreno Codina, Pedro Leobardo Jiménez Sánchez y Filiberto Adrián Moreno Mata 617

El proceso de urbanización en la zona metropolitana de Pachuca, en un contexto globalizador. Laura Myriam Franco Sánchez y Luis Francisco Contreras Cerón 633

Importancia del proceso de metropolización en México y en Veracruz, bases para la creación de la zona metropolitana de Tuxpan (ZMT). Rafael Vela Martínez y Leonardo Daniel Rodríguez Hernández 653

Análisis del Macro, Meso y Micro sistema de las viviendas en colonia Punta Oriente, Chihuahua. Gabriela Alejandra Terrazas Chavira, María Cecilia Valles Aragón y César Guillermo García González 671

4. Dinamismo regional agrario - urbano

Estudio Agrícola de las Unidades de Producción Familiar en el Municipio de Moris, Chihuahua. Ana María Guadalupe Arras Vota, Ángela Yumil Romero Mozqueda y María Cecilia Valles Aragón 689

Ciudades inteligentes, una visión holística al desarrollo sostenible. Benjamín Antonio Ceballos Ceballos 705

Consecuencias por la llegada del sistema ruta a la accesibilidad y movilidad peatonal. Un caso comparativo de las colonias San Ramón y Cabañas Santa María, Puebla. María Lourdes Guevara Romero 721

Introducción

La emergencia sanitaria registrada durante 2020 y 2021, provocada por la propagación global del virus denominado SARS-COv-2, es un evento sin precedentes con repercusiones en distintas las esferas de la vida social. Un recuento inicial de los principales indicadores ofrece una mirada de la magnitud que ha alcanzado la pandemia de la COVID-19. Hasta principios de octubre de 2021 se registraron 219 millones contagios y cuatro millones y medio de decesos en todo el mundo. América Latina y el Caribe concentran una quinta parte de los contagios y casi una tercera parte de los fallecimientos. A principios del otoño de 2021, México se ubicó en el lugar 15 por casos de contagio y en el cuarto lugar por el número de decesos. Como ocurre en la mayoría de los países, las expresiones espaciales de la pandemia suelen tener un comportamiento diferenciado. En el caso de México, aunque todas las entidades y la mayoría de los municipios han sido afectados en distintas magnitudes, la mayor intensidad y persistencia de la enfermedad se ha registrado en las grandes concentraciones de población asentadas en zonas metropolitanas.

Durante el inicio expansivo de la pandemia en México, ocurrida en el primer semestre de 2020, se tomaron decisiones institucionales que llevaron al confinamiento, el distanciamiento físico y el paro de sectores considerados no esenciales. El control de actividades sociales y productivas alteraron la vida cotidiana de millones de personas. La emergencia sanitaria ha generado situaciones contrapuestas. Por una parte, se han adoptado modelos de teletrabajo y de enseñanza-aprendizaje a distancia, así como prácticas de consumo basadas en transacciones digitales y distribución de productos a domicilio. Por otro lado, buena parte de la población ha lidiado con problemas de trastornos psicológicos y estrés laboral; en otros casos se ha presentado un aumento de la violencia intrafamiliar y en numerosos hogares niños y jóvenes han decidido por el abandono escolar, debido a dificultadas para adaptarse a las nuevas modalidades de impartición de clases y/o limitaciones para acceder a internet y dispositivos digitales.

Uno de los efectos inducidos por la pandemia ha sido la crisis económica. Durante los primeros meses de la emergencia sanitaria numerosas empresas interrumpieron operaciones de manera definitiva o temporal. Bajo el contexto de una pandemia que se ha extendido hasta el 2021, algunos sectores y actividades se han reactivado de manera parcial y otros siguen a la espera de regularizar operaciones. En México se reconoce una caída del 8.3% del Producto Interno Bruto para el 2020 y una pérdida de al menos un millón de empleos, solo entre abril y agosto de ese año. La crisis económica ha mostrado un comportamiento diferencial que ha afectado principalmente a segmentos sociales vulnerables, así como empresas y regiones más sensibles a las restricciones institucionales.

El anhelado regreso hacia lo que se denominó “nueva normalidad”, ha sido un asunto de control sanitario, inoculación de la población y monitoreo bajo el sistema vigilancia de semáforos estatales epidemiológicos, si bien ello ha favorecido reaperturas progresivas de las actividades sociales y económicas, refleja limitaciones en cuanto a capacidad de respuesta frente a un fenómeno de características sistémicas. La dimensión y los efectos de la pandemia pusieron de relieve diferentes formas de riesgo y vulnerabilidad que resultan de los complejos entramados sociales, biológicas y ambientales, lo que plantea la necesidad de

movilizar distintos saberes y quehaceres desde los espacios que habitamos y más allá de los esfuerzos institucionales.

Partiendo de lo anterior y en aras conjugar reflexiones que contribuyan a superar el crítico escenario que desencadenó la pandemia de la COVID-19, se promovió un espacio para la reflexión académica, teniendo como horizonte de sentido la **"Recuperación transformadora de los territorios con equidad y sostenibilidad"**. La idea de "recuperación transformadora" invitó a reflexionar sobre nuevas miradas que contribuyeran a la superación de la fase crítica desde la reconstitución de territorialidades. La perspectiva de **equidad** implica, tanto acciones relacionadas a la reducción y erradicación de múltiples formas de desigualdad, violencia e injusticia, como aquellas orientadas a mejorar las condiciones de inclusión social y cohesión territorial. La **sostenibilidad** es un principio que implica la noción de preservación, reproducción y continuidad de la vida en su sentido más amplio.

Bajo estos ejes articuladores, se integraron reflexiones de especialistas desde distintas miradas disciplinarias y temáticas. Las aportaciones a la obra editorial se compendiaron en una colección de cinco volúmenes. Este segundo volumen integra aportaciones relacionadas a tres temas que se agrupan en su sección correspondiente: a) Impactos externos, integración geopolítica y potencialidades estratégicas; b) Dinámica económica sectorial y reconfiguración territorial; y c) Dinámicas regionales y los retos de los sistemas urbano-rurales.

En la primera parte se abordan cuestiones sobre la evolución y perspectivas de la integración de América del Norte asociadas a la convergencia en eficiencia y productividad en el Tratado Estados Unidos-México-Canadá (T- MEC); la cooperación internacional en el marco de la transición hacia las energías renovables y sus incidencias para México; así como las implicaciones económicas, sociales y ambientales de pandemia de la COVID-19. Si bien el hilo conductor del contenido del Eje es la conexión global-local y las implicaciones territoriales de estos procesos, los capítulos presentan una gran diversidad en cuanto a: 1) el objeto de estudio desde la perspectiva sectorial; 2) las escalas espaciales de análisis; 3) el grado de avance de la investigación y alcance de resultados; y 4) el marco teórico-metodológico de estudio. El objeto de estudio comprende temas de convergencia en eficiencia y productividad; cooperación internacional y energías renovables; y de la COVID-19, aproximándose a aspectos de políticas económicas, impactos económicos y socio-ecológicos, así como al "populismo globalifóbico" y al proceso de re-fronterización. Las escalas espaciales utilizadas van desde el nivel comunitario, países, grandes regiones internacionales (Norteamérica), hasta la escala global.

En la segunda parte se integran trabajos que analizan cinco problemáticas sustantivas para entender la situación y los desafíos que nuestro país enfrenta en el contexto de la crisis actual: 1) Agroindustrias y producción alimentaria; 2) Actividad económica y espacio regional; 3) Impactos económicos y regionales de la COVID; 4) Industria y desarrollo regional; y 5) Configuración urbana y desarrollo. Dado que las actividades económicas se despliegan y crean al mismo tiempo espacios sociales específicos, las características y el desempeño de las unidades económicas representan el material básico de la composición y desenvolvimiento de la reproducción social. Si se agregan los recursos naturales y las infraestructuras disponibles, así como la intervención del Estado y sus distintas políticas, se

tienen los referentes fundamentales para entender la dinámica económica, la reconfiguración del territorio y los procesos de desarrollo.

Finalmente, la tercera sección ofrece una oportunidad para revisitar los cambios territoriales en México en las últimas décadas, en particular desde procesos vinculados al capital y a las relaciones de poder que han contribuido a la construcción de entornos urbanos más desiguales, ambientes naturales más degradados y contextos rurales más vulnerables. Otros aspectos, como la creciente complejidad urbana, las imperiosas iniciativas trans-geoeconómicas, los cuestionados servicios ambientales, la vivienda digna y el progreso e implementación vertiginosa de la tecnología y su despliegue materializado en las "Smart cities", son temáticas cuyas aproximaciones a desafíos específicos son abordadas en este apartado. Considerando lo anterior, el eje comprende trabajos agrupados en tópicos como: 1) Movilidad desde una serie de reflexiones en torno a los procesos de expansión del suelo urbano; 2) Los modos de ocupación del territorio, así como dinámicas regionales y los retos de los sistemas urbano-rurales; 3) Procesos y sistemas territoriales; y 4) Dinamismo regional agrario-urbano.

PRIMERA PARTE

IMPACTOS EXTERNOS, INTEGRACIÓN GEOPOLÍTICA Y POTENCIALIDADES ESTRATÉGICAS

COVID-19 y políticas económicas. Modelo explicativo básico de telón de fondo

André Gérald Destinobles[1]

Julia Hernández Aragón[2]

Resumen

Los escenarios por la actual pandemia por la COVID-19 experimentados en todo el mundo y las diversas tomas de decisiones que los gobiernos de los países han realizado es de analizarse y reflexionarse para la determinación del futuro más cercano, de nuestra recuperación o no, y en cuanto tiempo resolver esto qué vivimos. Por lo cual, nos atrevemos a ir en búsqueda a nuestra inquietante pregunta: ¿las medidas implementadas por los diferentes gobiernos jugaron algún papel fundamental para amortiguar el impacto catastrófico anunciado sobre la pandemia por la COVID-19 en materia económica? Desmenuzando, al respecto, presentamos, sucintamente, el panorama de la economía mundial, y de algunas economías claves que juegan un papel importante en la escena económica mundial y que cuando estornudan ponen a temblar a la economía mundial.

Después, se presenta, de manera breve, el modelo económico explicativo básico que suele subyacer en macroeconomía para: 1) identificar, entre otras cosas, la tasa de interés y, sobre todo, el ingreso que asegura el equilibrio en los mercados de dinero y de bienes y servicios, y que, por lo general, a corto plazo, no coincide con el ingreso de pleno empleo; y 2) representar los efectos de las políticas económicas para subsanar.

Posteriormente, se evidencian, de qué manera, las reacciones (vía, paquetes de estímulos, planes de recuperación y otros) de los *policy makers* (gobiernos y bancos centrales), implementadas en el contexto de la COVID-19, se basaron en la lógica de este modelo. Finalmente, se concluye resaltando algunas cuestiones que consideramos de vital importancia para nutrir el debate económico.

Conceptos clave: COVID-19, políticas, económicas, modelos

Introducción

La crisis sanitaria de la pandemia de la COVID-19 que comenzó en 2020 en China, llevó a las autoridades de dicho país a reaccionar e implementar medidas de bloqueo nunca vistas, para minimizar las consecuencias en términos de contagios y de muertes. Y debido a la interconexión entre los países, en un abrir y cerrar de ojos, dicha crisis, se ha propagado a todos los países del mundo. Y a raíz del incremento de los contagios y de muertes, la Escuela de Medicina de la *Imperial College de London*, a principios de marzo del 2020, publicó en un

[1] Doctor en Economía. Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Economía Internacional. Universidad Autónoma de Chihuahua. agerald@uach.mx

[2] Maestra en Economía. Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Economía Internacional. Universidad Autónoma de Chihuahua y Coordinadora-Fundadora del Observatorio Urbano de Parral. jharagon@uach.mx

reporte -basado en un modelo muy dudoso- algunas predicciones terroríficas de números de contagiados y de muertes, si los gobiernos no tomaban muy en serio dicha pandemia.

En medio de la paranoia mundial, y debido a que, aun, nuestro valor moral – a pesar del escepticismo liberal *vis a vis* de ello- privilegia la primacía de la vida humana, los gobiernos de todos los países fueron obligados a implementar medidas severas y a veces drásticas en materia de confinamiento y de distanciamiento social. Dichas medidas implementadas para enfrentar la crisis sanitaria, han llevado a los economistas de distintas instituciones económicas y financieras internacionales a alertar sobre la posibilidad de que esa situación, esas medidas, se convierta en una gran crisis económica de proporciones nunca vistas. Por ejemplo, a principio de abril, la Directora General del Fondo Monetario Internacional, Kristalina Georgieva, alertó que enfrentaríamos "las peores consecuencias económicas desde la Gran Depresión". Por su parte, Christine Lagarde, Presidenta del Banco Central Europeo, comentó que "la propagación del coronavirus ha constituido un choque mayor para las perspectivas de crecimiento de la economía mundial". Por su parte, Mario Draghi, recalcó, en el *Financial Times*, que, para evitar que la recesión causada por esta epidemia se convierta en una depresión duradera en nuestras economías, los gobiernos tendrán que aumentar significativamente la deuda pública para amortiguar el impacto.

Desde entonces, los economistas, analistas económicos, los académicos, etc. se han dedicado en hacer y rehacer sus previsiones y alertando de la urgencia de tomar el toro por los cuernos, y que el grueso del trabajo para amortiguar los efectos nocivos de esas medidas sobre la economía debería ser llevado a cabo por los gobiernos.

A la excepción de algunos países, tales como Irlanda, la propia China y otros, cuya recesión en el crecimiento económico permaneció en terreno positivo durante el año 2020, todas las otras economías del mundo tuvieron una recesión que se reflejó en un crecimiento negativo. De manera que, después de tantos vaticinios en cuanto a la magnitud del desplome, al final, la economía mundial se desplomó en un 3.3%.

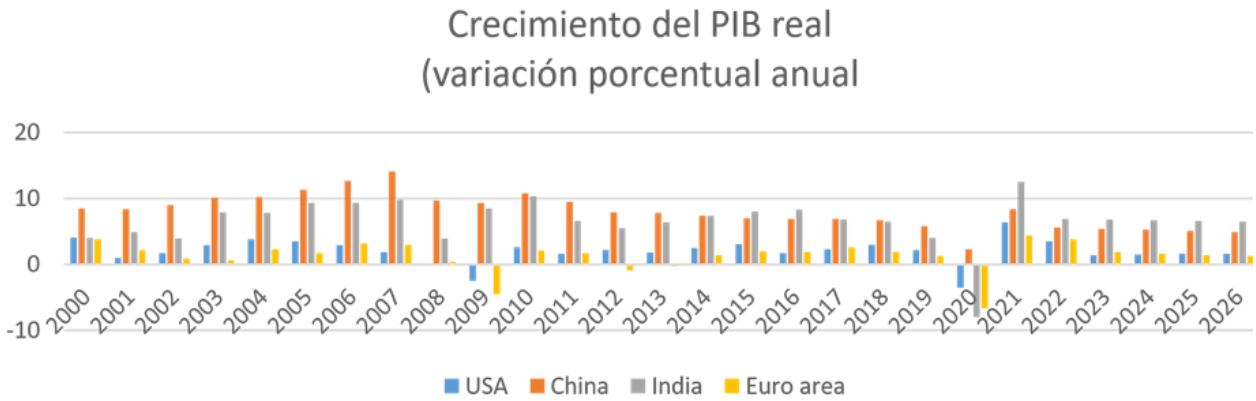
De allí la gran pregunta, saber sí efectivamente, dichas medidas jugaron algún papel fundamental para amortiguar dicho impacto catastrófico anunciado. Y en qué se sustentaron o en qué consistieron las lógicas que subyacen a dichas medidas en materia económica.

En las siguientes líneas, hemos de abocarnos en entender lo sucedido, para apoyar a las economías ante dicha crisis sanitaria. Para ello, se ha de presentar, sucintamente, el panorama de la economía mundial, y de algunas economías claves que juegan un papel importante en la escena económica mundial y que cuando estornudan ponen a temblar a la economía mundial. Después, se presenta, de manera breve, al modelo económico explicativo básico que suele subyacer en macroeconomía para: 1) encontrar, entre otras cosas, la tasa de interés y, sobre todo, el ingreso que asegura el equilibrio en los mercados de dinero y de bienes y servicios, y que, por lo general, a corto plazo, no coincide con el ingreso de pleno empleo; 2) representar los efectos de las políticas económicas para subsanar. Posteriormente, se evidencian, de qué manera, las reacciones (vía, paquetes de estímulos, planes de recuperación y otros) de los *policy makers* (gobiernos y bancos centrales), implementadas en el contexto de la COVID-19, se basaron en la lógica de este modelo. Y, por último, se concluye resaltando algunas cuestiones que consideramos de vital importancia para nutrir el debate económico.

Panorama de la economía mundial y de algunas economías desarrolladas y emergentes

Al analizar la Gráfica 1, se puede percatar que, si hacemos abstracción del año 2009, correspondiente a la crisis financiera de Estados Unidos con un crecimiento del PIB mundial de (-0.1%), desde principio del siglo XXI, la economía mundial venía aportando –aun cuando era cada vez en menor proporción- cierto nivel de prosperidad y de riqueza. Entre 2003-2019, en promedio el PIB real mundial creció de 3.86%.

Gráfica 1: Crecimiento del PIB real del 2000 al 2026



Fuente: Elaboración propia con datos del FMI

Sin embargo, en 2020, se observa una caída de (-3.3%), en el excedente de riqueza que aportaba la economía mundial.

Algo similar sucedió, con las economías, consideradas como locomotoras de la economía mundial, que al estornudar ponen a temblar a la economía mundial. A pesar de que, en cada país (USA, China, India, Euro Área) en particular, su economía venía aportando, en general, cada vez menos riqueza [3] en 2020 sus respectivas economías se desplomaron, respectivamente, de (-3.5%, 2.3%, -8% y -4.7%).

[3] Cabe recordar, de paso, que esa cuestión de la aportación de, cada vez de menor riqueza, en las economías, sobretodo, las economías avanzadas, es un tema que ha generado y sigue generando muchos debates en la ciencia económica, y se conoce como el problema de la estagnación secular, y tiene sus antecedentes en los escritos, de varios economistas del siglo XVIII y XIX, que manifestaron ciertos grados de pesimismo, en el sentido de que el crecimiento podría agotarse. Entre ellos, podemos mencionar a David Ricardo que lo manifestaba con la idea de una tendencia hacia un estado estacionario. Por su parte, Thomas Malthus, hacía referencia a la ley de población. En cuanto a Jean de Sismondi, el hacía hincapié en la idea de las crisis de sobreproducción. En lo que atañe a Karl Marx, lo manifestaba con la ley de tendencia a la baja de la tasa de ganancia. En cuanto a, Mikhail Tugan-Baranovsky, él lo relacionaba con el problema de la sobreacumulación y por último, John Hobson, hablaba del bajo consumo, y además, ha conocido varias actualizaciones a lo largo del tiempo. Por ejemplo durante los años 1930, fue retomado por famosos y renombrados economistas, conocidos, como los estagcionistas, entre ellos, figuran: Alvin Hansen, Higgins, Paul Sweezy … y recientemente, economistas como Robert Gordon (2012) y Larry Summers, ante lo que se observa en el apartado anterior (y que va en sintonía con los resultados de muchos otras trabajos suyos y de otros autores), retomaron esa expresión de estagnación secular, para, a grandes rasgos, declarar en sus trabajos, artículos, seminarios y conferencias que, ya no hay o no habrá crecimiento en el próximo siglo en las economías desarrolladas.

En la jerga de los economistas, esta caída en el crecimiento del PIB mundial y en las economías locomotoras (USA, China, India y Euro Área) es sinónimo de una gran crisis económica mundial.

De lo anterior, surge la gran pregunta ¿por qué se dio esa crisis?, y, derivada de ésa: ¿cuáles fueron las causas de esa reducción drástica en el PIB mundial y en las economías locomotoras?, ¿cuáles sus consecuencias sociales y económicas? ¿cuáles son los medios que tienen los gobiernos de los países, a su disposición, para hacerle frente?

Modelo de corte Keynesiano

En el gremio de los economistas, antes que nada, se considera que esa caída del PIB mundial, es debido a un choque de oferta, es decir, ante el temor de un aumento dramático de contagios y de muertos derivados de la COVID-19 –tal como lo había pronosticado la *Imperial College de London*– los gobiernos y autoridades de distintas escalas de todos los países del mundo tuvieron -y tienen que seguir- implementando, entre otras, medidas de distanciamiento social, de cierres, de confinamientos (voluntarios y/u obligados).

A grandes rasgos, dichas medidas consisten, en un primer momento, en afectar, de manera forzada, a algunas actividades y sectores económicos directamente expuestos, tales como las líneas aéreas, el transporte público, los restaurantes, los hoteles, etc. De manera inmediata tuvieron que cerrar sus actividades, lo que bruscamente reduce la producción y el empleo en esos sectores directamente expuestos.

En este sentido, los efectos inducidos de ese choque de oferta, termina por impactar a todos los demás sectores económicos no expuestos directamente, de cada país y dada las interconexiones entre los países y la globalización financiera y económica, termina a la postre por generar, a corto plazo y a escala mundial una reducción de la actividad económica, de la inversión, del empleo, del PIB, y por generar mucha incertidumbre en la población mundial, en lo que atañe al consumo y a la demanda global de bienes y servicios.

Grosso modo, dicho choque de oferta, vía una infinidad de canales terminó teniendo un efecto de demanda nunca visto a escala mundial.

Para afrontar y reducir las consecuencias de ese choque de oferta sobre la demanda, los gobiernos de los países implementaron, en la medida de sus posibilidades, políticas macroeconómicas de corto plazo (fiscales y monetarias) keynesianas y otras de más de largo plazo, para mantener en vida a sus empresas (vía, garantías de préstamos), proteger a su población y trabajadores y evitar que cayeran en pobreza y que caiga en demasía la demanda (vías garantías de empleos, de préstamos, etc.).

Las lógicas e intuiciones subyacentes a esas políticas macroeconómicas de corto plazo, parten del hecho de que, en ese lapso de tiempo, los precios y los salarios no se ajustan, de manera que es imposible tener pleno empleo de los factores de producción. De manera que, a corto plazo, la producción y el empleo están determinados por la demanda agregada.

En efecto, como ya se ha resaltado arriba, una manera de explicar y representar de forma sencilla el impacto de la oferta (manifestado mediante la interrupción de las actividades económicas) sobre la demanda y el actuar de los gobiernos, para respaldar a la

demanda ante las dramáticas consecuencias del choque de oferta, es a través de la lente del modelo explicativo keynesiano, que se expone brevemente a continuación.

A. Mercado de bienes y servicios y curva IS

A grandes rasgos, dicho modelo, entre otras cosas, parte de la consideración de que, a corto plazo, la oferta de bienes y servicios es igual a la suma del consumo individual, la inversión bruta, los gastos del gobierno, las exportaciones y las importaciones. Esa sumatoria representa a la demanda final.

$$X=C(\alpha, X-T, r)+I(\beta, r, \pi)+G+E(\theta, P, R, Z, \pi)-H(\Phi, X-T, P, R, \pi)$$

Donde: X es el producto bruto interno real. C, es el consumo real, es decir, la demanda de bienes y servicios para consumir por parte de las familias. T, es el nivel de impuestos (en términos reales). G, son los gastos de gobierno (en términos reales), es decir, demanda de bienes y servicios por parte del gobierno I, es la inversión real bruta, es decir la demanda de bienes y servicios para la inversión. r, es la tasa de interés. $X - T = X^o$, es el ingreso real disponible.

Los supuestos sobre los cambios en las funciones, derivados de cambios en las variables incluidas, se explican a continuación:

En el caso de la función consumo, ésta varía en relación directa con los cambios en el parámetro α, el nivel de ingreso disponible; y en razón inversa con la tasa de interés. El parámetro α puede representar variables de distinta naturaleza tales como gustos, créditos o subsidios al consumo, esquema de distribución del ingreso, preferencias temporales, expectativas inflacionarias, publicidad, saldos monetarios reales, etc. En cuanto a la relación del consumo con el nivel del ingreso disponible, se considera el supuesto tradicional de que la propensión marginal a consumir (C_X) varía entre cero y uno.

Para el caso de la función inversión, ésta varía directamente con los cambios en el parámetro β, inversamente con la tasa de interés. Además, se agrega el nivel de inversión real que depende positivamente de la tasa de cambio ($\pi > 0$), o sea se considera el efecto del aumento en la tasa de cambio como mecanismo de promoción de la inversión extranjera. El parámetro β, representa a varios elementos, tales como, política de promoción de inversiones, tasa de cambio, tasa de ganancia, nivel de producción, expectativas inflacionarias, impuestos, política de inversiones extranjeras, etc.

La función de exportaciones es: $E=E(\theta, P, R, Z, \pi)$.

Donde: E, son las exportaciones reales de bienes y servicios. Z, es el ingreso real disponible en el resto del mundo. R, es el nivel de precios en el resto del mundo. π es la tasa de cambio de la divisa extranjera. El parámetro θ puede ser interpretado como subsidio a la exportación, políticas tarifarias en el resto del mundo, impuestos a la exportación, etc., de tal manera que las exportaciones dependen en forma directa de θ. El nivel interno de precio (P), se utiliza como una aproximación a los costos internos de producción, de tal manera que aumentos en los precios disminuye dichas exportaciones al hacerlas menos competitivas.

El ingreso real disponible en el resto del mundo influye en las compras que ellos harán de las exportaciones, por lo que las exportaciones dependen en relación directa de dicha variable. El nivel de precios en el resto del mundo (R), indica la sustitución que se hará entre los bienes producidos allí con relación a la demanda por nuestras exportaciones, por lo que las exportaciones dependen de dicha variable en forma directa.

Por último, los aumentos en la tasa de cambio incrementan las exportaciones al hacerlas más competitivas ante el consumidor extranjero, por lo que las exportaciones dependen en forma directa de esta variable.

En el caso de las importaciones la función utilizada es: $H=H\ (\emptyset,\ X\text{-}T,\ P,\ R,\ \pi)$. El parámetro ∅, puede ser interpretado como políticas tarifarias, sustitución de importaciones, política de exportación del resto del mundo, etc., de tal modo, que el nivel de importaciones (H) depende en forma directa de dicho parámetro. Las importaciones, tal como el consumo, dependen en forma directa del nivel de ingreso disponible.

El nivel de precios interno se interpreta como una medida de la sustitución de bienes domésticos por importados, por lo que las importaciones dependen en forma directa del mismo. El nivel de precio del resto del mundo se interpreta como una medida del costo de producción de los bienes importados, por lo que las importaciones dependen en forma directa del mismo.

Por último, los aumentos en la tasa de cambio encarecen los bienes importados para el consumidor nacional, por lo que las importaciones dependen de dicha variable en forma inversa.

B. La curva IS

La curva IS es la relación entre el ingreso real y la tasa de interés. Partiendo de la relación que define el mercado de bienes y servicios y diferenciando dicha relación se tiene: $dX = (1/(1 - C_X o + H_X o)) \times (\ldots + (C_r + I_r)r)$. La pendiente de esta curva sería entonces: $\left(\frac{dX}{dr}\right) = \frac{C_r + I_r}{1 - C_X O + H_X O} < 0$. Haciendo $k = \frac{1}{1 - C_X O + H_X O} > 0$ y $k' = \frac{1}{C_r + I_R} < 0$, se tiene que los cambios en la posición de la curva IS, debido a cambios en, α, T, β, π, G, θ, P, R, Z y ∅, serían respectivamente, $kC_\alpha > 0, -k(C_X O + H_X O) < 0,\ kI_\beta > 0, k(I_\pi + E_\pi - H_\pi) > 0,\ k > 0,\ kE_\theta > 0, k(E_P - H_P) < 0,\ k(E_R - H_R) > 0,\ k\,E_Z > 0,\ -k\,H_\emptyset) < 0$.

En efecto, se puede apreciar que la curva IS tiene una pendiente negativa, es decir, a menor tasa de interés, mayor será la demanda para invertir y mayor será la producción.

Ahora bien, la localización de la economía sobre la curva IS va depender del Banco Central. El cual determina la tasa de interés, es decir, a la política monetaria.

C. Mercado monetario y curva LM

El mercado monetario describe el equilibrio entre la cantidad real de dinero (oferta monetaria real) y la demanda real por dinero. $M^O(\eta, r, \pi)/P = M^d(\gamma, X, r)$. Donde: M^Oes la cantidad nominal de dinero. P es el nivel de precios. M^d es la demanda real por dinero. Y los

supuestos sobre los cambios en las funciones son: $M_r{}^o > 0$, $M_r{}^d < 0$, $M_\eta{}^o > 0$, $M_X{}^d > 0$, $M_\gamma{}^d > 0$, $M_\pi{}^o > 0$. La oferta monetaria nominal es una función directa del parámetro η y de la tasa de interés. En la oferta nominal de dinero se supone que la misma depende también positivamente de la tasa de cambio ($M_\pi^o > 0$), o sea que dicha oferta se incrementa a raíz de los efectos positivos que sobre la balanza comercial puede ejercer el aumento de la tasa de cambio.

Ahora, en cuanto a la demanda real de dinero, varía directamente con el nivel de ingreso e inversamente con la tasa de interés. En la demanda por dinero se utiliza un parámetro γ, que varía directamente con aquella y que puede representar la preferencia por la liquidez, expectativas inflacionarias, razón de riqueza humana a no humana, etc.

El parámetro η define los cambios en política monetaria principalmente, pero puede representar además las preferencias de los bancos comerciales, la política crediticia, los efectos del sector externo en la cantidad de dinero, la financiación del déficit fiscal, etc.

D. La curva LM

La curva LM, es la relación entre el nivel de ingreso y la tasa de interés. Partiendo de la relación que define el equilibrio del mercado monetario, y diferenciándola se tiene: $dX = (\dots)d\eta + (\dots)d\pi - (\dots)d\gamma - (\dots)dP + \left(\frac{\left(\frac{M_r^o}{P} - M_r^d\right)}{M_X^d}\right)dr$. Cuya pendiente es, $\left(\frac{dX}{dr}\right) = \frac{\left(\frac{M_r^o}{P} - M_r^d\right)}{M_X^d} > 0$, definiendo a $k'' = (1/(M_r{}^d - \frac{M_r^o}{P})) < 0$, se tiene que los cambios en la posición de la curva IS, debido a cambios en, η, π, P, y γ serían respectivamente, $M_\eta{}^o/P.\, M_X{}^d > 0$, $M_\pi{}^o/P.\, M_X{}^d > 0$, $-M^O/P^2.\, M_X{}^d < 0$, $-M_\gamma{}^d/M_X{}^d < 0$.

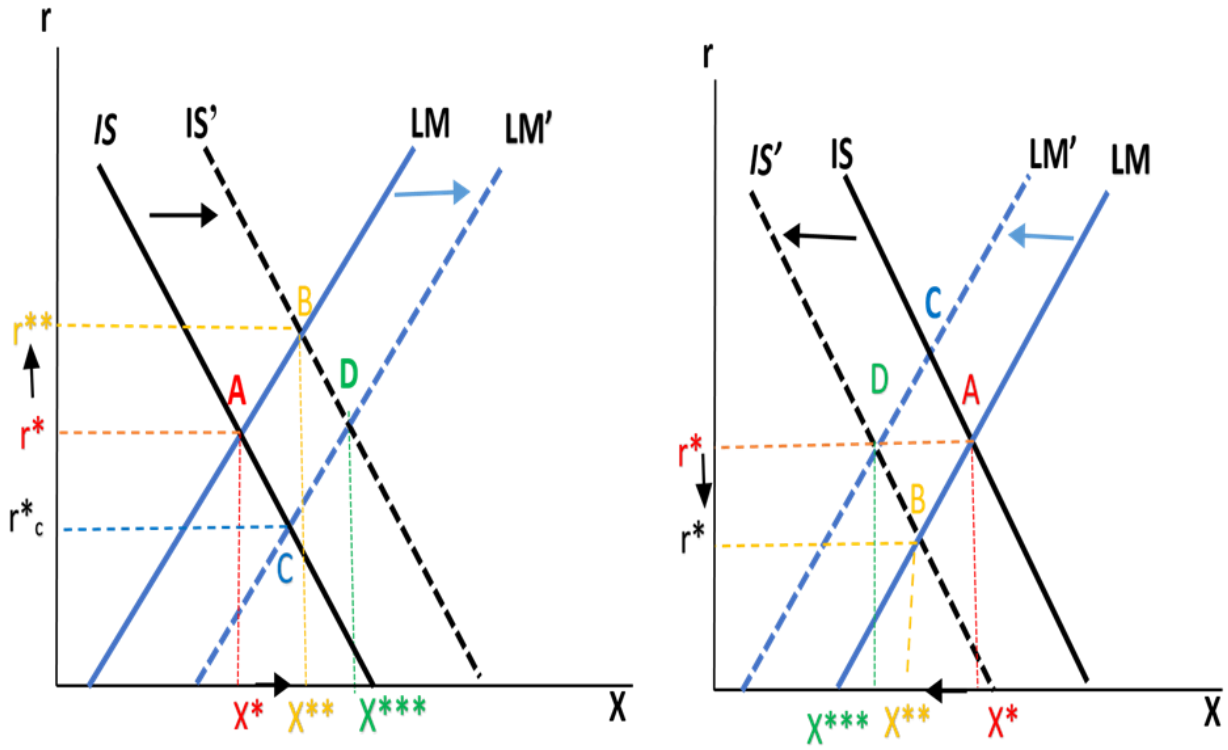
En efecto, se puede apreciar que la curva LM tiene una pendiente positiva.

E. Modelo IS-LM y políticas macroeconómicas

La intersección entre la curva IS y la curva LM proporciona el nivel de producción (X^*) y la tasa de interés (r^*) que equilibran al mercado de bienes y servicios y al mercado de dinero.

En términos generales, el desplazamiento del equilibrio y de dichas curvas, va depender, respectivamente, de la política fiscal –la cual consiste en aumentar o reducir: los impuestos, las transferencias, apoyos, los subsidios, el gasto público- implementada por el gobierno y de la política monetaria –la que consiste en: la venta o compra de: activos financieros de largo y de corto plazo, para así afectar la cantidad de dinero e impactar la tasa de interés- a cargo del Banco Central.

Gráfica 2: Análisis del modelo IS-LM



Fuente: Elaboración propia

La gráfica de la izquierda, refleja varias situaciones y/o combinaciones posibles de políticas económicas:

i. Si se hace abstracción del equilibrio en el mercado de dinero, y se supone que la tasa de interés es constante, el aumento por parte del gobierno de los gastos públicos (o la reducción de los impuestos), causará que la curva IS se desplace a la derecha y que *X* aumente –más que proporcionalmente, debido al efecto multiplicador-, es decir, que pasa de *X** a *X****, con un punto de equilibrio que pasa de *A* a *D*; en esa gráfica;

ii. Ahora, si se toma en consideración, al equilibrio en el mercado de dinero (oferta de dinero = demanda de dinero), entonces, un aumento del gasto público (o una reducción de los impuestos), causa que la curva IS se desplace a la derecha, que *r* aumente, es decir pasa de *r** a *r*** y que *X*, aunque en menor proporción, aumente, es decir, pasa de *X** a *X***, con un punto de equilibrio que pasa de *A* a *B*; en esa gráfica;

iii. También se puede apreciar, que, si se hace abstracción de la curva IS, y con la misma tasa de interés, el Banco Central, al implementar una política monetaria expansionista (aumentar la cantidad de dinero), hace que la curva LM se desplace a la derecha, así, la producción aumenta, es decir, *X* pasa de X* a X***, y el punto de equilibrio, pasa de *A* a *D*. iv. Ahora, si se toma en consideración al mercado de bienes, la tasa de interés, aumentará, y el nivel de producción será *X***, es decir, el punto de equilibrio es, *B*;

iv. Esta última situación se refiere a los casos que, de manera simultánea, el gobierno implementa una política fiscal expansiva y el Banco Central aplica una política monetaria expansiva, entonces, el efecto sobre el PIB, ahora, casi es el doble, la producción llegara

hasta X^{***}, es decir, la economía se encontrará en el punto de equilibrio D, con la tasa de interés, r^*.

La gráfica de la derecha es el recíproco de la gráfica de la izquierda. Y también consiste en presentar varias alternativas y combinaciones de políticas económicas, por ejemplo, entre otras, una política fiscal restrictiva, que trae como consecuencias, llevar el equilibrio de la economía al punto B, donde se aprecia una reducción del nivel del PIB, de X^* a X^{**} y una reducción, de manera exógena, de la demanda; una combinación de política monetaria restrictiva y una política fiscal de austeridad, para determinar niveles: de producción (X^{***}), de inversión, de consumo, grosso modo, de demanda, aún más reducidos.

Grosso modo, esas gráficas, son en ciertas medidas, las herramientas básicas, para poder entender a grandes rasgos, lo sucedido con el *great lockdown* debido a la COVID-19 y de sus efectos económicos en los diferentes países.

COVID-19 y políticas económicas

En efecto, la situación de la COVID-19, se asemeja mucho a los escenarios analizados en las gráficas anteriores), donde el gobierno disminuye el gasto público para hacer caer al PIB (como sea observado en la gráfica de la derecha), con la particularidad aquí, en este contexto, con la COVID-19, de que, lo que hizo cada gobierno, es forzar la caída de la producción, con el confinamiento, obviamente, en aras de un análisis más fino, puntual, puntiagudo, minucioso y un poco más detallista y sectoriales, se tendría que descomponer la economía en sectores expuestos directamente, (enfrentando por ley una caída de su producción y padeciendo del efecto directo del choque de oferta) y sectores no expuestos directamente (cuya caída de su producción fue inducida, es decir, padeciendo el efecto exógeno inducido de demanda). Pero, al fin y al cabo, el impacto o efecto, en términos global que es lo que interesa en este trabajo, es lo mismo, a saber, la caída de la producción total en cada economía, y en la economía global.

Las medidas de distanciamiento y el confinamiento para contrarrestar el número de contagiados y de muertos por la COVID-19, en términos generales, generó por un lado una caída brusca de la oferta (el PIB) y por otro lado, de manera exógena, una caída (un desplome): de la demanda de bienes, de la demanda de insumos y servicios para la inversión (I), del empleo, de la demanda de bienes para el consumo (C) –por un lado por la incertidumbre que reina y por otro lado, por la no disponibilidad tantos productos y servicios-, de la demanda de bienes y servicios por parte sector gobierno (G), de la demanda de bienes y servicios importados y exportados.

En términos generales, esos escenarios son una representación general sucinta, en términos económicos, de lo que sucedió, en los diferentes países. Ahora, las grandes preguntas, son: ¿Qué se puede hacer para remediar esos efectos exógenos adversos y brutales de oferta y de demanda? ¿Qué puede hacer la política económica para hacer que las economías regresen, o por lo menos, acercarse al punto inicial A de la figura de la derecha?

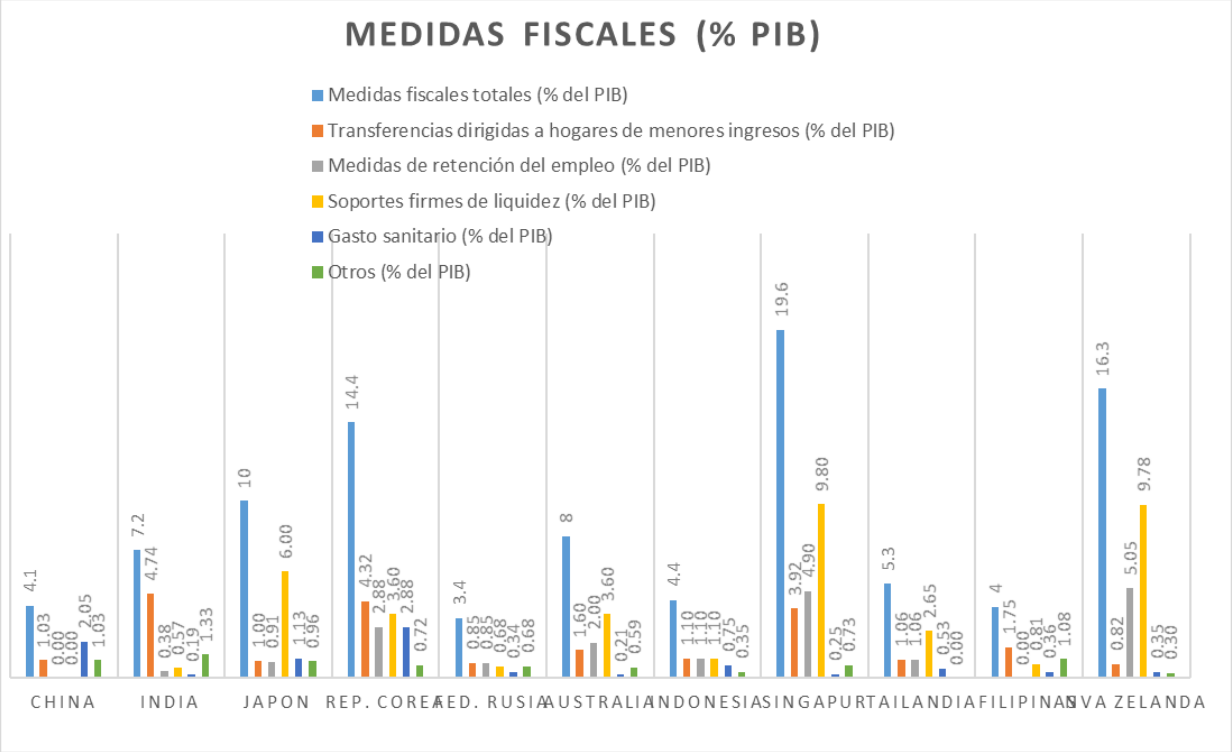
Lo que han hecho, hasta ahora, en la praxis, los gobiernos de cada país y en la medida de sus posibilidades, es: del lado de la política fiscal, para contrarrestar la caída de la demanda, es introducir, los planes de recuperación (los paquetes de estímulos), es decir, una

mayor proporción del PIB para las nuevas medidas fiscales, por ejemplo, y que consisten en: 1) hacer transferencias hacia los empleados y las familias de ingresos bajos y también a las empresas, proporcionar apoyos de liquidez temporal a las firmas, y también retrasar o posponer las fechas para pagar (saldar) los impuestos, para Francia, eso representó un 5% del PIB, en USA, fue más o menos, un 7.5% del PIB y para Alemania 12% del PIB; 2) Garantizar préstamos bancarios. En Alemania representa aproximadamente un 32% del PIB, en USA representa, más o menos un 5.0% del PIB y en Francia un 13.0% del PIB.

En términos generales, el plan de rescate o de recuperación, en Estados Unidos es de alrededor de 2 billones de dólares, es decir, un 10% de su PIB, en el caso de Europa, es de 750000 millones de euros, lo que representa 5.8% del PIB, y en el caso de Francia, esa cifra equivale a 100 mil millones de euros, es decir, aproximadamente, un 10% del PIB.

En la siguiente gráfica, se desagregan en porcentaje del PIB, los diferentes rubros que compone a las medidas fiscales para varios países durante el año 2000:

Gráfica 3: Medidas fiscales como porcentajes del PIB en el 2000



Fuente: Elaboración propia con datos de FMI/ Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico

Así, vemos que la India, introdujo 7.1% del PIB para las nuevas medidas fiscales, desde el principio del año 2020. Cabe resaltar que no fue repartido o distribuido de manera uniforme. Las medidas relacionadas con las transferencias hacia las familias de ingresos bajos, obtuvieron la mayor proporción, seguido por *Otros*.

Eso es lo que permitió, dada r, que la curva IS regrese al punto *D*, de la gráfica de la izquierda, es decir, pasar de *X** a *X****.

Ahora, en cuanto a la política monetaria, los bancos centrales, han reducido, sus tasas *leader* e implementan medidas no convencionales (cuando las tasas de interés no pueden reducirse por debajo de cero). Por ejemplo, en Europa, el BCE con su política monetaria *non* convencional [*Quantitative Easing (QE)*], conocida, como *Pandemic Emergency Purchase Programme,* recompró, de manera urgente, las obligaciones de los Estados, por un monto de 1350 mil millones de euros, con el objetivo de bajar las tasas de interés a las cuales se endeudan los gobiernos, y así permitirles elaborar los planes de recuperación o de rescate. De igual manera, USA implementó las políticas monetarias convencional, al ir bajando sus tasas, para situarlas y colocarlas en un rango de 0 y 0.20%, por ejemplo, entre febrero y abril del 2020, las tasas sobre los bonos del tesoro a 3 meses, pasaron de 1.5% a 0,1%; y además, anunció la implementación de la política monetaria non convencional [*Quantitative Easing (QE)*], que consistió en comprar las obligaciones del Estado, por parte de la FED a los bancos comerciales, para que tuvieran abundante liquidez, para prestar a las familias, para de esa manera, poder demandar bienes y servicios para consumir y también prestar a las empresas, para que puedan demandar insumos, servicios, etc. para la inversión. En suma, dicho monto ascendió a alrededor de 2 billones de dólares, que representa más o menos un 10% del PIB. En efecto, esas enormes cantidades, fueron para permitir que la LM se moviera a la derecha y de esa manera, garantizar que X^* se moviera hacia X^{***}, estimular la demanda de créditos y, por lo tanto, el consumo y la inversión.

A grandes rasgos, esas combinaciones de políticas económicas, conocidas, como *policy mix*, con tasa de interés que tiende hacia nulidad, fueron las reacciones de los gobiernos y de los bancos centrales para evitar que el consumo bajara drásticamente, como ocurrió, con la actividad económica.

Por tanto, esa es la lógica atrás de lo que han hecho los gobiernos y los bancos centrales.

Consideraciones finales

Esas son las respuestas y medidas de políticas económicas fiscales implementadas por los gobiernos en todo el mundo, y que tiene como marco de referencia al Modelo Keynesiano Básico, para evitar, la caída drástica de las variables del lado de la demanda de las economías, debido a las medidas de bloqueo que causó la COVID-19. A la luz de lo visto anteriormente, no cabe ninguna duda de que, efectivamente, los gobiernos, en términos general, y de manera asimétrica, en materia económica, -hasta ahora- han tenido una reacción más o menos aceptable para aminorar los impactos en el corto plazo.

Sin embargo, cabe resaltar que existen varias cuestiones muy importantes que no se han contemplado aquí, y que sí merecen la pena, recordar. Para terminar, solamente se hacen mención de algunas:

1) Está la cuestión, del deterioro de los saldos presupuestarios y de la deuda pública. Dado que, a raíz de la crisis, las economías generan menores ingresos fiscales, (y si siguen las cosas como están, en términos de las medidas sanitarias, más con las amenazas de nuevos brotes de coronavirus), entonces, los gobiernos tendrían que aportar mayores subvenciones y pagos por desempleo. En efecto, eso sería un problema gravísimo para los saldos presupuestarios y la deuda pública.

2) La cuestión de la lucha contra la pobreza extrema y la desigualdad. En cuanto a la desigualdad, varios economistas han considerado que el costo no se sufragará de manera uniforme dentro de la población y algunas categorías se verán más afectadas que otras: trabajadores cualificados, trabajos precarios, pequeñas empresas en riesgo de quiebra, trabajadores no cualificados.
3) La cuestión de la estructura industrial y de las cadenas de valor y de la desindustrialización. Al parecer, varios países (en desarrollo e incluso desarrollados) enfrentan un problema grave de desindustrialización en varios sectores. Por ejemplo, en el caso de Francia, en palabras de Aghion P., se ha demostrado su incapacidad para "administrar pruebas a gran escala", y la respuesta a ello se encuentra en 3 palabras: la desindustrialización, la deslocalización, las cadenas productivas extendidas. En sus palabras, Francia se desindustrializó, ha llevado al extremo la deslocalización de sus cadenas de valor.

A grandes rasgos, tanto la reapropiación de los controles de las cadenas de valor por parte de algunos países desarrollados, como la generación de cadenas de valor para los países en desarrollo, pasan por la implementación de políticas de industriales inteligentes.

En sintonía con el programa de investigación neoschumpeteriano, una política industrial para el caso de los países desarrollados, que se encuentran en los límites de la frontera tecnológica, es sinónimo de una política de innovación (basado a en la I+D). Mientras que para los países en desarrollo que necesitan recuperar su rezago industrial, se requiere de una política de imitación audaz, con ciertos grados de protección temporal, con subvenciones, apoyos a la firma para adquirir nuevos procesos, nuevos productos, adoptar métodos de gestión y estructuras organizacionales. Grosso modo, dichos países en desarrollo, requieren de estrategias, de arreglos institucionales y de altas cooperaciones entre su estado y sus empresas, para favorecer su crecimiento y desarrollo por la imitación y por la innovación

4) La cuestión de la estagnación secular, que según Gordon, existen varios, obstáculos, vientos contrarios, explicaciones o factores, tales como: el costo de la educación, la demografía, la acumulación de deudas, la deflación, el riesgo climático, las desigualdades, el costo de los recursos naturales y el agotamiento del progreso técnico, como causas plausibles del bajo crecimiento económico en las economías desarrolladas, y a los cuales las nuevas tecnologías no podrán remediar para generar enormes ganancias de productividad. En efecto, la crisis sanitaria parece que dejará en peores situaciones a esas variables, lo que en rigor obscurece más el futuro inmediato y lejano.
5) La cuestión de la destrucción creativa, a saber, como arbitrar, este complejo proceso, en estos tiempos de la COVID-19, que como se ha visto por sus consecuencias, requiere apoyar a empresas de todo tipo, y se hace difícil distinguir entre empresas solventes que requiere de liquidez –y que provienen de los programas gubernamentales y del apoyo que ofrecen los programas de desempleo parciales– y aquellas empresas *zombis* insolventes, con derecho a esos programas, y que gracias a esos apoyos, siguen en coma artificial. Dichos programas, con todas sus buenas intenciones, justificaciones, loables, constituyen un verdadero problema; tienden a frenar, el proceso de reestructuración que requieren

dichas empresas para no ser absorbidas o sustituidas por empresas más dinámicas e innovadoras. Además, frenan la movilidad del capital humano y su proceso de desarrollo. A la postre, eso termina por mermar al crecimiento de la productividad. Entonces, la pregunta es cómo justificar ante la gente, el apoyo a empresas que, de todos modos, van a terminar por desaparecer.

6) La cuestión de la productividad y del PIB potencial

Cabe recordar que detrás del crecimiento que observamos, existe otro crecimiento que no se aprecia, que es aquel crecimiento que se puede lograr de manera sostenido, pues, hay momentos que el crecimiento económico que uno observa, es por debajo del crecimiento económico que un país es capaz de lograr de manera sostenido, y otro momento que el crecimiento observado es por arriba del crecimiento económico sostenido.

En efecto, antes de la crisis sanitaria de la COVID-19, varios países, tenían un crecimiento observado que estaba por debajo del crecimiento que se puede hacer de manera sostenido. Situación que para muchos economistas es sinónimo de implementación de malas políticas económicas.

En efecto, a raíz de la pandemia de la COVID-19, lo más seguro, es que los países saldrán de ella con una sombría y amarga herencia, en el plano económico, con un crecimiento potencial aún más debilitado, en comparación a como estaba la situación pre-COVID-19. Para Carolyn A. Wilkins, Vicegobernador senior del Banco de Canadá, los países saldrán de la pandemia con cicatrices que podrían terminar siendo permanentes, si no se toman acciones deliberadas para remediarlas.

A raíz de lo anterior, varios autores consideran de suma importancia, la implementación de política fiscal que ayuda a incentivar el lado de la oferta de la economía.

Se recuerda que la COVID-19, es reveladora de contradicciones, de problemas y de deficiencias más profundas y preexistentes que subyacen a nuestras economías. Y preguntar, en cuanto a ¿quién terminara por pagar la nota, … cuándo y cómo?

Y parafraseando a Guyot y Vranceanu (2020): "Al lidiar con la COVID-19, los jóvenes han hecho sacrificios significativos para proteger a los ancianos que estaban en mayor riesgo de contraer el virus. Es de esperar que la recuperación económica presente un patrón similar en el que las categorías más favorecidas muestren el mismo grado de solidaridad y estén de acuerdo con los sacrificios necesarios para apoyar a las empresas y personas más afectadas."

Referencias

Adam, D. Special Report: The simulations driving the world's response to COVID-19. How epidemiologists rushed to model the coronavirus pandemic. Nature News Feature, April 3, 2020. Baldwin, R. 2020. The supply side matters: Guns versus butter, COVID-style, VOXEU, March 2020.

Charles, S., Dallery, T., & Marie, J. (2021). Covid-19 et imbrication des crises: réhabiliter le keynésianisme pour refonder la politique macroéconomique. *Revue de la régulation. Capitalisme, institutions, pouvoirs*, (29).

Charles S., Dallery T. & J. Marie (2018), «Why are Keynesian multipliers larger in hard times? A PalleyAftalion-Pasinetti explanation», *Review of Radical Political Economics*, vol. 50, nº 4, p. 736-756

Congressional Research Service (2021), The Federal Reserve's Response to COVID-19: Policy Issues.

Fazzari S. (2020), «Was Keynesian economics ever dead? If so, has it been resurrected? », *Review of Keynesian Economics*, vol. 8, nº 1, p. 46-60.

Fiebiger B. & M. Lavoie (2020), «Helicopter Ben, monetarism, the New Keynesian credit view and loanable funds», *Journal of Economic Issues*, vol. 54, nº 1, p. 77-96

Gordon, Robert (2012). Is US economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds, CEPR Policy Insight No 63.

Grund, S. (2020). Legal, compliant and suitable: The ECB's Pandemic Emergency Purchase Programme (PEPP).

Guyot M. et Vranceanu R. (2020), « crises epidemiques et economique : l´histoire de deux sœurs jumelles» http://knowledge.essec.edu/fr/opinion/crises-epidemiques-economiques-histoirejumelles.html

IMF (2020), *World Economic Outlook April 2020: The Great Lockdown,* Washington, DC, International Monetary Fund.

IMF (2020), World Economic Outlook Update June 2020: A Crisis Like No Other, An Uncertain Recovery, Washington, DC, International Monetary Fund.

Powel, J. Coronavirus and CARES Act, Federal Reserve Bank, June 30, 2020

Covid-19, impactos económicos y socio-ecológicos en tres comunidades de pescadores artesanales en Yucatán

Alvaro Francisco Segura Talango[1]

Antonio Santamaría Reyes[2]

Julia Elena Fraga Berdugo[3]

Resumen

Yucatán, estado mexicano ubicado en la península del mismo nombre, cuenta con 378 kilómetros de litoral, conformado por quince puertos, albergando aproximadamente cien mil habitantes dedicados culturalmente a la pesca artesanal; la cadena productiva de la pesca artesanal de esta región consiste en la extracción, comercialización y una transformación incipiente. Ante la pandemia del Covid-19, gobierno y pobladores cerraron accesos a los puertos, limitando incluso entradas de insumos y víveres, los recursos marinos como bienes comunes representaron una fuente nutrimental importante que reforzó el vínculo cultural mar-comunidad. La economía costera sufrió afectaciones, pues su economía depende de la comercialización pesquera.

El presente estudio analiza el impacto de la pandemia desde un enfoque cualitativo, abordando: Cambios derivados de la pandemia, adaptaciones socio-económicas, culturales y sanitarias, así como la presión hacia los recursos marino-costeros, todo en el marco de bienes comunes propuesto por Elinor Ostrom. Se reflexionó acerca de ¿Cómo percibe el pescador los cambios culturales, económicos y sanitarios en su actividad por la pandemia? Y su visión del futuro de la pesca artesanal. La metodología utilizada para el análisis de la información fue la Fenomenología. Las narraciones se obtuvieron mediante entrevistas telefónicas semiestructuradas durante el mes de julio 2020 aplicadas a 45 pescadores del portafolio de directorios construidos en la labor costera en Celestún, Sisal y San Felipe. Objetivo: expresar las principales afectaciones al pescador ocasionados por la pandemia, tomando como base los imaginarios de los pescadores y su implemantación de estrategias para superar la crisis.

Lo que nos llevó a concluir que los principales impactos han sido los económicos por el cierre de las exportaciones, lo que demuestra una fuerte dependencia del pescador artesanal a los mercados internacionales, sin embargo, el ingenio del pescador de bajura, le ha ayudado a diseñar e implementar estrategias resilientes encontrando nuevos medios y mercados para comercializar sus bienes dando un paso hacía la economía circular y a la reactivación de la economía regional.

Conceptos clave: Pescadores artesanales, Pandemia, Economía circular.

[1] Maestro, Estudiante de Doctorado en Ecología Humana, Cinvestav-Mérida, alvaro.segura@cinvestav.mx

[2] Maestro, Estudiante de Doctorado en Ecología Humana, Cinvestav-Mérida, jose.santamaria@cinvestav.mx

[3] Doctora, Profesora investigadora, Laboratorio de Antropología Marítima y Costera, Departamento de Ecología Humana, Cinvestav-Mérida, jfraga@cinvestav.mx

Introducción. Covid-19 en México y Yucatán

El desafío global provocado por la pandemia Covid-19 ha demostrado la vulnerabilidad del ser humano y de sus actividades diarias. De acuerdo con la página electrónica del Gobierno de la República "COVID-19 México", al 1 de julio de 2020 México registró 231,770 casos positivos y 28,510 defunciones, lo cual mediante la implementación de protocolos[4] busca controlar el número de contagios. Una estrategia utilizada es el "Semáforo de riesgo epidemiológico", que marca el tránsito hacia la nueva normalidad y regula el uso del espacio público. Esta estrategia contempla los grupos de acciones que plantea Pires, R. (2020), la recomendación del aislamiento y distanciamiento social; la expansión de la capacidad de servicio de los servicios de salud; y apoyo económico a ciudadanos, familias y empresas.

En Yucatán en la misma fecha que el reporte anterior, el parte médico del Gobierno del Estado informó un acumulado de 4,509 casos y 437 decesos. En las comunidades estudiadas el reporte fue que en Celestún y San Felipe 1 caso en cada puerto, para el caso de Sisal, no se contó con el reporte oficial particular del puerto, pero pertenece al municipio que ocupaba el sexto lugar de contagios a nivel estatal, Hunucmá con 81 casos.

El tránsito de personas en los puertos fue restringido, el acceso de productos durante las primeras semanas de la pandemia estuvo completamente cerrado, las acopiadoras de productos marino-costeros estuvieron cerradas por la imposibilidad de ingresar a los puertos vehículos de carga. Así, la oportunidad de obtener dinero efectivo resultó un problema grave.

El Gobierno de Yucatán implementó el "Plan Estatal para Impulsar la Economía, los Empleos y la Salud" para apoyar a la población afectada, sobre todo en el aspecto económico, apoyando al sector pesquero mediante un Programa de subsidios denominado "Apoyo Estatal a Pescadores por Contingencia de Coronavirus", el cual consistió en entregar un apoyo económico mensual durante los meses de abril y mayo (DOF. Diario Oficial del Gobierno de Yucatán, 2020).

En este sentido, el presente trabajo se realizó con el enfoque de Ecología Sociocultural analizando principalmente las adaptaciones humanas que resultan de la interacción entre el ambiente, su biología y la cultura de la comunidad (Sutton, MQ. y Anderson, EN. 2004), tomando como base la organización social de los pescadores de las comunidades estudiadas para utilizar los recursos extraídos del mar (Ostrom, E. 1990). El marco de referencia desde el cual abordamos estos últimos recursos es el de Elinor Ostrom, entendiendo a los "Bienes Comunes naturales" como aquellos que existen en el ambiente donde habitan las comunidades independientemente de la contribución humana y que se caracterizan por una facilidad de apropiación, con poca o ninguna restricción formal sobre quién puede acceder a estos (Azergun, N. 2020).

Ante los efectos de la pandemia los Bienes Comunes proveen de nutrientes accesibles a las familias de la región, ayudando a satisfacer las necesidades básicas de la comunidad, defenderse de la contingencia, organizarse en grupos cooperativos, crear herramientas, desarrollar conocimientos e incluso generar un nuevo sentido de valor y moral, sumando el apoyo religioso y mágico depositado en tales bienes marinos frente a una crisis de esta

[4] Cerrando lugres concurridos e implementando la cuarentena principalmente.

magnitud (Malinowski, B. 1931). Así, analizamos la habilidad de los sujetos estudiados para hacer menos severo el cambio, es decir, su resiliencia, estructurando sus narrativas de tal forma que nos permitiera aproximarnos a una comprensión de las realidades a nivel de la comunidad estudiada (Bretón, Y. y Davy, B. 2006), indagando respecto a la forma en que las personas interactúan y negocian por los recursos asociados con su bienestar (Ungar, M., 2012). Terminando nuestro análisis en la manera en que el pescador a baja escala apoyado de su ingenio y capital humano, económico, ecológico y social encuentra la amanera de robustecer sus medios de vida, adoptando estrategias adaptativas a la situación (Pascual - Fernández, J., Pita, C., Josupeit H., Said, A. y Garcia-Rodrigues, J. 2019).

Bajo este enfoque teórico nos adentramos al impactado de la pandemia del Covid-19 en la costa de Yucatán, principalmente en la vida económica y cultural de la practica pesquera a baja escala. La crisis económica y de salud pública derivadas por la pandemia han amplificado la necesidad de una acción colectiva y una distribución eficaz de los bienes comunes, demostrando la pertinencia de analizar desde el marco de Ostrom, el actuar de las comunidades para gestionar sus bienes comunes y afrontar futuras crisis relacionadas o no con la actual pandemia (Azergun, N. 2020). Asimismo, describiendo mediante la resiliencia social la forma en que las comunidades toleran, absorben, hacen frente y se adaptan a las amenazas ambientales y sociales como la que hoy nos afecta (Firdhous, M.F.M., 2021).

La metodología utilizada para la obtención y manejo de la información fue de tipo cualitativa, nuestro interés fue comprender la conducta de la población, desde el propio marco de referencia de quienes actúan en un espacio y tiempo determinado (la pesca a baja escala durante la pandemia). Este enfoque puede tener una carga subjetiva importante, con una perspectiva "desde dentro", que permite descubrimientos importantes; se caracteriza por ser de tipo exploratorio, expansionista, descriptivo e inductivo, teniendo presente que la realidad estudiada fue dinámica (Cook, T. y Reichardt, CH. 2005), pero a través de los discursos estudiados logramos llegar a la caracterización de los imaginarios de los pescadores entrevistados. Nuestro objetivo fue explorar las subjetividades y relacionar las experiencias que se están viviendo en las comunidades costeras de Celestún, Sisal y San Felipe del estado de Yucatán, sin llegar a un estudio empírico de las propias experiencias individuales (Eve, S. 2012).

El propósito del presente trabajo fue investigar cómo están viviendo la pandemia las comunidades pesqueras estudiadas y la manera en que dan seguimiento a sus vidas como pescadores a baja escala, generando estrategias basadas en sus imaginarios o conocimientos ecológicos locales reestructurando su dinámica económica con base en sus Bienes Comunes. Para lo cual, se contactó a informantes clave de los puertos de Celestún, Sisal y San Felipe. Posteriormente, mediante entrevistas telefónicas se obtuvieron narrativas esquematizadas en cuatro temas: 1) Vivencias e imaginarios de los pescadores de Celestún, Sisal y San Felipe frente a la pandemia del Covid-19; 2) Cambios culturales, económicos y sanitarios observados por los pescadores; 3) Presión hacia los recursos marino-costeros, manejo de equipo de protección y derecho humano a la salud de los pescadores y; 4) Imaginarios actuales y a futuro. Esto nos sirvió para representar las vivencias e imaginarios de los entrevistados respecto a la pandemia y tener una aproximación de los impactos que están sufriendo los pescadores a baja escala de Yucatán y cómo imaginan el futuro de la pesca a baja escala tras el impacto del Coronavirus.

Metodología

El método utilizado fue la fenomenología por su destacada naturaleza reflexiva, dinámica y humanista, asimismo, reúne los elementos para poder llegar al objetivo planteado basándonos en los imaginarios de los pescadores a baja escala. Logrando un relevante acontecer subjetivo, con una profundidad mediante la concientización del entrevistado de sí mismo, de su vivencia y de su contexto particular (Reyes-Navarro, H., Rojano-Alvarado, A. y Araújo-Castellar, L. 2019). El uso de la fenomenología permitió realizar la recolecta de información por medio de llamadas telefónicas sin tener que infringir las actuales normas de distanciamiento social para evitar la propagación del virus, brindando a los entrevistados mayor seguridad sanitaria al participar en el estudio.

La finalidad del estudio es expresar la interpretación o perspectiva de los entrevistados acerca del fenómeno de la pandemia, por lo que no requiere una muestra representativa, por lo tanto, se contactó a 45 pescadores vía telefónica, quienes nos brindaron su narrativa mediante una guía de entrevista de diez preguntas respecto a los cambios y afectaciones en sus comunidades, estas preguntas las exponemos en los cuadros de resultados.

Se entrevistó a pescadores a baja escala para caracterizar el imaginario de aquellos que practican directamente la actividad en embarcaciones menores. Dentro de la selección de informantes existieron mujeres y hombres de diferentes edades, condición social y de salud, favoreciendo contar con una perspectiva diversa de la problemática dentro la particularidad de los sujetos de estudio. Entre los tres puertos obtuvimos información general de los hombre y mujeres que practican la pesca a baja escala cuyas características y condiciones se muestran en el Cuadro 1.

Las entrevistas se transcribieron para su análisis, posteriormente con ayuda de la técnica de "Listas de palabras y palabras clave en contexto" ("KWIC" por sus siglas en inglés), se esquematizaron las respuestas en temas, lo que nos permitió identificar las frases clave y estructurar sistemáticamente el *corpus* del texto, de esta forma encontramos las coincidencias de cada palabra o frase clave derivadas del discurso (Ryan, G. y Bernard, R., 2003). Así, se clasificaron y se generaron categorias en una hoja de cálculo para poder presentarlas de una manera lógica y comprensible. Se llevaron a cabo las seis fases de la fenomenología: se describió la pandemia desde las vivencias de los pescadores entrevistados, obteniendo múltiples perspectivas que permitieron una interpretación estructurada del fenómeno, la significación de la pandemia para los entrevistados sirvió para tener la interpretación de los cambios detectados, descartamos todo tipo de enjuiciamiento al momento de reflexionar los resultados (Creswell, J. 1998), la interpretación del fenómeno y el análisis antes mencionado mediante el "KWIC" dieron como resultado las bases para aproximarnos al imaginario de los pescadores en los puertos estudiados.

El análisis de contenido se realizó tomando los principales pasos que propone Caceres-Serrano, P., (2008): selección del objeto de análisis dentro de un modelo de comunicación, desarrollo del preanálisis, definición de las unidades de análisis, establecimiento de reglas de análisis y códigos de clasificación, desarrollo de categorías e integración final de los hallazgos.

Cuadro 1. Datos generales de los pescadores a baja escala entrevistados

Consideraciones	Celestún	Sisal	San Felipe
Rango de edades	23 a 55 años	33 a 66 años	31 a 68 años
Número de dependientes económicos	Al menos 1 y máximo 6	Al menos 1 y máximo 5	Al menos 1 y máximo 4
Estado civil	Casados (1 separado)	Casados, unión libre y en separación	Casados, unión libre, soltero y en separación
Estado de salud	1 con hipertensión 1 con Asma La mayoría mencionó tener algún familiar con algún tipo de enfermedad.	Diabetes, migraña, parálisis facial parcial, e hipertensión. La mayoría mencionó tener algún familiar con algún tipo de enfermedad.	Diabetes, hipertensión, ácido úrico y sobrepeso.
Tipo de embarcación	Ribereña, motor fuera de borda entre 50 y 60 Hp.	Ribereña, motor fuera de borda entre 50 y 60 Hp.	Ribereña, motor fuera de borda entre 15 y 50 Hp.
Número de tripulantes	De 2 a 3 tripulantes (algunos mencionaron que ahora por la pandemia salen entre 4 para dividir gastos).	De 2 a 3 tripulantes máximo.	De 1 a 3 tripulantes máximo. (algunos mencionaron que ahora por la pandemia salen entre 4 para dividir gastos).
Particularidades	El principal miembro con problemas de salud fue la esposa.	Pescadores de Sisal y pescadores cuya residencia se encuentra en poblados cercanos (Hunucmá y Kinchil).	Se entrevistó mujeres pescadoras de carnada quienes salen solas en una embarcación pequeña con motor fuera de borda de 15 Hp.

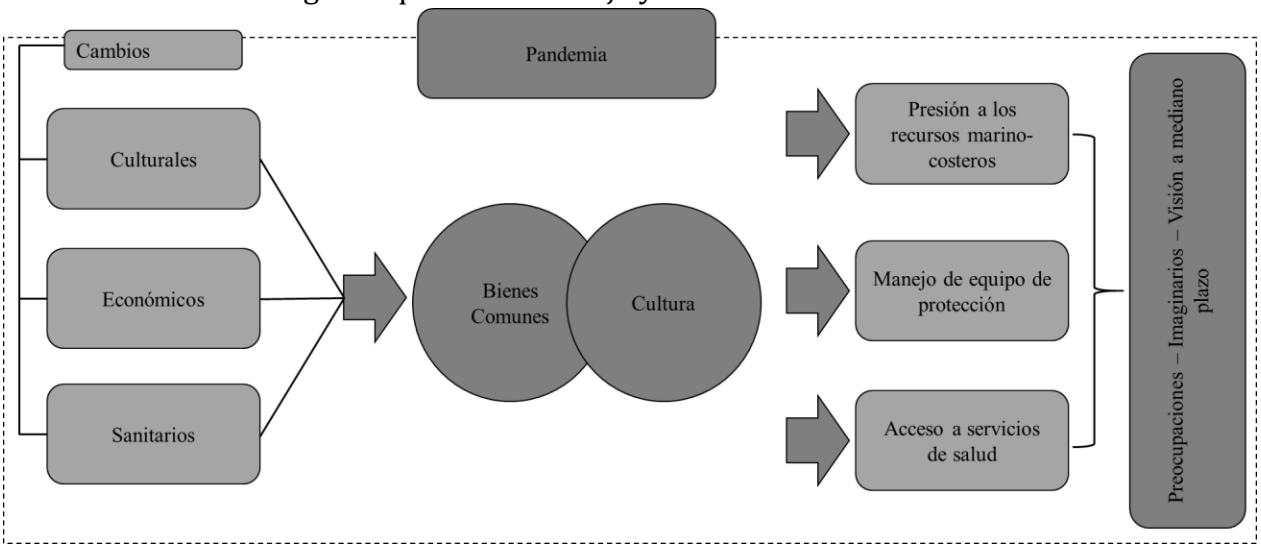
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de las entrevistas.

Se elaboró un esquema para facilitar el análisis de las narrativas (Figura 1), en el centro están los bienes comunes y la cultura representando la influencia de los cambios existentes; a los extremos las categorías de imaginarios de los pescadores que nos ayudaron a describir el escenario y los imaginarios; por último, la pandemia enmarca todos los aspectos mencionados desde la óptica del pescador. La presentación de los resultados se llevó a cabo siguiendo tal esquema.

En el siguiente apartado, se presentan los resultados de las entrevistas y breves reflexiones descriptivas de los hallazgos, se exponen fragmentos de los comentarios y expresiones de los entrevistados para así poder otorgarles el derecho a ser comprendidos

mediante la internacionalización de sus saberes y reacciones estratégicas para afrontar la pandemia.

Fig. 1 Esquema de manejo y análisis de información



Fuente: Elaboración propia con base en la estructura de análisis de la información.

Resultados. Vivencias e imaginarios de los pescadores de Celestún, Sisal y San Felipe frente a la pandemia del Covid-19

México dentro de su gran diversidad de regiones, cuenta con 11,122 kilómetros de litorales, donde la principal actividad económica es la pesca para autoconsumo y comercialización. La Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), reportó para el año 2017 una producción nacional pesquera que ascendió a 2,154,000 toneladas de peso vivo. Por otro lado, el promedio del volumen de la producción pesquera nacional entre los años 2010 y 2017, Yucatán ocupó el lugar número 11 de tal promedio, evidenciando así su importancia en el sector a nivel nacional. Yucatán cuenta con 378 kilómetros de costa, donde se encuentran 15 puertos entre los cuales destacan Celestún, Sisal y San Felipe que juntos suman un total de 11,618 habitantes.

Para caracterizar los puertos de interés se presenta el Cuadro 2, en éste se expresan los datos correspondientes al estado, la capital y los tres puertos de interés, en lo que se refiere a número de habitantes, número de personas registradas en el padrón de pescadores del estado, promedio de habitantes por hogar y por habitación.

Podemos resumir que, de los puertos estudiados, Celestún es el de mayor población y número de pescadores, seguido de San Felipe con un 29% de la población dedicada a la actividad, sin embargo, Sisal resalta por la proporción de pescadores respecto a su población que llega a un 49%. El número de habitantes por hogar y por habitación nos da una idea de la escaza posibilidad de aislamiento de algún miembro de la familia en caso de contagio, pues en ambos indicadores existe más de un habitante por casa o por habitación. Esta información nos permite aproximarnos a las condiciones particulares de las comunidades costeras estudiadas, facilitando la comprensión de los relatos obtenidos de los entrevistados.

Cuadro 2. Caracterización de los puertos estudiados

	Yucatán	Mérida	Celestún	Sisal	San Felipe
Número de habitantes	2,097,175	892,363 (42.6% de la población estatal)	7,836	1,837	1,945
Pescadores inscritos en el Padrón estatal	------	------	1,502 (19% de la población)	895 (49% de la población)	562 (29% de la población)
Viviendas habitadas	565,015 (1.8% del total nacional)	257,826	2,066	487	599
Promedio de habitantes por hogar	3.7	3.5	3.8	3.8	3.2
Número de ocupante por habitación	1.1	0.9	1.4	3 o más integrantes	1.3

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Intercensal 2015 correspondiente al estado de Yucatán elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía y el Padrón de pescadores elaborado por el Gobierno del Estado. * Sisal, se tomaron los datos del Inventario Nacional de Viviendas 2016 (Página electrónica), al ser una comisaría del municipio de Hunucmá los datos son más reducidos.

Los cambios más importantes que observaron los entrevistados en su comunidad a raíz de la pandemia se centran en la actividad económica, la reducción de salidas a pescar ocasionada por el miedo al contagio y por falta de compra del producto por parte de las empresas exportadoras, lo que representó un duro golpe para los pescadores. Los entrevistados de Celestún mencionaron que las fronteras de los países a donde exportan se cerraron por el riesgo a la propagación del virus, atribuyendo a ésto la negativa de compra del recurso marino. Los pescadores de Sisal han tenido una experiencia particular, cabe señalar que los entrevistados son de diferente residencia, algunos viven en el puerto y otros en comunidades cercanas. Los pobladores de Sisal y las autoridades municipales determinaron como medida preventiva evitar el ingreso de personas ajenas a la comunidad mediante un "filtro sanitario" a la entrada del puerto. Esto ocasionó un impacto negativo en la economía del pescador foráneo y minimizó su oportunidad laboral. Estos filtros en las tres comunidades, en un principio no permitía pasar ni a proveedores de mercancías, ocasionando desabasto de algunos productos básicos. Ya con el paso del tiempo esta medida fue debilitándose, resultando en otras medidas de interacción con foráneos.

En San Felipe de manera similar, la principal afectación que mencionaron es la económica, manifiestan que el producto (pescados o mariscos) no se ha estado comprando, los clientes que comercializan su pesca a nivel nacional e internacional no están comprando, frenando la cadena comercial, llegando al grado que las cooperativas pesqueras limitan la cantidad de pescado que reciben del socio pescador. Otro mercado de gran importancia para la pesca de San Felipe es Quintana Roo, los restaurantes de Cancún y la Riviera Maya consumen sus bienes, pero el cierre del turismo disminuyó la comercialización, los pocos compradores condicionan la adquisición exigiendo Langosta (*Panulirus Argus*), a precio preferencial.

Nos ha afectado mucho la pandemia porque el pescado bajo de precio un 50%, solo por la langosta nos hemos defendido, pero los clientes condicionan la compra, llevan escama pero piden que la langosta se la vendamos a mejor precio (Pescador de San Felipe de 48 años).

En los tres puertos la caída del precio de especies de gran importancia comercial ha sido entre el 20 y 50%, afectando toda la cadena comercial. Comentan que algunos pescadores acuden a municipios cercanos a desplazar su producto, pero al mismo tiempo, al no tener éxito han tenido que regalar parte del producto antes que se descomponga. Así, cubrir los gastos operativos pesqueros (combustible y provisiones) se ve complejo, reduciendo la intención de practicar la actividad, sin embargo, al ser su única fuente de ingresos no tienen otra alternativa.

Cuando de plano no hay venta, los pescadores terminamos regalando el pescado en el puerto o en los pueblos cercanos (Pescador de Sisal de 37 años).

Cambios culturales, económicos y sanitarios observados por los pescadores

Entre las afirmaciones expresadas por los entrevistados, fue frecuente la mención de que se vive en una constante incertidumbre, pues la enfermedad es difícil de detectar. Prácticamente en los tres puertos comentan que están llevando un "protocolo" de ingreso al hogar para evitar llevar el virus a sus familias, antes de estar en contacto con cualquier miembro de la familia, se lavan las manos, o bien, toman un baño y la ropa que portaban se aparta para lavar. Afirman que su principal preocupación es contagiar a su familia. El papel de la madre del hogar ha sido de mucha importancia, los pescadores reconocen que su esposa les exige los cuidados.

Aquí en la casa cuando regresamos de la calle nos bañamos antes de convivir (Pescador de Celestún de 25 años).

Las precauciones en casa son de que entramos a la casa por la puerta de atrás y a bañarnos directo (Pescador de Celestún de 55 años).

La convivencia familiar ha sufrido un golpe radical, el distanciamiento a limitado las visitas familiares, sobre todo a la población vulnerable. La comunicación con familiares de fuera de su casa ha sido principalmente telefónica; extrañan la interacción con toda su familia sin restricciones o temores. Evitan las visitas por el temor a ser contagiados.

Este alejamiento motivado por el temor del contagio ha disminuido la oportunidad de intercambiar bienes de cualquier tipo, evitan el dialogo, incluso comentaron que algunas personas cuando realizan alguna compra o intercambian algo con otras personas en seguida están usando el gel sanitizante.

Las salidas de casa se han reducido a solo lo necesario, tratan de que sea solo un miembro de la familia quien realice las compras o diligencias. Los pescadores tratan de que sus hijos permanezcan en sus hogares previniendo el contagio.

Los servicios religiosos han tenido que cambiar su dinámica para poder seguir llevándose a cabo, afirma un pescador que "*la higiene espiritual debe ser igual que la higiene corporal, así evitaremos más eventualidades como la actual*".

La cuarentena les ha permitido mayor convivencia con los familiares que viven en el mismo hogar, pues en en medio de esta crisis han podido platicar e interactuar más entre ellos, esto les deja una grata experiencia a pesar de la pandemia.

En la convivencia familiar si perjudicó, pero tambien tuvo beneficios por que ahora comemos juntos y antes por el trabajo no se podía (Pescador de Celestún de 52 años).

Los pescadores foráneos de Sisal reclaman la restricción de ingreso a la comunidad, expusieron que viven de su pesca, refieren que es doloroso ver cómo la gente de Sisal ejerce cierto rechazo hacía ellos, como si estuvieran infectados, sienten que es denigrante.

Nos discriminan, como si estuviéramos infectados, al menos eso piensa uno, pero vamos con nuestro cubrebocas como piden las autoridades (Pescador de Sisal de 48 años).

En San Felipe han encontrado un ingreso alternativo trabajando en ranchos cercanos, otros están pescando algunas especies de escama que demanda Tizimín[5], sin embargo, la compra está condicionada a una calidad del producto que les obliga a invertir cerca de dos horas adicionales a la habitual. También comentaron que para complementar sus ingresos han implementado la preparación de alimentos y bocadillos. Algunas pescadoras comentaron que debido a que se instaló un filtro sanitario a la entrada del puerto, tenían que llevar el producto a entregar al comprador a este lugar.

Entre las modificaciones culturales destacan algunos cuidados, en particular al realizar compras, pescadores de San Felipe que acuden a Tizimín a realizar diligencias han tomado mayores prevenciones. El uso de equipo de protección y el uso de sanitizantes representa una nueva dinámica cultural, por ejemplo, al llegar a su casa se bañan y separan la ropa para desinfectarla, todo antes de convivir con su familia.

Cuando vamos a Tizimín nos ponemos guantes de latex cubrebocas y hasta la careta porque ahí se escucha que están aumentando los contagios, si compramos algo antes de subirlo al auto lo fumigamos con un sanitizante. Al llegar a la casa directo a bañarse y dejamos la ropa para lavarla (Pescador de San Felipe de 48 años).

Los cambios económicos son los más evidentes para los entrevistados, pues de acuerdo con lo narrado, la situación por la cual atraviesan es crítica, llevándolos a desarrollar diversas alternativas de ingreso económico entre las que destacan: la extracción de sal, mano de obra para la construcción, limpieza de malezas, el regreso al cultivo de la milpa y trabajar en sus parcelas citrícolas familiares. Otra alternativa que han implementado es la fabricación de gel sanitizante y la confección de cubrebocas lavables. San Felipe por su cercanía a Tizimín y Quintana Roo les ha permitido encontrar un mercado para desplazar su pesca.

Las tres comunidades de entrevistados resaltaron que los daños adicionales ocasionados por la tormenta tropical "Cristóbal" que azotó la península en junio del presente año incremento sus problemas, pues dejó inundaciones, pérdidas de cultivos y daños en los bancos salineros. Adicionalmente por la vulnerabilidad de las zonas costeras se tuvieron que habilitar refugios temporales para minimizar el riesgo por la afectación climatológica, pero al mismo tiempo generando incertidumbre por temor a contagios por la convivencia.

La gran problemática por la que atraviesa el gremio pesquero en cuanto a la comercialización de sus recursos es el cierre de las fronteras, que se refleja en la poca venta que se realiza en el puerto, una disminución del precio de productos de escama[6] hasta en un

[5] Municipio de importancia para el puerto por su cercanía y grado de desarrollo.

[6] Especies marinas como el Mero (*Epinephelus Morio*), Pargo rojo, Canané o Huachinango (*Lutjanus Synagris*), Rubia (*Ocyurus chrysurus*) entre otros.

50%, lo que hace difícil cubrir los gastos de la actividad, pues la inversión en insumos es fuerte y no siempre la recuperan con la venta de su pesca.

El número de salidas a pescar por semana también ha sufrido afectaciones, se han tenido que reducir entre una y tres veces por semana, el caso de Sisal es más representativo pues los pescadores que no viven en el puerto tienen restringido el número de visitas y la dinámica de su estancia en la comunidad, pues no les dejan tener acceso a los comercios del sitio lo que les hace sentirse discriminados.

Los pescadores ribereños que pernoctan en el mar denominados "*pescadores viajeros",* en temporada normal salían a pescar hasta tres veces a la semana, pero durante la pandemia han pasado semanas que no pueden practicar su labor debido a la falta de oportunidad de desplazamiento de su pesca por el cierre de los mercados internacionales.

Entre las preocupaciones de los pescadores entrevistados está la falta de alternativas productivas en la costa, los pescadores de Sisal mencionan que en ocasiones trabajaban en las banqueteras para obtener dinero extra, pero ahora no hay eventos sociales; Celestún y San Felipe indican que el turismo les ayuda a generar ingresos, pero también está restringido. Antes de la pandemia podían criar algunos animales para luego comerlos, pero ante esta crisis no logran cubrir los gastos de los insumos. En San Felipe están preocupados por el alza de precios de los productos de primera necesidad en los comercios, entienden los problemas logísticos, pero con la escasez de dinero circulante les complica cubrir las alzas.

Antes si estaba baja la pesca, saliamos a trabajar en banqueteras como meseros o algo así, pero ahora ni eso hay (Pescador de Sisal de 34 años).

Ha incrementado el consumo de pescado en mi casa, antes incluso podiamos criar unos animalitos para luego comer, pero ahora no hay ni pa eso (Pescador de Sisal de 58 años).

Las tiendas de abarrotes subieron los precios de sus productos por los problemas de la entrega de mercancia que llega al puerto (Pescador de San Felipe de 68 años).

Por último, en cuanto a cambios económicos, comentaron que han recibido una ayuda del gobierno estatal y federal que consistió en un apoyo económico entre los meses de abril, mayo y junio, esto les ayudó a solventar gastos, sin embargo, comentan que no es suficiente, han tenido que vender algunos bienes o recurrir a empeñar alguna prenda familiar de valor.

Los cambios sanitarios que expresaron se enfocan mayormente a las medidas sanitarias de prevención de contagios, la cuales son: el filtro sanitario a la entrada del puerto, el uso de tapabocas desechable o lavable, gel antibacterial, lavado de manos constantemente, sanitizante a base de cloro y agua, el distanciamiento social y la cuarentena; el uso de guantes y careta se mencionó por dos pescadores que los ocupan al acudir a otros municipios de mayor riesgo de contagio. Entre las particularidades detectadas está el proceso de desinfección del dinero con una mezcla de cloro y agua, y el protocolo al llegar a su casa y antes de entrar en contacto con cualquier miembro del hogar.

Los pescadores no salen sin cubrebocas, aquí en la bodega también usamos cubrebocas. Cuando nos paga gente de fuera del puerto remojamos el dinero en agua de cloro y limpiador multiusos (Pescadora y acopiadora de San Felipe de 54 años).

Para la prevención del contagio están utilizando los cubrebocas principalmente, de hecho, ya se ha vuelto una prenda normal, la mayoría ha utilizado desechables, pero coinciden que con el paso del tiempo y al ver que la pandemia no cedía, buscando ahorrar, decidieron adquirir los lavables o elaborados en casa, incluso algunos quienes sus esposas son modistas confeccionaron estos cubrebocas lavables con dos telas como mínimo, adicionando un filtro intermedio, uno de los entrevistado indicó que una sobrina trabaja en un hospital y les explicó que lo que debe cuidarse evitar es el efecto aerosol.

Mi mujer hace los tapabocas… como mi sobrina trabaja en un hospital, le explicó cómo hacerlos... Le pone dos telas y un filtro en el medio (Pescador de Sisal de 48 años).

Un factor que motivó el uso de estas mascarillas fue el temor de contagiarse ante el aumento de enfermos. Mencionan que los usan al salir de su hogar, pero en algunos casos cuando llegan a la bodega donde entregan su producto se los quitan, asimismo al salir a pescar no los utilizan, afirman que entre los tripulantes se conocen y están sanos. Hubo quienes mencionaron molestias de utilizar los cubrebocas al pescar, otros afirmaron que es normal, pues antes de la pandemia utilizaban ropas o cualquier trapo para cubrirse del sol. En San Felipe el uso de los tapabocas lo sienten normal, ellos utilizan un aditamento llamado "*Buff*", una tela o malla que les cubre desde la nariz hasta el cuello, tal utensilio les sirve para protegerse del sol, pero ahora debajo de éste se ponen el cubrebocas y así andan en el puerto y de igual forma salen a pescar con el "*buff*" y el cubrebocas puesto.

Desde que salgo de mi casa manejo el cubrebocas, además una maya que nos ponemos, le llamamos "Buff", aún en el mar usamos los dos (Pescador de San Felipe de 36 años).

Los comercios y los pescadores implementaron lavar o desinfectar el dinero, sean moneras o billetes los remojan en agua con cloro y secan con una secadora de cabello, así evitan que el intercambio comercial les lleve el virus.

Normalmente utilizan agua y cloro para mantener limpia su lancha, al igual que en las bodegas donde entregan su pesca, ahora adicionalmente se lavan las manos con jabón constantemente. Están de acuerdo con el toque de queda establecido por el gobierno estatal, mencionan que entre las 21:00 horas y las 5:00 horas del día siguiente, no se permite la circulación de personal a menos que sea por una urgencia.

Presión hacia los recursos marino-costeros, manejo de equipo de protección y derecho humano a la salud de los pescadores

Entre las virtudes de la pesca está la oportunidad de acceder a bienes comunes marinos para su alimentación, tal es el caso que para esta pandemia destacó el aumento de éstos en los hogares de los entrevistados representando una fuente nutrimental para sus familias.

La baja demanda de recursos del mar ha influido en que disminuya la presión a los bienes comunes marinos, la razón de tal disminución es el cierre de los mercados internacionales donde comercializan el producto pesquero, lo que impacta de manera directa a la economía del pescador, pero al mismo tiempo señalaron los entrevistados que representa un descanso para el recurso natural y una recuperación de la gastronomía costera, pues actualmente consumen más pescados y mariscos.

El equipo de protección más utilizado es el cubrebocas, en un principio usaban desechables, pero posteriormente comenzaron a utilizar los lavables o reutilizables, algunos confeccionados en casa y otros comprados. En cuanto a su manejo, coinciden en que lo depositan en una o dos bolsas de basura para entregarlo al camión recolector, otros los incineran para su destrucción total.

Los centros de salud en las comunidades están laborando, pero los entrevistados encuentran limitada su acción para proveerles lo necesario. La atención en lo que va de la pandemia es limitada, prácticamente solo urgencias, mencionaron que solo con temperatura corporal alta los atenderían. Observan que el centro de salud ha optado por funcio nar como una vía de transporte a hospitales de la capital en caso de tener síntomas de Coronavirus. Mencionan la limitación a los pescadores de la tercera edad para salir a pescar, pues creen que podrían sufrir alguna afectación provocada por el coronaviru s estando en el mar.

En lo general afirman que existe la atención sanitaria, pero resalta la mención del miedo ya sea por parte del personal médico, como de los pescadores de realizar consultas, algunos pescadores prefieren no ir a consultar.

Pescadores de San Felipe mencionaron que, en su cooperativa, tienen contratado un seguro de atención médica que les brinda mejor atención. Esta misma cooperativa años atrás realizó gestiones para un dispensario, ahí pueden tener un chequeo médico y cuentan con medicamentos gratuitos.

Un entrevistado de San Felipe comentó que a mediados del primer mes de apertura de la pesquería de la langosta (*Panulirus Argus*) de este año, un joven sufrió una descompresión cuando buceaba con compresor, por lo que fue llevado a la cámara hiperbárica ubicada en el municipio de Tizimín, lo alarmante fue que dicha cámara se encuentra cerca del área de Covid-19, comentó:

Un joven de 21 años se sorprendió por que la cámara está a diez metros del área del coronavirus, incluso cuando iba a entrar le hicieron esperar por que estaba entrando un enfermo, después que entró lo fumigaron (Pescador de San Felipe de 66 años).

Imaginarios actuales y a futuro

Es interesante cómo los pescadores desde su cosmovisión y sus conocimientos locales diseñan la manera de actuar frente a las adversidades como la pandemia. Este apartado recupera comentarios realizados por los entrevistados, comparaciones entre el riesgo de la practica pesquera y el contraer Coronavirus, las cualidades del agua de mar, vivencias en medio de la pandemia, entre otros.

Los entrevistados demuestran dos planteamientos a futuro relevantes, uno orientado a la disminución del recurso marino por sobrepesca y otro con la esperanza de que la situación mejore, tanto en la cantidad de biomasa marina como en el control de la pesca ilegal. Indican que su familia se ha dedicado a la pesca por generaciones y sus hijos seguirán el mismo oficio, sin embargo, buscan alternativas, el turismo principalmente; aconsejan a sus hijos que no dependan solo de la pesca, que inviertan su dinero ahora que hay oportunidad.

Por otro lado destacó un remedio casero utilizado por los pescadores frente a los sintomas y las cualidades curativas que le atribuyen al agua de mar:

Empecé a sentir molestia en la garganta, pero usé limón y miel, con eso me lo quité, no sé si era esa cosa, pero lo resolví y mi familia no se vio afectada tampoco (Pescador de Sisal de 47 años).

Usted sabe, cuando venimos del mar estamos desinfectados, no hay mejor desinfectante o medicina, por la salinidad. No creo que haya microbio que aguante. El agua de mar lo cura todo (Pescador de Sisal de 58 años).

En cuanto a los cuidados de higiene y uso de equipos de protección, visualizan una continuidad, no creen que la pandemia se resuelva pronto, afirman que habrá que acostumbrarse. Asemejan el Covid-19 con enfermedades como el Chikonguya.

Por último, dentro sus imaginarios agregaron dos aspectos dignos de resaltar en estos resultados y que debemos tener presentes ante esta situación:

Doy gracias de que nos hayan hablado para preguntar qué es lo que vivimos, qué sentimos y cómo estamos viviendo todo esto. Realmente necesitamos que nos ayude el gobierno, ya ayudaron, pero se acabó (Pescador de Sisal de 66 años).

De todo lo malo que hemos hecho, algo más malo hicimos que trajo este virus; pero algo bueno debemos sacar de esta situación, debemos cuidar más el medio ambiente, convivir más con la familia y demás cosas (Pescador de San Felipe de 36 años).

Discusión

Los recursos marino-costeros en las comunidades muestran su papel preponderante como recursos biológicos de los cuales depende la vida humana; la cultura y el conocimiento local, se muestran como una fortaleza para reaccionar ante perturbaciones como la actual pandemia; el acceso público a la salud demuestra importancia y presencia (Gutiérrez-Espeleta, A. y Mora-Moraga, F. 2011), pero en algunos casos con una referencia de poca confianza, pues existe una preferencia al servicio médico particular por parte de los pescadores.

La adaptación de los pescadores a una nueva realidad derivada de la pandemia muestra la relación existente entre la comunidad, su biología, su cultura y la manera en que usan su ambiente físico (Sutton, MQ. y Anderson, EN. 2004), evidenciando cómo a través de su proceso de adaptación buscan recuperarse de esta adversidad y gestionar mejores escenarios (Verhagen, FC. 2014). Otro vínculo evidente respecto a los bienes comunes y la comunidad es el apoyo que tienen los pescadores para fortalecer su alimentación y su salud basados en una alimentación de recursos marinos. Así, la facilidad de acceso a nutrientes del mar demuestra su función determinante en el fortalecimiento de la soberanía alimentaria (Micarelli, G. 2018). La percepción de los entrevistados respecto a sus bienes comunes cuenta con indicios de comprensión y valorización de la importancia de sus recursos, es decir, existen indicios de límites definidos, reglas de apropiación y provisión bajo las condiciones locales, pues ante el escenario actual, surgieron ciertas normas comunitarias que establecen tales aspectos (Ostrom, E. 1990). Un ejemplo de lo anterior es el acceso de los pescadores de

Sisal que viven en comunidades cercanas que, por medio de arreglos colectivos llegaron a un acuerdo respecto al ingreso al puerto, desarrollando una estrategia de prevención de contagios y al mismo tiempo el entendimiento del derecho de estos pescadores, vislumbrando un fortalecimiento que promueve un marco de acción colectiva en el contexto de la pandemia (Ostrom, E. y Ahn, T.K. 2003), sumado a la muestra de comportamiento solidario y apoyo mutuo entre la comunidad que toma mayor relevancia en estos momentos de crisis (Schmitt, C. 2020).

En este contexto, las afectaciones de la actual pandemia como de otras crisis que pudieran impactar a las comunidades pesqueras, demanda metodologías innovadoras para comprender mejor las condiciones actuales y el futuro posible de tales comunidades (Bavinck, M. y Verrips, J. 2020), por lo tanto, el estudio de cómo los pescadores a baja escala interpretan subjetivamente los impactos de la pandemia y, basándose en sus subjetividades se organizan colectivamente para generar estrategias de acción, permite incrementar la probabilidad de éxito de las acciones y sirve de antecedentes para este campo de estudio.

Podemos reflexionar acerca de la función que se ha dado a los bienes comunes, pues la manera hegemónica y errónea en la que se han observado a los recursos marinos como simples mercancías generadoras de capital, queda expuesta, el trauma histórico que representa la pandemia (Sotero, M. 2006) demuestra una crisis económica al no poder comercializar el producto pesquero, sin embargo, las comunidades al contar con nutrientes marinos accesibles encuentran en estos una alternativa para satisfacer sus necesidades alimenticias sin ejercer una presión excesiva hacia los recursos.

La dependencia a los mercados internacionales se ve reflejada en el impacto negativo que representa el cierre de fronteras para los pescadores ribereños, demostrando la vulnerabilidad para comercializar el recurso pesquero, recibir precios remunerativos y agregación de valor a sus capturas, confirmando que la calidad y frescura de la pesca artesanal no siempre resulta en mejores precios o condiciones comerciales para los pescadores (Pascual -Fernández, J., Pita, C., Josupeit H., Said, A. y Garcia-Rodrigues, J. 2019). Por tanto, resulta interesante dar seguimiento a estas reacciones de la comunidad y observar cómo ante la complejidad que atraviesan, se generan nuevas estrategias de comercialización que pudieran reforzar el mercado regional y así la soberanía alimentaria, al mismo tiempo de que demanda un seguimiento de la relación entre la pesca y la seguridad alimentaria (Bavinck, M. y Verrips, J. 2020). En este contexto, la economía circular ayudaría a transformar los sistemas comerciales actuales para hacerlos más sostenibles mediante su interacción para crear, usar y disponer de recursos a medida que la población lleva a cabo su vida diaria (Buch, R., O'Neill, D., Lubenow, C., DeFilippis, M. y Dalrymple M. 2018), facilitando la disponibilidad e intercambio de bienes a nivel regional sin tanto gasto o desperdicio por el tránsito de las mercancias.

Las estrategias de vida que desarrollan los pescadores resultan interesantes, la resiliencia ante la pandemia los ha llevado a implementar nuevos comercios y servicios que, mediante su ingenio y apoyándose en el núcleo familiar implementan acciones para obtener recursos económicos ante esta crisis (Bavinck, M. y Verrips, J. 2020), modificando o incluyendo nuevos artefactos, bienes, procedimientos técnicos, ideas, hábitos, valores a heredar y organización social (Malinowski, B. 1931). El conocimiento local y los valores tradicionales muestran su presencia y el papel importante que tienen frente a la resiliencia

para asir la realidad actual de la pandemia (Bretón, Y. y Davy, B. 2006). Entre las vulnerabilidades de la zona costera se deja ver como la más importante percibida por los entrevistados, la vulnerabilidad económica, confirmando la dependencia de la comunidad a la actividad pesquera comercial de tipo ribereña y su función como una fuente de ingresos económicos importantes (Crespo-Guerrero, J. y Jiménez-Pelcastre, A. 2017).

En la búsqueda de satisfacer las necesidades básicas y defenderse ante eventos como la pandemia, se organizan para afrontarla, creando herramientas de protección (cubrebocas lavables), organizando sus grupos cooperativos, desarrollan conocimientos y retoman valores como la convivencia familiar en una nueva modalidad. Asimismo, encuentran apoyo en la religión y la magia de su ecosistema, mostrando la forma en que los individuos están finalmente ligados entres sí (Schmitt, C. 2020); el apoyo en Dios evidencia cómo el pescador busca obtener aquello que los humanos no pueden proveer mediante el intercambio, el trabajo productivo o incluso servicios de salud (Ergener, R. 2020). Esta religiosidad encontrada en las comunidades pesqueras estudiadas, marca una conexión posmoderna del pasado, y pueden permitir el reforzamiento de narrativas recientes de la ciencia o del ambientalismo, robusteciendo a las comunidades de fe (Kramer, R. 2019).

Los pescadores a baja escala como un tipo de sociedad humana forman un grupo que comparte, en diferente medida, entendimientos del mundo, el cual, han comprendido e internalizado al compartir sus experiencias de vida a través de la convivencia (Quinn, N. 2005), incluso estas experiencias se van transmitiendo de generación en generación. Lo anterior se hace presente en esta pandemia de manera importante mediante cambios en la cultura, la economía, la política, la religión, entre otros, que resultan de la naturaleza social de la especie, aspectos que ya presentan modificaciones radicales e interpretados como permanentes tras la aparición del Covid-19 en una función de la necesidad de cambios simbióticos socioculturales y fisiológicos, que estarán dando una expresión simbólica nueva al cuerpo. Un claro ejemplo es el uso de equipo de protección (tapabocas, guantes, lentes, etc.), pudiendo ser interpretado como un símbolo que expresa una situación social revelada en el cuerpo, enmarcada por patrones de actuación (Moreno-Altamirano, L., 2010). Estas prácticas sociales de cuidados serán importantes para poseer y expresar una mejor higiene en las actividades realizadas y, por lo tanto, en prevención de enfermedades. El desecho de los equipos de protección, para el caso de los pescadores, muestra una conciencia de manejo responsable, pues como observamos, han tenido el cuidado de depositarlos en bolsas para entregar a la instancia municipal correspondiente, así como algunos han optado por incinerarlos, lo que nos permite afirmar la conciencia de prevención de otros problemas sociales y ambientales en la comunidad.

Es posible sostener que las ideas y prácticas no necesariamente tienen su fundamento en la lógica ni en la ciencia empírica, que las ideas y prácticas pueden caer más allá del alcance de la razón deductiva e inductiva, dando lugar al principio romántico del que surge el concepto cultura (Shweder, R. 2003), esto en referencia a los comentarios recurrentes de los entrevistados respecto a las cualidades curativas del agua de mar y sus reforzamiento en salud mediante la ingesta de pescados y mariscos, donde la subordinación de la estructura socioeconómica y de salud institucional ante las creencias del contexto local se deja notar y, apoyándonos de la idea del paradigma local, los marcos culturales y las presuposiciones constitutivas favorecen la comprensión del actuar de este grupo social. Lo anterior coincide

con la reflexión de Helmreich, S. (2011) respecto a que el agua de mar tiene implicaciones culturales, pues se manifiesta como medio de placer, sustento, viaje y desastre, sumando en esta ocasión, la creencia curativa.

Mediante los relatos expuestos en el apartado anterior nos dimos a la tarea de esbozar los imaginarios de los pescadores de Celestún, Sisal y San Felipe, quienes mostraron particularidades ya expuestas y similitudes más representativas que nos aportan elementos para observar los diversos cambios que están experimentando por la pandemia que, a su vez, se están arraigando en la cultura de la comunidad, ya que con el análisis cultural de su discurso (Quinn, N. 2005), a través de las entrevistas realizadas, pudimos llegar a conclusiones, logrando una aproximación a entender la cultural que engloba supuestos tácitos, dados por sentado y supuestos invisibles que la población estudiada comparte con su grupo social y con quienes forman expectativas, razonamiento, cuentan historias, y al mismo tiempo realizan tareas cognitivas cotidianas.

Conclusiones

Es posible pensar que ante esta contingencia sanitaria los pescadores con la finalidad de obtener mayores ingresos serían impulsados a ejercer mayor presión en sus bienes comunes marinos, sin embargo, se pudo evidenciar que, la presión a los recursos marinos es motivada por la demanda internacional, puesto que se encuentran sujetos a lo que dicte tal mercado, concluyendo que el factor determinante que motivaría a los pescadores a incrementar la extracción de recursos marinos, es la demanda de los mercados internacionales.

La pandemia del Covid-19 ha sido un parteaguas para la humanidad, particularmente para regiones como lo es la franja costera de Yucatán, ya que, por su naturaleza, presenta vulnerabilidades ecológicas, económicas y sociales que se han visto agravadas ante esta eventualidad, una de las principales afectaciones que prácticamente todos los entrevistados indicaron, fue la relacionada con la economía de los puertos. En este sentido pudimos observar la falta de alternativas laborales en estos lugares, la dependencia al recurso marino, pero más relevante, la dependencia económica de los mercados internacionales, sumado a que, frente a este problema de escala mundial, el mercado estatal en estos momentos no se visualiza plenamente como una opción de mercado para la reactivación económica, aunque cabe señalar que existen algunas iniciativas para estructurar cadenas de distribución, por lo tanto, fortalecer canales de distribución estatal de los bienes marinos podría propiciar la plataforma para el intercambio de mercancías locales, impactando positivamente a la economía de la región.

Siguiendo con la idea anterior, este fenómeno de salud debe consolidar el interés de fortalecer la soberanía alimentaria a niveles regionales, permitiendo crear cadenas de valor y de consumo que favorezca que los habitantes cuenten con una estabilidad tanto alimenticia como económica, asimismo, debe ser tomada en cuenta como factor relevante para el combate o prevención de enfermedades mediante la ingesta de nutrientes menos procesados, pues representa uno de los factores principales para hacer frente a estos eventos de salud, repercutiendo directamente en la nutrición de la población atendida. Desafortunadamente el sistema económico en el que vivimos nos ha impulsado a medios de vida que no contemplan una economía local circular y se orientan más a la economía global

que en momentos como el que vivimos demuestran sus riesgos e impactos a las poblaciones, situación que debilita nuestra disposición de alimentos sanos y en cambio nos ofrece alimentos excesivamente industrializados.

Los pescadores han mostrado una vez más su fortaleza frente a adversidades, puesto que apoyados en sus creencias y haciendo uso de su ingenio están en un proceso de adaptación de vida durante y post-pandemia, ya que como pudimos comprender por sus imaginarios, ya visualizan el seguimiento de los cuidados sanitarios y las restricciones que actualmente han recomendado las autoridades correspondientes.

Creemos firmemente que las poblaciones vulnerables como los pescadores a baja escala, tiene una gran importancia para aprender de ellos la manera de diseñar sus estrategias de vida, resaltando la importancia de realizar más trabajos cualitativos para escalonar sus experiencias y adicionalmente aportarles la oportunidad de expresar sus imaginarios, incluso, como comentaron algunos entrevistados, están dispuestos a participar y agradecen ser tomados en cuenta, pues a través de estos trabajos científicos se puede direccionar acciones gubernamentales o de cualquier tipo, para generar más y mejores estrategias de acción que no sean sólo de gabinete.

Los autores estamos concientes de las dificultades que genera la situación de la pandemia del Covid-19 a la investigación social. Sin embargo, las entrevistas realizadas vía telefónica para esta investigación, en la que retomamos las narrativas y los imaginarios de los pescadores y las familias, demuestran la importancia que tiene las historias personales y culturales entre los entrevistados. Ellos fueron seleccionados en base a un rapport previo de trabajo etnografico que tenían los autores con la población entrevistada. Las relaciones construidas con los entrevistados ha sido a través del tiempo (Hampshire et al. 2014).

Las narrativas organizan el mundo en que los entrevistados viven, no es solamente " acerca de" o un simple "contexto" (Tedlock, 1991). Estas narrativas permitieron llegar a la discusión y conclusiones preliminares vertidos en esta investigación.

Propuestas futuras para consolidar el ejercicio de la investigación, tendrán que combinar la etnografía convencional del "estar alli" (Tedlock, 1991) y el mundo cada vez más virtual en que se mueven las personas que manejan la tecnología de la comunicación e información en el preciso momento en que están viviendo las crisis de la cultura del trabajo y la salud. Los hombres y mujeres del mar de Yucatán, golpeados por la crisis derivada de la pandemia del SARS-COV2 requieren que los cientificios sociales y ecologos humanos combinen e innoven metodologías propias de la antropología cultural y de otras disciplinas transversales que tratan directamente con las personas de todas las culturas y subculturas. Este estudio exploratorio fue parte de este esfuerzo que logro captar las narrativas y los imaginarios de la gente del mar.

Referencias

Azergun, N. (2020) "Resource allocation at an income-sharing community: An application of Elinor Ostrom's commons framework". Economic Affairs. 2020; 40: 367– 384. https://doi.org/10.1111/ecaf.12423

Bavinck, M. y Verrips, J. (2020) "Manifesto for the marine social sciences". Maritime Studies. https://doi.org/10.1007/s40152-020-00179-x

Bretón, Y. y Davy, B. (2006) "Coastal Resource Management in the Wider Caribbean: Resilience, Adaptation, and Community Diversity". Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC). Ottawa, ON, Canada. ISBN 1-55250-336-4.

Buch, R., O'Neill, D., Lubenow, C., DeFilippis, M. y Dalrymple M. (2018) "Collaboration for Regional Sustainable Circular Economy Innovation". In: Dhiman S., Marques J. (eds) Handbook of Engaged Sustainability. Springer, Cham. https://doi-org.acceso.biblio.cinvestav.mx/10.1007/978-3-319-53121-2_24-1.

Caceres-Serrano, P. (2008) "Análisis cualitativo de contenido: Una alternativa metodológica alcanzable". Psicoperspectivas : Individuo y Sociedad 2.

Cook, T. y Reichardt, CH. (2005) "Métodos cualitativos y los cuantitativos en investigación evaluativa". España: Morata.

Crespo-Guerrero, J. y Jiménez-Pelcastre, A. (2017) "Organización e impacto territorial de la actividad pesquera comercial ribereña en la Reserva de la Biosfera Ría Celestún (México)". Anales de Geografía de la Universidad Complutense. ISSN: 0211-9803. http://dx.doi.org/10.5209/AGUC.57727.

Creswell, J. (1998) "Qualitative Inquiry and Research Design". Choosing Among Five Traditions. Thousand Oaks, California: Sage Publications.

DOF. Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán. 3 y 14 de abril 2020. http://www.yucatan.gob.mx/gobierno/diario_oficial.php?p=2&s=acuerdo%20sepasy%208/2020&w=alguna

Ergener, R. (2020) "Religion and Economics". Springer Nature Switzerland AG 2020. Besiktas, Istanbul, Turkey. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44455-6.

Eve, S. (2012) "Augmenting Phenomenology: Using Augmented Reality to Aid Archaeological Phenomenology in the Landscape". J Archaeol Method Theory 19, 582–600. https://doi.org/10.1007/s10816-012-9142-7.

Firdhous, M. F. M. (2020) "Building Social Resilience During Disasters: An Investigation into the Role of Online Social Media Networks," 5th International Conference on Information Technology Research (ICITR), pp. 1-6, doi: 10.1109/ICITR51448.2020.9310846.

Gobierno de México. https://covid19.sinave.gob.mx/

Gobierno de México. Semáforo de riesgo epidemiológico. https://coronavirus.gob.mx/semaforo/

Gutiérrez-Espeleta, A. y Mora-Moraga, F. (2011) "EL GRITO DE LOS BIENES COMUNES: ¿QUÉ SON? Y ¿QUÉ NOS APORTAN?" Revista de Ciencias Sociales (Cr), vol. I-II, núm. 131-132, 2011, pp. 127-145. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Hampshire, K and Blell, M. and Simpson, B. (2014). The interview as narrative ethnography: Seeking and shaping connections in qualitative research. International Journal of Social Research Methodology, 17 (3), pp. 215-231.

Helmreich, S. (2011) "Nature/Culture/Seawater". American Anthropologist, 113: 132-144. https://doi.org/10.1111/j.1548-1433.2010.01311.x

Inegi (22 de junio del 2020). Encuesta intercensal 2015. Principales resultados. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/intercensal/2015/doc/eic_2015_presentacion.pdf.

Inegi (22 de junio del 2020). Inventario Nacional de Viviendas 2016. https://www.inegi.org.mx/app/mapa/inv/

Kramer, R. (2019) "Fe y otras grandes narrativas. En: ¿Somos posmodernos todavía?" Palgrave Macmillan, Cham. https://doi-org.acceso.biblio.cinvestav.mx/10.1007/978-3-030-30569-7_7.

Malinowski. B. (1931) "LA CULTURA". Clásicos y Contemporáneos en Antropología, CIESAS-UAM-UIA. Encyclopedia of Social Sciences (1931).

Micarelli, G. (2018) "Soberanía alimentaria y otras soberanías: el valor de los bienes comunes". Revista Colombiana de Antropología, vol. 54, núm. 2, 2018, pp. 119-142. Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.

Moreno-Altamirano, L. (2010) "Enfermedad, cuerpo y corporeidad: una mirada antropológica". Gaceta médica de México 146:150-156

Ostrom, E. (1990) "Governing the Commons, The evolution of institutions for collective action". Cambridge University Press, Cambridge.

Ostrom, E. y Ahn, T.K. (2003) "Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva". Revista Mexicana de Sociología 65(1):155-233.

Pascual -Fernández, J., Pita, C., Josupeit H., Said, A. y Garcia-Rodrigues, J. (2019) "Markets, Distribution and Value Chains in Small-Scale Fisheries: A Special Focus on Europe". In: Chuenpagdee R., Jentoft S. (eds) Transdisciplinarity for Small-Scale Fisheries Governance. MARE Publication Series, vol 21. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94938-3_8.

Pires, R. (2020) "Os efeitos sobre grupos sociais e territórios vulnerabilizados das medidas de enfrentamento à crise sanitária da covid-19: propostas para o aperfeiçoamento da ação pública". Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia. Livraria Ipea. Brasil.

Quinn, N. (2005) "Introduction". En N. Quinn (Ed.). Finding culture in talk: A collection of methods (pp. 1-34). New York: Palgrave McMillan (Selvia y Antonio)

Reyes-Navarro, H., Rojano-Alvarado, A. y Araújo-Castellar, L. (2019) "La fenomenología: un método multidisciplinario en el estudio de las ciencias sociales, pensamiento y gestión",

N.° 47. ISSN 1657-6276. Universidad de La Guajira, Km 5 salida a Maicao, Riohacha, La Guajira (Colombia).

Ryan, G. y Bernard, R., (2003) "Techniques to Identify Themes". Field Methods, Vol. 15, No. 1, February 2003 85–109 DOI: 10.1177/1525822X02239569.

Schmitt, C. (2020) "COVID-19". Sozial Extra 44, 177–181. https://doi.org/10.1007/s12054-020-00284-5

Shweder, R. (2003) "Anthropology's romantic rebellion against the enlightenment, or there's more to thinking than reason and evidence". En R. A. Shweder, & R. LeVine, (Eds.). Culture theory: essays on mind, self, and emotion (pp. 27-66). Cambridge, RU: Cambridge University Press.

Sotero, M. (2006) "A conceptual model of historical trauma: Implications for public health practice and research". Journal of Health Disparities Research and Practice 1(1):93-108.

Sutton, MQ. y Anderson, EN. (2004) "Introduction to Culture Ecology". AltaMira Press. United States of America. ISBN 0-7591-0531-6 (pbk : alk paper).

Tedlock, D. (1991) From participant observation to the observation of participation: The emergence of narrative ethnography. Journal of Anthropological Research. Vol. 47, No. 1, pp. 6994

Ungar, M. (2012) "Social ecologies and their contribution to resilience". In M. Ungar (Ed.), The social ecology of resilience: A handbook of theory and practice (pp. 13–31). Springer Science + Business Media. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0586-3_2

Verhagen, FC. (2014) "Sustainable communities: a lens for envisioning and achieving a community-based culture of social and ecological peace". Journal of Peace Education, vol. 11, no. 3, pp. 297–316.

Convergencia en eficiencia y productividad en la región de América del Norte

Osvaldo Urbano Becerril Torres [1]

Gabriela Munguía Vázquez[2]

Citlalli Aidee Becerril Tinoco[3]

Resumen

Ante el cambio de presidencial en el año 2021 en los Estados Unidos, el análisis geopolítico y el geoeconómico, se redirigen a la región de América del Norte por sus implicaciones, dado que se da un alejamiento de las políticas neo-proteccionistas y del bilateralismo de la administración presidencial anterior, en pro del comercio mundial y del multilateralismo, así como del regreso a organismos multilaterales, de los cuales se había dado un distanciamiento. Ello, le permite a la región competir nuevamente con otras regiones económicas o, fortalecerlas. Para ello, es necesario contar con altos niveles de eficiencia en el uso de los factores de la producción, y buscar mejorías en productividad, y converger. De ello, el objetivo de esta investigación es obtener indicadores de eficiencia y productividad, a través del tiempo, para los países de la región de América del Norte, y analizar si se está dando un proceso de convergencia en estos indicadores entre estas economías. Para ello, se emplean las metodologías de Análisis de Fronteras Estocásticas y de Análisis Envolvente de Datos, las cuales permiten obtener los indicadores de eficiencia y productividad. Entre los principales hallazgos se encuentra que Estados Unidos y Canadá han mejorado sus niveles de eficiencia a través del tiempo, en tanto que México no ha mostrado mejoras significativas, lo que ha ampliado la brecha respecto a los dos primeros países; así mismo, se identifica un proceso de divergencia en eficiencia. Respecto a la productividad, a lo largo del periodo de análisis, se observa que no ha habido mejoras en los tres países, aunque si han venido reduciendo las pérdidas en productividad, no obstante, se presenta un proceso de convergencia entre los tres países.

Conceptos clave: Eficiencia técnica, productividad, convergencia, análisis de fronteras estocásticas, análisis envolvente de datos.

Introducción

Los estudios regionales en la geopolítica y la geoeconomía, orientan nuevamente sus miradas a la región de América del Norte, frente al cambio presidencial de los Estados Unidos en el año 2021, por las implicaciones que ello tiene, dado que se da un alejamiento de las políticas neo-proteccionistas y del bilateralismo, en pro del comercio mundial y del multilateralismo, así como del regreso a organismos multilaterales como la Organización Mundial de la Salud,

[1] Doctor. Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Economía. obecerrilt@uaemex.mx

[2] Doctora. Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Economía. gmunguiav@uaemex.mx

[3] Doctora. Investigadora Cátedra CONACyT/CONACyT Research Fellow. Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, (CENTROGEO). citlabt@gmail.com, citlalli_est@yahoo.com

el Acuerdo de Paris sobre cambio climático o a la Organización del Tratado del Atlántico Norte.

En materia de análisis geoeconómico, en el marco del Tratado México-Estados Unidos-Canadá, T-MEC, (USMCA por sus siglas en ingles), le permite a la región competir con otras regiones económicas o, fortalecerlas. Para ello, es necesario contar con altos niveles de eficiencia en el uso de los factores de la producción, y buscar mejorías en productividad, al tiempo que homogenizar estos indicadores. Esto permitirá a la región competir con países como China o regiones como la Unión Europea, o fortalecer a la región del APEC de la cual los países T-MEC forman parte.

En el pasado, se han realizado diversos análisis sobre los países o la región de América del Norte, en el marco del NAFTA o pre-NAFTA, relacionados con la convergencia económica, o en productividad, o simplemente comparar la convergencia entre pares de países de esta región. Algunos más se han realizado sobre la eficiencia regional y su posible convergencia. Otros, sobre la productividad factorial. Los resultados son ambiguos, mostrando en algunos casos convergencias y, en otros, divergencias. Ello en función de la especificidad del ámbito analítico considerado.

Sin embargo, en este conjunto de estudios no se ha podido identificar alguno que analice de manera simultánea la eficiencia técnica, la productividad y la posibilidad de existencia de un proceso de convergencia en estas, por lo que el objetivo de esta investigación es obtener indicadores de eficiencia y productividad para analizar si se está dando un proceso de convergencia en estos indicadores, y aportar evidencia empírica al entendimiento geoeconómico de América del Norte.

Para lograr el objetivo, en el apartado dos se presenta el marco teórico, en el tres, hace una revisión de literatura, que permite identificar el hueco analítico existe en el estudio conjunto de la convergencia en eficiencia y en productividad. En el apartado cuatro se presentan las metodologías que permiten generar los indicadores de eficiencia y productividad. En el cinco se presentan las características de los datos y las fuentes de información de las cuales proceden, así como un breve análisis descriptivo de los mismos. En la sección seis se presentan los resultados obtenidos y se analiza la posible existencia de un proceso de convergencia, o divergencia, tanto en eficiencia como en productividad para, posteriormente, presentar las conclusiones que de ello derivan.

Marco teórico

Teóricamente el análisis de la eficiencia y la productividad, se pueden apoyar en los fundamentos de la econometría y/o en la programación lineal, llevando a los enfoques paramétrico y no paramétrico.

Desde la perspectiva no-paramétrica se implementan las medidas de eficiencia desarrolladas por Farrell (1957), usando herramientas de programación lineal, denominadas Análisis Envolventes de Datos (DEA, por sus siglas en inglés, Data Envelopment Analysis). Farrell argumentó que la eficiencia de una unidad de decisión (DMU, Decisión Making Unit) está constituida por la eficiencia técnica y por la eficiencia en precios. La primera refleja su habilidad para obtener el máximo producto para un conjunto dado de insumos, y, la segunda,

muestra la habilidad para usar los insumos en las proporciones óptimas, dados sus precios. De manera específica este análisis centra la atención en las medidas de eficiencia técnica orientada al la producción o al *output*, que expresa cuánto se puede expandir éste sin alterar la cantidad de insumos o inputs.

Para la estimación de la eficiencia técnica, se emplea el modelo propuesto por Seiford y Thrall (1990), dado que el propósito es construir una frontera de posibilidades de producción. De manera formal el planteamiento es el siguiente: Al considerar N unidades de decisión, cada unidad tomadora de decisiones (DMU, por sus siglas en inglés) consume M cantidades de inputs, para producir S outputs. En específico, la DMUj consume X_{ji} del input i y produce Y_{jr} del output r. Se asume que $X_{ji}>0$ y $Y_{jr}>0$. Se supone que X e Y son matrices rectangulares, conteniendo todos los inputs y outputs asociados a la totalidad de DMU en consideración (en este estudio, la j-ésima DMU hace referencia al j-ésimo país de América del Norte, con j=1, 2, 3). Para una DMU, su cociente input/output proporciona una medida de eficiencia. En un programa matemático esta razón se minimiza, siendo la función objetivo de la DMU analizada. Al incorporar restricciones impone la condición de que el cociente input/output de cada DMU debe ser mayor que la unidad, obligando a que la frontera calculada envuelva a las distintas combinaciones input-output de las DMU consideradas. De ello, todas las DMU eficientes se sitúan en la frontera de posibilidades de producción o tecnológica.

Desde el punto de vista paramétrico se emplea el Análisis de Fronteras Estocásticas (SFA, por sus siglas en inglés, Stochastic Frontier Analysis), mediante una función de producción de frontera estocástica, con la siguiente estructura:

$$Y = x\beta + V - U \;;$$

siendo Y la producción para la DMU, x es una matriz de valores de una función de insumos, así como otras variables explicativas asociadas a la DMU. Los parámetros a estimar están representados por el vector $\boldsymbol{\beta}$. V son los residuales aleatorios que se suponen independientes e idénticamente distribuidos, *iid*, y que se distribuyen como $N(0,\sigma_v^2)$ e independientemente distribuidos de U, *siendo* U un conjunto de variables aleatorias, relacionadas con la ineficiencia técnica de la producción, las cuales se suponen independientemente distribuidas.

Por su parte, la ecuación de ineficiencia se asume, es una función de un conjunto de variables explicativas, identificadas por z, y un vector de coeficientes a estimar, δ, por lo que la ecuación de ineficiencia técnica, U se especifica como:

$U = \delta z + W$, donde W *es* una variable aleatoria.

Estado del objeto de estudio

La región de América del Norte es objeto de diversos estudios que han contribuido a su entendimiento geoeconómico, a través de análisis pre-NAFTA y sobre las implicaciones del NAFTA. Algunos, sobre convergencia y la eficiencia, otros sobre la productividad. Es así que se pueden referenciar algunas investigaciones en estos temas cronológicamente en los últimos 20 años. Entre estas, la de Easterly, Fiess, Lederman, Loayza, y Meller (2003), quienes abordaron el análisis de la convergencia en América del Norte en el contexto del NAFTA, encontrando, mediante el análisis de series de tiempo, que la crisis de deuda de México en los

años 80, y la devaluación de México de 1994, tuvieron un efecto adverso en el proceso de convergencia, paralizándolo. Encuentran que, la evidencia para los países de la región indica que una parte sustancial de la brecha de ingresos entre Estados Unidos y México puede explicarse por una brecha institucional. Así mismo, con el análisis de un panel de datos, identifican que el NAFTA podría haber tenido un efecto sustancial en la convergencia de la Productividad Total de los Factores, PTF, de fabricación.

Algunos estudios sobre convergencia se han realizado de manera comparativa entre México y los Estados Unidos. Trabajos como los de Hernández (2004), Hernández y Chávez (2005), Díaz (2008) y Tadashi (2010) son ejemplo de ello. Hernández analiza las tendencias convergentes o divergentes entre las economías de México y Estados Unidos a lo largo del siglo XX, encontrando que las tendencias habrían sido notoriamente divergentes entre ambas economías. Por su parte Hernández y Chávez analizan la tendencia en los niveles de productividad industrial de México y Estados Unidos para el período 1975-1996, encontrando una tendencia generalizada a la divergencia entre México y Estados Unidos en el período 1975-1986, una tendencia selectiva y heterogénea hacia la convergencia en los niveles de productividad entre 1987 y 1996.

A finales de la primera década del siglo XXI, Díaz (2008) y Tadashi (2010), analizan la convergencia regional de América del Norte, el primero vinculándola a la integración económica y a su crecimiento, encontrando la existencia de un proceso de recuperación e integración económica, con comportamientos diferenciados para bastantes regiones al interior. El segundo, articulándola con la productividad entre Estados Unidos y México. Sus hallazgos sugieren un aumento del nivel de brecha de la PTF, mientras que algunos controles de robustez –aunque no documentan brechas crecientes–, debilitan la afirmación de la literatura sobre el proceso de convergencia. Por su parte Cabral y Mollick (2012) analizan el efecto del NAFTA sobre la convergencia de las entidades federativas de México, encontrando tasas positivas de convergencia absoluta del producto entre las regiones mexicanas.

Siguiendo la temática analítica sobre productividad, se identifica a López (2003), quien estudia la productividad manufacturera de México en el contexto del NAFTA, para un conjunto de industrias manufactureras de México, relacionándola con los aranceles en México y Estados Unidos, así como otras variables, entre ellas, la penetración de las importaciones, las actividades exportadoras, el uso de insumos importados y la participación de capital extranjero. Entre sus hallazgos encuentra que el aumento de la competencia de las importaciones y el acceso al mercado de Estados Unidos tuvieron un impacto positivo en la PTF.

La productividad ha sido objeto de estudio para la región de América del Norte, como lo demuestra en trabajo de Cardarelli y Kose (2004), al examinar el efecto de los principales acuerdos comerciales entre Canadá y Estados Unidos sobre la dinámica de los ciclos económicos y la productividad en Canadá. Entre sus resultados identifican que si bien el aumento de la integración comercial parece haber contribuido positivamente a la productividad total de los factores de las industrias canadienses, la persistencia de diferencias estructurales entre los dos países ha impedido la convergencia de la productividad laboral agregada.

Cabral y Mollick (2011) estudian los efectos del comercio intraindustrial sobre la productividad manufacturera mexicana antes y después del NAFTA, encontrando que el

impacto positivo de las importaciones intraindustriales sobre la productividad es sustancialmente mayor después del NAFTA, así como que las industrias relativamente intensivas en mano de obra son las que más se han beneficiado.

Por su parte Yeboah, Gunden, Shaik, Allen y Li (2011) miden la productividad y la eficiencia del sector agropecuario, derivadas del NAFTA. Sus resultados les permiten argumentar que la productividad total anual promedio de los factores aumentó en 1.6 por ciento durante el período 1980-2007 para los países del NAFTA, principalmente debido a cambios técnicos. Por último, Borrayo, Mendoza y Castañeda (2019) estudian la productividad y la eficiencia de manera conjunta, de la industria manufacturera regional de México, identificando en sus hallazgos que el cambio tecnológico y el cambio de eficiencia técnica son las principales fuentes que explican las tendencias observadas en la PTF regional de México.

Otros estudios que analizan a la región de América del Norte son el de Blecker y Esquivel (2010) sobre el NAFTA, vinculándolo al comercio y al desarrollo, considerando, entre otros aspectos, la convergencia económica. Así mismo Sarkar y Park (2010), estudian el impacto del tratado de libre comercio de América del Norte en el comercio de Estados Unidos con México, verificando, a través de los datos, que el comercio entre estos países fue significativamente mayor después del NAFTA.

De Hoyos y Lacovone (2013) analizan a nivel microeconómico el vínculo entre comercio y productividad en el marco del NAFTA, identificando que éste estimuló la productividad de las empresas mexicanas a través de aumento de la competencia de las importaciones, generando un efecto positivo en el acceso a insumos intermedios importados. Aroche (2018) analiza la productividad y la evolución económica en América del Norte desde un enfoque estructural. Entre sus hallazgos identifica que los sectores son crecientemente interdependientes y que la productividad sigue rumbos independientes.

La literatura anterior permite identificar que no se han desarrollado estudios que analicen la convergencia en eficiencia y en productividad, de manera simultánea, entre los países de la región de América del Norte, dentro o fuera del contexto NAFTA, por lo que en este documento se realiza un análisis conjunto de estas. Ello permite identificar si se está dando un proceso de homogenización en estos indicadores, los cuales se obtienen mediante técnicas econométricas y matemáticas, a través del Análisis de Fronteras Estocásticas y Análisis Envolvente de Datos, cuyas metodologías se presentan en el siguiente apartado.

Metodología

En el ámbito de la economía matemática y la econometría, existen dos grandes vertientes que permiten obtener la estimación de la eficiencia técnica y el cálculo de la productividad total de los factores. La primera es conocida en la literatura como Análisis de Fronteras Estocásticas (SFA, por sus siglas en ingles), y la segunda, Análisis Envolvente de Datos (DEA, por sus siglas en inglés). Estas metodologías hacen uso de métodos paramétricos y/o técnicas econométricas y métodos no paramétricos y/o métodos matemáticos, respectivamente. En este contexto, a continuación, se presentan ambas metodologías, al objeto de ser empleadas en este estudio.

Así, como es sabido, la frontera de producción puede ser determinada por una función de producción, la cual representa el máximo producto que se puede obtener, mediante la transformación de un conjunto de insumos. Una característica de estimar una frontera de producción, es que se puede observar si la organización está haciendo uso óptimo de sus factores productivos, o existe la posibilidad de mejorar, dada su tecnología de producción.

Uno de los estudios precursores sobre el análisis de las fronteras de producción lo constituye el de Farrell (1957), donde se define la eficiencia, argumentando que la eficiencia técnica es uno de sus componentes, la cual refleja su habilidad para obtener la máxima producción, dados sus insumos. La medición de la eficiencia a través de métodos paramétricos fue propuesta por Aigner, Lovell y Schmidt (1977), derivando más adelante en el desarrollo del modelo de fronteras estocásticas.

Para desarrollar esta investigación se propone una función de producción de frontera estocástica para la obtención de la eficiencia la técnica, dado que interesa estimarla e identificar si es posible mejorar el nivel de producción manteniendo constante el nivel de insumos durante el proceso. De manera particular se considera la propuesta por Battese y Coelli (1995), quienes proponen un modelo para los efectos de la ineficiencia técnica en una función de producción de frontera estocástica para un panel de datos. Así, Battese y Coelli plantean una función de frontera de producción de frontera estocástica de la forma:

$$Y_{it} = \exp(x_{it}\beta + V_{it} - U_{it}); \;\; i = 1, \dots, N; \;\; t = 1, \dots, T \qquad (1)$$

Que en el contexto de este manuscrito Y_{it} se refiere a la producción para el *i-ésimo* país de América del Norte, de la *t-ésima* observación a través del tiempo, x_{it} es una matriz de valores de una función de insumos –inversión y empleo-- y otras variables explicativas asociadas con el i-ésimo país de América del Norte, en el tiempo t. $\boldsymbol{\beta}$ es un vector de parámetros ser estimados, V_{it} son los errores aleatorios que se suponen independientes e idénticamente distribuidos, *iid*, y que se distribuyen como $N(0, \sigma_v^2)$ e independientemente distribuidos de U_{it}, *siendo* U_{it} un conjunto de variables aleatorias no negativas, asociadas con la ineficiencia técnica de la producción, las cuales se suponen independientemente distribuidas. z_{it} es un vector de variables explicativas asociadas con la ineficiencia técnica de la producción de las economías a través del tiempo –una variable de tendencia lineal, un conjunto de variables ficticias dicotómicas para detectar la posible heterogeneidad existente entre los diferentes países objeto de estudio y, δ es un vector de parámetros a estimarse.

La ecuación de ineficiencia se supone en función de un conjunto de variables explicativas, identificadas por z_{it}´s y un vector de coeficientes a estimar, δ, por lo que la ecuación de ineficiencia técnica, U_{it} en el modelo 1) se especifica como:

$$U_{it} = z_{it} + W_{it}, \qquad (2)$$

Donde W_{it} *es* una variable aleatoria.

Para su estimación, Battese & Coelli (1995) proponen el método de máxima verosimilitud[4], de tal manera que se estiman de manera simultánea los parámetros de los

[4] La función de verosimilitud y las derivadas parciales respecto a los parámetros del modelo se pueden encontrar en Battese & Coelli (1993).

modelos de frontera estocástica y de efectos de la ineficiencia técnica. Así mismo, la función de verosimilitud es una función de la varianza de los parámetros.

$$\sigma_s^2 = \sigma_v^2 + \sigma^2; \quad \gamma = \frac{\sigma^2}{\sigma_s^2}$$

Por tanto, la eficiencia técnica, para la i-ésima economía de norte Amércia, en el momento t se expresa en la ecuación:

$$ET_{it} = \exp(-U_{it}) = \exp(-z_{it} - W_{it}).$$

Así mismo, la medida de eficiencia técnica, relativa a la función de producción 1) para un panel de datos se define en la ecuación 3) siguiendo a Coelli (1996):

$$ET_{it} = \frac{E(Y_{it}^* / u_{it}, X_{it})}{E(Y_{it}^* / u_{it} = 0, X_{it})} = \exp(-u_{it}) \qquad (3)$$

Donde Y_{it}^* es la producción de la i-ésima economía, la cual es igual a Y_{it} cuando la variable dependiente ésta en unidades originales e igual a $\exp(Y_{it})$ cuando ésta se expresa en logaritmos. Por tanto, la eficiencia técnica se calcula como el cociente entre el nivel de producción obtenido y el máximo alcanzable dadas las cantidades de los insumos (es decir, cuando $u_{it} = 0$). Así mismo, su valor oscila entre 0 y 1, siendo este último caso cuando no existen ineficiencias.

Para obtener una medida del crecimiento de la Productividad Total de los Factores, PTF, y sus componentes, se dispone de un panel de datos, con los cuales se calcula el índice de Malmquist, siguiendo a Färe, Grosskopf, Norris y Zhang (1994b). Para definir el índice de Malmquist siguieren lo siguiente: Considérese un periodo T, definido como t=1,...T, de tal manera que la tecnología de producción, definida como S_t, hace una transformación de insumos, en un espacio n-dimensional de la recta real, en productos. Es decir:

$$S_t = \{(X^t, Y^t) : X^t \text{ puede producir } Y^t\} \qquad (4)$$

En este contexto, la función de distancia de producción en t se define como aquella que minimiza de manera proporcional el vector de producto Y_t, dados los insumos X_t:

$$D_t(X^t, Y^t) = \inf:\{\Phi:(X^t, Y^t)\ \Phi \in S^t\} = (\sup\{\Phi : (X^t, Y^t)/\Phi) \in S^t\})^{-1} \qquad (5)$$

Esta función de distancia también se define como el recíproco de la máxima expansión proporcional del vector de producto Y^t, dados los insumos X^t, caracterizando totalmente a la tecnología. En particular, sí y sólo si $(X^t, Y^t) \in S_t$. Además, $D^t\ (X^t, Y^t)=1$ sí y sólo si (X^t, Y^t) está en la frontera tecnológica. Siguiendo a Farrell (1957), eso solo sucede cuando la producción es técnicamente eficiente.

Siguiendo a Färe, Grosskopf, Norris y Zhang (1994b), el índice de Malmquist requiere definir las funciones de distancia con respecto a dos periodos diferentes como:

$$D_0^t\ (X^{t+1}, Y^{t+1}) = \inf\ \{\Phi : (X^{t+1}, Y^{t+1})/\Phi) \in S^t\} \qquad (6)$$

La función de distancia representada en (6) mide el máximo cambio proporcional en productos requerido para conseguir que (X^{t+1}, Y^{t+1}) sea factible en relación con la tecnología en t. De manera análoga, es posible definir la función de distancia que mida la máxima

proporción de cambio en producción necesaria para que la combinación (X^t, Y^t) sea factible en relación con la tecnología un periodo posterior, es decir, en t+1, que se puede denominar como $D^{t+1}(X^t, Y^t)$, de tal manera que el índice de productividad en producción de Malmquist se define como el cociente de dos funciones de distancia para diferentes tiempos, en el que la tecnología en t es la de referencia:

$$M^t = \frac{D_0^t\left(\frac{X^{t+1}, Y^{t+1}}{}\right)}{D_0^t\left(\frac{}{X^t, Y^t}\right)} \quad (7)$$

Alternativamente se puede construir un índice de Malmquist con base en el periodo t+1:

$$M^{t+1} = \frac{D_0^{t+1}\left(\frac{X^{t+1}, Y^{t+1}}{}\right)}{D_0^{t+1}\left(\frac{}{X^t, Y^t}\right)} \quad (8)$$

Färe et al. (1994b) definieron el índice de Malmquist de cambio en productividad basado en la producción, como la media geométrica de los índices de Malmquist (7) y (8):

$$M_0\left(X^{t+1}, Y^{t+1}, X^t, Y^t\right) = \left[\left(\frac{D_0^t\left(\frac{X^{t+1}, Y^{t+1}}{}\right)}{D_0^t\left(\frac{}{X^t, Y^t}\right)}\right)\left(\frac{D_0^{t+1}\left(\frac{X^{t+1}, Y^{t+1}}{}\right)}{D_0^{t+1}\left(\frac{}{X^t, Y^t}\right)}\right)\right]^{1/2} \quad (9)$$

o el equivalente:

$$M_0\left(X^{t+1}, Y^{t+1}, X^t, Y^t\right) = \left(\frac{D_0^{t+1}\left(\frac{X^{t+1}, Y^{t+1}}{}\right)}{D_0^t\left(\frac{}{X^t, Y^t}\right)}\right) \times \left[\left(\frac{D_0^t\left(\frac{X^{t+1}, Y^{t+1}}{}\right)}{D_0^{t+1}\left(\frac{}{X^{t+1}, Y^{t+1}}\right)}\right)\left(\frac{D_0^t\left(\frac{X^t, Y^t}{}\right)}{D_0^{t+1}\left(\frac{}{X^t, Y^t}\right)}\right)\right]^{1/2} \quad (10)$$

La expresión (10) representa la evolución temporal de la productividad, la cual, a su vez, permite dividirla en dos componentes; la primera expresión del lado derecho de la ecuación hace referencia al cambio en la eficiencia, cuyas mejoras se consideran evidencia de *catching-up*, o acercamiento de cada DMU a la frontera eficiente[5]; la segunda expresión indica la variación del cambio técnico, es decir, cómo el desplazamiento de la frontera eficiente hacia el *input* de cada DMU está generando una innovación en esta última. Las mejoras en el índice de Malmquist, de cambio en productividad, llevan a obtener valores mayores que 1. De manera análoga, la misma interpretación se aplica a cada uno de sus componentes. Esta descomposición puede ser empleada también para contrastar convergencia o divergencia en el cambio de la productividad, así como identificar la innovación.

Empíricamente el índice de productividad de Malmquist se calcula usando las técnicas de programación no paramétricas antes referidas[6]. Así pues, para calcular la productividad de la k-ésima DMU entre t y t+1 es necesario resolver cuatro problemas de programación lineal: $D^t(X^t, Y^t)$, $D^{t+1}(X^t, Y^t)$, $D^t(X^{t+1}, Y^{t+1})$ y $D^{t+1}(X^{t+1}, Y^{t+1})$.

Para ello, se toma en cuenta que la función de distancia del *output* es recíproca a la medida de eficiencia técnica de Farell, orientada al *output*.

El coeficiente de variación CV, como es sabido, representa la razón entre la desviación típica de una distribución y su media aritmética.

$$C\,V = \frac{\sigma}{\mu} \quad (11)$$

[5] Con métodos de programación no paramétrica se construye una frontera eficiente.

[6] El modelo DMU orientado al output, planteado en Seiford y Thrall (1990), se modifica sensiblemente al considerar la variación en el tiempo.

Esta expresión (11) representa, en términos porcentuales, la desviación estándar como porcentaje de la media aritmética, indicando una interpretación relativa del grado de variabilidad, independiente de la escala de la variable. De ello, dado un mayor valor del coeficiente de variación, implica mayor heterogeneidad de los valores de la variable y, por el contrario, ante un menor valor del C.V., ello indicará mayor homogeneidad en los valores de la variable.

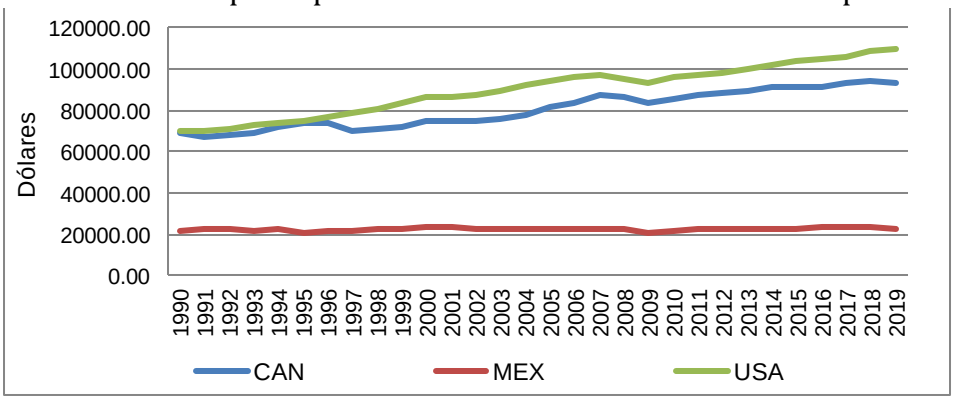
Datos y fuente de información

Realizar análisis cuantitativo que involucre información de diferentes países requiere la compatibilidad de los datos a emplear. En muchas ocasiones eso implica recurrir a metodologías complicadas. Ante ello, contar con la disponibilidad de datos, de los Indicadores de Desarrollo del Banco Mundial, permite obtener información homologada, de tal forma que ello contribuye, de manera positiva a la realización del presente análisis, ya que es posible contar con datos que permiten obtener los indicadores de eficiencia y productividad para los países de la región de América del Norte.

Para la estimación de la eficiencia técnica y el cálculo del crecimiento en productividad, de los países de la región de América del Norte, se emplea información de la base de datos del World Bank (2020), *World Development Indicators*. La variable proxi de la producción es el *Gross Domestic Product*, la proxi a la inversión es la *Gross fixed capital formation*, ambas en dólares constantes del año 2010, y la correspondiente al empleo es la *Labor force total*. El periodo considerado para el análisis es el comprendido entre los años 1990 y 2019.

Con esa información, se ha elaborado el gráfico 1, con el objetivo de caracterizar el comportamiento de las variables de producción, inversión y empleo, interaccionando entre ellas. El gráfico permite observar la evolución temporal del PIB per cápita de la fuerza laboral de Canadá, Estados Unidos y de México. Como se puede apreciar, México, a lo largo del periodo de análisis ha mantenido un nivel relativamente constante de producción per cápita de alrededor de 20,000 dólares anuales.

Gráfico 1: PIB per cápita de la fuerza laboral. Evolución temporal.

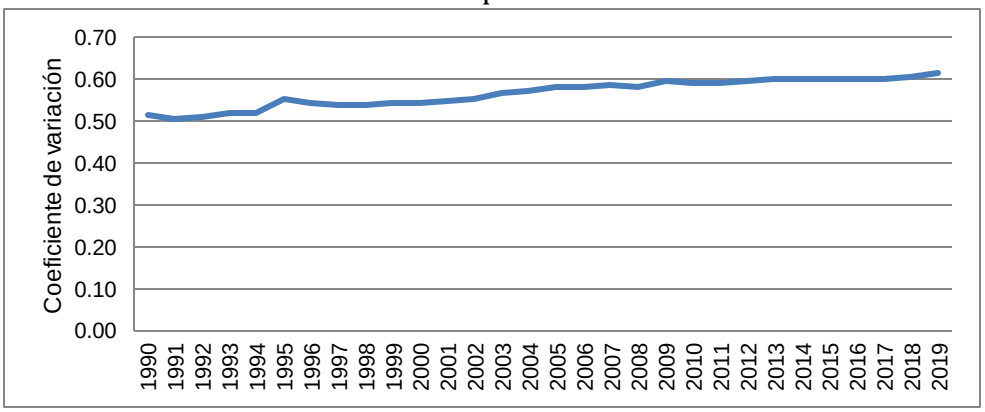


Fuente: Elaboración de los autores con datos del World Bank, (2020).

Así mismo, Canadá y los Estados Unidos, en el año 1991 mantenían niveles similares de renta per cápita, de alrededor de 70,000 dólares, no obstante, a través del tiempo, se ha

venido generando una brecha entre estos países, la cual se ha ampliado a través de los años, alcanzando en el año 2019 un valor de alrededor de 16,000 dólares, siendo en este año el PIB per cápita de los Estados Unidos de 109,397.77 dólares. En relación a México, la brecha es de 86,750.76 dólares para el mismo año.

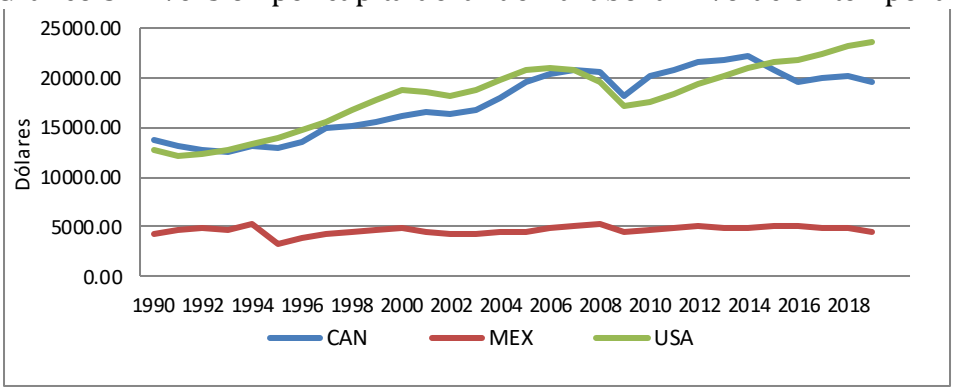
Gráfico 2: Coeficiente de variación del PIB per cápita de la fuerza laboral. Evolución temporal.



Fuente: Elaboración de los autores con datos del World Bank, (2020).

El gráfico 2 permite observar la evolución temporal del coeficiente de variación del PIB per cápita de la fuerza laboral. Este indicador permite inferir que, a través del tiempo, este ha mostrado un comportamiento más divergente, ya que cada vez existe más heterogeneidad en la producción per cápita entre los tres países de la región de América del Norte. Solamente en el periodo 1995 al 2000 se observa un proceso de convergencia en el PIB per cápita de la fuerza laboral. Otro indicador que se obtiene para caracterizar el comportamiento económico de la región de América del Norte es la inversión per cápita de la fuerza laboral.

Gráfico 3: Inversión per cápita de la fuerza laboral. Evolución temporal.

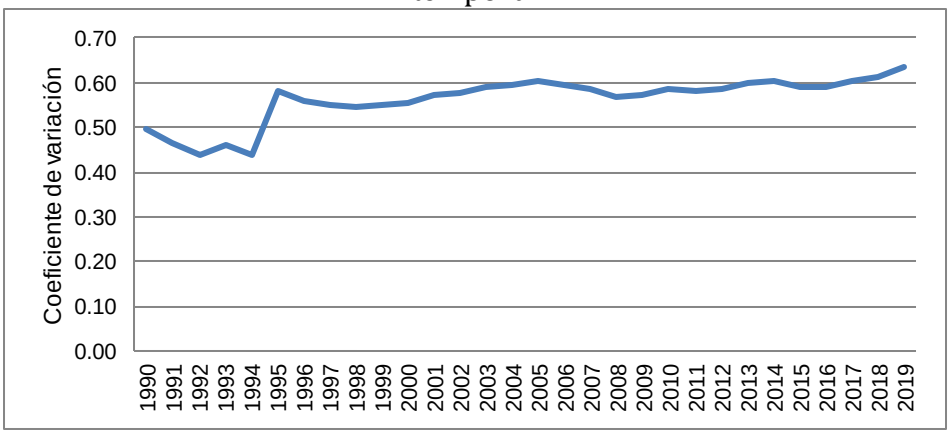


Fuente: Elaboración de los autores con datos del World Bank, (2020).

Como se aprecia en el gráfico 3, en el caso de México, se ha mantenido relativamente constante, muy cercano a los 5,000 dólares a lo largo del periodo de estudio. En el caso de Canadá y Estados Unidos, al inicio del periodo de estudio, sus indicadores fueron muy parecidos, de 13,676.51 y 12,621.82 dólares, respectivamente, existiendo una brecha de alrededor de 1,000 dólares. En el sub periodo 1992 al 2006, se observa una tendencia

creciente en el indicador de estos dos países, mostrando una desaceleración hasta el año 2009, para continuar a partir de este año con su tendencia ascendente. La brecha entre México y Estados Unidos para el año 2019 fue de 19,018.87 dólares.

Gráfico 4: Coeficiente de variación de la inversión per cápita de la fuerza laboral. Evolución temporal.



Fuente: Elaboración de los autores con datos del World Bank, (2020).

La evolución temporal del coeficiente de variación de la inversión per cápita se presenta en el gráfico 4. Como se aprecia en los primeros años del periodo de estudio, se observa un proceso de convergencia, sin embargo, en el resto del periodo, se identifica un ligero aumento del coeficiente de variación, lo que permite inferir la existencia de un leve proceso de divergencia en la inversión per cápita respecto a los trabajadores.

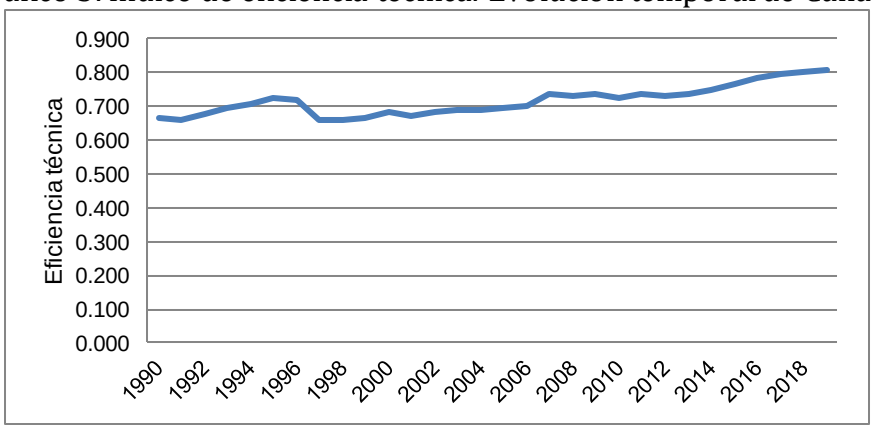
Resultados

Convergencia en eficiencia

El indicador de eficiencia permite observar si los países están realizando las mejores prácticas en el uso de los factores de la producción, o existe la posibilidad de mejorar. De ello, un país que muestra un indicador que presente un valor unitario será aquel no tiene ineficiencias en el empleo de los factores. De no ser así, aún es posible mejorar con la tecnología de producción existente. A continuación, se analizan los indicadores de eficiencia técnica de los países de América del Norte.

Como se puede observar en el gráfico 5, este muestra la evolución temporal del indicador de eficiencia de Canadá. Se aprecia que este no logra en ningún momento del periodo de análisis algún valor unitario, por lo que aún tiene la posibilidad de optimizar haciendo un mejor uso de los factores de la producción; no obstante, se observa una tendencia ascendente, lo que indica que ha venido reduciendo sus niveles de ineficiencia. De manera particular, se observa que hasta el año 1995 reporta mejoras, observándose una caída en los dos años siguientes. Al final del periodo de estudio, en el año 2019, muestra un nivel de eficiencia de 0.80 que, en términos porcentuales equivale a un 80%, por lo que aún puede mejorar en 20 puntos porcentuales.

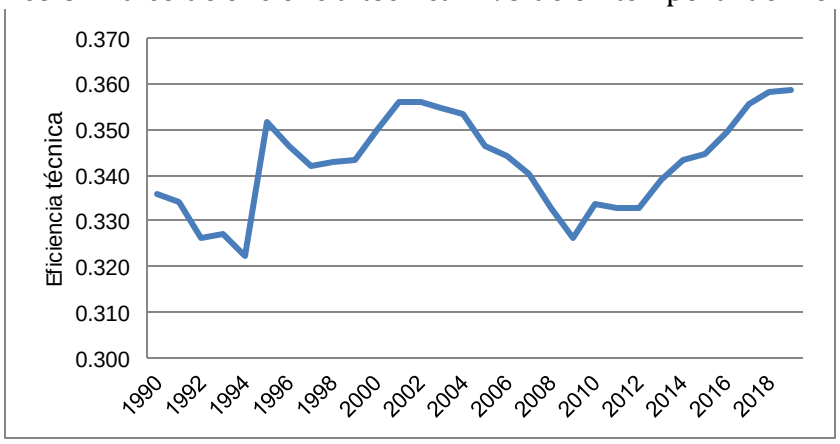
Gráfico 5: Índice de eficiencia técnica. Evolución temporal de Canadá.



Fuente: Elaboración de los autores, con datos del Anexo A-1.

El gráfico 6 muestra la evolución temporal de la eficiencia técnica de México. En este se identifica que este país es el que presenta los niveles más bajos de los tres países de la región, con apenas un indicador de alrededor de 0.35, o de manera equivalente, del 35% en promedio, durante el periodo de análisis. De manera adicional, también presenta un comportamiento muy volátil en el indicador. En el año 2019, apenas alcanza un nivel de eficiencia cercano al 36%, por lo que tiene un amplio margen para mejorar en el uso de los factores de la producción.

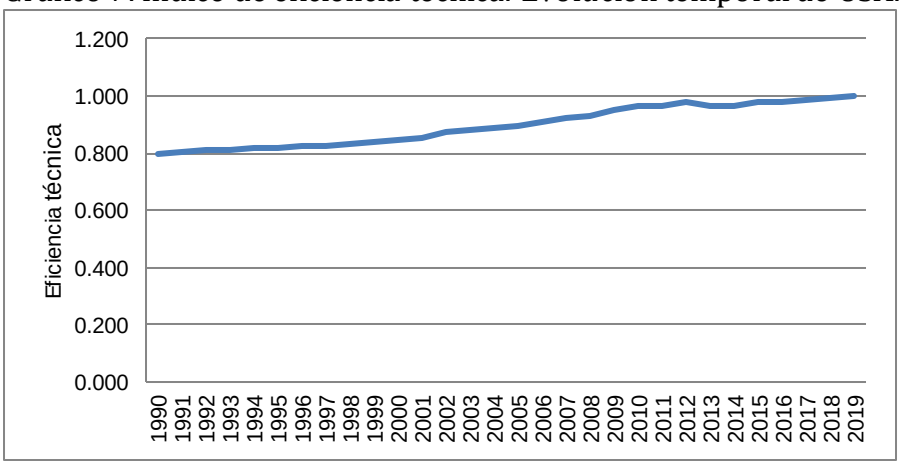
Gráfico 6: Índice de eficiencia técnica. Evolución temporal de México.



Fuente: Elaboración de los autores, con datos del Anexo A-1.

En el caso de los Estados Unidos, este país muestra un comportamiento más estable y creciente en la evolución temporal de su indicador de eficiencia técnica. Como se aprecia en el gráfico 7, inicia en el año 1990 con un nivel de 80%, para llegar, en el año 2019 a un nivel de 99.9 puntos porcentuales, por lo que se coloca como el país con el mejor uso de los factores de la producción de la región de América del Norte.

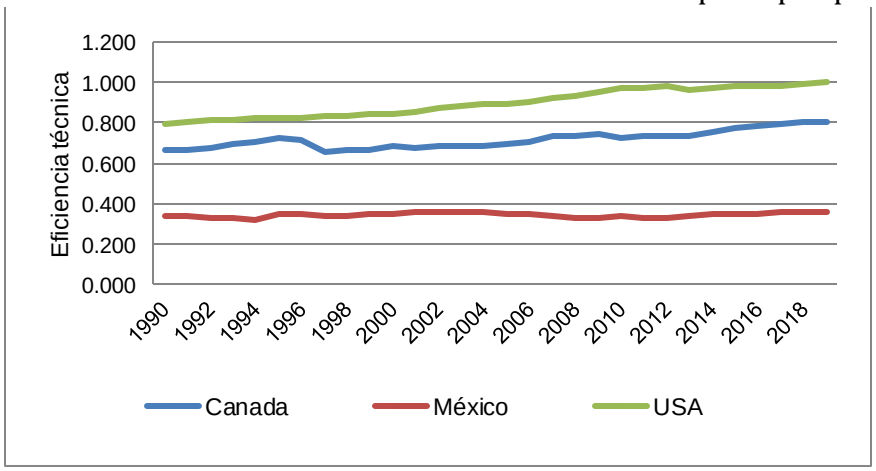
Gráfico 7: Índice de eficiencia técnica. Evolución temporal de USA.



Fuente: Elaboración de los autores, con datos del Anexo A-1.

El gráfico 8 muestra una visión comparativa de la evolución temporal de la eficiencia de los tres países de la región de América del Norte. Como se observa, México es el que tiene el nivel de eficiencia más bajo del grupo, en tanto que Canadá parece estar mejor cointegrado en niveles de eficiencia a los Estados Unidos que México, al mostrar una senda de evolución más parecida. Por su parte, Estados Unidos muestra su liderazgo en el uso de los factores al tener los más altos niveles de eficiencia y, en el año 2019, alcanzado caso un nivel de eficiencia absoluto.

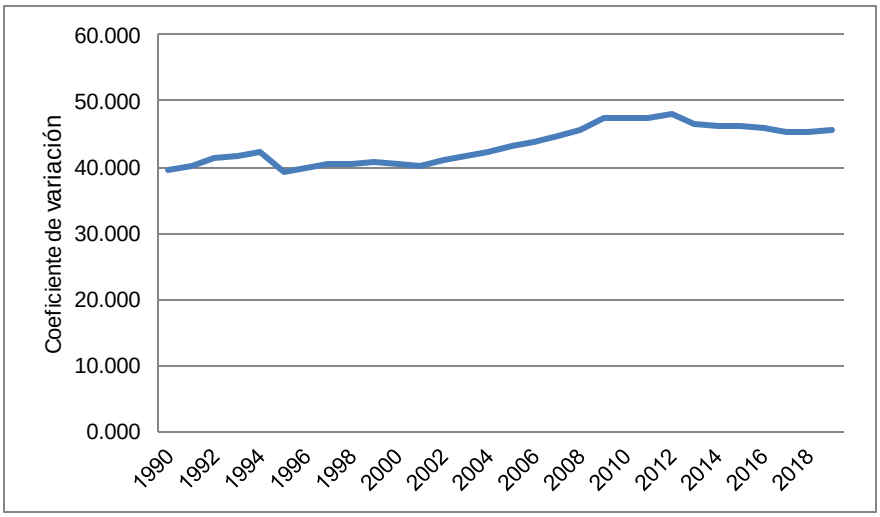
Gráfico 8: Índice de eficiencia técnica. Evolución temporal por país.



Fuente: Elaboración de los autores, con datos del Anexo A-1.

Para analizar la posible existencia de un proceso de convergencia en eficiencia en la región de América del Norte, se ha elaborado el coeficiente de variación, cuya evolución temporal se presenta en el gráfico 9. Es de recordar que, si este tiende a disminuir a través del tiempo, será un indicador de homogeneidad o de convergencia y, en caso contrario, indicará un proceso de divergencia. Así, desde el inicio del periodo de análisis hasta el año 2012 se identifica un proceso de divergencia, en tanto que, a partir de ese año, se parecía un proceso de convergencia en eficiencia en los países de la región de América del Norte.

Gráfico 9: Coeficiente de variación de la eficiencia técnica. Evolución temporal.



Fuente: Elaboración de los autores, con datos del Anexo A-1.

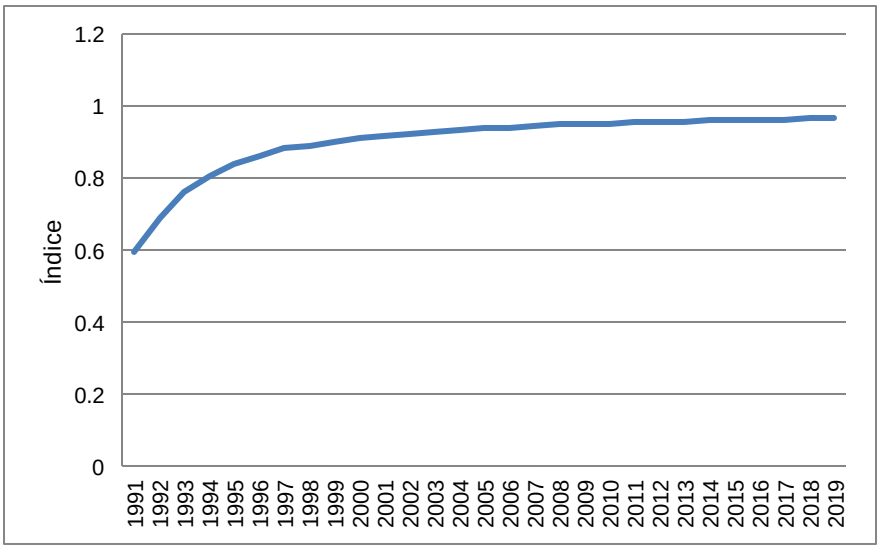
Otra variable de interés en el análisis macroeconómico es de la productividad, por las implicaciones que tiene sobre otras variables, como la competitividad o el crecimiento económico. De ello, es interesante conocer si en la región de América del Norte se está dando un proceso de convergencia o divergencia en el crecimiento de la productividad.

Convergencia en productividad

Por la relevancia que adquieren la eficiencia y la productividad como indicadores que permiten caracterizar el comportamiento en el uso de los factores de la producción, que a su vez, tienen impacto sobre otros, como la competitividad y el crecimiento económico, entre otros, en este apartado se ha calculado el índice de productividad de Malmquist para un panel de datos, para esta región de América del Norte, al objeto de identificar las características relevantes de esta, ahora conocida en términos comerciales como USMCA o T-MEC, e identificar se está presentando un proceso de convergencia regional en términos de productividad.

De manera inicial se debe tener presente que, para el análisis, un valor unitario del indicador, hace referencia a que no ha habido mejorías, ni ha empeorado la productividad, en tanto que valores superiores a la unidad serán indicadores de mejorías, mientras que valores inferiores referirán perdidas en productividad. Así en el gráfico 10 se observa la evolución temporal del índice de Malmaquist de cambio en Productividad de Canadá. Se aprecia que, en primera instancia, en todo el periodo, es menor a la unidad, por lo que se puede afirmar que ha habido pérdidas en productividad en este país, sin embargo, la tendencia creciente se puede entender como que estas pérdidas en productividad han sido cada vez menores a lo largo del periodo de análisis.

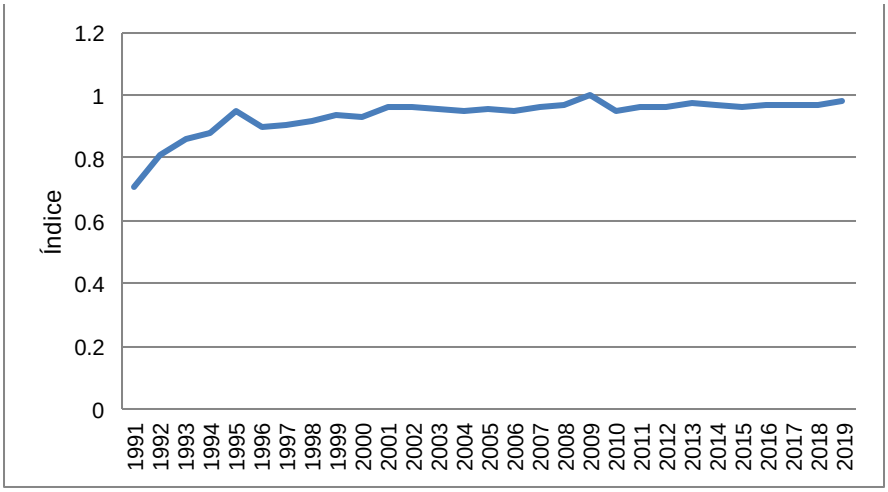
Gráfico 10: Índice de Malmquist de cambio en Productividad. Evolución temporal de Canadá.



Fuente: Elaboración de los autores, con datos del Anexo A-2.

El Índice de Malmaquist de cambio en Productividad para México, a través del tiempo, se presenta en el gráfico 11. Como se aprecia, en general, este presenta valores inferiores a la unidad, por lo que se puede afirmar que, durante el periodo de estudio, este país ha tenido pérdidas en productividad, con excepción del año 2009, donde reporta un valor superior a la unidad, indicando que en este año tuvo una mejora. Así mismo, se observa, al igual que en Canadá, que las pérdidas en productividad de México han sido cada vez menores.

Gráfico 11: Índice de Malmquist de cambio en Productividad. Evolución temporal de México.

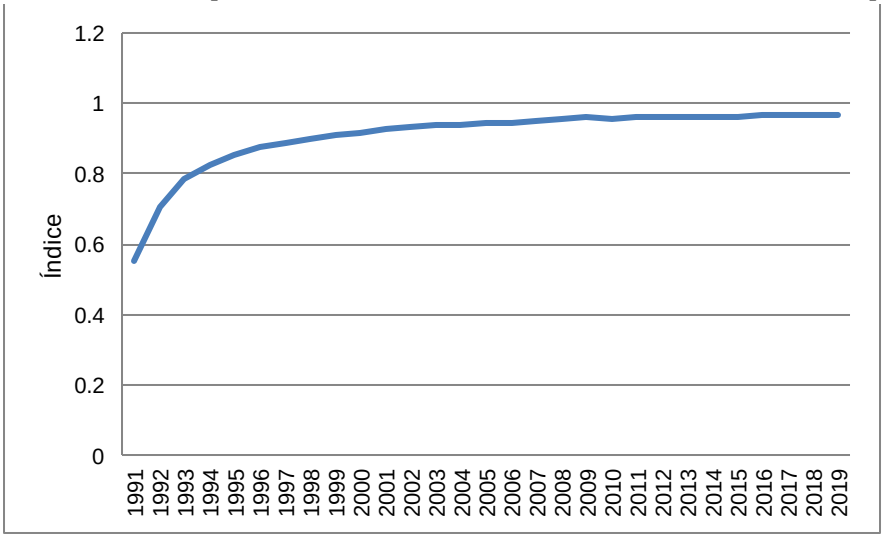


Fuente: Elaboración de los autores, con datos del Anexo A-2.

La evolución temporal del índice de productividad para los Estados Unidos se presenta en el gráfico 12. Como se puede apreciar, no muestra valores unitarios o superiores a este,

por lo que se puede expresar que ha tenido pérdidas en productividad, sin embargo, estas han venido disminuyendo a través del tiempo, como ha sucedido con Canadá y México.

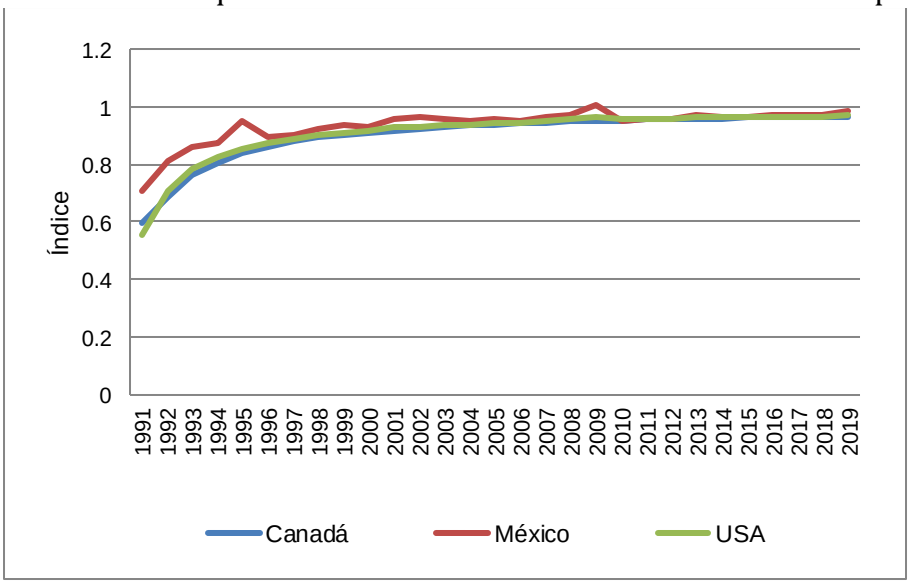
Gráfico 12: Índice de Malmquist de cambio en Productividad. Evolución temporal de USA.



Fuente: Elaboración de los autores, con datos del Anexo A-2.

Para tener una visión comparativa entre los índices de productividad de los tres países de América del Norte, se ha construido el gráfico 13, donde se puede apreciar que la evolución temporal en muy similar entre ellos, y tienden a converger hacia el final del periodo de análisis, sin embargo, en todos los casos, han tenido pérdidas en productividad, aunque cada vez menores. Es de destacar que en el caso de México, el índice de productividad es ligeramente mejor que el de Canadá y Estados Unidos.

Gráfico 13: Índice de Malmquist de cambio en Productividad. Evolución temporal por país.

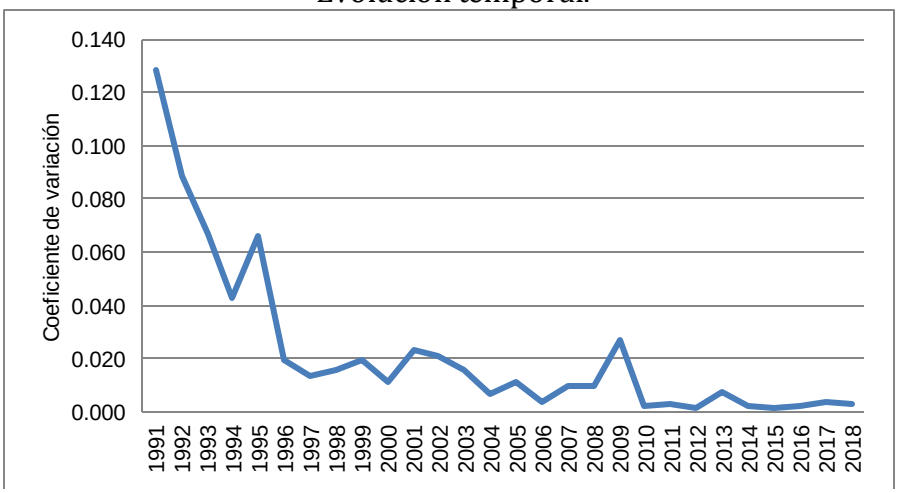


Fuente: Elaboración de los autores, con datos del Anexo A-2.

Para analizar si en la región USMCA o T-MEC, se está dando un proceso de convergencia en productividad, se ha calculado el coeficiente de variación. Su evolución temporal para la región se presenta en el gráfico 14. Como se aprecia, este ha venido disminuyendo a través del tiempo, por lo que se puede afirmar que existe un proceso de convergencia entre los tres países.

Esto es importante, porque, como bloque comercial le permite competir con otras regiones del mundo, al disminuir las brechas entre ellos en términos de productividad.

Gráfico 14: Coeficiente de variación del Índice de Malmaquist de cambio en Productividad. Evolución temporal.



Fuente: Elaboración de los autores, con datos del Anexo A-2.

El análisis anterior que se deriva de los resultados obtenidos sobre la eficiencia y la productividad de los factores, así como su convergencia o divergencia, llevan a obtener un conjunto de conclusiones, las cuales se presentan en el siguiente apartado.

Conclusiones

Los resultados obtenidos han permitido identificar que, en términos de eficiencia técnica, Canadá ha tenido ganancias a partir del año 1997, tras haber tenido una caída en los dos años previos, logrando un nivel superior a 0.8 al final del periodo analizado. En el caso de México, sus niveles de eficiencia son los más bajos de la región de América del Norte, con fuertes variaciones a través del tiempo, siendo los años 1994 y 2009 los que reportan sus niveles más bajos, derivados de sus crisis económicas en producción. Por su parte, Estados Unidos muestra los niveles de eficiencia más altos de la región, alcanzando al final de periodo de análisis niveles cercanos a 1 o, de manera equivalente, al 100%, lo que posiciona como el líder en lo referente a la mejor utilización de los factores de la producción de esta región.

En lo que respecta a la posible convergencia en eficiencia, como se ha podido observar, esta no ha sido posible identificarla, dado que el coeficiente de variación muestra una tendencia creciente, lo que permite documentar que en la región de América del Norte se observa un proceso de divergencia en el uso de los factores. Es de destacar que esta situación

se ha revertido a partir del año 2012, ya que desde ese año se observa un proceso de convergencia en eficiencia en el uso de los factores productivos.

En lo que se refiere al crecimiento de la productividad, se ha podido observar que los tres países de la región de América del Norte no han tenido mejoras en la productividad de manera individual, dado que su índice de productividad Malmquist no ha superado el valor unitario --con la excepción de México que en el año 2009 supera este valor de manera marginal--, no obstante, se han venido acercando al valor de 1, lo que indica una mejora relativa en sus productividades, es decir, una reducción en las perdidas en productividad. En este rubro, los indicadores de cambio en productividad de los tres países son muy similares.

En análisis del coeficiente de variación del crecimiento en productividad, ha permitido identificar que en esta región si existe un proceso de convergencia entre los países de América del Norte, dado que dicho coeficiente ha tenido una tendencia decreciente a través del periodo de análisis. Esto es relevante, dado que, como bloque comercial le permite competir con otras regiones del mundo, al disminuir las brechas entre ellos en términos de productividad.

Referencias

Aigner, D. J., Lovell, C.A.K. & Schmidt, P., (1977) "Formulation and estimation of stochastic frontier production function model" en Journal of economics, (6), pp. 21-37.

Aroche Reyes F., (2018) "A study on productivity and the economic evolution in North America. A structural perspective" en Estudios Económicos, volumen 33, número 1, pp. 151-191.

Battese, G. y Coelli, T. (1993). "A Stochastic Frontier Production Function incorporating a model for technical inefficiency effects", Working Paper in Econometrics and Applied Statistics 69/93, Department of Econometrics, University of New England.

Battese, G, y Coelli, T., (1995) "A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data" en Empirical Economics 20, pp. 325–332.

Blecker, R. A, & Esquivel, G., (2010) "NAFTA, Trade, and Development". UC San Diego: Center for U.S.- Mexican Studies.

Borrayo, R., Mendoza, M., & Castañeda, J., (2019) "Productivity and technical efficiency of the regional manufacturing industry of Mexico, 1960-2013: A panel approach of stochastic frontier" en Estudios Económicos, Vol. 67, No. 1, january – june. pp. 25-60.

Cabral, R. y Mollick, A., (2011) "Intra-industry trade effects on Mexican manufacturing productivity before and after NAFTA" en The Journal of International Trade & Economic Development, pp 87-112.

Cabral, R., Mollick, A.V., (2012) "Mexico's regional output convergence after NAFTA: a dynamic panel data analysis" en Ann Reg Sci 48, pp. 877–895.

Cardarelli, R., Kose, M., (2004) "Economic Integration, Business Cycle, and Productivity in North America". Working Paper. International Monetary Fund.

Coelli T. (1996). A guide to Frontier Version 4.1. a computer program for stochastic frontier production and cost function estimation. CEPA Working Paper 96/07.

De Hoyos, R., Lacovone. L., (2013) "Economic Performance under NAFTA: A Firm-Level Analysis of the Trade-productivity Linkages" en World Development. Vol. 44, No. 1, pp. 180-193.

Díaz, A., (2008) "Economic Integration, Regional Convergence and Growth in North America" en Análisis Económico. Vol. 23, No. 54, julio-septiembre, pp. 31-51.

Easterly, W., Fiess, N., Lederman, D., Loayza, N., & Meller, P., (2003) "NAFTA and Convergence in North America: High Expectations, Big Events, Little Time" [with Comments] en Economía, Vol. 4, No.1, pp. 1-53.

Färe Rolf, Shawna Grosskopf & C. A. Knox Lovell, (1994a) Production Frontiers. Cambridge: Cambridge University Press.

Färe Rolf, Shawna Grosskopf, Mary Norris & Zhongyang Zhang, (1994b) "Productivity Growth, Technical Progress and Efficiency Changes in Industrialised Countries" en American Economic Review. Vol. 84, núm. 1, pp. 66-83.

Farrell, M. J., (1957) "The measurement of productive efficiency" en Journal of the Royal Statistical Society. Vol. 120, núm. 3, pp. 253-290.

Hernández, E., (2004) "Convergencias y divergencias entre las economías de México y Estados Unidos en el siglo XX" en Investigación Económica. Vol. 63, No. 250, octubre-diciembre, pp.87-129.

Hernández, E., Chávez, A., (2005) "¿Convergencia o divergencia en productividad industrial? acumulación frente a asimilación en México y Estados Unidos" en Economía: Teoría y práctica, Vol. 22, pp 3-42.

INEGI (2020). "Sistema de Cuentas Nacionales de México. Productividad Total de los Factores-Modelo KLEMS". Disponible en https://www.inegi.org.mx/programas/ptf/2013/#Tabulados Consultado el 14 de enero de 2021.

López, J., (2003) "NAFTA and Mexico's Manufacturing Productivity: An Empirical Investigation using Micro-level Data" en Economía. Vol. 4, No, 1. Pp. 55-98.

Sarkar, S., Park, H., (2010) "Impact of the North American free trade agreement on the U.S. trade with Mexico" en The International Trade Journal. Vol. 15, No. 3, pp 269–291.

Seiford, Lawrence M., & Thrall Robert M., (1990) "Recent Developments in DEA. The Mathematical Approach to Frontier Analysis" en Journal of Econometrics. 14, pp. 7-38.

Tadashi I., (2010) "NAFTA and Productivity Convergence between Mexico and the US" en Cuadernos de Economía, Vol. 47, No.135, mayo, pp. 15-55.

World Bank (2020). World Development Indicators.

Yeboah, O. Gunden, C. Shaik, S. Allen, A. Li, T., (2011) "Measurements of Agricultural Productivity and Efficiency Gains from NAFTA" en Agricultural Economics Association. Pp. 1-12.

Anexos

Anexo A-1: Eficiencia técnica.

Año\país	Canadá	México	USA	Desv. Est.	Media	Coef. de var.
1990	0.668	0.336	0.796	0.237	0.600	39.547
1991	0.662	0.334	0.804	0.241	0.600	40.162
1992	0.676	0.326	0.813	0.251	0.605	41.477
1993	0.695	0.327	0.815	0.254	0.612	41.528
1994	0.706	0.322	0.821	0.261	0.616	42.360
1995	0.726	0.351	0.820	0.248	0.633	39.211
1996	0.719	0.346	0.822	0.250	0.629	39.769
1997	0.658	0.342	0.829	0.247	0.609	40.513
1998	0.662	0.343	0.832	0.248	0.612	40.553
1999	0.669	0.344	0.840	0.252	0.617	40.824
2000	0.683	0.350	0.848	0.254	0.627	40.449
2001	0.674	0.356	0.855	0.252	0.628	40.172
2002	0.683	0.356	0.872	0.261	0.637	40.966
2003	0.687	0.355	0.881	0.266	0.641	41.560
2004	0.688	0.353	0.892	0.272	0.644	42.196
2005	0.696	0.347	0.897	0.279	0.647	43.084
2006	0.704	0.344	0.907	0.285	0.652	43.771
2007	0.735	0.340	0.922	0.297	0.666	44.619
2008	0.732	0.333	0.929	0.304	0.665	45.716
2009	0.739	0.326	0.951	0.318	0.672	47.277
2010	0.727	0.334	0.968	0.320	0.676	47.342
2011	0.735	0.333	0.967	0.321	0.678	47.329
2012	0.731	0.333	0.983	0.328	0.682	48.033
2013	0.739	0.339	0.964	0.317	0.680	46.523
2014	0.752	0.343	0.967	0.317	0.687	46.110
2015	0.769	0.345	0.979	0.323	0.697	46.314
2016	0.786	0.350	0.981	0.323	0.705	45.835
2017	0.794	0.356	0.986	0.323	0.712	45.367
2018	0.802	0.358	0.993	0.326	0.718	45.379
2019	0.808	0.358	1.000	0.329	0.722	45.589

Fuente: Elaboración de los autores con datos del World Bank, (2020).

Anexo A-2: Índice de Malmquist de cambio en productividad.

Año \país	Canadá	México	USA	Desv st	Med. Geom	Coef de var
1991	0.598	0.706	0.552	0.079	0.615	0.128
1992	0.69	0.81	0.707	0.065	0.734	0.088
1993	0.761	0.863	0.783	0.054	0.801	0.067
1994	0.808	0.877	0.825	0.036	0.836	0.043
1995	0.841	0.948	0.856	0.058	0.880	0.066
1996	0.864	0.898	0.875	0.017	0.879	0.020
1997	0.883	0.906	0.889	0.012	0.893	0.013
1998	0.893	0.921	0.901	0.014	0.905	0.016
1999	0.903	0.937	0.909	0.018	0.916	0.020
2000	0.911	0.932	0.918	0.011	0.920	0.012
2001	0.92	0.961	0.929	0.022	0.937	0.023
2002	0.925	0.962	0.933	0.019	0.940	0.021
2003	0.93	0.958	0.936	0.015	0.941	0.016
2004	0.935	0.948	0.939	0.007	0.941	0.007
2005	0.938	0.958	0.943	0.010	0.946	0.011
2006	0.942	0.949	0.947	0.004	0.946	0.004
2007	0.944	0.962	0.951	0.009	0.952	0.010
2008	0.95	0.969	0.957	0.010	0.959	0.010
2009	0.954	1.004	0.963	0.027	0.973	0.027
2010	0.953	0.952	0.956	0.002	0.954	0.002
2011	0.955	0.96	0.96	0.003	0.958	0.003
2012	0.958	0.961	0.96	0.002	0.960	0.002
2013	0.959	0.973	0.962	0.007	0.965	0.008
2014	0.961	0.966	0.963	0.003	0.963	0.003
2015	0.963	0.965	0.963	0.001	0.964	0.001
2016	0.964	0.969	0.967	0.003	0.967	0.003
2017	0.965	0.972	0.967	0.004	0.968	0.004
2018	0.966	0.972	0.967	0.003	0.968	0.003
2019	0.968	0.984	0.969	0.009	0.974	0.009

Fuente: Elaboración de los autores con datos del World Bank, (2020).

La cooperación internacional y el discurso del desarrollo en el marco de la transición hacia las energías renovables: incidencias para México

Verónica Yazmín Gómez Calzada[1]

Javier Delgadillo Macías[2]

Resumen

La búsqueda de seguridad energética está estrechamente relacionada con la naturaleza, el aprovechamiento de los recursos naturales y con el sistema de producción capitalista sustentado en el imaginario del desarrollo. Tanto en el discurso respaldado por la idea de un futuro mejor para todos sin condiciones de desigualdad económica y social en un mundo finito, así como en la práctica, el sistema de producción capitalista a través de proyectos de cooperación internacional asimétrica, difunde los valores de Occidente caracterizados por su visión de la democracia, su idea de libertad, progreso y modernidad que dejan de lado otros valores alternativos arraigados a la tierra, al territorio, los bienes comunes y a la naturaleza. Así, los recursos naturales y bienes comunes son transformados en mercancías de la economía verde cuyo objetivo responde a la lógica capitalista de acumulación y despojo para generar riqueza y en donde los proyectos de energía renovable lejos de favorecer al medio ambiente responden a intereses del sistema global, reduciendo así la búsqueda del desarrollo a una visión meramente economicista que deja de lado las necesidades en los niveles locales. El enfoque de seguridad energética de México a partir de la generación de plantas de biomasa, un tipo de energía renovable, no se escapa de esta visión dominante. A través de proyectos de cooperación con la Unión Europea y el financiamiento de empresas españolas, el discurso de proveer mejores condiciones de vida y aumentar los índices de desarrollo (económico) penetran en las comunidades más vulnerables de México. Con el uso de comunidades ejidales para monocultivos que se proponen producir biomasa, así como la promesa de generación de empleos y obtención de ganancias a partir de la renta de sus tierras, las y los dueños adquieren la responsabilidad por las pérdidas económicas y ambientales, en caso de que los proyectos no tengan éxito, mientras que los inversionistas sólo pierden una oportunidad de ganancias y tienen la solvencia económica para ir en búsqueda de nuevas inversiones.

Conceptos clave: Seguridad energética energías renovables, cooperación internacional, desarrollo.

Introducción

El imaginario del desarrollo de Occidente[3] ha sido interiorizado en los países "subdesarrollados" a través de distintos mecanismos promovidos históricamente por ciertas

[1] Licenciada en Relaciones Internacionales por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Adscrita a la Maestría en Estudios en Relaciones Internacionales del Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. veronicagomez@politicas.unam.mx

[2] Doctor en Geografía Económica por la Universidad Nacional Autónoma de México, Investigador Titular en el Centro Regional e Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM. javierdelma@gmail.com

[3] Entiéndase a Occidente como la ideología emanada del pensamiento estadounidense y europeo (principalmente de las grandes potencias que encabezaron el periodo colonialista y neocolonial) cuyo objetivo

potencias. La promesa de un futuro mejor para los países del Sur inspirada por la idea de la modernidad y el desarrollo ha influido de manera directa en sectores como el energético.

En este sentido, el discurso occidental del desarrollo se ha impuesto en los países denominadas como "subdesarrollados" en temas prioritarios de la agenda internacional como lo es la seguridad energética de los Estados, a partir de la incorporación de proyectos de energías renovables cuyo objetivo, en el discurso, es transitar hacia un esquema global impulsado por mecanismos de cooperación internacional para la generación de energía no contaminante y "amigable" con el medioambiente, como lo señala el séptimo Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS), *Energía asequible y no contaminante*, impulsado por Naciones Unidas en prácticamente todo el mundo (Naciones Unidas, 2021).

Sin embargo, lo anterior ha legitimado la intervención de los países del centro en las periferias, en proyectos de energías renovables a partir de acuerdos globales, regionales y bilaterales de cooperación para el desarrollo. A través del financiamiento y capital de sus empresas, los Estados del Norte brindan también el *expertise*, recursos humanos y tecnológicos más especializados, limitando la participación de los países del Sur a ser receptores de los proyectos y cuyas responsabilidades son brindar los espacios geográficos necesarios para su implementación (dos Santos, 2011: 80 y 81), incluso cuando ello conlleve el desplazamiento de comunidades, deforestaciones y otros daños socioambientales, dado que la seguridad energética se presenta como prioridad ante esto al ser considerada como interés nacional.

En el caso particular de la región de América Latina, el discurso sobre el desarrollo se presenta a través de estrategias de ocupación territorial por medio de acuerdos de cooperación para explotar minerales y hacer uso de recursos eólicos, solares e hídricos con el objetivo de ampliar la producción de energías renovables por parte de empresas europeas sustentado en la idea de la economía verde para el desarrollo de proyectos, de las que se argumenta, están "a favor" del medio ambiente.

En este contexto, el objetivo de este artículo propone hacer un breve repaso histórico del surgimiento del imaginario del desarrollo de occidente (Zavaleta Hernández, 2020: 52) que permita entender cómo éste ha penetrado en los países "subdesarrollados" en sectores estratégicos como el energético, para difundir–valores y prácticas del sistema capitalista como una forma de neocolonialismo en regiones ricas en recursos naturales, pero con bajos niveles de desarrollo, justificaciones reconocidas en estudios de Naciones Unidas como el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), la ACNUDH (Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos), además del Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), entre otros.

También es propósito de este artículo, mostrar el papel que desempeñan los procesos de cooperación internacional como procesos asimétricos entre países desarrollados y subdesarrollados, en la búsqueda del imaginario del desarrollo en zonas de América Latina, en un contexto de recursos naturales limitados y falta de tecnología en la región, que sólo

ha sido reproducir un estilo de vida basado en la producción y consumo como parte del sostenimiento del sistema capitalista.

puede ser obtenida por medio de alianzas con países que sí cuentan con ella, para la implementación de proyectos de generación de energía, que finalmente, convergen en la necesidad de asegurar el abastecimiento energético al tratarse de un problema de seguridad nacional y, por lo cual, resulta más importante atenderlos a nivel global, dejando de lado las necesidades y repercusiones que esto pueda causar a nivel local.

Finalmente, a partir de los avances de un estudio de caso, se toma de referencia a la biomasa como la fuente de energía renovable con mayor producción en el país, a partir de la cual se exponen las repercusiones para México a nivel local, específicamente en la comunidad de Tuxtla Gutiérrez en Chiapas, como resultado de proyectos con perspectivas economicista del desarrollo y en busca de la seguridad energética del país por medio de acuerdos de cooperación con países "más desarrollados".

1. El discurso sobre el desarrollo en el sector energético

Históricamente el sistema capitalista, desde su etapa mercantilista, ha servido como una herramienta de Occidente para justificar y difundir sus ideas y discursos sobre el resto del mundo. En el siglo XVI dichas ideas se sustentaron en el fomento de la civilización a los "pueblos salvajes" por medio de la colonización. Más adelante, el siglo XVIII se caracterizó por la idea de la modernidad y el progreso tanto por el movimiento de la Ilustración como por la Revolución Industrial, el primero surgido en Francia y el segundo en Inglaterra, ambos condujeron a la imposición de una estructura que definiría las relaciones de los países del centro con sus periferias, entonces colonias, en donde estas últimas significaban la fuente de recursos naturales y mano de obra barata para el desarrollo de las potencias europeas. En palabras de Ceceña (2002: 170) "la tecnología, a la usanza capitalista, es sin duda la manera de establecer espacios privados de control y ventajas que generen condiciones para la construcción y el ejercicio del poder."

Por lo que se refiere al discurso del desarrollo, éste surge de manera explícita a mediados del siglo XX en un contexto de grandes cambios para las relaciones internacionales mediante la implantación de valores propios del imaginario Occidental[4] como son: progreso, orden, individualidad, racionalidad y civilización como formas de comportamiento y actitudes. Desde su connotación más amplia "el desarrollo podría estar vinculado, por ejemplo, con aspectos de carácter cultural, social, medio ambiental o humano, el arquetipo tradicional ha priorizado su carácter economicista, colocando a la riqueza (material) como su elemento central y al crecimiento económico como su más significativo indicador" (Zavaleta Hernández, 2020: 52).

Bajo la lógica anterior y a la par del imaginario del desarrollo surge también la idea del subdesarrollo para categorizar a los Estados que no cumplen con los indicadores de crecimiento económico determinados por aquellos que sí son desarrollados. Cabe señalar que esta lógica economicista del desarrollo se enuncia en un contexto de necesidad de

[4] El imaginario de Occidente se puede definir como el conjunto de valores e ideas propias de los países/hegemonías del lado occidental, tomando en cuenta la división ideológica del mundo durante la Guerra Fría. Estos valores e ideas se caracterizan por servir al sistema capitalista, es decir, están inmersos en la lógica de la producción y el consumo que trastoca todos los niveles de la vida humana: social, cultural, comercial y político.

reconstrucción de la economía tras la Segunda Guerra Mundial, así como del control de las ex periferias en zonas que cada vez dependían menos de sus antiguos centros y más aún, con el proceso en puerta de la descolonización de África, regiones estratégicas y necesarias por los recursos presentes en ellas (minerales e hidrocarburos, principalmente) que constituyen "un rasgo estructural del capitalismo como economía-mundo, producto histórico-geopolítico de la diferenciación-jerarquización originaria entre territorios coloniales y metrópolis imperiales" (Svampa, 2019: 15).

No es coincidencia que durante el mismo periodo en donde surgen los estudios del desarrollo, primero con la teoría de la modernidad y más adelante con la teoría de la dependencia, se crean también el Banco Internacional de Reconstrucción al Desarrollo, hoy Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI) cuya intención, más allá del discurso de "ayuda", fue reforzar la idea del subdesarrollo en los países del Sur otorgando préstamos y financiamiento para contribuir a su incorporación al desarrollo (bajo la lógica economicista). Sin embargo, esta división entre desarrollados y subdesarrollados es una forma de etiquetar a estos últimos bajo parámetros cuantitativos y cualitativos, buscando homogeneizar sus características con una realidad ajena a sus características históricas (Preston 1999: 191).

Los parámetros cuantitativos se refieren a indicadores de desarrollo establecidos por instituciones con un amplio reconocimiento a nivel internacional como la Organización de Naciones Unidas a través de su Programa para el Desarrollo, PNUD, organismo que cada año realiza un informe en donde cuantifica las condiciones de desarrollo humano de los Estados miembros. Su objetivo es mostrar las condiciones de crecimiento económico en cada país mediante un estudio de variables como la esperanza de vida por país y región, así como el nivel de educación promedio por habitantes y el PIB per cápita de cada Estado, denominado Índice de Desarrollo Humano (IDH).

Como es de suponer, existen una enorme brecha que diferencia a los países del Norte con los del Sur respecto a estos indicadores, colocando a los primeros con muy altos índices de desarrollo humano (con base en la clasificación del PNUD) y a los "países en desarrollo" con índices bajos. Para dar cuenta de esta división entre desarrollados y subdesarrollados, tomando en cuenta únicamente el indicador de Ingreso Nacional Bruto (INB) per cápita los países que encabezan la lista del IDH son Noruega con 66.494 dólares, Irlanda con 68.371 dólares y Suiza con 69.394 dólares, mientras que en los últimos lugares se encuentran Chad con 1.555 dólares, República Centroafricana con 0.993 y Níger con 1.201 dólares (PNUD, 2020: 385 – 387), es decir, hasta el año 2020 coexisten en el mundo personas con ingresos de más de 66 dólares y otras con menos de un dólar para vivir al día.

Tabla 1. Índice de Desarrollo Humano y sus componentes, 2019.

		Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Esperanza de vida al nacer	Años de escolaridad esperados	Escolaridad promedio	Ingreso nacional bruto per cápita
		Valor	Años	Años	Años	2017 PPP $
Rango de IDH en 2019						
Muy alto Desarrollo Humano						
1	Noruega	0.957	82.4	18.1	**12.9**	66.494
2	Irlanda	0.955	82.3	18.7	**12.7**	68.371

3	Suiza	0.955	83.8	16.3	**13.4**	69.394
4	Hong Kong, China	0.949	84.9	16.9	12.3	62.985
5	Islandia	0.949	83	19.1	12.8	54.682
6	Alemania	0.947	81.3	17	14.2	55.314
7	Suecia	0.945	82.8	19.5	12.5	54.508
8	Australia	0.944	83.4	22	12.7	48.085
9	Países Bajos	0.944	82.3	18.5	12.4	57.707
10	Dinamarca	0.94	80.9	18.9	12.6	58.662
Bajo Desarrollo Humano						
185	Sudán del Sur	0.433	57.9	5.3	4.8	2.003
187	Chad	0.398	54.2	7.3	**2.5**	1.555
188	República Centroafricana	0.397	53.3	7.6	**4.3**	993
189	Níger	0.394	62.4	6.5	**2.1**	1.201

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IDH 2020, PNUD.

El imaginario del desarrollo en igualdad para todos es una idea insostenible en términos medioambientales. Como señala Maristella Svampa (2019: 18) "el aumento del metabolismo social del capital en el marco del capitalismo avanzado exige cada vez más para su mantenimiento, mayor cantidad de materias primas y energías, lo cual se traduce por una mayor presión sobre los bienes naturales y territorios".

En este sentido, el sector energético es considerado por los Estados a nivel internacional como un sector prioritario para su desarrollo. A lo largo de su historia, el ser humano ha impulsado formas de vida basadas en el aprovechamiento y consumo de energía para mantener y desarrollar sistemas sociales, culturales, políticos y económicos que buscan satisfacer necesidades que van desde la alimentación, vivienda, transporte, bienes y servicios. Para lo cual se ha recurrido a distintas fuentes de generación de energía, entre las cuales podemos encontrar 1) la energía convencional producida con base en combustibles fósiles como el petróleo, gas natural y carbón, 2) las fuentes no convencionales que generan energía a partir de *shale oil* mediante el proceso de fracking[5] y, 3) las energías limpias y renovables, las primeras se definen como limpias debido a que emiten una cantidad baja de gases de efecto invernadero (GEI) en comparación con las dos clasificaciones anteriores, y las renovables son aquellas que además de emitir bajas cantidades de GEI, generan energía a partir del aprovechamiento del viento, el agua y el sol, principalmente.

Con el fin de la Segunda Guerra Mundial y el reacomodo político del mundo por parte de las potencias vencedoras y la lucha entre socialismo y capitalismo, se da un cambio en la producción energética. En este periodo aumenta exponencialmente la capacidad productiva de energía con el avance tecnológico e industrial que sirvió para la reconstrucción de Europa y la consideración estratégica de estos recursos como primordiales para el desarrollo económico (García Reyes, 2009: 83 y 84). La reconstrucción de Europa, además de Japón y

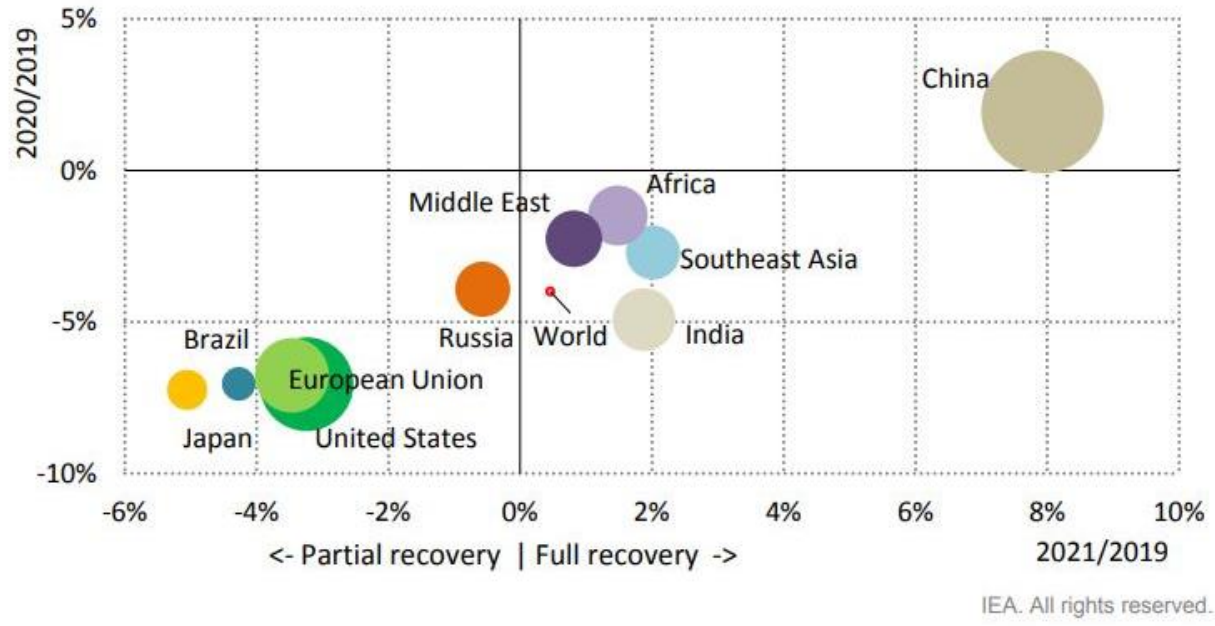
[5] El fracking o fracturación hidráulica es una técnica de extracción de hidrocarburos que consiste en la inyección de millones de litros de agua (para cada pozo, utilizan entre 9 mil a 29 mil metros cúbicos de agua) a miles de metros bajo el suelo, el agua se inyecta con arena y otros químicos tóxicos que provocan la fractura de las rocas y libera el gas atrapado en ellas (Escalón, 2014).

de la Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas (URSS) aumentó la producción y el desarrollo industrial en donde los energéticos significaron la parte central del proceso.

Por lo tanto, el consumo energético aumentó y con él las formas de producción sustentadas en el sistema capitalista, no sólo en los países de Occidente sino también en aquellos que formaban parte del sistema socialista, cuya ejecución en términos reales era la extracción y aprovechamiento de recursos naturales, que concluyó en la consolidación de un modelo de subsistencia, vigente al día de hoy, con base en el uso de combustibles fósiles entre los que destacan el petróleo.[6]

En este sentido, la expansión del desarrollo encontró en el sector energético una vía por la cual perpetuar su discurso, respaldado a nivel internacional por el alto consumo energético y su importancia para mantener un estilo de vida consumista, que cabe señalar, fue difundido e impuesto por las ideas de la modernización y progreso tecnológico de Occidente (Preston, 1999). Sin embargo, con el aumento de la producción de energía a base de fuentes convencionales se desencadenaron una serie de consecuencias medioambientales debido a las altas emisiones de dióxido de carbono (CO_2) y otros GEI que se producen con la quema de combustibles fósiles para su transformación en energía útil para el desarrollo de las sociedades, principalmente de los países más desarrollados quienes representan el mayor porcentaje de consumo energético en el mundo. Hasta datos registrados en abril del presente año (Enerdata, 2020), China era el país con mayores índices de consumo de energía, seguido de Estados Unidos, como se puede observar en la siguiente ilustración.

Ilustración 1. Tasa de cambio de la demanda de energía en 2020 y la demanda de energía de 2021 en relación con los niveles de 2019, por región (IEA, 2021).



[6] En la actualidad, 2021, los hidrocarburos continúan siendo la principal fuente de energía en el mundo. De acuerdo con estadísticas de Enerdata (una consultoría internacional de energía), el consumo de petróleo, gas y carbón en 2019 constituía alrededor del 80% de la demanda mundial, del cual el 31% corresponde al petróleo (Enerdata, 2020).

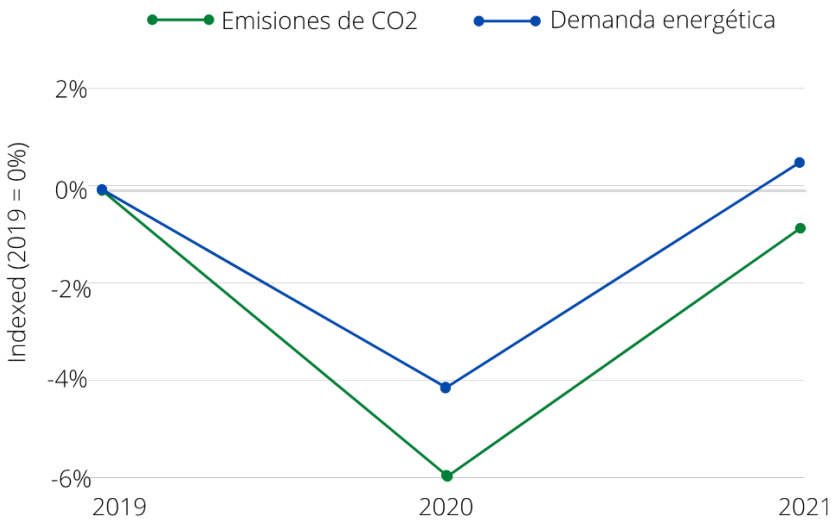
Los países con mayores niveles de desarrollo tecnológico son también los que más consumen energía, a excepción de la India cuyo consumo energético se debe en gran medida a la gran población con la que cuenta.

Cabe señalar que debido a la pandemia provocada por la Covid-19, el año 2020 se caracterizó por tener un descenso significativo en el consumo energético a nivel mundial como consecuencia de la interrupción de actividades. La mayoría de los países, principalmente aquellos con las economías más desarrolladas registraron un bajo consumo de energía. Sin embargo, el caso de China fue algo particular. Con base en el *Global Energy Review 2021* de la Agencia Internacional de la Energía (IEA, por sus siglas en inglés) (2021: 9), China fue "la única economía importante que experimentó tanto un aumento en la producción económica como en la demanda de energía en 2020":

> *Si bien las restricciones para controlar el brote de Covid-19 deprimieron la demanda en el primer trimestre, la economía comenzó a recuperarse a partir de abril. Durante el resto del año, la demanda de energía creció un 6% en promedio desde los niveles anteriores al Covid-19. Se espera que la actividad económica en China se acelere aún más en 2021, y se espera que la demanda de energía crezca un 6%, con una demanda en 2021 casi un 8% más alta que en 2019, consolidando así la posición de China como la economía menos afectada por Covid-19.* (IEA, 2021: 9)

Otras regiones y países que han tenido una relativamente pronta recuperación en los niveles de consumo energético post Covid-19 han sido el Sureste de Asia, África, la India y Medio Oriente, lo que significa que, en promedio, a nivel mundial ya ha aumentado el nivel de consumo de energía en los primeros meses del 2021 en relación con los índices registrados en 2019. Es decir, aún con la pandemia y la interrupción de actividades durante casi un año en gran parte del mundo, no ha sido suficiente para frenar los niveles de consumo de recursos energético y, por lo tanto, los niveles de emisiones de GEI también han aumentado y con ello, el desgaste medioambiental.

Ilustración 2. Evolución del PIB mundial, la demanda total de energía primaria y las emisiones de CO_2 relacionadas con la energía, en relación con 2019.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de IEA, Global Energy Review 2021.

Hoy en día, aún con los rezagos derivados por la pandemia del Covid-19, realizar las actividades que permitieron mantener conectados a las personas, desarrollar las clases en línea y el resto de las actividades que se realizaron vía internet, no habrían sido posibles sin la participación del sector energético.

En este punto cabe señalar que la pandemia provocada por el Covid-19 y la reducción de las actividades económicas y de movilidad en todo el mundo redujo la demanda mundial de energía durante el año 2020 en un 4% con respecto a los niveles de consumo registrados en 2019, de acuerdo con un informe de Agencia Internacional de la Energía realizado en abril de de ese mismo año. En dicho informe se preveía "una caída de la demanda de un 6% y una disminución anual récord de las emisiones de carbono de casi un 8%" (IEA, abril de 2020).

Sin embargo, en su informe más reciente realizado en abril de 2021, la IEA menciona que para el presente año la demanda aumentará un 4.6%, es decir, aumentará más que el porcentaje que disminuyó el año anterior. Por lo que respecta a las emisiones de dióxido de carbono, el informe de la IEA de 2021 puntea lo siguiente:

> *Se prevé que la demanda de todos los combustibles fósiles crecerá significativamente en 2021. Se proyecta que la demanda de carbón por sí sola aumentará un 60% más que todas las energías renovables combinadas, apuntalando un aumento de las emisiones de casi el 5%, o 1 500 Mt. Este aumento esperado revertiría el 80% de la caída en 2020, y las emisiones terminarían solo un 1,2% (o 400 Mt) por debajo de los niveles de emisiones de 2019.* (IEA, abril 2021)

En otras palabras, a pesar del "avance" en términos de consumo energético y disminución de emisiones de carbono que produjo la pandemia por el Covid-19 durante el año 2020, esto ha sido rebasado en los meses que van del presente año, y de acuerdo con los datos prospectivos de la IEA, la demanda mundial de energía continuará aumentando en los próximos meses, así como las emisiones de carbono.

Tabla 2. Consumo de energía y emisiones de carbono a nivel mundial en el contexto del Covid-19.

	Datos de IEA 2020	Datos de IEA 2021 (prospectivos)
Consumo de energía	**4%**	**+ 4.6%**
Emisiones de carbono	**3.8%**	**+ 5%**

Fuente: Elaboración propia con base en dato de la IEA, 2020 y 2021.

Además del panorama poco esperanzador que muestra la información de la Agencia Internacional de la Energía, los datos que arroja en su informe mantienen la lógica del discurso del desarrollo al señalar que "el 70% del aumento proyectado en la demanda mundial de energía se encuentra en los mercados emergentes y las economías en desarrollo" (IEA, abril 2021).

Lo anterior hace suponer la necesidad que tienen los países centrales por adquirir mayores recursos naturales en un contexto de incertidumbre, acompañado del "impacto que el cambio climático y el calentamiento global han tenido sobre los países periféricos y las poblaciones marginadas [como consecuencia del] desarrollo del capitalismo" (Rodríguez Pérez, 2019). En términos de Michael Klare (2020: 13), la "guerra por los recursos" amplió

aún más la brecha de desigualdad entre los países desarrollados y los subdesarrollados, así como las consecuencias sociales y ambientales en estos últimos.

No obstante, la estructura entre el centro y la periferia está tan asimilada en ambos polos que el imaginario del desarrollo ha buscado la forma de adaptarse al contexto, pero siempre respetando esta estructura, lo cual vuelve al tema de la insostenibilidad del desarrollo igualitario para todos dado que los recursos naturales son finitos y para que aquellos países con índices de desarrollo por debajo del nivel "alto" iguales a éstos sería necesario más de un planeta tierra que provea los recursos naturales necesarios para su explotación dentro de la dinámica predatoria del sistema capitalista.

Pero más allá de la preocupación por que los países del Sur alcancen niveles similares a los del Norte, las economías desarrolladas han buscado la forma de mantener sus niveles de desarrollo en un contexto de crisis ambiental. "La crisis acentuó las desigualdades sociales, a partir de una política de ajuste económico que se extendió en los países centrales e hizo más atractivos modelos económicos que mercantilizan con mayor intensidad la naturaleza, como alternativa para combatir la recesión" (Svampa, 2019: 20).

Finalmente, se debe reconocer que desde los años setenta del siglo pasado comenzó un modelo de transición energética, cuyo objetivo ha sido mantener el estilo de vida de las sociedades y los niveles de desarrollo económico de los Estados por medio de la generación de energía con base en fuentes alternas, de las cuales destacan las renovables, para hacer contrapeso a las consecuencias medioambientales y reducir así los impactos y las emisiones de GEI de los combustibles fósiles, al mismo tiempo que se consolida un "modelo de economía verde […] que extiende el formato financiero del mercado del carbono [7] hacia otros elementos de la naturaleza, como por ejemplo el aire, el agua, o procesos y funciones de la naturaleza (Svampa y Viale, 2014; citado en Svampa, 2019: 20).

Otro elemento que se suma al discurso en favor del medio ambiente y la lógica de la economía verde es la problemática por satisfacer la demanda energética de los países desarrollados de manera independiente. Como señala Theotonio dos Santos (2011: 114) en su texto "Imperialismo y dependencia", existe una división internacional del trabajo impuesta por las grandes potencias en donde éstas disponen de la tecnología y los bienes de producción más avanzados en contraposición con los países dependientes que son los encargados de suministrar las materias primas y los bienes de menor valor.

> *Si las economías dependientes pueden obtener un alto grado de autonomía productiva y desarrollar un importante sector (de máquinas y materias primas industrializadas), el capital extranjero perdería su capacidad de determinar el carácter de su desarrollo, se convertiría en una expresión puramente artificial que luego sería destruida, haciendo desaparecer la relación de dependencia.* (dos Santos, 2011: 111)

[7] El mercado del carbono se estipula en 1997 con el Protocolo de Kyoto "el cual define la arquitectura del mercado de carbono estableciendo objetivos cuantificados de reducción de emisiones para los países desarrollados, así como los mecanismos de mercado diseñados para aminorar el costo de su implementación. Uno de estos mecanismos, el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), permite que proyectos de inversión elaborados en países en desarrollo puedan obtener ingresos económicos adicionales a través de la venta de créditos de carbono llamados Certificados de Emisiones Reducidas (CER), al mitigar la emisión de gases de efecto invernadero o secuestrando dióxido de carbono de la atmósfera" (CEPAL, 2014).

En este sentido, los países desarrollados dependen en gran medida de los recursos naturales de las periferias. Por ejemplo, de acuerdo con cifras del Eurostat, "más de la mitad (el 58,2 %) de la energía bruta disponible de la UE en 2018 correspondía a fuentes de energía importadas" (Eurostat, 2020). Asimismo, la UE consume una quinta parte de la energía mundial y debido a que dispone relativamente de pocas reservas, la convierte en el mayor importador de energía del mundo al importar el 53% de su energía (Comisión Europea, 2017: 2).

La problemática hacia los países del Sur entra en juego cuando "los países que enfrentan una alta demanda de recursos y disponibilidad limitada de éstos dentro de su territorio buscan los recursos necesarios a través del comercio o la conquista fuera de su territorio" (Homer-Dixon, 1996: 208). En la actualidad es poco común la búsqueda de recursos necesarios por medio de conquistas, no obstante, las potencias a partir del discurso del desarrollo adoptan medidas para el aprovechamiento de recursos naturales en otros territorios vulnerables a la necesidad de aumentar sus niveles de desarrollo económico y la exigencia por adoptar los valores Occidentales de la modernidad por medio de mecanismos de cooperación internacional, como lo es el caso de la Unión Europea con México.

La cooperación entre México y la Unión Europea respecto al tema energético funciona como un instrumento que apunta en dos direcciones; por un lado, para la Unión Europea significa una posibilidad de aprovechamiento económico de los recursos naturales extranjeros a través de sus empresas de energías renovables que, a su vez, responde a una estrategia energética global encaminada a la transición hacía nuevas fuentes de generación de energía. Por otro lado, en lo que concierne a México, la cooperación es un mecanismo de apoyo al desarrollo económico del país por medio de la atracción de inversión extranjera en proyectos de energías renovables que, mal gestionados, traen consigo consecuencias que provocan daños a las comunidades cercanas y al medio ambiente, más allá de contribuir con la seguridad energética del país.

2. La búsqueda del desarrollo a través de la cooperación internacional: América Latina y la Unión Europea

El imaginario del desarrollo ha servido como base de legitimación del intervencionismo del Norte sobre el Sur para fines de generación de energía, acompañado del discurso medioambiental que introdujo la gestión de proyectos de energías renovables en regiones "subdesarrolladas" a través del uso de su territorio y de recursos indispensables como el viento, el agua y la radiación solar. Existen distintos mecanismos de "ayuda al desarrollo", entre los que destacan las agencias de cooperación y otras formas al margen de las agencias sustentadas en la cooperación internacional.

En un amplio sentido, la cooperación internacional se puede entender como el "conjunto de acciones y herramientas de carácter internacional orientadas a movilizar recursos e intercambiar experiencias para alcanzar metas comunes, con criterios de solidaridad, equidad, eficacia, sostenibilidad, corresponsabilidad e interés mutuo" (APCI, 2010). Esta a su vez puede desarrollarse en tres niveles; internacional (global), regional y bilateral.

Pero sea cual sea el nivel de cooperación internacional cuando está orientada al imaginario del desarrollo existe una asimetría entre los actores involucrados, ya que siempre partirá de un organismo o Estado desarrollado que será el oferente de ayuda, mientras que el receptor deberá tener como condición niveles de desarrollado más bajos en comparación con el primero. En este sentido, se puede hablar de una cooperación asimétrica cuya finalidad es, por un lado, aprovechar el discurso desarrollista para disponer de los recursos externos en un contexto de crisis ambiental y por otro, la búsqueda de un futuro mejor en la promesa del desarrollo de Occidente.

Uno de los principales actores en promover proyectos de cooperación internacional bajo el ideario del desarrollo occidental es la Unión Europea (UE), conjunto de países que han alineado sus acciones de política exterior con los Objetivos de Desarrollo Sostenible[8] de la ONU a través del Consenso Europeo en materia de Desarrollo adoptado en 2017. Los objetivos de dicho consenso son los siguientes:

> *Desempeñar un papel esencial en la realización de los 17 objetivos de desarrollo sostenible. /Fomentar la democracia, el Estado de Derecho y el respeto de los derechos humanos en los países en desarrollo. /Garantizar un progreso económico, ecológico y social sostenible en los países en desarrollo. /Aumentar la eficacia de la ayuda al desarrollo de los distintos países europeos profundizando la cooperación entre los gobiernos nacionales. /Entablar negociaciones sobre el Acuerdo de Cotonú revisado con el grupo de países de África, el Caribe y el Pacífico.* (Comisión Europea, 2021)

De esta manera la UE difunde valores como la democracia y el progreso a partir de la "ayuda al desarrollo" por medio de la cooperación selectiva en regiones "subdesarrolladas" y a su vez incorpora elementos sustentados en los ODS para legitimar su participación en proyectos "ecológicos". En el caso de América Latina y el Caribe, "la UE tiene una de las relaciones de integración política y económica más exitosa en materia de cooperación al desarrollo, esta última es el mayor impulsor de cooperación" (Castro Pereira, 2017: 3).

Por lo que se refiere a los proyectos de cooperación energética, cabe señalar que a raíz de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático del 2015 (COP21) y el Acuerdo de París en donde se crean los ODS (Naciones Unidas, 2021), destacan tres; el objetivo 7 "Energía asequible y no contaminante", el objetivo 12 "Producción y consumo responsables" y el Objetivo 13 "Acción por el clima". A pesar de que los 17 objetivos están interrelaciones, éstos contemplan una mayor participación del sector energético al tratarse de la búsqueda por implementar medidas referentes al consumo energético de manera "responsable" mediante el uso de nuevas tecnologías no contaminantes con el medio ambiente, para lo cual la participación de las energías renovables se ha vuelto crucial para alcanzar el imaginario del desarrollo, y que ha imperado básicamente en cada etapa del quehacer humano, un desarrollo anclado al sistema capitalista mundial de la mano de las grandes potencias en donde la participación de las poblaciones a nivel local queda eclipsada

[8] Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) u Objetivos Mundiales fueron adoptados en 2015 por los 196 Estados miembros que participaron de la COP21. Su objetivo era poner fin a la pobreza mundial, proteger el medio ambiente y garantizar la paz a todas las personas con metas al año 2030. Su antecedente son los Objetivos de Desarrollo del Milenio que se adoptaron en el año 2000 durante la celebración de la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas con la participación de 189 naciones.

por problemáticas más grandes que se contemplan en los ODS y el sector energético no es la excepción.

Los proyectos de cooperación asimétrica entre la UE y América Latina en materia energética son claves en la relación birregional ya que ambas regiones persiguen fines específicos en un contexto medioambiental en crisis en donde pareciera que las únicas alternativas viables surgen desde afuera y deben adoptarse como una condición para alcanzar altos niveles de desarrollo con el menor impacto al medio ambiente, a pesar de que esto resulte insostenible.

Sin embargo, la idea de la economía verde para el desarrollo funciona para los países del Norte, principalmente. Por ejemplo, con base en el Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) se estima que la región de América Latina y el Caribe está en riesgo debido a la disminución en disponibilidad de agua, desplazamiento de tierras e inundaciones, provocando un decrecimiento en la población, mayores probabilidades de contraer enfermedades, así como la desaparición de ecosistemas (Carabine y Lemma, 2014: 8-9). Aspectos a los cuales se suma la condición de la región como subdesarrollada, es decir, que no cuenta con las capacidades económicas para hacer frente dichos problemas de manera autónoma.

Por lo tanto, el discurso del desarrollo apunta a una estrategia conjunta entre ambas regiones para ayudar a América Latina en su aprovechamiento de los recursos necesarios para garantizar su seguridad energética, como se observa a continuación:

> *Sin embargo, la región [de América Latina y el Caribe] presenta una baja capacidad tecnológica y financiera para desarrollar su potencial en energía verde. Por consiguiente, esta es un área clave para las inversiones europeas y para la construcción de acuerdos entre la UE y los países de ALC. La cooperación entre las dos regiones sería relevante para fomentar un camino hacia el desarrollo sostenible en América Latina pero también para desarrollar mecanismos para enfrentar el cambio climático.* (Castro Pereira, 2017: p.1)

En otras palabras, la difusión (en un informe intergubernamental de alcance internacional como lo es el IPCC) de un panorama en que la región de América Latina no es capaz de aprovechar el potencial natural que posee por falta de capacidades tecnológicas, para la puesta en marcha de proyectos de energías renovables, permite a la UE su intervención legítima en América Latina aprovechando sus espacios, con la implementación de grandes proyectos de generación de energías renovables, que cuando no son bien gestionados provocan consecuencias aún mayores a las que busca enfrentar, no sólo en lo referente al medioambiente, ya que también se crea una dependencia tecnológica, debido a que las patentes y el *expertise* lo conservan las empresas de la Unión Europea.

3. El problema de la seguridad energética en el discurso del desarrollo y el aprovechamiento de las energías renovables. Incidencias para México

El telón de fondo en la cooperación al desarrollo, específicamente en proyectos de energías renovables de la Unión Europea, suele ser el aprovechamiento de recursos estratégicos

externos. En este caso hablamos del territorio en México cuyas características geográficas facilitan el desarrollo de megaproyectos entre los que destacan parques eólicos, infraestructura solar fotovoltaica y de uso hídrico, mismos que no siempre responden a las necesidades de la región en la cual se implementan.

No obstante, un elemento más que se incorpora en el análisis del discurso desarrollista de la Unión Europea y el aprovechamiento de las energías renovables en México es la percepción de la seguridad energética como un asunto de seguridad nacional. Es decir, para entender la perspectiva y las dinámicas estratégicas que emanan de la concepción de seguridad energética resulta imprescindible el entendimiento de las relaciones de poder en torno a los recursos estratégicos. "No es posible explicar la dinámica mundial de las cuestiones de seguridad sin admitir la importancia crucial de la competencia por los recursos." (Klare, 2001: 33).

El panorama actual de la sociedad internacional está conformado por una gran variedad de acontecimientos en sus distintas escalas: local, regional y global. El sector energético impacta en las tres, debido a que la energía es fundamental para suministrar los servicios cotidianos indispensables, sin los cuales la población, las empresas y el Estado (en todos sus niveles) no podrían trabajar. La energía es la base de la iluminación, la calefacción, el transporte y la producción industrial.

El problema de la escasez de los recursos naturales como las tierras de cultivo, el agua dulce, los bosques, bancos de peces, entre otros, han contribuido a enfrentamientos al interior de las comunidades entre aquellos en favor del desarrollo de proyectos renovables cuya garantía es el cobro de la renta por sus tierras o empleos con salarios mínimos, ambos mucho menores en comparación con las ganancias en términos económicos destinados a empresas privadas y, por otra parte, aquellos quienes están en contra debido a la escasez de los recursos naturales y el daño al medio ambiente.

No obstante, al tratar el tema de la seguridad energética como un asunto esencial para alcanzar el imaginario del desarrollo, los países del Sur terminan por justificar las intervenciones de los Estados del Norte bajo el discurso de salvaguardar los valores occidentales, que, en algunos casos, son contrarios al beneficio que predican y provocan una ocupación legitimada por la sociedad internacional.

Las zonas más vulnerables a este tipo de daños y situaciones son en su mayoría rurales, que finalmente son víctimas de un proceso histórico de marginación social, de cambios en los comportamientos de consumo impuestos e implantados por el imaginario del desarrollo y de un fuerte desequilibrio en la distribución de la riqueza y el poder de las hegemonías. Por lo tanto, es indispensable no perder de vista la dimensión local al momento de la puesta en marcha de proyectos de cooperación asimétrica en favor de la seguridad energética de los Estados, que en la mayoría de los casos se invisibilizan bajo el manto de problemas de alcance global como "la reducción de GEI, la protección a la biodiversidad, la contaminación de aguas internacionales y la protección de la capa de ozono" (Véase Los objetivos del Acuerdo de París: UNFCCC, 2021), impuestos a su vez por acuerdos de cooperación interestatales con el objetivo de controlar e intervenir en regiones de su interés.

En el caso de México, que cuenta con un enorme potencial para el desarrollo de energía limpia y renovable gracias a su condición como país megadiverso[9], la mayor producción de energía por fuentes renovables corresponde a la biomasa, seguido de la geotermia y de la energía hidroeléctrica, de acuerdo con datos del último Balance Nacional de Energía (SENER, 2019) de la Secretaría de Energía (SENER), tal como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 3. Producción de energía primaria (Petajoules).

	2018	2019
Total	**6,484.84**	**6,332.81**
Carbón	279.58	230.46
Hidrocarburos	5,374.18	5,315.16
Petróleo crudo	4,045.95	3,788.64
Condensados	48.90	60.49
Gas natural	1,279.33	1,466.04
Nucleoenergía	**156.00**	**124.82**
Renovables1	**675.08**	**662.37**
Hidroenergía	116.95	84.99
Geoenergía	113.18	112.88
Solar	23.98	40.32
Energía eólica	47.12	60.22
Biogás	2.84	2.80
Biomasa	371.01	361.17
Bagazo de caña	121.93	113.25
Leña	249.08	247.92

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Balance Nacional de Energía 2019, SENER.

Para efectos del presente texto, se expone un primer acercamiento al caso de la producción de bioenergía con base en la biomasa como fuente de energía renovable con mayor producción en el país, y, en una fase de investigación posterior, se buscará mostrar las repercusiones para México a nivel local, específicamente en la comunidad de Tuxtla Gutiérrez en Chiapas, como resultado de los proyectos implementados en el marco de la seguridad energética del país, por medio de acuerdos de cooperación con actores "más desarrollados":

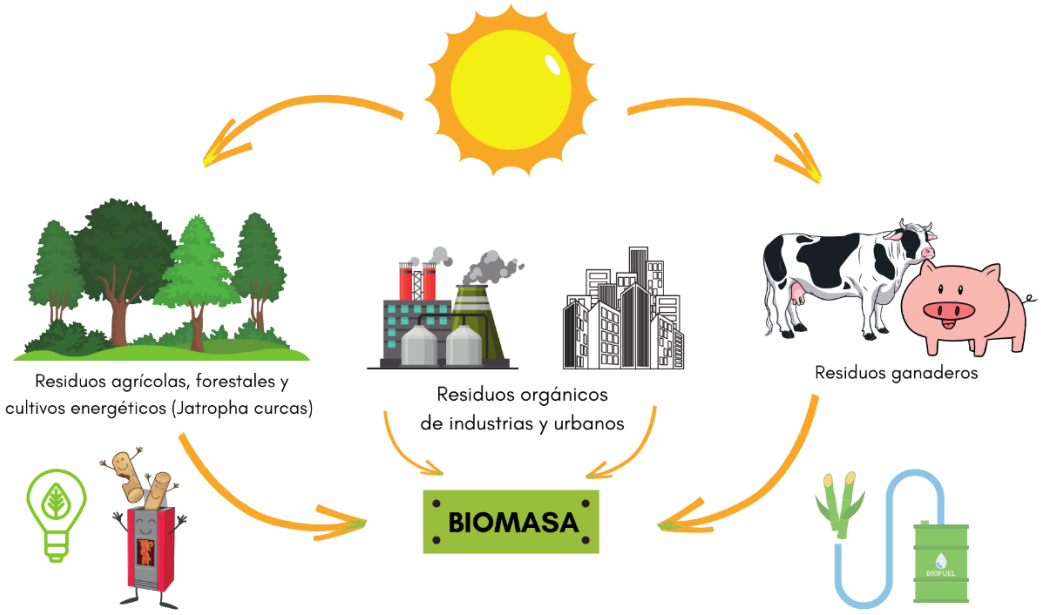
> *La biomasa es una fuente de energía renovable y limpia, con un portafolio extenso de tecnologías maduras para la mayoría de sus distintas aplicaciones. A nivel internacional, la bioenergía, o energía obtenida de la biomasa, representa el 10% del consumo total de energía y 77% de las energías renovables. Se estima que para el año 2035 podría contribuir con cerca del 25% de la energía requerida en el mundo, y constituir así uno de los pilares de la transición a fuentes renovables de energía. La bioenergía en nuestro país abastece el 5% (432 PJ en el 2008) del consumo de energía primaria. Se utilizan principalmente la leña, el bagazo de caña y el carbón vegetal.* (Masera Cerutti et al., 2011: 5)

[9] "México es uno de los países megadiversos a nivel mundial con mayor extensión oceánica (65%) que terrestre (35%), distribuida en la región del Océano Pacífico (incluyendo los Golfo de California y Tehuantepec) y en el Océano Atlántico (con el Golfo de México y el Mar Caribe). A su vez el Golfo de México contiene al Golfo de Campeche. Lo anterior da lugar a una amplia variedad de ecosistemas y de especies, así como de procesos ecológicos" (CONABIO, consultado en junio de 2021).

En el país, los biocombustibles[10] han participado de manera histórica en el día a día de mexicanos mediante el uso de la leña. Ésta es consumida por alrededor de 28 millones de personas en zonas rurales, principalmente, su uso está asociado con la cocción de alimentos, además de pequeñas industrias como tabiqueras, mezcaleras, panaderías y tortillerías (Masera Cerutti et al., 2011: 12). Sin embargo, este uso genera impactos negativos en el ambiente por las emisiones de CO_2, entre otras, por lo cual, en el intento por asegurar la soberanía energética del país y en consonancia con las tendencias mundiales sobre la producción de biomasa, México ha optado por producir biocombustibles con nuevas tecnologías sustentables que permitan el mayor aprovechamiento de los recursos para generar energía.

En 2010, durante el gobierno de Felipe Calderón se inauguró la primera planta de biodiesel en Tuxtla Gutiérrez en el estado de Chiapas, la planta tenía una extensión aproximada de 10,000 hectáreas, en donde se sembró *Jatropha curcas* (materia prima para el biodiesel). El proyecto estuvo a cargo de la empresa española Energy Fox, cuyos representantes se encargaron de las negociaciones con los campesinos y ejidatarios de Tuxtla, convenciéndolos de que la siembra de *Jatropha curcas* era "más rentable que el maíz, frijol o la caña de azúcar" (Martín Pérez, 2016). En este sentido se esperaban beneficios económicos por el uso de sus tierras, así como la obtención de más de 80 mil empleos para los habitantes de la comunidad.

Ilustración 3. Fuentes de generación y productos de la biomasa.



Fuente: Elaboración propia.

Además, la Unión Europea y el Centre for International Forestry Research (CIFOR) financiaron un estudio en 2011 con el cual promovían la producción y consumo de bioenergía en México. Dicho estudio tenía como propósito establecer 20,000 hectáreas de *Jatropha*

[10] "La bioenergía es la energía obtenida de la biomasa. La biomasa es la materia constitutiva de los seres vivos, sus excretas y sus restos no vivos. Los biocombustibles son los obtenidos a partir de la biomasa y pueden ser o no transformados o procesados" (Masera Cerutti et al., 2011, p. 7).

curcas en Tuxtla Gutiérrez, Puerto Chiapas y Tapachula para el 2012 (Masera Cerutti et al., 2011). En su informe, la UE y el CIFOR remarcaban el discurso en favor de la reducción de las emisiones de CO2 y la contaminación local, así también, mencionaban que en el año 2030 "la bioenergía podría abastecer hasta un 16% del consumo de energía en México y permitir una reducción anual de emisiones de 110 Mt de CO2 a la atmósfera o 23% de la mitigación total estimada en este año" (Ídem: 5).

Pero no sólo eso, el estudio señalaba que la producción de bioenergía en México significaría "el aprovechamiento de desechos urbanos y agrícolas, la reducción de riesgos sanitarios y la contaminación del agua y el aire; por su parte, las estufas eficientes de leña y biogás permiten reducir la contaminación intramuros en las viviendas rurales" (Ídem: 5). Sin embargo, como un país "en vías de desarrollo" México necesitaría del financiamiento y "ayuda" de otros a través de la cooperación con actores como la Unión Europea para que, a través de sus empresas, se explotara de manera correcta y sustentable el potencial del país para la generación de bioenergía.

Cabe señalar, que de entre todos los tipos de energía renovable, la bioenergía es la que mejor se puede aprovechar a nivel local en comunidades rurales; ejemplo de ello son los biocombustibles sólidos para aplicaciones residenciales y comerciales, es decir, el carbón vegetal utilizado en hornos de ladrillo y la leña empleada en estufas eficientes, las cuales no generan emisiones de CO_2 u otros GEI. No obstante, en la búsqueda por alcanzar el imaginario del desarrollo, la seguridad energética a nivel nacional y tratar de empatar con las tendencias mundiales en la producción de energías renovables a partir de mecanismos de cooperación con otros actores, cuyas necesidades tienen que ver con un beneficio económico, más allá del desarrollo de las comunidades locales, los proyectos no siempre arrojan los beneficios esperados.

En el caso de las plantas de biodiesel en Chiapas, a menos de un año de su inauguración "no pudo sostenerse y fue abandonada a mediados de 2011" (Martín Pérez, 2016). La planta no cumplió con las expectativas y mucho menos produjo la cantidad de biodiesel que se esperaba, lo cual significó la pérdida total de la inversión de las empresas involucradas, y peor aún, la pérdida de tierras de cultivo de los campesinos a quienes se les prometieron ganancias económicas por la siembra de *Jatropha curcas* y empleos bien remunerados.

El fracaso de la producción de biodiesel en Chiapas no sólo no permitió establecer un buen negocio para los productores, sino también, contribuyó a la expansión de monocultivos en tierras agrícolas. "Por el lado del impacto ecológico, la producción de *jatropha*, así sea en pequeña plantación, ha demostrado que no tiene las virtudes con las que se promovió, [ya que] su cultivo requiere más insumos y atención de lo que se esperaba originalmente […] y puede terminar estimulando o aprovechando la deforestación ya realizada, para posteriormente tratar de superar sus efectos negativos sobre el cambio climático" (López 2013: 25).

Al momento actual, las expectativas sobre la producción de bioenergía a nivel nacional en México se centran no sólo en la obtención de biodiesel, también se han impulsado proyectos de generación de biogás y otros biocombustibles con las expectativas de que su producción crezca a más de 600 PJ (petajoules) para el año 2030, casi el doble de los 361.17 PJ generados en el 2019 (IRENA, 2015: 47).

Conclusiones

Debido a la importancia que han tenido en los últimos años las políticas en favor del medio ambiente, el discurso del cambio climático se ha manejado desde una escala global en donde las acciones van dirigidas de arriba hacia abajo (de Norte a Sur) y no al revés, lo cual resulta perjudicial, dado que no se atienden problemas concretos de otras escalas (regionales, nacionales, locales, etc.) que contemplen la gran variedad de necesidades a que se enfrentan las poblaciones. En consonancia con Vandana Shiva, el financiamiento de proyectos de desarrollo es disfrazado como un interés nacional de los Estados, obligando a las necesidades locales a asumir un interés mayor que no siempre responde a su realidad. Por lo cual, los países desarrollados convierten a los países menos desarrollados en una nueva servidumbre basada en la financiación del desarrollo. En otras palabras, "el medio ambiente global es el arma principal para facilitar el acceso mundial del Norte a los recursos naturales del Sur" (Shiva, 1993: 232).

Por lo tanto, es indispensable replantear la percepción tan arraigada que se tiene de la seguridad energética en los Estados, la cual proviene de una serie de acuerdos y tratados de cooperación internacional enmarcados en un discurso desarrollista que contempla únicamente la variable económica y que introdujo el concepto de economía verde para la comercialización de un problema como el cambio climático mediante "soluciones" enfocadas a mecanismos de financiación, tal como ocurre con los proyectos de energías renovables impulsados por grandes corporaciones, bancos y demás instituciones con fines de lucro. La naturaleza y en especial el clima se ven como una variable importante para el crecimiento económico. "La economía verde hizo un excesivo énfasis en los mecanismos de mercado como posibles soluciones a la crisis climática." (Moreno et al., 2016; citado en Arias, 2017).

Enfocar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales para la producción de energía limpia en favor del medio ambiente desde dentro, contemplando las necesidades específicas de las comunidades y su cosmovisión de desarrollo, que no necesariamente tendría que empatar con el ideario de Occidente es posible, pero se necesita del apoyo del Estado y su compromiso para priorizar aspectos menos rentables en términos económicos que la inversión extranjera de empresas en megaproyectos renovables. Los proyectos alternativos en los países del Sur tendrán que incluir a la población en procesos de desarrollo de tecnología para reducir la dependencia del exterior, así como romper con la idea de perseguir el imaginario del desarrollo en países y regiones que están lejos de alcanzar al Norte.

En este sentido, el uso de los biocombustibles desde una perspectiva local que se adapte a las necesidades de las comunidades es una alternativa necesaria, tanto para la reducción del impacto ambiental provocado por los GEI, como para satisfacer la demanda energética de las regiones más aisladas que en el caso de México no están conectadas a la red eléctrica nacional. Si bien la problemática aquí planteada como estudio de caso en torno a las consecuencias del desarrollo de plantas de biodiesel en Chiapas, como resultado de proceso de cooperación asimétrica en sus niveles nacional y global, es una visión exógena de las repercusiones para las y los habitantes de las comunidades, es conveniente no perder de vistas el tema y nutrir la información. Ya que el fracaso de dichos proyectos es un ejemplo, no sólo de la falta de inclusión de las y los afectados directamente por su desarrollo, hombres

y mujeres que viven de sus tierras, sino también del orden jerárquico y prioridades de los gobiernos y empresas inversionistas.

El uso e implementación de energías renovables como la bioenergía son imprescindibles para sustentar la vida del ser humano en la tierra, una tierra con recursos finitos que día con día peligran más por lo niveles de explotación de ciertos sectores. No obstante, ni el uso de fuentes renovables de energía ni la participación de las comunidades en proyectos alternativos de desarrollo serán suficientes si no se llevan a cabo medidas de reducción de consumo energético en las grandes urbes. En términos de Shiva V., los países del Sur enfrentan un problema de *falsa causalidad* en donde se culpa a la sobrepoblación de los subdesarrollados, sus prácticas poco sustentables y la falta de tecnología "verde" para combatir los estragos de cambio climático, cuando son los Estados con mayores índices de desarrollo industrial aquellos con niveles de consumo (no sólo energético, sino también de productos, bienes y servicios) más elevado y por lo tanto, son quienes más daño provocan al medio ambiente por las grandes cantidades de desechos y emisiones de GEI que generan.

Finalmente, debemos romper con la idea de que la cooperación asimétrica trae un beneficio bivalente, ya que los impactos derivados de alcanzar los índices de desarrollo que el discurso dominante sostiene serían insostenibles para un planeta incapaz de soportar el modelo actual de crecimiento económico. De otra manera, hará falta más de un planeta tierra para mantener el estilo de vida actual.

Referencias

Arias Henao, J., (2017), "La nueva economía verde y la vieja mercantilización de la naturaleza" en Revista *Ecología Política*, No. 53, El Antropoceno, Published by: Fundacio ENT, pp. 12-16. Disponible en: https://www.jstor.org/stable/26333532

Carabine, E. y Lemma, A., (2014), "El Quinto Informe de Evaluación del IPCC: ¿Qué implica para Latinoamérica?" [en línea], Alianza Clima y Desarrollo, y Overseas Development Institute. Disponible en: https://cdkn.org/wp-content/uploads/2014/12/INFORME-del-IPCC-Que-implica-para-Latinoamerica-CDKN.pdf

Castro Pereira, J., (2017). "Energía verde en América Latina: oportunidades para la cooperación EU-LAC" [en línea], UE-LAC Fundation. Disponible en: https://eulacfoundation.org/sites/eulacfoundation.org/files/files/Castro_Pereira_TransES.pdf

Ceceña, A.E. (2002); "Estrategias de dominación y planos de construcción de la hegemonía mundial" en Gambina, J. (comp.); La globalización económico-financiera. Su impacto en América Latina. CLACSO, Buenos Aires, pp. 159-179.

CEPAL (2004), "El mercado de carbono en América Latina y el Caribe: balance y perspectivas" [en línea]. Disponible en: https://www.cepal.org/es/publicaciones/5620-mercado-carbono-america-latina-caribe-balance-perspectivas

CEPAL (2021), Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) [en línea]. Disponible en https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods

Comisión Europea (2017), "La Unión Europea y la acción por el clima" [en línea]. Disponible en: http://publications.europa.eu/resource/cellar/cd6f7e79-094c-11e7-8a35-01aa75ed71a1.0006.01/DOC_1

Comisión Europea, "Asociaciones Internacionales" [en línea]. Disponible en: https://ec.europa.eu/info/topics/international-partnerships_es

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, "Mares mexicanos" [en línea]. Disponible en: https://www.biodiversidad.gob.mx/mares/

Dos Santos, T., (2011), "Imperialismo y dependencia", editorial Fundación Biblioteca Ayacucho, Caracas, Venezuela, pp. 156.

Enerdata (2020). "Consumo energético total: Desaceleración del crecimiento del consumo energético en 2019 (+0,6 %), muy por debajo de su tendencia histórica" [en línea]. Disponible en: https://datos.enerdata.net/energia-total/datos-consumo-internacional.html

Escalón, E., (2014), "Fracking ¿Se fractura el equilibrio natural?" [en línea], Universidad Veracruzana. Disponible en: https://www.uv.mx/cienciauv/blog/fracking/

Eurostat (2020), "Producción e importación de energía" [en línea]. Disponible en: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=energy_production_and_imports/es

García Reyes, M., (2009). "La seguridad energética en el siglo XXI: Los nuevos actores, el gas natural y las fuentes alternas de energía", Centro de Investigaciones Geopolíticas en Energía y Medio Ambiente, México.

Homer-Dixon, T., (1996), cap. 25, "Environmental Scarcity and Mass Violence", en The geopolitics reader (pp. 204- 211). Londres, Reino Unido: Taylor & Francis e-Library.

IndexMundi (2020), "Mapa comparativo de países. Consumo de electricidad en el mundo" [en línea]. Disponible en: https://www.indexmundi.com/map/?v=81&l=es

International Energy Agency (2021) "Global Energy Review 2021Assessing the effects of economic recoveries on global energy demand and CO2 emissions in 2021". Disponible en: https://iea.blob.core.windows.net/assets/d0031107-401d-4a2f-a48b-9eed19457335/GlobalEnergyReview2021.pdf

International Renewable Energy Agency (2015), "Renewable Energy Prospects: México".

Klare Michael T., (2002) "Guerra por los recursos. El futuro conflicto mundial", Editorial Owl Books, Hcnry Holt and Company, Nueva York, traducción: J. A. Bravo, Editrends, pp. 276.

López Sierra, P., (2013), "Entre la reconversión productiva y la soberanía alimentaria. El caso de la producción de jatropha en Chiapas", Cetro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano.

Martín Pérez, F., (2011) "Biodiesel. Planta de 36 mdp, engaño ambiental", *El Universal*, 17 de diciembre del 2016. Disponible en: https://www.eluniversal.com.mx/articulo/estados/2016/12/17/biodiesel-planta-de-36-mdp-engano-ambiental

Masera Cerutti, O., et al (2011) "La bioenergía en México. Situación actual y perspectivas", Red Mexicana de Bioenergía, A.C., México.

Naciones Unidas (2021) "¿Qué es el Acuerdo de País?" [en línea]. Disponible en: https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/que-es-el-acuerdo-de-paris

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] (2019), "Informe sobre Desarrollo Humano 2020: La próxima frontera El desarrollo humano y el Antropoceno" [en línea], 1 UN Plaza, Nueva York, NY 10017, Estados Unidos. Disponible en: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2020_es.pdf

Preston, P. W. (1999) "Introducción a la teoría del desarrollo". Siglo XXI. México. pp. 434.

Rodríguez Pérez, A., (2019), "De los desastres naturales a las catástrofes sociales: impactos del cambio climático y la militarización en Haití", Centro de Estudios Latinoamericanos, Facultad de Ciencias Políticas Y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 16-25.

Rostow, W. (1991), "*The Stages of Economic Growth a Non-Communist Manifesto"*, Cambridge University Press.

Secretaría de Energía (2019) "Balance Nacional de Energía 2019" [en línea], México. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/618408/20210218_BNE.pdf

Shiva, V., (1993). cap 29 "The Greening of Global Reach". En The geopolitics reader (pp. 231-235). Londres, Reino Unido: Taylor & Francis e-Library.

Sin Autor (2018), "Posibles impactos ambientales y sociales de la reforma energética 2021" [en línea], Centro Mexicano de Derecho Ambiental. Disponible en: https://www.cemda.org.mx/posibles-impactos/

Svampa, M., (2019), "Las fronteras del neoextractivismo en América Latina. Conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias", ediciones Calas, Alemania, pp. 140.

Zavaleta Hernández, S., (2020), "La expansión del imaginario del Desarrollo. Consideraciones desde la política internacional" en Revista de Relaciones Internacionales, No. 138, CRI, UNAM, México.

SEGUNDA PARTE

DINÁMICA ECONÓMICA SECTORIAL Y RECONFIGURACIÓN TERRITORIAL

Territorialización, reterritorialización y procesos cooperativos agrícolas. Aproximaciones teóricas conceptuales

Norisbel Arronte Leyva[1]

Resumen

El presente trabajo es resultado preliminar de los fundamentos teóricos de la tesis doctoral de la autora, buscando establecer las principales características de los vínculos entre los procesos cooperativos agrícolas y los procesos de territorialización y reterritorialización, para lo cual es básico definir las principales categorías teóricas y conceptuales.

Entender los efectos de las cooperativas en la construcción de los territorios, desde una perspectiva territorial que garantice comprender el concepto de territorio como una construcción social y relaciones de poder de los actores establecidos en un lugar determinado, y como resultado de una trayectoria en el tiempo, puede garantizar un análisis más integral al incluir los efectos de la autonomía, los conflictos internos-externos, la conformación de economías de escala, suministros de servicios colectivos de bajo costo, la generación y distribución de ingresos con criterios de equidad, la influencia sobre las políticas públicas a fin de obtener apoyos, subvenciones, créditos, tratamiento fiscal benigno, además de influir en los poderes locales y ser factores dinamizadores del "desarrollo" comunitario y local.

Conceptos claves: cooperativas, territorio, territorialización.

Introducción

A nivel internacional, las cooperativas se han alzado como una de las formas más solidarias en una economía caracterizada por un contexto de globalización capitalista, donde el capital mueve a las instituciones estatales y privadas fundamentalmente, políticas neoliberales que han generado un desempleo estructural creciente, una subjetividad individualista, egoísta y antropocéntrica que impulsa la acumulación de poder y dinero y la destrucción de la "naturaleza". Por tanto, es común que gobiernos, instituciones y comunidades en los contextos actuales tan complejos y vulnerables apuesten por las cooperativas en los territorios, con modelos más equitativos, justos y democráticos.

En la actualidad se observa una agudización de las tendencias destructivas del capitalismo en lo social y lo ecológico-ambiental (Marañón Pimentel & López Córdova, 2020), lo que ha profundizado la crítica al "desarrollo", ya que éste, al convertirse en un objetivo de todos los países los medios para conseguirlo provocan una creciente mercantilización de la "naturaleza" y la destrucción y desestructuración de medios y formas de vida de la población. Por lo que, sobre todo en América Latina, han emergido prácticas alternativas en el marco de la economía social y solidaria, entre ellas las cooperativas que, aunque existen hace muchos años han tomado mayor relevancia en estos contextos.

[1] Maestra en Gestión y Desarrollo de Cooperativas, Doctoranda del Posgrado de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), norisbel.arronte4314@gmail.com

Analizando el caso cubano, las cooperativas en el sector agrícola, a pesar de tener un protagonismo clave en la gestión de la tierra y la producción de alimentos, así como en la tejido empresarial de los territorios, se considera un actor en desventaja en las condiciones actuales ya que las políticas públicas son sectoriales, fragmentadas y no fomentan una autonomía real de estos actores; además, las principales publicaciones/investigaciones que se han consultado se centran en análisis del comportamiento de los principios cooperativos y de la gestión cooperativa en sentido general, sus problemáticas y potencialidades , así como, aunque de forma más incipiente, los vínculos con los procesos de "desarrollo" local (Betancourt & Sagebien, 2013), el rol de los gobiernos locales en la promoción del cooperativismo (Arronte Leyva, 2015), pero se observan vacíos en cuanto al rol del territorio como variable clave de análisis. De ahí, es muy importante, estudiar los procesos de gestión del cooperativismo desde su expresión territorial -dinámicas de territorialización y reterritorialización-, así como la influencia del territorio en las cooperativas.

Considerar dos realidades con culturas y devenires históricos distintos -Cuba y México-, pero sobre todo con modelos políticos, económicos y sociales diferentes, resulta un reto, pero a la vez una necesidad imperiosa para profundizar las problemáticas del sector cooperativo en diversos contextos y de esa manera elaborar propuestas más efectivas que nos permitan encontrar alternativas de bienestar social, económico y de cuidado de la "naturaleza".

Autores e investigaciones tanto en Cuba como en México identifican problemáticas comunes en torno a las cooperativas en estos dos escenarios, como la falta de autonomía y escasa cultura cooperativa (Arronte Leyva, 2015) (Rojas Herrera, 2013). Sin embargo, las causas de su surgimiento, conflictos, relaciones (también de poder), políticas estatales y no estatales, así como los efectos que se pueden producir en el territorio, son los que marcarían un punto de inflexión y donde se podrían encontrar las más profundas diferencias, así como las estrategias que desarrollan estos actores para salir adelante.

Por lo anterior, es muy importante, estudiar los procesos de gestión del cooperativismo desde su expresión territorial, así como la influencia del territorio en las cooperativas. Para esto es necesario conformar un conjunto de conceptos y categorías teóricas acerca de los procesos de territorialización y reterritorialización, acotar dichos procesos a la creación o "desarrollo" de los territorios a partir de la gestión cooperativa, teniendo en cuenta variables como la expresión de las relaciones de conflicto, cooperación, complementariedad y reciprocidad en las dinámicas socioeconómicas de los mismos.

Se considera relevante el rol que pueden jugar las cooperativas en los procesos de territorialización y reterritorialización, en cuanto pueden influir las relaciones de poder a lo interno de las cooperativas, entre ellas, con otros actores económicos y sociales de los territorios y con el Estado. Las cooperativas mantienen una fuerte relación con la población en donde están enclavadas, crean lazos de confianza, generan espacios de promoción del "bienestar" local, desarrollan conciencia con relación a la "naturaleza", de equidad, entre otros procesos que pueden impactar de una manera u otra en la construcción de los territorios. A su vez, el propio territorio entendido como una construcción social y de relaciones de poder estará impactando en el "desarrollo" o no de las cooperativas en un contexto determinado.

El presente documento desarrolla algunas aproximaciones a las categorías teóricas y conceptos de la gestión cooperativa y los procesos de territorialización y reterritorialización, como expresión de las relaciones de conflicto, cooperación, complementariedad y reciprocidad/ dominación explotación, en las dinámicas económicas de los territorios, así como enfoques de "desarrollo" y/o de búsqueda del "bienestar" pueden aportar elementos esclarecedores para entender los procesos cooperativos territoriales.

La alternativa cooperativa

Como proceso mundial, el cooperativismo es un movimiento que en las últimas décadas ha ganado fuerza como una forma más solidaria de las relaciones socioeconómicas ante el contexto neoliberal imperante que ha profundizado un desempleo estructural creciente y una subjetividad individualista y egoísta, propia de la sociedad capitalista. Es común que se apueste por el fortalecimiento de estos actores sociales, políticos, económicos y territoriales, haciendo énfasis no pocas veces sobre aquellos ejes temáticos que salen de los principios básicos que han sido establecidos para ello, por parte de la Alianza Cooperativa Internacional (ACI).

Entre los principales antecedentes que se pueden resaltar son las algunas publicaciones/investigaciones que abordan este tema. Para el caso cubano, en su mayoría centran en análisis en el comportamiento de los principios cooperativos y de la gestión cooperativa en sentido general, sus problemáticas y potencialidades en el contexto cubano, así como, aunque más incipiente, los vínculos con los procesos de desarrollo local, el rol de los gobiernos locales en la promoción del cooperativismo, pero se observan vacíos en cuanto al rol del territorio como variable clave de análisis.

Por ejemplo, investigaciones de algunos economistas cubanos como (Nova, (2011,2015), Cruz Reyes (2013), Jiménez Guethón (2008, 2012), López Labrada (2014), Rivera Labrada & Labrador Machín (2013) y Alemán Santana & Figueroa Albelo (2005)) se centran el análisis en la evolución del cooperativismo en Cuba, su rol y desempeño en la economía cubana, las problemáticas que sufren, perceptivas y retos de su desarrollo, así como propuestas de perfeccionamiento de su gestión y necesarios cambios en políticas para su mayor aporte a la producción de alimentos, entre otros temas.

Según Torres Páez (2018) autores como Labrador, Alfonso y Rivera (2017) y Hechavarría y Cruz (2016) abordan el cooperativismo como actor fundamental de la Economía Social y Solidaria (ESS), así como una forma de asociativismo, de solidaridad y democratización de las relaciones sociales y económicas. Además, Mirabal (2016) y Marín y Rivera (2015) apuestan por una economía social que favorezca la inclusión social y proponga un camino para la construcción de actores colectivos y redes socioeconómicas insertas en entramados productivos y cadenas de valor locales y regionales (Torres Páez, 2018).

Haciendo un análisis de como se ha incorporado la perspectiva territorial en los estudios sobre cooperativismo podemos mencionar que autores como (Betancourt & Sagebien, 2013) e investigadores del Centro de Estudios de Dirección, Desarrollo Local, Turismo y cooperativismo (CE-GESTA) de la Universidad de Pinar del Rio, han abordado la temática desde el rol de las cooperativas en el desarrollo local, pero pocos vinculados al sector agrícola.

Por otra parte, Marín de León & Rivera Rodríguez (2015) se dedican a realizar propuestas concretas de modelos que fortalezcan las relaciones Estado y sector cooperativo a escala municipal en función del desarrollo de este último. En Arronte Leyva (2015) se plantea las ventajas de promover las cooperativas para el desarrollo local a partir del diseño de programas de desarrollo cooperativo desde los gobiernos locales en alianza con actores territoriales claves y las estrategias de desarrollo en los diversos territorios.

En otro sentido, muchos son los trabajos que se pueden consultar a nivel internacional que abordan las cooperativas, sus principios y buenas prácticas, como uno de los actores más representativos de las economías solidarias y sociales. Autores que resaltan su rol en el desarrollo territorial y sobre todo rural en el caso de las cooperativas agropecuarias, por ejemplo,

"la convergencia teórica de las cooperativas en los procesos de desarrollo rural está basada en su configuración estructural de naturaleza colectiva, lo que les proporciona una ventaja competitiva en relación con el resto de las opciones empresariales. Además, esta ventaja está basada en la inclusión como finalidad de su creación, su naturaleza democrática y su vinculación al territorio. Este último aspecto es clave dado que su identidad, el fomento de la cohesión interna, su cultura y su evolución están intrínsecamente ligados al territorio, lo que democratiza el desarrollo territorial mediante el enriquecimiento colectivo" (Buendía-Martínez & Côté, 2014, p. 48).

En Buendía Martínez & Lins e Silva Pires (2000) realizan una revisión de trabajos que reconocen a las cooperativas como actores de "desarrollo" (Ballestero, 1990 y 1993; Demoustier, 2000; Lorendahl, 1999; Westlund y Westerdahl, 1996), por su capacidad de crear trabajo y empleo local, infraestructuras, servicios; y en el caso de las cooperativas agropecuarias, (Tehrani, 1984) reconoce que estas trascienden el sector siendo vistas como una forma de vida para satisfacer las necesidades sociales.

El vínculo de la economía social y solidaria y dentro de ella las cooperativas con el "desarrollo" territorial ha tomado mayor presencia en aquellas estrategias locales que buscan mayor participación social (Pérez González, 2011). Muchos trabajos como el de Guridi y De Mendiguren (2014) enfatizan en el aporte a las economías locales de las empresas de la economía social y solidaria, y otros como Morais y Bacic (2017) centran la mirada en las potencialidades de dichas economías en la movilización de recursos en los territorios con énfasis en la inclusión social (Fuentes, et al., 2020).

Estas cuestiones antes mencionadas con el abordaje de las cooperativas en sentido general y algunas consideraciones desde una perspectiva territorial, refuerzan la necesidad de realizar una investigación que enfatice los procesos de territorialización y reterritorialización, que generan la gestión de cooperativas agropecuarias.

Territorio, territorialización, reterritorialización y la crítica al "desarrollo"

Uno de los retos fundamentales para llevar a vías de hecho la investigación, sin duda lo constituye llegar a conformar un conjunto de categorías teóricas y conceptos acerca de los procesos de territorialización y reterritorialización. Ambos son polisémicos y no existe consenso acerca de su alcance y más complicado aún, resulta operacionalizarlos y construir

variables para su introducción práctica, que permitan una adecuada delimitación del objeto de estudio.

Uno de los principales conceptos claves que requieren la atención es el de territorio, término que

> "...depende en su formulación de diversas variables: concepción del mundo, intereses y posición respecto de las relaciones de poder, así como de la postura filosófica y los valores de quien lo construye, o en otros casos, de las preocupaciones e intereses académicos y/o políticos del investigador, la comunidad o las personas (naturales o jurídicas) que lo refieran (Haesbaert, 2009b). También del contexto histórico social en el cual se construye." (Rincón García, 2012, p. 119).

Según Ramírez Velázquez & López Levi (2016) basado en el Dictionnaire de la Géographie de Jacques Lévy, distingue ocho formas de utilizar el término de territorio:

1. Territorio relegado por el espacio, se consideraba que tenía connotaciones matemáticas por lo cual se usara únicamente al hablar de excepciones, no se podía hacer comparaciones
2. Como sinónimo de espacio
3. Sinónimo de lugar y como "local" en oposición a lo global
4. Como dimensión real del espacio socializado
5. Espacio delimitado y controlado
6. Relacionado con la conducta animal
7. Como espacio apropiado (referido a la identidad)
8. Como una periodización historia

Diversos autores coinciden en que dicho concepto muchas veces está ligado con una dimensión política que lo vincula directamente con el poder y el Estado, y a una dimensión cultural que integra la naturaleza, la producción y reproducción social de los grupos y al significado que esto tiene en su vida cotidiana.

Tabla 2. Principales aportes al concepto de territorio

Autores	Principales aportes al concepto de territorio
Haesbaert (1995 y 1997) y Limonad (1999)	Considera 4 vertientes en el concepto: **política o jurídica**, -relaciones de poder establecidas por la sociedad respecto al espacio, los recursos y la población-, **cultural** -como el producto de la apropiación simbólica de un grupo con relación a su espacio vivido, siendo agenciado por un grupo social en un espacio determinado-, **económica** -como fuente de recursos o incorporados al conflicto entre clases sociales- **y natural** -basada en las relaciones sociedad y "naturaleza" extrapolando las generalizaciones del comportamiento animal al mundo social y humano- (Haesbaert, 2011).
Maurice Godelier (1992)	"Destaca en la dimensión cultural del territorio la importancia de los elementos inmateriales y simbólicos, resaltando la apropiación simbólica del territorio por parte de una sociedad, comunidad y grupo, incluso de personas e individuos" (Rincón García, 2012, p. 123).

Lefebvre (2013)	Plantea que "el espacio es un producto social, fruto de las determinadas relaciones de producción que se dan en un momento dado, así como resultado de un proceso histórico que se materializa en una determinada forma espacio-territorial. El espacio no es entonces mero escenario pasivo, sino tiene un papel activo, comportándose de forma casi paradójica como producto-productor" (De Michele, 2018, pág. 9).
Dematteis & Governa (2005)	No solo se define por la proximidad de los agentes, no se crea por repartos pasivos de un territorio y su valor simbólico, sino que deriva de la actuación colectiva de los agentes portadores de práctica y de conocimiento del territorio, y de una nueva lógica identitaria.
Raffestin (1981)	Reconoce el territorio como el resultado de una acción conducida por un actor sintagmático a cualquier nivel, apropiándose concretamente o de manera abstracta de un espacio. El actor territorializa el espacio. La atención se centra en el proceso de transformación de los elementos territoriales, sobre los elementos de continuidad y de estabilidad, sobre características similares y de diferencia de los contextos. (Dematteis & Governa, 2005)
Bourdin (1994)	La interacción entre actores y lugares se construye mutuamente en un proceso complejo en el que se entrelazan diversas concepciones del territorio: como espacio de las competencias, como patrimonio o herencia del pasado y como construcción social que crea la identidad local en función y en relación con la acción colectiva de los agentes el territorio. (Dematteis & Governa, 2005).
Vázquez Barquero (1999)	"El territorio es un agente de transformación y no un mero soporte de recursos y de las actividades económicas, ya que las empresas y los demás actores del territorio interactúan entre sí organizándose para desarrollar la economía y la sociedad del territorio interactúan entre sí, organizándose para desarrollar la economía y la sociedad" (León Segura & peñate lópez, 2011, pág. 13).
Montañez y Delgado (1998) y Rincón (2011)	Se refieren al territorio como el espacio de poder y gestión del dominio, y una construcción social y conocimiento de la producción social del mismo, separando la acción espacial de los actores y su capacidad para crear, recrear y apropiarse del territorio, que existen diversas escalas, intereses, percepciones, valoraciones y actitudes territoriales, que generan diversas relaciones de cooperación, complementariedad o conflicto, además de hacer énfasis en que el territorio no es fijo, cambia a través del tiempo, la historia y sus formas de organización territorial, y fundamental que se crea un sentido de pertenencia e identidad respecto a él. (Rincón García, 2012)
Porto-Gonçalves (2008)	"…el territorio no es algo anterior o exterior a la sociedad. Territorio es espacio apropiado, espacio hecho cosa propia, en definitiva, el territorio es instituido por sujetos y grupos sociales que se afirman por medio de él" (Porto-Gonçalves, 2008, p. 3).

Fuente: Elaboración propia a partir de (Haesbaert, 2011), (Rincón García, 2012), (De Michele, 2018) (Porto-Gonçalves, 2008), (León Segura & Peñate López, 2011) y (Dematteis & Governa, 2005).

Estas y otras reflexiones complejizan lo que se entiende por territorio y el papel de este en la construcción de la identidad colectiva de los agentes, lo que no se define solamente por la proximidad de estos, ni por reparto pasivo de cierto territorio y de su valor simbólico, sino que se deriva de la actuación colectiva de los agentes portadores de prácticas y de conocimiento productores del territorio y de una nueva lógica de referencia identitaria de los lugares (Dematteis & Governa, 2005).

A partir del análisis de las diversas concepciones del territorio, se recuperan los siguientes aspectos a considerar en la investigación:

- Territorio como el producto de una construcción social y de relaciones de poder
- Con identidad propia a partir de la apropiación simbólica de los diversos actores y grupos humanos
- Contiene recursos cognitivos, materiales, relacionales, organizacionales y naturales
- Confluyen relaciones de poder y con la "naturaleza", la producción y la reproducción social
- No es algo fijo, sino que se construye y cambia en el tiempo, la historia

De ahí que la definición operativa preliminar de territorio es que es producto de una construcción social -de actores y personas- y de las relaciones de poder, con identidad propia, que contiene recursos cognitivos, materiales, relacionales, organizacionales y naturales y que cambia a lo largo del tiempo.

Ahora bien, coherente con este concepto de territorio, qué entender por los procesos de territorialización, reterritorialización y territorialidad. Haesbaert (2004 y 2007) en (Sosa Velásquez, 2012), un proceso de territorialización implica: un dominio[2] (económico y político, territorio estrictamente funcional) y una apropiación (simbólica y cultural, lo territorial significativo) de los espacios por los grupos humanos. Se puede inferir que la territorialización implica dominio, control y apropiación material y simbólica sobre el territorio, esta última denota mayor horizontalidad, sobre todo a partir de que los diversos actores construyen identidades colectivas, generan dinámicas que pueden ser tanto de confrontación y disputa, como de reconocimiento propio, por otros y hacia otros.

La desterritorialización se refiere a dos acepciones principales: como la expulsión, el destierro o el exilio y por otra parte al referirse a las relaciones que generan aquellos que habitan ciudades dormitorio. No se refiere a que el espacio físico deja de tener importancia, sino que se debilitan los vínculos del grupo social y su espacio (Ramírez Velázquez & López Levi, 2016). Haesbaert desmonta el mito de la desterritorialización ya que plantea que lo que muchos autores la denominan muchas veces implica visiones dicotómicas, que al final sin saberlo, se refieren a nuevos tipos de territorios y de forma más compleja, a la intensificación del fenómeno de la multiterritorialidad.

Para Haesbaert es más idóneo el uso del término de territorialidad cuando se habla de territorio debido a su carácter simbólico y la relevancia de la noción de identidad. Así mismo, contraviniendo el concepto de desterritorialización asume la multiterritorialidad que lo considera como un proceso de destrucción y construcción de territorios que mezcla diversas modalidades territoriales. En este análisis se basa en tres perspectivas: una basada en territorios áreas basados en relaciones de poder (Sack, 1986), una segunda bajo el concepto de territorios red que se centran en la movilidad y las conexiones, y tercera que incluye una percepción multiescalar y multiterritorial, en este sentido plantea

[2] Para los efectos de la investigación se asumirá que la relación con el territorio no significará dominio.

> "…el territorio puede concebirse a partir de la imbricación de múltiples relaciones de poder, del poder material de las relaciones económico-políticas al poder simbólico de las relaciones de orden más estrictamente cultural" (Ramírez Velázquez & López Levi, 2016, p. 155).

La reterritorialización se refiere entonces a situaciones de reconstrucción de los territorios, según Haesbaert cuando se tiene el control de la movilidad. Por otra parte, (Henrique Martins, 2009) atribuye al termino de reterritorialización con el surgimiento de nuevas identidades sociales y culturales y de nuevas modalidades de conflictos y luchas en un contexto de incertidumbres históricas y políticas, fundamentalmente refiriendo a América Latina.

Para entender los procesos de construcción de los territorios también se debe profundizar en los enfoques de "desarrollo" que han predominado y cuál de estos es válido para la investigación. El "desarrollo" es un concepto polisémico, con interpretaciones según el énfasis que se hiciera en el contexto histórico en cada momento, y se le agregan adjetivos de económico, social, humano, sostenible, resiliente. La mayoría de los enfoques de "desarrollo" se han centrado en el eje central del crecimiento económico, y no es a partir de la década de los años 80 del siglo pasado que se comienza a incluir variables en este tipo de análisis que le otorgan perspectivas más sociales, medioambientales, equidad y sustentabilidad.

Desde los enfoques como crecimiento económico, pasando por los que ven el subdesarrollo como etapa, como proceso hacia el cambio estructural, el modelo de dependencia internacional hasta el neoliberalismo, a pesar de los énfasis que realizan, la clave está en el crecimiento económico como requisito para el logro del supuesto "desarrollo". En el caso de las concepciones socialistas se centra en la apuesta por un "desarrollo" a partir de cambios estructurales y con el objetivo de un mayor bienestar social, donde el Estado jugaría un papel fundamental teniendo bajo su propiedad los principales medios de producción.

Otros como el "desarrollo" humano y el sostenible cuentan con concepciones más complejas y muldimensionales. A criterio de (Iturralde Durán, 2019), el concepto más aceptado es el segundo debido que se separa definitivamente de la visión economicista, incorporando un enfoque multidisciplinario. Pero en la práctica se considera que no es del todo así, ya que a pesar de que incorpora con fuerza los componentes sociales y ambientales sigue poniendo el énfasis en el crecimiento económico. Muestra de esto es en la Declaración de Río+20 donde se plantea "Reafirmamos también que es necesario lograr el desarrollo sostenible promoviendo un crecimiento sostenido, inclusivo y equitativo, creando mayores oportunidades para todos, reduciendo las desigualdades, mejorando los niveles de vida básicos, fomentando el desarrollo social equitativo y la inclusión, y promoviendo una ordenación integrada y sostenible de los recursos naturales y los ecosistemas que preste apoyo, entre otras cosas, al desarrollo económico, social y humano, y facilite al mismo tiempo la conservación, la regeneración, el restablecimiento y la resiliencia de los ecosistemas frente a los problemas nuevos y emergentes" (ONU, 2012, p. 2).

Por otra parte, otro enfoque más incipiente es el de "desarrollo" resiliente y aunque se basa en el supuesto que la crisis mundial no es un desajuste transitorio que se pueda esperar un regreso al equilibrio, sino que es resultado de la insostenibilidad de los modelos

de crecimiento (Mendez Gutierrez del Valle, 2013, p. 16), no logra en la práctica romper con la lógica del capital.

Además, existe una crítica construida en torno al concepto, en primer lugar, afirmando Escobar (2009) que es un proyecto propio del capitalismo en sus dimensiones económicas y culturales, y que se basa en una concepción epistemológica caracterizada por el eurocentrismo. De ahí que sobre todo en América Latina se han levantado voces cuestionándose estos procesos ya que son muchas las brechas que persisten y se amplían entre los países (Marañón Pimentel & López Córdova, 2020).

Una de estas voces se basa en los Buenos vivires, como propuesta societal latinoamericana como alternativa al actual patrón de poder moderno/colonial, capitalista, eurocentrado y patriarcal. Los cuales buscan el restablecimiento de las "…relaciones de igualdad social, reciprocidad y complementariedad entre las personas y con la Madre Tierra, lo que implica una ruptura radical con la mirada dualista eurocéntrica que escinde y jerarquiza las relaciones sociedad-naturaleza" (Marañón Pimentel & López Córdova, 2020). Dicho enfoque permite una crítica a la modernidad, la razón, el progreso y la idea de "desarrollo", basado en la Teoría de la Des/colonialidad del poder. Se centra en el análisis de las relaciones de dominación y explotación no solamente en el ámbito económico- político, sino también simbólicas.

En otro sentido, en los análisis de la dimensión espacial del "desarrollo" en las dos últimas décadas se han venido replanteando nuevas ideas, conceptos y teorías considerando la necesidad de transitar de un modelo centralizado, vertical, unidireccional y protagonizado por los actores gubernamentales, hacia otro descentralizado, horizontal y multidireccional, además este último implica un mayor reconocimiento y empoderamiento de los actores en los territorios (Gasca Zamora, 2019). En este marco se observa una fuerte crítica y ruptura a los enfoques estructuralistas debido a la necesidad de reivindicar al sujeto en sus especificidades y entender el mundo como un mosaico de historias y geografías particulares, así como una reconstrucción de conocimientos y representaciones para generar "alternativas a la modernidad"; los buenos vivires y adicionalmente una crítica cultural que busca revalorizar los imaginarios, percepciones y espacios de representación en relación a un territorio.

Todas estas críticas generan giros importantes en los estudios vinculados a la espacialidad del "desarrollo", redimensionando su noción más tradicional. Estos giros muestran mayor importancia a las instituciones ubicadas en un contexto local específico, una transcendencia del tiempo desde trayectorias dependientes debido a que un proceso en un lugar determinado este asociado a secuencias de decisiones pasadas de los actores además de las condiciones coyunturales, y la relevancia de las interacciones y las acciones sinérgicas de los agentes, entendiendo las relaciones sociales como sistemas espaciales multiescalares y multisituadas. De ahí en la nueva perspectiva de "desarrollo" territorial y local no solo se vea el territorio como ámbito de intervención sino como "espacio relacional, apropiado, organizado y operado por múltiples actores, con base en sus necesidades, problemas y aspiraciones declaradas" (Gasca Zamora, 2019, p. 29).

Según (Ramírez Velázquez & López Levi, 2016) el "desarrollo" local son las acciones que se llevan a cabo por actores locales, cuando se encaminan iniciativas y proyectos tanto con recursos endógenos y exógenos; no debe referirse a un lugar determinado, sino asociarse

a un sistema de actores que llegan a concretar una conciencia territorial. Así mismo, (Becerra Lois & Pino Alonso, 2005) afirman que este enfoque potencia el desarrollo de los recursos humanos, económicos, físicos, naturales y socioculturales de la sociedad local basado en la sostenibilidad, y además presupone dimensiones económicas, sociales, ecológicas, institucionales y cooperativas.

Cooperativas y su rol en el "desarrollo" de los territorios

Los antecedentes del surgimiento de las cooperativas se identifican fundamentalmente en la cooperación, proceso que se ha desarrollado entre los hombres desde los albores de la comunidad primitiva, y fue definida por Karl Marx como "… la forma del trabajo de muchos obreros coordinados y reunidos con arreglo a un plan en el mismo proceso de producción o en procesos de producción distintos, pero enlazados, se llama cooperación" (Marx, 1973, p. 281). Se suele distinguir entre los procesos de cooperación más espontáneos e impersonales basada generalmente en pautas instintivas, donde las normas sociales son las conformadoras de la cooperación. Y, por otra parte, aquellos que se basan en la voluntad de los participantes o de determinadas normas legislativas, y dan lugar a organizaciones creadas expresamente por hombres y mujeres con el propósito de colaborar en el logro de determinados objetivos comunes a todos.

Por otra parte, este movimiento es considerado por muchos teóricos y pragmáticos como una revolución y que existen varias doctrinas económico-sociales que tienen como centro al cooperativismo, entre ellas el socialcristianismo, el socialismo y el anarquismo (Montes Vega, 2013). Según (Rivera Rodríguez & Labrador Machín, 2013) los principales aportes de los precursores del cooperativismo, se refieren a la conformación de una economía colectiva o empresa de propiedad común, lo que significaría un paso de avance en la socialización de la producción; concibieron la cooperación a partir de la propia iniciativa de los asociados y de la autoayuda, descartando la acción directa del Estado capitalista; veían la necesidad de la auto sostenibilidad de las cooperativas sobre la base de sus resultados económicos y de su eficiencia; entre otros aspectos. Así mismo, plantean el rol del cooperativismo en la autogestión de la sociedad.

La Alianza Cooperativa internacional (ACI) reconoce los orígenes de las cooperativas de Escocia, pero como solo fue en 1844 que se establece la primera empresa cooperativa llamada Sociedad Equitativa de los Pioneros de Rochdale, en la localidad de Rochdale en Inglaterra, a partir de un grupo de 28 artesanos, con el objetivo de mejorar sus condiciones de trabajo y acceder a bienes de consumo básicos a precios más bajos. Se crea una tienda donde cada cliente es miembro de la cooperativa.

Por otra parte, según (Coque Martínez, 2002) desde Latinoamérica se identifican diversas experiencias ancestrales de formas de organización colectiva dentro de las comunidades indígenas, en países como Bolivia, Chile, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Colombia, México y otros. El mismo autor afirma "…al hablar de América Latina hablamos de un territorio con un bagaje cultural arraigado en los principios de cooperación, sin embargo, el cooperativismo como corriente tiene orígenes de desarrollo más próximos" (Reyes Cristóbal, 2016, pp. 30-31), dado que "…la conquista Europea redujo la ayuda mutua

tradicional al incorporar formas cooperativas ajenas al continente" (Coque Martínez, 2002, p. 151).

A pesar de las diferencias en cuanto a contexto, antigüedad, actividad, consolidación, nivel de inserción en el mercado y tipo de relación con el Estado, así como en las características sociológicas de los integrantes, cuentan con elementos comunes ya que en su mayoría surgen en situaciones límite, buscando defender o crear condiciones para resolver el asunto de la producción y la reproducción de la vida; diferenciándose y alejándose de las relaciones de dominación y explotación propias del capital (Marañón Pimentel, 2013).

> De acuerdo con la ACI, "una asociación autónoma de personas que se han unido voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada" (ACI, 2021, p. s/p).

Los principios cooperativos declarados por la ACI son: 1. Afiliación Voluntaria y abierta, 2. Gestión democrática por parte de los miembros, 3. Participación económica de los miembros, 4. Autonomía e independencia, 5. Educación, formación e información, 6. Cooperación entre cooperativas y 7. Preocupación por la comunidad. Además de estos principios se basan en valores tales como la autoayuda, autorresponsabilidad, democracia, igualdad, equidad y solidaridad, además de la honestidad, actitud receptiva, responsabilidad social y respeto hacia los demás. En fin, la doctrina para su funcionamiento contribuye a brindar mayor oportunidad de acceso a insumos, servicios y mercados para los productores, además de una gestión de los recursos más democrática, sustentable, solidaria y equitativa. Por otra parte, aunque no son principios reconocidos oficialmente, hay dos elementos que caracterizan a dichas formas de gestión y que son claves fundamentalmente en el sector agropecuario: la responsabilidad ambiental sustentable y el fomento de la participación de mujeres y hombres en igualdad de condiciones en su funcionamiento económico, político y social.

Entre las principales ventajas que se le reconocen a las cooperativas podemos mencionar el alto compromiso con la satisfacción de las necesidades de quienes se asocian; promueven en los socios y las socias un compromiso moral por el logro de resultados satisfactorios, generando mayor compromiso y sentido de pertenencia; contribuyen a mejorar las condiciones de vida del entorno familiar y social; permiten ampliar las dimensiones de la actividad económica e incrementan las ganancias de pequeños productores y productoras; fortalecen la capacidad de negociación y el acceso a los mercados; garantizan una fuente de empleo más estable; muestran mejor adaptabilidad y resistencia ante los efectos de crisis financieras o de mercado; favorecen el incremento de la eficiencia y la productividad, pero sin concentración de la riqueza; así como el acceso a beneficios estipulados por políticas e incentivos preferenciales, que apoyan el desarrollo del sector cooperativo.

Todas estas ventajas y resultados de las cooperativas –a consideración de muchos autores estudiosos del tema, como (Piñeiro Harnercker, 2012)- solo es posible obtenerlas si la gestión de la cooperativa es realmente democrática y participativa, y los asociados y asociadas se sienten dueños de una empresa diferente, con alto compromiso por el bienestar de quienes la integran, sus familias y la comunidad. Además, vale resaltar las principales

diferencias de las empresas cooperativas con las capitalistas, las cuales se basan fundamentalmente en los propios principios y esencia de las primeras.

Tabla 2. Principales diferencias entre una cooperativa y una empresa capitalista

	Empresa cooperativa	Empresa capitalista
Propósito	Satisfacción de las necesidades de los/as socios/as y de la comunidad	Maximizar la rentabilidad de los accionistas.
Propiedad	Propiedad de los miembros	Propiedad de los inversores
Dirección	Máximo órgano de dirección es la Asamblea de socios y la junta administrativa es compuesta por cooperativistas elegidos en Asamblea, y solo en algunos pocos son contratados profesionales	Máximo órgano de dirección es una junta/consejo compuesta por profesionales en diversos campos.
Control y gestión de la decisión	Control democrático. Los socios son responsables de la elección y el control de las decisiones. La participación es bajo el principio de cada hombre un voto.	Controlado por los accionistas, de acuerdo con su participación en el capital invertido. La junta toma decisiones operativas y comerciales
Ingresos y redistribución de las ganancias	Los /as socios/as reciben un ingreso en forma de anticipo según los resultados del trabajo. Las ganancias obtenidas se reinvierten, se convierten en fondos de reservas, de desarrollo y sociales y/o se devuelven a los/as socios/as en función del trabajo realizado	Los/as trabajadores/as reciben un salario en dependencia de su calificación y resultados del trabajo. Las ganancias se devuelven a los accionistas en función de la participación de propiedad.
Compromiso con la Comunidad	Promover y ayudar al desarrollo comunitario. Instrumento para fortalecer los tejidos económicos locales con iniciativas de las propias comunidades, por lo que se asegura una relación estrecha con el entorno geográfico y social	Puede participar en actividades filantrópicas de la comunidad seleccionadas. Se deslocalizan en función de sus intereses económicos

Fuente: Elaboración propia a partir de (Salazar Terreros & Galve Górriz, 2008) y (ACI, 2007).

A pesar de estas diferencias, debido a la predominancia del modelo capitalista, las empresas sociales -incluyendo a las cooperativas- reproducen las estructuras jerárquicas del estado y el mercado, así como como determinadas conductas.

A nivel internacional, cuando se trata el cooperativismo, por lo general se enmarca en un contexto teórico de Economía Social y Solidaria (ESS), aunque son muchos los términos que se utilizan para nombrar una variedad de prácticas de construcción de formas económicas no capitalistas, que intentan resolver el acuciante problema del sustento cotidiano inmediato, pero no sólo eso, sino la institucionalización de valores de solidaridad; economía solidaria, popular, social, social y solidaria, comunitaria, del trabajo, socioeconómica solidaria entre otros.

La ESS supera las dimensiones de cualquiera de los modos de producción conocidos, y no necesariamente debido a que se contrapongan a estructuras o sistemas, sino porque surgen debido a necesidades insatisfechas, las cuales no se delimitan a un modo de producción específico. Cuando Razeto se refiere a la economía de solidaridad está hablando de "…necesidad de introducir la solidaridad en la economía, de incorporar la solidaridad en la teoría y en la práctica de la economía" (Razeto Migliaro, s.f., p. 5). Según el autor, hay tres razones por las cuales se debe reconocer la solidaridad en la economía: objetividad científica; existencia de experiencias de solidaridad en la economía; así como la necesidad de evitar que se piense que es algo opuesto a la economía de mercado, no es negación, es una orientación crítica y transformadora respecto a las grandes estructuras y modos de organización y de acción que caracterizan a la economía contemporánea.

Desde el punto de vista teórico, Caballero (2015) afirma que para abordar la economía solidaria se plantea la necesidad de un giro epistemológico, ya que considera que si se analiza desde una perspectiva predominante se despolitizan las relaciones sociales y se tratan de una manera ahistórica, fragmentada y empirista. Además, plantea tres aspectos fundamentales que considera deben considerarse al analizar las organizaciones de la economía solidaria: el tipo de relaciones sociales entre los miembros -explotación o dominación, organización jerárquica o autoridad colectiva y sustentabilidad-; criterios que apuntan a una modificación en las relaciones sociales; y reflexiones sobre las posibilidades de conformarse como alternativa. Así mismo, según (Marañon Pimentel & López Córdova, 2013) los estudios sobre las experiencias de ESS adolecen de varias debilidades vinculadas a la ausencia de una explicación histórico-estructural sobre el origen y crecimiento de estas prácticas, el economicismo y el empirismo.

En sentido general, la economía solidaria y el cooperativismo se visualizan como medios para compensar y mitigar las consecuencias negativas del sistema del capital globalizado sobre mujeres y hombres trabajadores, como otro sistema económico, que se centra en los seres humanos y da una solución efectiva a sus necesidades individuales, familiares, sociales y colectivas, en una relación armónica con la naturaleza y la sociedad. Como se ha podido observar, a pesar de los disímiles conceptos, en su mayoría se refieren a la agrupación de actores que promueven procesos de solidaridad y cooperación, en función del bienestar de los involucrados y de la sociedad.

Retomando la importancia que le otorgan muchos autores a los actores locales como sujetos de "desarrollo" y que muchas veces son olvidados, aunque diversos enfoques económicos lo fijan solo como actores claves para la competitividad territorial. De ahí que sea clave la capacidad de los actores para aprovechar la proximidad física, la generación de sinergias y construcción de redes de colaboración por relaciones de confianza para la promoción del "desarrollo" local (Mendez Gutierrez del Valle, 2013).

"Son muchos los trabajos que relacionan a las entidades de economía social como las fórmulas responsables de generar tejido empresarial en zonas rurales o deprimidas, consiguiendo en esos territorios un proceso de desarrollo económico (Bueno Campos 1993, Vara 1994, Montero, 1997, García-Gutiérrez, 1999, Coque, 1999 y 2005, Bel et al., 2000; Mozas y Rodríguez, 2000a y 2000b, Buendía, 2001; Juliá y Marí, 2002; García y Buendía 2003; Gómez, 2004; Domingo 2005; Salinas, Herranz y Albarrán 2005, entre otros)" (Mozas Moral & Bernal Jurado, 2006, p. 128). Aunque otros han abordado su rol en el "desarrollo" basado

en su mayoría por lo valores y principios propios de dichas organizaciones, así como en las muestras en la práctica que han brindado y el impacto directo y efecto multiplicador derivado de sus actuaciones en su ámbito espacial.

Entre los principales impactos y rasgos distintivos que se les atribuyen a las cooperativas y el ESS en el ámbito territorial se pueden mencionar (Pérez González, 2011) (Mozas Moral & Bernal Jurado, 2006): apuesta por el bien común, generación de empleos estables y de calidad -y consigo un proyecto de vida-, generación de riqueza y su mejor distribución en el territorio, procesos innovadores y emprendedores que contribuyen a la transformación del territorio, creación de un conjunto de emprendedores en un ámbito geográfico concreto con el fin de mejorar el bienestar del territorio, fortalecimiento del tejido empresarial a través del fomento de redes entre los agentes y territorios, aprovechamiento de los recursos presentes en el espacio físico y reactivación de los valores sociales, fomento de la cohesión social y territorial, favoreciendo a colectivos más vulnerables, mantenimiento y potenciación de los valores medioambientales, culturales o históricos en el ámbito territorial, aprovechamiento de nichos para cubrir nuevas necesidades de la población, flexibilidad que permite mejor reacción ante las crisis, contribución a la mejora de la calidad de vida de la población, se evita la deslocalización de las empresas, contribuyendo a impedir la despoblación y abandono de las tierras en zonas rurales, como los más significativos.

Además, es clave el vínculo estrecho que generan con el territorio a través de la cohesión interna, construcción de valores culturales, democráticos y colectivos.

> "Su contribución a la integración social, ayudando a los marginados, inmigrantes, desfavorecidos, enfermos o discapacitados a mejorar sus condiciones de vida, a acceder a un puesto de trabajo, a obtener unos servicios asistenciales mínimos" (Mozas Moral & Bernal Jurado, 2006, p. 129).

Territorialización, reterritorialización y gestión cooperativa

Teniendo como punto de partida el concepto del territorio más allá de un ámbito de intervención, repositorio de recursos sino como una construcción social y de relaciones de poder de los actores organizados y apropiados de dicho espacio, así como entender las cooperativas y el rol que le brindan en diversos contextos en el "desarrollo" de los mismos, se apuesta por la capacidad de las cooperativas en buscar alternativas y soluciones a problemáticas territoriales que puedan enfrentar, generar procesos de cohesión social, construcción y mantenimiento de valores culturales a partir de vínculo estrecho con las comunidades, concentrar los esfuerzos en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, generación de economías de escala, procesos más solidarios, democráticos, justos, equitativos y sustentables, además de la reciprocidad y articulación orgánica.

> "La territorizalización o reterritorialización de las actividades fue formulada como objetivo central desde los primeros trabajos de economía solidaria, ya sea de manera explícita o implícitamente tras la expresión de una economía cuyo objetivo es tejer o reconstruir el vínculo social allí donde se encuentre deshecho" (Azam, 2009, p. 71).

De ahí que la investigación se centrará en el análisis de los principales efectos de los procesos cooperativos agrícolas en los procesos de territorialización y reterritorialización, y viceversa. Los aportes de las cooperativas al "desarrollo" local como proceso en función de la búsqueda del bienestar de las personas que allí habitan es determinante para entender cuál es el involucramiento real de las cooperativas con esa comunidad. Se reconocen aportes significativos en torno a la seguridad/soberanía alimentaria, construcción de bienestar social y solidaridad, rescate de culturas comunitarias. Además, es importante comprender a la inversa, como la cultura de un territorio y como se ha construido y sus características pueden impactar en el funcionamiento de las cooperativas que allí se establezcan.

Por otra parte, cuando se aborda la influencia en los procesos de territorialización es relevante incluir en el análisis variables como: el uso y manejo de los recursos naturales, y el impacto que puede generar en los ecosistemas existentes en un territorio determinado, los principales movimientos y efectos en temas de políticas vinculados a la propiedad y uso de estos recursos, como el surgimiento de nuevos actores -incluyendo las cooperativas- pueden generar cambios en el territorio y en el uso de estos recursos, ocasionando también procesos de reterritorialización sustantivos. Además, es importante considerar los procesos que se han venido desarrollando que no solo son cooperativos en las zonas rurales con la desposesión de la tierra y recursos naturales impulsada por las políticas neoliberales, y que simbolizan formas de resistencia por la apropiación del territorio (Díaz Muñoz, 2015).

Así mismo deben analizarse las fortalezas o ventajas que aporta el territorio y que favorece el surgimiento de cooperativas, ya sea de localización, recursos naturales, dinámicas sociales o de identidad concretas, así como formas de organización económicas, productivas, políticas, entre otras.

Por otra parte, el análisis de los conflictos y relaciones de poder que se dan en un territorio, específicamente de las cooperativas y su relacionamiento con el Estado y resto de actores económicos y políticos, y los impactos en el funcionamiento de estas brindan elementos importantes para establecer los efectos en los procesos de territorialización. En enfoques donde se aborda el territorio como espacios de proximidad y son claves las dinámicas de los sistemas productivos locales para movilizar las redes sociales, el capital social y la gobernanza local, ponen en el centro de atención el juego de los actores y sus estrategias individuales, sus relaciones y coordinación cuando abordan la economía social y solidaria desde una perspectiva territorial (Azam, 2009).

Otra de las variables que deben ser analizadas para entender estos efectos en la reterritorialización es la incidencia del capital, los impactos que se pueden generar con determinados cambios en las actividades económicas tradicionales del territorio, y en este escenario como las cooperativas son un instrumento de resistencia ante las fuerzas del capital y el mantenimiento de la cultura y valores de las comunidades.

Un fenómeno vinculado a esto es la deslocalización de las actividades económicas que se observa en ocasiones de las empresas generado fundamentalmente por la búsqueda de eficiencia económica y reducción de costos sin tener cuenta los territorios ni quienes los habitan y trabajan (Azam, 2009), pero las cooperativas por su forma de gestión y sus principios reducen los riesgos de esta deslocalización de las actividades generando la reterritorialización de las mismas -relocalización-, reivindicando una cultura, construcción social histórica.

Así mismo es relevante abordar las políticas públicas hacia el sector cooperativo y la agricultura en general, y los efectos que estas han generado en el funcionamiento y desarrollo de las cooperativas y por tanto en la reterritorialización del territorio. En este sentido, no solo deben incluirse en el análisis las políticas diseñadas y promulgadas por el Estado a sus diversos niveles sino también por aquellas de otras organizaciones cooperativas o no que aportan políticas no estatales y que tienen efecto en el sector. Incluso profundizar en el rol que han tenido las mismas cooperativas en la implementación de estas políticas y en la promoción de otras.

Por otra parte, son muchas las estrategias de adaptación y/o sobrevivencia que se han sistematizado desde las experiencias cooperativas, de ahí la relevancia para la investigación de entender como han incidido en las transformaciones territoriales. Desde el propio cumplimiento de sus principios con estrategias de cooperación entre ellas para buscar alternativas ante las crisis o problemáticas que por sí solas no logran resolver, para acceder a mercados alternativos, generando procesos de innovación y nuevas formas de producción, entre otras.

Además de las variables que se mencionan antes, se considera necesario una profundización desde un análisis a lo interno de las cooperativas, como sus principios y su cumplimiento contribuyen a la construcción de un territorio con características particulares, y más cuando se visualiza como una trayectoria en el tiempo.

Conclusiones

Se presentan los principales fundamentos teóricos para entender los efectos de las cooperativas en la construcción de los territorios. Uno de los aspectos claves es garantizar que este análisis es partiendo de que un territorio es una construcción social -de actores y personas- y de relaciones de poder, con identidad propia, que cambian en el tiempo, que contiene recursos cognitivos, materiales, relacionales, organizacionales y naturales.

Abordar este tema desde los enfoques de "desarrollo" local/ territorial basados en una concepción de territorio que pone en centro a los actores, y de una crítica a la idea de "desarrollo", basado en la Teoría de la Des/colonialidad del poder, son claves para brindar un análisis más integral de los aportes de las cooperativas desde una perspectiva territorial. En el trabajo se intenta resaltar la importancia de un análisis en dos direcciones, no solo cuanto aportan las cooperativas sino también como el territorio desde concepción abordada, como un actor más en los procesos de "desarrollo" impactan en el surgimiento y desarrollo de las cooperativas.

Referencias

ACI, (2007) Alianza Cooperativa Internacional. [En línea] Available at: https://www.ica.coop/es/ [Último acceso: 10 05 2021].

ACI, (2021) Alianza Cooperativa Internacional. [En línea] Available at: https://www.ica.coop/es/

Alemán Santana, S. & Figueroa Albelo, V., (2005) El modelo cooperativo campesino en Cuba. La Habana: Editora Política.

Arronte Leyva, N., (2015) Las cooperativas en el Desarrollo Local. Propuesta de Programa de Desarrollo Cooperativo en Nueva Paz. La Habana, Cuba: Tesis de Maestría.

Azam, G., (2009) Economía solidaria y reterritorialización de la economía. Una desafío a la solidaridad, un objetivo para la ecología. Pampa: Revista Interuniversitaria de Estudios territoriales, Issue 5, pp. 69-78.

Becerra Lois, F. Á. & Pino Alonso, J. R., (2005) Evolución del concepto de desarrollo e implicaciones en el ambito territorial: experiencias desde Cuba. Revista Economía, Sociedad y Territorio, V(17), pp. 85-119.

Betancourt, R. & Sagebien, J., (2013) Para un crecimiento inclusivo: empresas no estatales responsables en Cuba. Revista Temas No. 75. Julio - Septiembre, pp. 58-65.

Buendía Martínez, I. & Lins e Silva Pires, M. L., (2000) Nuevas ruralidades y cooperativismo: Una perspectiva comparada. REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos. Facultad de Ciencias Económicas y empresariales, Issue 70, pp. 31-46.

Buendía-Martínez, I. & Côté, A., (2014) Desarrollo territorial rural y cooperativas: un análisis desde las políticas públicas. Cuadernos de Desarrollo Rural, 11(74), pp. 35-54.

Caballero, H., (2015) La economia solidaria en méxico, Boris Marañon (coord.), Instituto de Investigaciones Economicas- UNAM, 2013. Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía, 46(181), pp. 205-207.

Coque Martínez, J., (2002) Las cooperativas en América Latina: visión histórica general y comentario de algunos países tipo. CIERIC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, Issue 43, pp. 145-172.

Cruz Reyes, J., (2013) Cooperativas en el capitalismo: desarrollo y contradicciones. Revista Temas No. 75. Julio- Septiembre, pp. 28-35.

De Michele, A., (2018) Espacio concebido versus espacio vivido. La construcción del sentido del lugar en Lavapiés como resistencia a las representaciones dominantes. Universidad Politécnica de Madrid, TRABAJOS FIN DE MÁSTER – Estudios Urbanos (No. 13), pp. 5-32.

Dematteis, G. & Governa, F., (2005) Territorio y territorialidad en el desarrollo local. La contribución del modelo Slot.. Boletin de la A.G.E., Issue No. 39, pp. 31-58.

Díaz Muñoz, J. G., (2015) Economías solidarias y territorio: hacia un analisis desde la complejidad. Otra Economía, 9(17), pp. 123-135.

Fuentes, B., Hérnandez, L., Inostroza, P. & Radrigán, M., (2020) Desarrollo territorial y fomento de la economía social y solidaria. Procesos emergentes en Chile de articulación entre gobienros regionales, municipios y empresas de la economía social y cooperativa. En: Experiencias emergentes de la Economía Social en Iberoamérica. Valencia.: CIERIC-España, pp. 373-397.

Gasca Zamora, J., (2019) Desarrollo regional: formación, trayectoria y transiciones de un campo de conocimiento. En: Desarrollo regional en México. Actores, miradas y relatos. Ciudad de México: Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional, A.C;

Asociación de Ciencias Regionales de América Latina y el Caribe-LARSA; Colección “La región hoy”; Bonilla Artigas Editores, pp. 13-54.

Haesbaert, R., (2011) El mito de la desaterritorialización: del "fin de los territorios" a la multiterritorialidad. 1ra ed. México: Siglo XXI editores, s. s de c. v.

Henrique Martins, P., (2009) Reterritorialización, nuevos movimientos sociales y culturales y democracia participativa en América Latina. Convergencia. Revista de Ciencias Sociales, Issue 51, pp. 17-44.

Iturralde Durán, C., (2019) Los paradigmas del desrrollo y su evolución: del enfoque económico al multidisciplinario. Retos. Revista de Ciencias de la Administración y Economía, 9(17), pp. 7-23.

Jímenez Guethón, R., (2008) Cooperativas agrícolas en Cuba y su relación con el desarrollo local. Universitas Forum. Volumen 1. No. 1.

Jiménez Guethón, R., (2012) Las cooperativas cubanas. Una mirada desde dentro, s.l.: Disponible en http://revista.ecaminos.org/article/las-cooperativas-cubanas-una-mirada-desde-dentro/.

León Segura, C. M. & Peñate López, O., (2011) Territorio y desarrollo local. Economía y Desarrollo, 146(1-2), pp. 5-18.

López Labrada, A., (2014) Hacia una cultura cooperativa. La Habana: s.n.

Marañon Pimentel, B. & López Córdova, D., (2013) Una propuesta tóorico-metodológica crítica para el análisis de las experiencias populares colectivas de trabajo e ingresos. Hacia una alternativa societal basada en la reciprocidad. En: La Economía Solidaria en México. México: Instituto de Investigaciones Económicas. Universidad Nacional Autó noma de México, pp. 25-58.

Marañón Pimentel, B. & López Córdova, D., (2020) Des/colonialidad del poder, cirsis del "progreso"-"desarrollo" y emergencia de los Buenos Vivires como nuevo horizonte de sentido histórico. Revista Bajo el Volcán, Año 1(2), pp. 77-112.

Marañón Pimentel, B., (2013) La Economía Solidaria en México. Primera ed. Ciudad de méxico: UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas.

Marx, C., (1973) El Capital. Tomo I. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.

Mendez Gutierrez del Valle, R., (2013) Estartegias de desarrolloa territoria para tiempos de crisis. una interpretación desde la periferia europea. Revista Desenvolvimento Regional em debate, Año 3(2), pp. 4-26.

Montes Vega, O. A., (2013) Espacios cooperativos como una forma de paraticularismo miliatante . En: El espacio en las ciencias sociales. Geografía, interdisciplinariedad y compromiso. Zamora, Michoacán, México: El Colegio de Michoacán; Fideicomiso Felipe Teixidor y Monserrat Alfau de Teixidor, pp. 571-592.

Mora Toscano, Ó., (2006) Las Teorías del desarrollo económico: algunos postulados y enseñanzas. Revista Apuntes del CENES, 26(42), pp. 49-74.

Mozas Moral, A. & Bernal Jurado, E., (2006) Desarrollo territorial y economía social. Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, CIRIEC-España, Issue 55, pp. 125-140.

Nova, A., (2011) Parte 4. Las cooperativas y la construccion socialista en Cuba. Tema 12. Las cooperativas agropecuarias en Cuba 1959- presente. En: Cooperativas y Socialismo. Una mirada desde Cuba. La Habana: Editorial Caminos, pp. 321- 336.

Nova, A., (2015) La Economía y Cooperativismo en Cuba. La Habana: Inédito.

ONU, (2012) Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible Río+20. El futuro que queremos. [En línea] Available at: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/66/288&Lang=S

Pérez González, M. D. C., (2011) Economía social y desarrollo territorial. Cádiz, España: Servicios de publicaciones de la Universidad de Cádiz.

Piñeiro Harnercker, C., (2012) Las cooperativas en el nuevo modelo económico. Revista Miradas de la Economía Cubana del Centro de Estudios de la Economía Cubana (CEEC).

Porto-Gonçalves, C. W., 2008. De Saberes y de Territorios - diversidad y emancipación a partir de la experiencia latino-americana. Bogotá: Ponencia presentada en la mesa Globalidad y Territorio en el Seminario Utopías presentes y futuros posibles: pensamiento y prácticas sociales para un nuevo continente .

Ramírez Velázquez, B. R. & López Levi, L., (2016) Espacio, paisaje, región, territorio y lugar: la diversidad en el pensamiento contemporáneo. Geografía para el siglo XXI. Serie textos universitarios. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Geografía.

Razeto Migliaro, L., (s.f.) Los caminos de la economía de solidaridad. Disponible en: https://lacoperacha.org.mx/documentos/coperacha-economia-solidaria-razeto.pdf ed. s.l.:s.n.

Reyes Cristóbal, V., (2016) "Aportes para la construcción del balance social en el marco de la economía social solidaria: el caso de la cooperativa coenergía en Santiago de Chile". Puebla: Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Economía.

Rincón García, J. J., (2012) Territorio, territorialidad y multiterritorialidad: aproximaciones conceptuales. Aquelarre. Revista del Centro Cultural Universitario de Tolima, 11(22), pp. 119-131.

Rivera Rodríguez, C. A. & Labrador Machín, O., (2013) Bases teóricas y metodógicas de la cooperación y el cooperativismo. Revista Cooperativismo y Desarrollo Vol. 1, No. 2.

Rojas Herrera, J. J., (2013) Panorama general del cooperativismo agropecuario en México, Ciudad de México: Procuraduría Agraria.

Salazar Terreros, I. & Galve Górriz, C., (2008) Empresa cooperativa vs. capitalista. ¿Afecta la forma de gobierno a la eficiencia productiva?. Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, 17(3), pp. 133-144.

Sosa Velásquez, M., (2012) ¿Cómo entender el territorio? (Colección Documentos para el debate y la formación, No. 4). Guatemala: Cara Parens. Uiversidad Rafael Landívar .

Torres Páez, C. C., (2018) Desarrollo local y cooperativismo: apuntes para un debate. COODES, 6(2), pp. 120-124.

Determinación del perfil del consumidor y evaluación de atributos intrínsecos y extrínsecos del destilado de agave del sur del Estado de México

Wendy Elizabeth Garcés Estrada[1]

Jessica Alejandra Avitia Rodríguez[2]

Javier Jesús Ramírez Hernández[3]

Resumen

El mezcal es una bebida alcohólica destilada tradicional en México, la cual cuenta con la certificación de Denominación de Origen Mezcal (DOM). Algunas bebidas alcohólicas destiladas de agave que no cuentan con la DOM son marginadas, no obstante, son elaboradas con procesos similares, pero tienen oferta y demanda bajas, problemas de acceso al producto y sustitutos ilegales. La comercialización del mezcal en zonas urbanas ha presentado un auge, por lo que es importante identificar al tipo de consumidor, preferencia y estilo de compra. Los productores de destilado de agave del Estado de México desconocen las preferencias y formas de consumo del mercado fuera de su localidad. El objetivo de esta investigación es evaluar el perfil del consumidor del destilado de agave, así como las diferencias entre algunos atributos intrínsecos y extrínsecos del destilado de agave del Sur del Estado de México y del mezcal**.** El referente teórico se centra en el comportamiento del consumidor, lo que permite identificar los elementos intrínsecos y extrínsecos (atributos) que influyen en la percepción del consumidor. La metodología consiste en la revisión de literatura del comportamiento del consumidor, en un análisis descriptivo para la determinación del perfil del consumidor de mezcal en el Estado de México y en una prueba de hipótesis para la evaluación de los atributos intrínsecos y extrínsecos del mezcal y del destilado de agave. Los resultados muestran que los consumidores reconocen que el destilado de agave no cuenta con envasados adecuados y desconocen las escazas marcas registradas, sin embargo, los consumidores consideran que la DOM es irrelevante para el consumo del destilado de agave. En cuanto al perfil del consumidor arrojaron que existe una predisposición positiva a consumir el destilado de agave, estos valores favorecen la imagen del destilado de agave, relacionándolo como una bebida alcohólica que representa la cultura y tradiciones del sur del Estado de México.

Conceptos clave: Comportamiento del consumidor, Atributos intrínsecos y extrínsecos, Destilado de agave.

[1] MCARN, Centro Universitario UAEMEX Tenancingo, wendy_liz_1994@hotmail.com

[2] Dra. en S., Centro Universitario UAEMEX Tenancingo, jaavitiar@uaemex.mx

[3]Dr. en C., Centro de Estudios e Investigación en Desarrollo Sustentable (CEDeS), jjramirezh@uaemex.mx

Introducción

Los agaves son considerados una especie endémica de México, debido a que, de las 285 especies en el mundo, en México se encuentran distribuidas 200 especies (CONABIO, 2012). En las comunidades de México el término agave es conocido como maguey, el cual se ha utilizado a través de los años como: alimento, planta medicinal, uso textil, extrayendo el ixtle (fibras de las hojas del agave), para morrales, cordeles y costales. Se estima que se emplean 39 especies de agave para preparar distintas bebidas alcohólicas y en 21 estados de la República Mexicana se realiza el proceso de destilado de agave (García, 2010).

Las bebidas extraídas del agave son variadas y se encuentran distribuidas en todo México, se utilizan diferentes materiales y métodos para elaborarlas, sus características y exquisitez organolépticas son logradas a través de la diversidad de los agaves, el proceso de fermentación y destilación, que aporta rasgos que lo diferencia de otros destilados. Son variantes del destilado de agave el comiteco de Chiapas, la bacanora de Sonora, la raicilla y la barranca de Jalisco y Nayarit, la tuxca o quitupán de Colima, el tequila y el mezcal (Salas y Hernández, 2015).

En el Estado de México al destilado de agave se le conoce localmente como "mezcal", es un nombre genérico que proviene de generaciones incluso antes de que se asignará la Denominación de origen del mezcal en 1994. Es una bebida que representa la identidad de los pueblos, ha permanecido en la preferencia de los locales, quienes la consideran una bebida de fin de jornada; siendo consumida para eventos religiosos y populares, anteriormente era una bebida de pueblo. El destilado de agave ha evolucionado, llegando a restaurantes y bares, algunos *"gourmet"* para convertirse en una de las bebidas destiladas tradicionales que más se consume después del tequila. Debido a la amplia distribución de agaves en el país se estima que en 21 estados de la República Mexicana se realiza el proceso de destilado de agave (García, 2010).

La zona sur del Estado de México ha tenido incertidumbre con respecto al termino legal de "mezcal" debido a que, en agosto de 2018, el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI) había incluido al Estado de México en la lista de Estados permitidos a ostentar la denominación de origen "mezcal". Por otra parte, el Consejo Regulador del Mezcal (CRM) rechazó la ampliación de la denominación para el Estado de México, Morelos y Aguascalientes el 17 de diciembre de 2018. Por ello el término mezcal es de uso exclusivo para los estados pertenecientes a la DOM en México.

En el Estado de México no existe registros legales de la comercialización del destilado de agave, debido a que se caracteriza por ser una producción a pequeña escala, de traspatio y artesanal; donde la familia se dedica a la recolección de agaves silvestres y la realización del destilado es con ayuda del maestro mezcalero y uno o dos peones. En el Estado de México se tiene identificada la franja mezcalera que abarca los municipios de Zacualpan, Malinalco, Ocuilán, Zumpahuacán, Tonatico e Ixtapan de la Sal donde sobreviven algunos alambiques tradicionales (Onsaya, et al., 2015).

El CRM (2018), realizó un estudio para corroborar la existencia de productores de mezcal en el Estado de México, en el cual se encontró 5 municipios los cuales cumplen con las características del producto, factores naturales y factores humanos (persistencia cultural).

Entre los municipios se encuentra Malinalco con 31 productores, Ocuilan con 3, Tenancingo con 18, Zacualpan con 13 y Zumpahuacán con 3.

Se considera que el Estado de México ha basado su comercio de mezcal en la informalidad. Debido a que los productores no pueden registrar la marca como "mezcal" se ven obligados a distribuirlo como destilado de agave o maguey (DOF, 2017). Los pequeños productores comercializan el producto en botellas recicladas y con marcas no registradas para evitar el pago de impuestos y contribuciones a la seguridad social.

En el municipio de Malinalco se concentran en las comunidades del el Palmar de Guadalupe y San Pedro Chichicasco, la Alameda, el Zapote y Palpan; mientras en Zumpahuacán se ubican las comunidades de San Gaspar y Santa María la Asunción donde se realiza la producción de destilado de agave. Ambos municipios cuentan con asociaciones de productores de destilados de agave. El municipio de Malinalco está catalogado como pueblo mágico, cuenta con zonas arqueológicas y turísticas, lo que le permite comercializar el destilado con personas de zonas urbanas. En el caso de Zumpahuacán cuenta con una comercialización a granel, donde de acuerdo con la información proporcionada por los productores el principal punto de reventa es la Ciudad de México.

La producción de destilado de agave en la zona es artesanal y es una actividad económica complementaria para los productores, debido a que se dedican a la siembra y comercialización de fruta de temporada, lo que repercute en su disponibilidad. La venta a granel y en botellas recicladas es común en la zona, lo que causa desconfianza en los consumidores externos que lo pueden clasificar como adulterado o poco salubre. Otro factor que limita la venta es la disponibilidad del producto debido a que no se encuentra con el volumen de producción para llegar a establecerse en tiendas de conveniencia.

El objetivo de esta investigación es evaluar el perfil del consumidor del destilado de agave, así como las diferencias entre algunos atributos intrínsecos y extrínsecos del destilado de agave del sur del Estado de México y del mezcal.

Antecedentes

La demanda de bebidas alcohólicas en México está liderada por el consumo de cerveza que representa un 66.5% (Seale & Associates, 2018) de la participación de mercado; los destilados, se dividen en Tequila, Mezcal, Vodka, Brandy, entre otros y representan el 25.8%, el vino por otra parte representa un 6.1% y el 1.6 restante es de otros tipos de bebidas alcohólicas.

El estudio de "Principales tendencias de consumo de bebidas alcohólicas en México, 2017" (Grupo Imagen, 2017) establece que la cerveza es la bebida número uno con 51.2%, seguida del tequila, que es el destilado más consumido con un 23.4%, el mezcal representa un 4.8%. Por la distribución geográfica la región del valle de México concentra la comercialización de mezcal con un 46.66%, la zona de occidente (Jalisco, Michoacán, Colima, Guanajuato y Aguascalientes) tienden a comercializar el 14.31% y el sureste cuenta con el 12.79% (ANTAD, 2020).

Entre los hábitos de los consumidores de destilados de agave resalta la identidad de cultura y el conocimiento que las personas tienen sobre la bebida. De acuerdo con CRM

(2017) el mercado tiene una preferencia por mezcales jóvenes que representa el 82.6% del consumo y Oaxaca produce el 87% de mezcal que se consumen a nivel nacional, no es de extrañar que el mezcal oaxaqueño cuente con la mayor presencia en el mercado.

Fernández (2015) en el estudio desarrolla el perfil de consumidores de mezcal en el Estado de Jalisco. En el estudio hace referencia al consumidor real, que son las personas que compran y consumen el producto o servicio, y el consumidor potencial que son aquellas personas que podrían ser considerados clientes futuros en un periodo de tiempo determinado.

De acuerdo con sus resultados los consumidores de mezcal y los consumidores potenciales presentan el siguiente perfil: solteros, entre los 25 y 39 años, que poseen un título universitario, gustan de realizar actividades en su tiempo libre como: leer, actividades relacionadas a la música (tanto escuchar música, asistir a conciertos o practicar o tocar algún instrumento musical), así como practicar deportes, realizar actividades sociales, e ir al cine, poseen una ideología apartidista. Los tipos de lugares que frecuentan son cines, bares, restaurantes, cafés, museos, teatros y conciertos. Poseen transporte propio, ya sea automóvil o bicicleta. Su gusto por la música se inclina hacia el rock, pop y alternativa. El dispositivo indispensable en su día a día es el celular, y las redes sociales que utilizan con mayor frecuencia son Facebook, Twitter y YouTube, por lo que las estrategias sugeridas se encuentran encaminadas hacia el uso de estos medios.

Los consumidores reales tienen un concepto positivo sobre el mezcal, ya que lo relacionan con palabras clave como lo son cultura, tradición y elaboración artesanal, sin embargo, los consumidores potenciales, tienen una connotación un tanto negativa al relacionar la palabra mezcal con embriaguez y barato. Las personas más jóvenes, entre los 18 y 24 años relacionan la palabra mezcal con fiesta (Fernández, 2015).

La investigación y conocimiento de las formas de consumo de las personas es objeto de interés para las diferentes industrias, ya que el éxito o fracaso radica en conocer las necesidades del mercado, las cantidades demandadas, los precios máximos que están dispuestos a pagar los consumidores y así poder ofertar bienes y servicios que satisfagan las necesidades de las personas.

Comportamiento del consumidor

El comportamiento de todo ser humano está influenciado por los estímulos que recibe de su entorno, pero la interpretación de esos estímulos está determinada por las características personales del individuo y por su estructura psicológica. Entre ellas las características personales vienen dadas por dos perfiles, el perfil demográfico en el que consiste en variables fácilmente observables y medibles (género, edad, nivel de ingreso, lugar de residencia, estado civil, escolaridad) y perfil psicográfico el cual se define por su personalidad, por su cultura y por el estilo de vida (Kotler y Amstrong, 2018).

El perfil del consumidor es una herramienta que da la descripción de las características de los consumidores o usuarios de un bien o servicio determinado (Novillo, 2012). En el perfil del consumidor se analiza el comportamiento de los consumidores, ¿Qué compra?, ¿Quién compra?, ¿Cuándo compra?, ¿Dónde compra?, ¿Porque compra? y ¿Cómo

compra? A la hora de una compra influyen distintos factores, los cuales pueden ser personales o sociales (Kotler y Amstrong, 2018).

Kotler y Keller (2006), describen al comportamiento del consumidor como el estudio o análisis de la forma en que las personas, los grupos y las empresas seleccionan, adquieren, utilizan y disponen de bienes, servicios, ideas o experiencias para satisfacer sus necesidades y deseos.

El comportamiento del consumidor se refiere al conjunto de actividades que lleva a cabo una persona o una organización desde que tiene una necesidad hasta el momento que efectúa la compra y usa, posteriormente el producto. A lo largo de este proceso, el consumidor reúne información acerca de las alternativas, procesa esa información, aprende de los productos disponibles y determina que alternativas es la más acorde con las necesidades percibidas (Fisher y Espejo, 2011).

- Cultura: es la que determina fundamentalmente los deseos y conducta de una persona. Los factores culturales afectan de manera importante el pensamiento y el consumo de las personas.
- Edad y etapa de ciclo de vida: las personas compran distintos bienes y servicios con respecto a su etapa.
- Frecuencia de compra: reincidencia de compra con la que se adquiere productos en los establecimientos.
- Grupos de referencia: son aquellos que ejercen una influencia directa o indirecta e las actitudes y conductas de las personas. Estos grupos pueden ser familia, amigos, compañeros de trabajo, vecinos.

Conocer, las motivaciones y las características que involucra el comportamiento de un consumidor es complejo. La toma de decisiones referente a la compra de algún producto implica más que una acción. Cada persona toma la elección considerando factores como lo son sus necesidades básicas, sus gustos, preferencias, edad, contexto social entre otros, pero siempre buscando lo que le proporcione mayor satisfacción. En el caso de los productos locales, las personas crecen conociendo sus características y usos, creando un vínculo de pertenencia hacia ellos, en cambio cuando el consumidor se encuentra fuera de ese contexto local, su apego proviene de las experiencias y el conocimiento que tenga de ese producto.

La intención de compra es una proyección futura del comportamiento del consumidor que va a contribuir significativamente a configurar sus actitudes. La intención de compra puede verse afectada por varios factores que modifiquen el comportamiento final, ya que estos pueden verse influidos por: disponibilidad del producto, precio y tiempo. Estos impedimentos ambientales – personales reflejan los intentos de un consumidor que desea comprar.

La intención de compra no necesariamente representa la adquisición del producto, sino refleja el esfuerzo consciente de los consumidores para posponer o realizar la compra para algún momento futuro. Los factores relacionados con el entorno se denominan factores culturales, sociales (familia, roles y estatus) y económicos. Estos factores son aquellos en los que el ser humano se desarrolla, e involucra el conjunto de valores, percepciones, deseos y comportamientos adquiridos por parte de la sociedad y otras instituciones importantes.

Los relacionados con el producto son los atributos intrínsecos (propiedades físicas y químicas de los alimentos, atributos sensoriales, contenido nutrimental) y atributos extrínsecos (empaque, precio, marca, etiqueta, región de origen). Para Hayden (2012) la intención de compra está relacionado con la cultura cómo, "un sistema de valores, creencias y actitudes compartido, aprendido, y simbólico que da forma e influye en la percepción y en el comportamiento; en otras palabras, viene a ser un código mental abstracto" (Hayden, 2012, pág. 16).

Metodología

Se inició con la revisión de literatura para identificar las investigaciones sobre la intención de compra y los alimentos tradicionales, así como los diferentes elementos intrínsecos y extrínsecos que influyen en la intención de compra del mezcal del Estado de México. Posteriormente se estructuró una encuesta para recoger la información primaria. Para la elaboración de la encuesta se consultaron artículos que retoman el modelo Raygor propuesto por Andrea (2016). En los cuales se identificaron las preguntas relacionadas con los atributos intrínsecos y extrínsecos.

De acuerdo con Abundis (2016) la encuesta es la opción más factible cuando se trata de obtener información que requiera conocer la opinión o percepción de la gente; ya sea para identificar y explicar las causas de algún problema o tomar decisiones para su solución. Una de las ventajas de la encuesta es que la información se puede cuantificar, graficar e interpretar; además de que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz.

Este recurso metodológico permite la aplicación masiva y la obtención de información sobre una amplia variedad de temáticas a la vez. Al igual que es considerada una técnica de recolección adecuada para la obtención de información de un conjunto amplio de personas ubicadas en diferentes puntos geográficos Siguiendo estos puntos, se puede pensar que las nuevas tecnologías permiten abordar un conjunto ampliado de la población (Casas, et al., 2003; D'Ancona, 1996).

El uso generalizado de las nuevas tecnologías trajo consigo una nueva manera de llegar a la población en general y de manejar las encuestas, así como en su tiempo pasó con el teléfono. Entre las ventajas de las encuestas electrónicas están los bajos costos de aplicación, su facilidad para contestarlas, su fácil difusión a través de correo electrónico, sitios web (por medio de hipervínculos) y las diferentes redes sociales (Facebook, Twitter, WhatsApp, etc.); y por último su fácil procesamiento, el cual a través de las aplicaciones se genera de manera automática, evitando errores de captura. Actualmente se cuenta con una amplia gama de aplicaciones disponibles en línea para la creación y aplicación de encuestas electrónicas (Abundis, 2006).

Sin embargo, existen algunas dificultades que se deben de considerar al utilizar este método de obtención de datos, ya que hay población quienes no tienen o no manejan estos nuevos recursos tecnológicos. Una crítica importante a las encuestas electrónicas es el hecho que muchos hogares no cuentan con acceso a Internet, o en ocasiones, aunque se tenga acceso sus conexiones son malas. Otras problemáticas que se encuentran en esta nueva modalidad es el escaso conocimiento del lenguaje digital que tienen algunos sectores de la población o

la poca disponibilidad para responder. Todas estas limitaciones impactarán en la representatividad de la muestra (Malegarie y Fernández, 2019).

En el contexto sanitario que se vive actualmente es importante contar con estas herramientas tecnológicas que permite el levantamiento de datos, siempre considerando las limitaciones de la encuesta electrónica. El contexto actual y las características de la población es lo que permite justificar la pertinencia metodológica de esta técnica de recolección de información en esta investigación

Considerando las características de la investigación, la encuesta se aplicó por medio de una muestra finita, debido a que se consideraron a participantes encontrados en los municipios seleccionados (Toluca, Metepec y Malinalco), iniciando el 19 de febrero con levantamientos de encuesta presencial en Malinalco y Toluca. Al llegar el confinamiento derivado de la situación sanitaria por el COVID-19 se adaptó la encuesta a formulario de Google, distribuido principalmente en grupos de estas mismas zonas. Sin embargo, hubo participación de otras localidades que al final se consideraron para esta investigación ya que consumían y conocían el mezcal de la región. Ya que la localidad en el cuestionario no fue una pregunta filtro como lo era si conocían el destilado de agave producido en el Sur del Estado de México.

Para determinar el número de encuestas se consideró la fórmula de Herrera (2009) ecuación 1 para muestras de población finitas; se tomó el total de la población de los tres municipios (N= 1,128,845) (INEGI, 2015) a un nivel de confianza de 97% y considerando un margen de error de 10%. La participación aproximada estimada para cada municipio de cuestionarios con base a su población corresponde a Metepec con el 20%, Malinalco con 2% del total de cuestionarios aplicados y Toluca con un 78%. Con la ecuación 2 se obtuvo un tamaño de muestra 146 encuestas, finalmente se aplicaron 218. La encuesta se realizó del 19 de febrero al 11 de mayo de 2020.

$$n = \frac{N + Z^2 p * q}{(N-1)Z^2 + \ p * q} \qquad (1)$$

$$n = \frac{1128845 + 2.24^2 0.03 * 0.97}{(1128845-1)2.24^2 + \ 0.03 * 0.97} = 146 \qquad (2)$$

Para la selección de los encuestados se consideraron las siguientes características, mismas que se encuentran reflejadas en el cuestionario y se preguntaban directamente al momento de abordar al encuestado: 1) Ser mayor de edad y consumir bebidas alcohólicas frecuentemente, 2) conocer y consumir mezcal y 3) conocer y consumir el destilado de agave producido en el Estado de México.

En la Tabla 1 se muestra la ficha técnica de la investigación en la cual se describen las características para la selección de los participantes, y el tamaño de muestra.

Para el análisis estadístico se realizó un análisis descriptivo de la información recabada, permitiendo obtener variables cuantitativas (Nivel de ingreso, edad) y cualitativas

(preferencia de consumo, motivación de compra). Se utilizó SPSS Statistics y Windows Excel para el análisis descriptivo de los datos. Se realizó una prueba de hipótesis para la diferencia entre dos medias poblacionales, utilizando una t-student, comparando las medias poblacionales del destilado de agave y el mezcal. La prueba de hipótesis comparó atributos intrínsecos (sabor, aroma) y extrínsecos (apariencia, envase y marca) del destilado de agave producido en el Estado de México con respecto al mezcal producido en los Estado de Oaxaca y Guerrero pertenecientes a la zona mezcalera.

Tabla 1. Ficha técnica de la investigación de destilado de agave.

Características	
Universo de la investigación	Participantes de la zona urbana y rural del sur del Estado de México, mayores de 18 años, con preferencia a consumir mezcal o destilado de agave producido en el Estado de México.
Tamaño de la muestra	Participantes de las zonas de Toluca, Metepec y Malinalco. Mayores de edad, los cuales consuman destilado de agave producido en el Estado de México. Tamaño estimado de la muestra = 146
Método de recolección de información	Encuesta cara a cara y por medio de Formularios de Google distribuidos en grupos de Facebook
Procedimiento de muestreo	Muestra finita
Numero de encuestas	218
Periodo de recolección de la información	19 febrero 2020 al 11 de mayo de 2020

Fuente: Elaboración propia con datos en trabajo de campo.

Resultados

En este apartado se presentan los resultados descriptivos, así como los diferentes análisis descritos en la metodología.

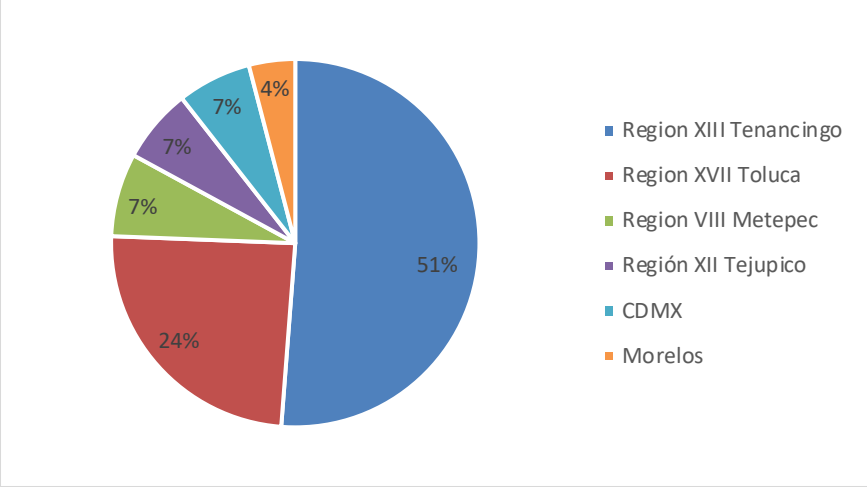
Análisis descriptivo

Los datos compilados provienen de 136 informantes, con base en ellos se obtuvo un análisis descriptivo para la identificación del perfil de consumidor del destilado de agave en el Estado de México.

La figura 1 muestra los lugares donde residen los informantes, para esta investigación se toma como referencia el mapa de regionalización del Estado de México realizado por el instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IDECEM, 2018). La región XIII tiene una participación de 51%, (engloba los municipios de Tenancingo, Malinalco, Calimaya, Joquicingo, San Antonio la Isla, Tenango del Valle). La región XVII representa un 24% la cual comprende los municipios de Toluca y

Zinacantepec. Los resultados de participación muestran los ajustes que tuvo el cuestionario al migrar a su formato en línea. Se observa una mayor participación de la zona Sur del Estado, esto debido a que esta zona es la que culturalmente conoce y consume el mezcal de la región, presentando una mayor participación de estos municipios que no se tenían contemplados al momento de plantear la metodología. También se encuentra participación de residentes de otras regiones que a través de este formato les llegó el cuestionario y han probado el mezcal que se produce en el Estado de México, por lo que se aceptó para esta fase de la investigación.

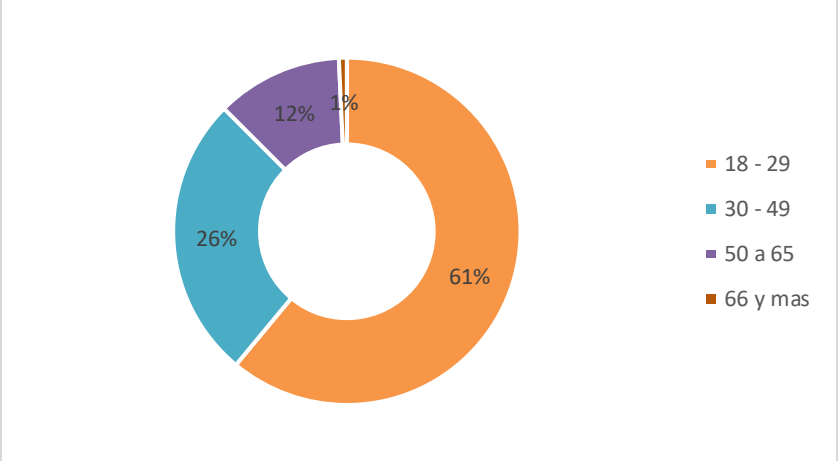
Figura 1. Lugar de residencia de los encuestados.



Fuente: Elaboración propia con datos en trabajo de campo.

La figura 2 muestra la edad de los encuestados, en la cual resaltan personas en un rango de edad de 18 a 29 años, con un 61% de participación, el siguiente grupo representa un 26% y corresponde personas entre los 30 y 49 años. En menor participación se encuentran personas de 50 a 65 años con el 12% y solo el 1% corresponde a personas mayores de 66 años.

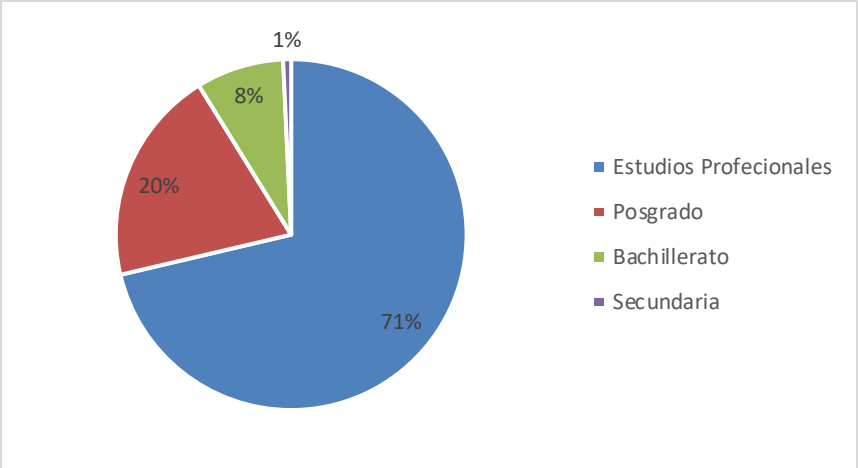
Figura 2. Rango de edades de los participantes.



Fuente: Elaboración propia con datos en trabajo de campo.

La figura 3 representa el grado máximo de estudios con el que cuentan los informantes. El 71% afirma contar con estudios profesionales, el 20% cuenta con estudios de posgrado, un 8% menciona contar con un grado de bachillerato o técnico y solo el 1% cuenta con secundaria, que es considerado nivel básico.

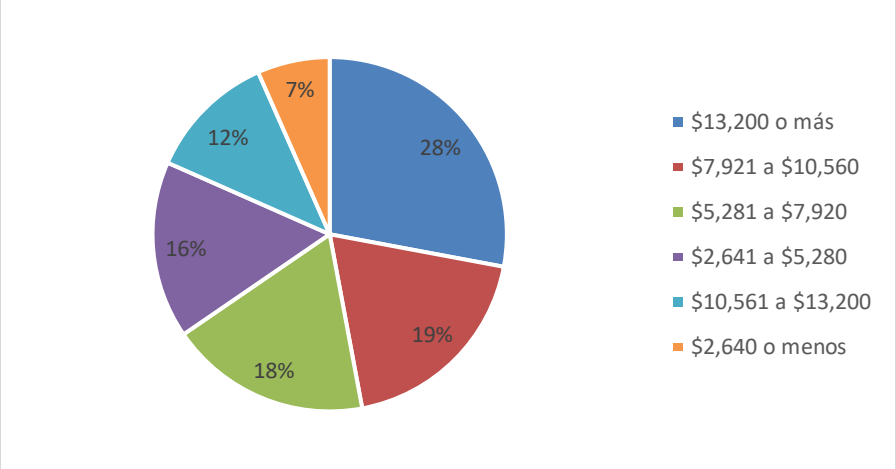
Figura 3. Grado máximo de estudios



Fuente: Elaboración propia con datos en trabajo de campo.

En la figura 4 se muestran los rangos del nivel de ingresos mensuales que declararon los informantes, el 28% estipula contar con un ingreso mensual mayor o igual a los $13,200, mientras que el 19% menciona un ingreso de $7,921 a $10,560, al igual que el 18% que indica un ingreso entre los $5,281 a $7,920.

Figura 4. Nivel de ingresos mensuales

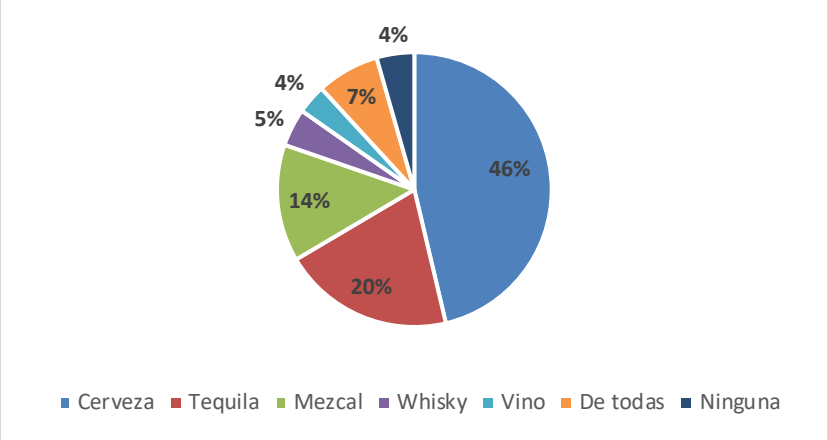


Fuente: Elaboración propia con datos en trabajo de campo.

La figura 5 muestra las preferencias de consumo de bebidas alcohólicas, en la cual se distingue como favorito a la Cerveza con un 46% de consumidores, el Tequila es la segunda bebida alcohólica más mencionada con un 20% de participación, seguida del Mezcal con un 14%. En menor porcentaje se consume el whisky y vino con el 5% y 4% respectivamente. El 7% representa a los encuestados que testifican no hacer distinción con las bebidas

alcohólicas y consumir de todo. El 4% representa a las personas que no consumen ninguna bebida alcohólica. En menor porcentaje surgen bebidas como lo son: ron, Brandy, pulque, licores y coctelería.

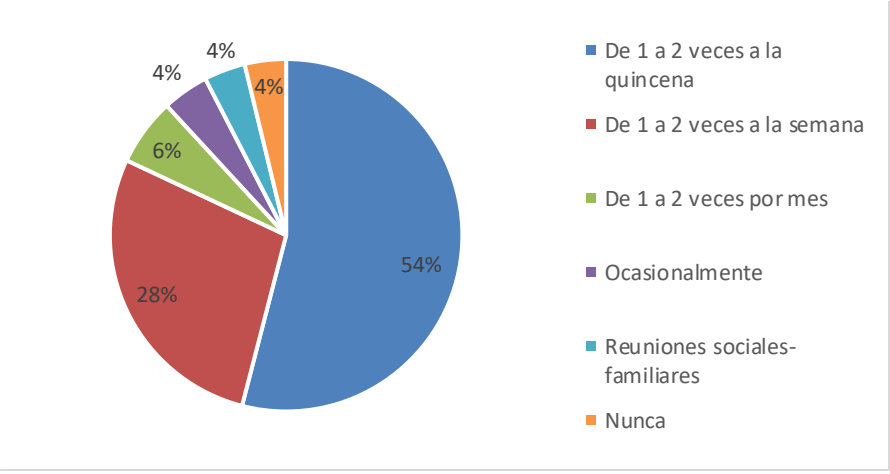
Figura 5. Tipo de bebida alcohólica que prefieran los informantes.



Fuente: Elaboración propia con datos en trabajo de campo.

La figura 6 muestra la frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas. De acuerdo con los encuestados, el 54% afirma consumir algún tipo de bebida alcohólica de 1 a 2 veces por quincena, el 28% afirma consumir de 1 a 2 veces a la semana. El 6% lo realiza 1 a 2 veces por mes. Con respecto al termino ocasionalmente, se le asigna una frecuencia mayor a los 2 mes, y representa un 4% de los encuestados. Las reuniones sociales- familiares representan un 4%, al igual que la decisión de no tomar alcohol. Comparado con la figura 7, en la cual se declara que el 6% no consume bebidas alcohólicas se presenta que en realidad 4% no consume, hubo un 2% que en la pregunta anterior por diversas causas no quiso declarar que consumía bebidas alcohólicas.

Figura 6. Frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas.

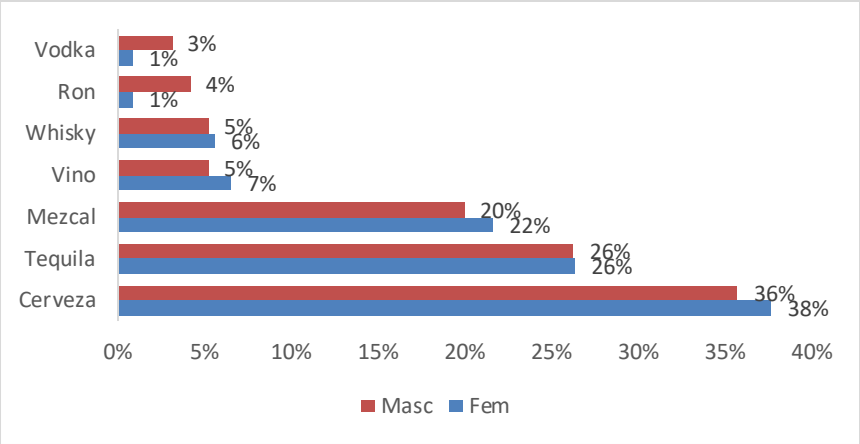


Fuente: Elaboración propia con datos en trabajo de campo.

La figura 7 muestra la preferencia de bebidas alcohólicas, de acuerdo con el género, la bebida alcohólica que presenta mayor preferencia tanto para hombres y mujeres es la

cerveza, el consumo declarado es de 36% y 38% respectivamente. En cuanto al tequila ambos géneros consumen el 26%, el mezcal presenta una preferencia mayor de las mujeres con un 22% con respecto al 20% de los hombres que prefieren este tipo de bebida alcohólica. Los resultados muestran que las mujeres consumen relativamente más bebidas alcohólicas que los hombres.

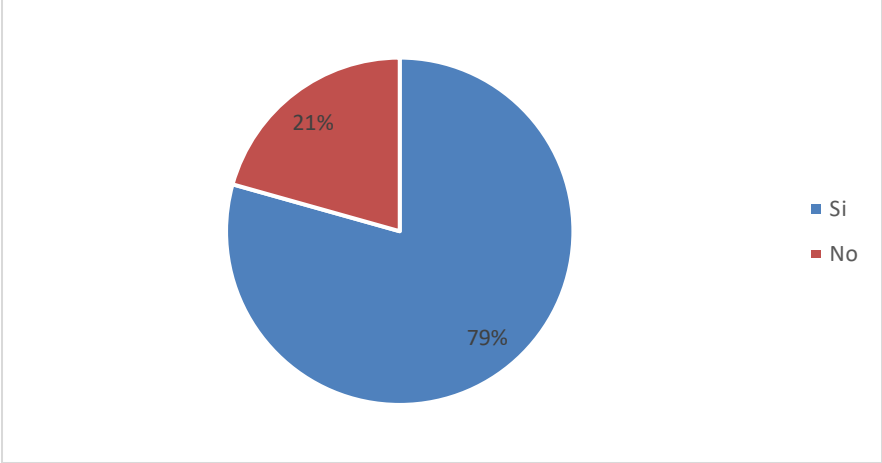
Figura 7. Preferencia de bebida alcohólica por género.



Fuente: Elaboración propia con datos en trabajo de campo.

La figura 8 muestra a las personas que consumen mezcal, el 79% de los encuestados aseguran consumir mezcal, contra el 21% que indicó que no lo hacía, una de las razones fue el sabor, ya que lo consideran demasiado fuerte para el paladar.

Figura 8. Consumo de Mezcal de los participantes.



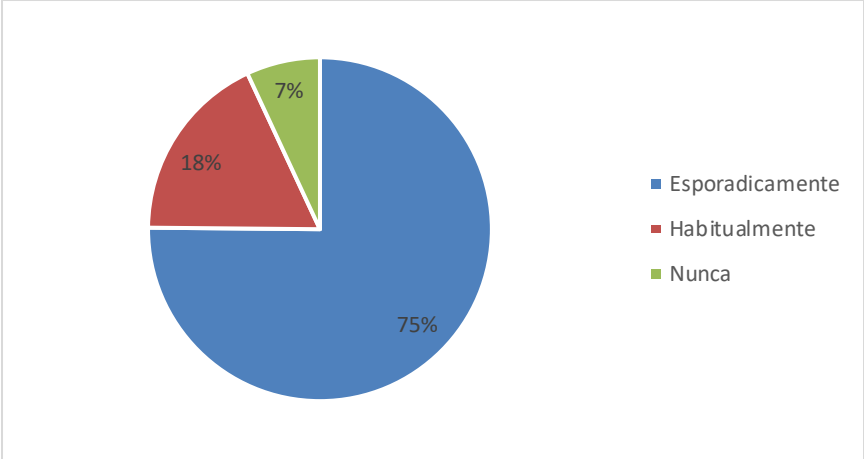
Fuente: Elaboración propia con datos en trabajo de campo.

La frecuencia de consumo es de 2 veces por quincena, aun cuando la frecuencia es baja se observa que el consumidor asigna parte de su ingreso a la compra bebidas alcohólicas, como una actividad recreativa. En el estudio realizado por Barrera (2019) la frecuencia de consumo de mezcal declarada por los encuestados es del 60%, comprarlo dos veces por mes, en promedio de uno a dos litros, El 32% declaro tener un ingreso mayor de $13,000, sin

embargo, solo el 19% declaro tener un ingreso entre $7,921 y $10,560, mismo que coincide con el ingreso promedio de México de $7,128 (Forbes, 2019).

La figura 9 muestra la frecuencia con la que se compra mezcal, el 75% de las personas que afirmaron consumir mezcal, lo compran esporádicamente (en un lapso mayor a un trimestre), el 18% tiene un consumo habitual (cada quince días o cada mes) y el 7% nunca compra mezcal, he incluso comentan que lo consumen por caballitos solo en fiestas. De acuerdo con lo que comentaron los participantes la compra de mezcal aumenta en el mes de septiembre, para consumo en fiestas Patrias y en diciembre debido a que lo compran para regalo.

Figura 9. Frecuencia de compra de destilado de agave.

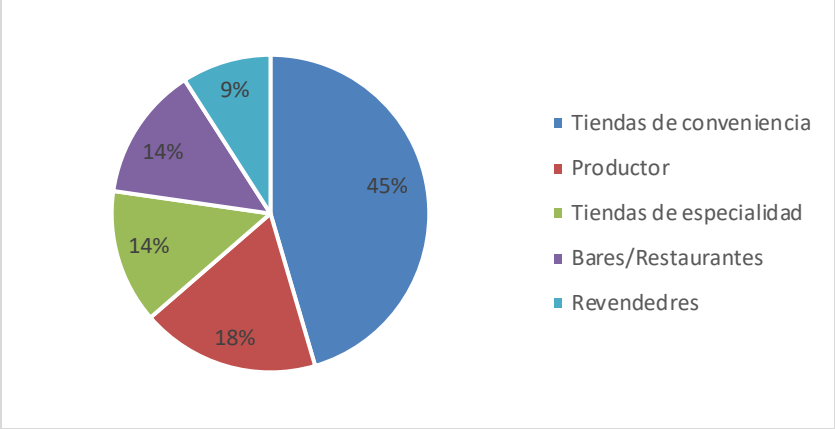


Fuente: Elaboración propia con datos en trabajo de campo.

En la figura 10 se muestran los principales sitios donde los informantes adquieren el destilado de agave. Las tiendas de conveniencia locales son las más frecuentadas para adquirir destilado de agave con un 45%, principalmente en comunidades de los municipios de Malinalco, Tenancingo y Zumpahuacan. La compra directa con el productor representa un 18%, las tiendas de conveniencia especializadas como ¨El gallito¨, vinaterías o la sección de vinos en alguna centro o plaza comercial representa el 14% y con el mismo porcentaje se encuentra el consumo en bares y restaurantes o cantinas. El 9% afirma tener contacto con revendedores, especifican que lo vende a domicilio o los encuentran en los mercados locales o tianguis de los municipios vecinos.

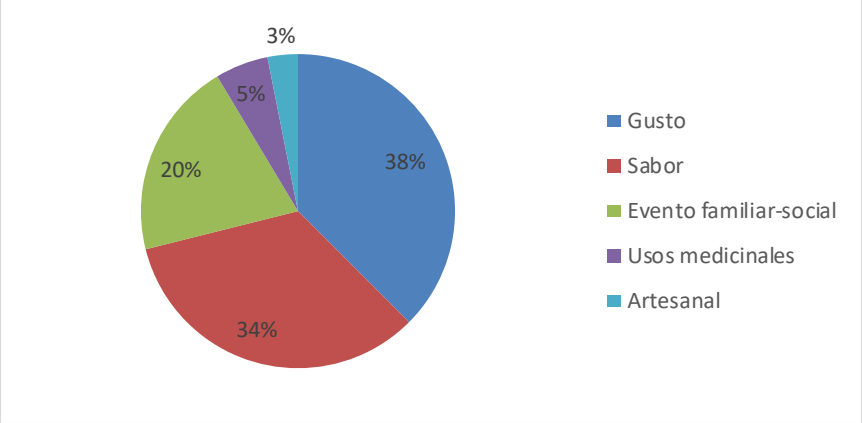
La figura 11 muestra que el principal motivo por el cual los participantes consumen mezcal es por les gusta el destilado de agave con un 38%, el segundo factor es el sabor con un 34%, pues buscan percibir el sabor del agave cocido, debido a que lo consideran un sabor inigualable. Por otra parte, el consumo en eventos sociales – familiares, representa un 20%. En la cultura mexicana se le atribuyen algunas propiedades medicinales, principalmente digestivas, el destilado de agave se considera una bebida sana, por consiguiente, el 5% lo consume como digestivo. Los que consumen el destilado de agave porque lo consideran una bebida artesanal, natural y que representa tradiciones representan el 3% de los participantes.

Figura 10. Lugares donde compran el destilado de agave.



Fuente: Elaboración propia con datos en trabajo de campo.

Figura 11. Principal motivo por el cual consumen mezcal los participantes.



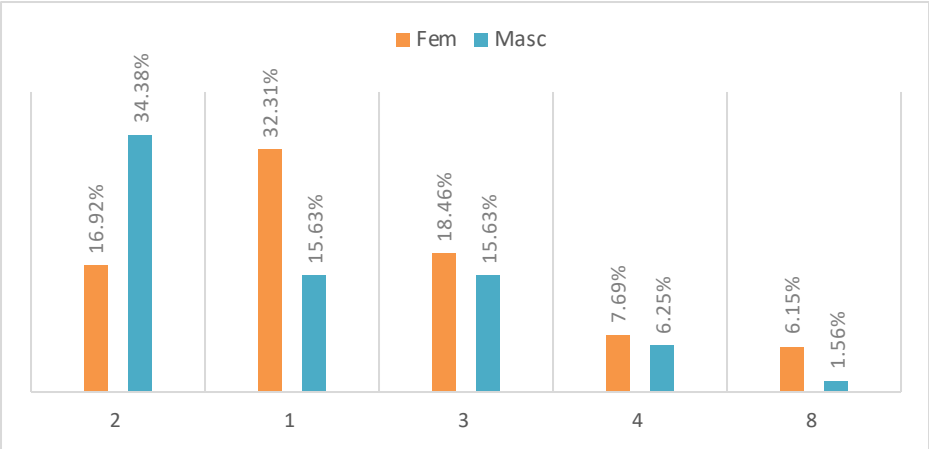
Fuente: Elaboración propia con datos en trabajo de campo.

La figura 12 muestra la cantidad de botellas que consumen anualmente los entrevistados, en este caso el 34.3% de los hombres afirmaron consumir 2 botellas anualmente, mientras que solo el 16.9% de mujeres consumen esta misma cantidad. Sin embargo, las mujeres mencionaron consumir hasta 8 botellas anualmente.

Prueba de hipótesis

En la tabla 2 se muestran los resultados de la prueba de hipótesis para evaluar las diferencias entre algunos atributos intrínsecos y extrínsecos del destilado de agave y del mezcal de Estados como Oaxaca y Guerrero que cuentan con la DOM. Se consideran como atributos intrínsecos, aquellas características claves en la diferenciación de un producto (el sabor, el aroma y la apariencia), en cambio los atributos extrínsecos están relacionados con la imagen y la información del producto (marca, envase, variedad, precio, DOM).

Figura 12. Cantidad promedio consumida por género



Fuente: Elaboración propia con datos en trabajo de campo.

Se compararon 8 atributos los cuales fueron evaluados con escala de Likert; Sabor, Aroma, Apariencia (donde 1 equivale a desagradable y 7 agradable), Envase (donde 1 equivale a antihigiénico y 7 a higiénico), Marca y Variedad (donde 1 equivale a no identificadas y 7 a identificadas), Precio (donde 1 equivale a económico y 7 a costoso) y DOM (donde 1 equivale a irrelevante y 7 a importante).

En la tabla 2 se observa en la primera columna la variable a evaluar, en la segunda la media muestral del destilado de agave, en la tercera la media muestral del mezcal, en la cuarta el planteamiento de la hipótesis nula, en la quinta el valor del estadístico de prueba (Valor t) y en la última el valor-P, con el cual se rechaza o no la hipótesis nula, todas las pruebas se realizaron con un nivel de significancia de 0.01.

Tabla 2: Prueba de hipótesis

Variable	Destilado de Agave $\bar{x}_1$	Mezcal $\bar{x}_2$	Hipótesis	Valor t	valor P*
Sabor	5.2132	5.625	μ1≤μ2	-2.1838	**0.0149**
Aroma	5.4191	5.6323	μ1≤μ2	-1.0703	**0.1427**
Apariencia	5.2352	5.5073	μ1≤μ2	-1.3510	**0.0889**
Envase	4.9264	5.4191	μ1≥μ2	-2.3536	0.0096
Marca	4.625	5.4411	μ1≥μ2	-3.8354	7.804E-05
Variedad	4.9632	5.3382	μ1≤μ2	-1.7666	**0.0392**
Precio	4.8602	5.1838	μ1≤μ2	-1.4788	**0.0701**
DO	4.7352	5.3970	μ1≥μ2	-2.8775	0.0021

* Para el valor de significancia de 0.01

Fuente: Elaboración propia con datos en trabajo de campo.

Como resultados de la tabla 6.2.2 se observa que el primer atributo evaluado es el sabor en el cual no se rechaza la H_0 con un nivel de significancia de 0.01, ya que el valor-p es mayor que 0.01, por lo que el sabor del destilado de agave tiene una apreciación menor que el sabor de otros mezcales que cuentan con más variedades (agaves). Con respecto al aroma

y la apariencia la H_0 no se rechaza a un nivel de significancia de 0.01, por lo que el aroma y la apariencia del destilado de agave es menor que la del mezcal.

Con respecto a los atributos extrínsecos el precio y la variedad la H_0 no se rechaza a un nivel de significancia de 0.01, por lo que se considera que el precio del destilado de agave es menor (económico) que el precio de mezcal y que hay una menor variedad en el de stilado de agave que en el mezcal. En cuanto al envase se rechaza la hipótesis nula a un nivel de significancia de 0.01 por lo que se considera que el destilado de agave no cuenta con un envase adecuado a diferencia del mezcal. Para las marcas registradas se rechaza la hipótesis nula a un nivel de significancia de 0.01, por lo que las marcas del destilado de agave del Estado de México no son reconocidas y tampoco son identificadas por los consumidores como las marcas registradas de mezcal. Por último, el Estado de México no se encuentra en la zona reconocida por la DO Mezcal, sin embargo, los resultados arrojados muestran que los consumidores consideran que la DOM es irrelevante para el consumo del destilado de agave, ya que se rechaza la H_0 a un nivel de significancia de 0.01.

Discusión de resultados

Como se menciona en Fernández (2015), los consumidores frecuentan lugares como restaurantes, bares y cafeterías para realizar sus actividades de ocio, en las cuales tienen acceso a diferentes tipos de bebidas alcohólicas, se observa que la cerveza es la bebida alcohólica preferida para ambos géneros; para el caso del mezcal las mujeres lo prefieren un poco más que los hombres. Se presenta una frecuencia de consumo esporádica (trimestral para el caso de esta investigación), siendo los meses de septiembre y diciembre en los cuales incrementa su consumo.

Los lugares donde se adquiere el producto varían dependiendo de la zona, en la parte de Toluca y Metepec, se mencionan tiendas especializas o centros comerciales, sin embargo, cuando se encuentran en Malinalco, se prefiere comprarlo en una tienda de conveniencia local, o directamente con el productor. Los principales motivantes de consumo son gusto hacia la bebida y el sabor.

Las condiciones de producción y comercialización de las comunidades que producen destilado de agave en el Estado de México carecen de los controles adecuados de salubridad, debido a que los palenques son de tierra y al momento de la molienda con él mazo y la fermentación están expuestos a todos los contaminantes del ambiente. El envasado del producto se realiza en botellas recicladas sin etiqueta ya sea de otras bebidas alcohólicas, refrescos o cualquier otro recipiente. La comercialización se destina al mercado local, quien tradicionalmente está acostumbrado a estas prácticas de envasado y a la venta a granel en contenedores de plástico.

Se han impulsado programas tanto para la plantación de agave y mejoramiento de estructuras de los palenques, con el fin de mejorar las condiciones de producción, sin embargo, al encontrarse en zonas de alta marginación los maestros mezcaleros no acceden a estos apoyos.

Barrera (2019) muestra algunos factores de valoración en el mezcal, que inciden en la decisión de compra de los consumidores de mezcal corresponden a atributos (tangibles)

como la etiqueta y el envase los cuales confieren autenticidad y confianza al consumidor. También mencionan que existe un grupo de consumidores de mezcal que se destaca por valorar atributos sensoriales como aroma y sabor, y a los cuales les es indiferente elementos como el envase y la etiqueta. De acuerdo con la valoración de los atributos intrínsecos (sabor, aroma y la apariencia) el destilado de agave y el mezcal son parecidos; sin embargo, para los atributos extrínsecos (envase, marca, variedad y DOM) del destilado de agave, el consumidor los evaluó de forma negativa en comparación con el mezcal. Los consumidores reconocen que el destilado de agave no cuenta con envasados adecuados y desconocen las escazas marcas registradas, sin embargo, los consumidores consideran que la DOM es irrelevante para el consumo del destilado de agave.

Debido a que su consumo se centra en lo local, los productores que cuentan con marcas registradas, diseños de envase y etiquetado no cuentan con el nivel productivo para comercializarlo a gran escala. El destilado de agave tiende a tener un precio menor que el mezcal, sin embargo, se valora los saberes y prácticas desarrolladas en el proceso tradicional de elaboración.

En la prueba de hipótesis las características intrínsecas (sabor, aroma, apariencia) el aroma es percibido como agradable tanto como para el destilado de agave como para la de otros mezcales; en cuanto a la apariencia se considera agradable y apetecible para el mezcal y el destilado de agave. En los factores extrínsecos se resalta que el destilado de agave no cuenta con el envasado adecuado, debido a la informalidad de su venta, principalmente son botellas recicladas. Por otra parte, el destilado de agave no ha logrado posicionar sus marcas, algunas son conocidas e identificadas en el entorno local, sin embargo, no tienen presencia en mercados externos. En cuanto al precio es un factor que aporta una ventaja, ya que se considera más accesible que el mezcal.

Conclusiones

El perfil de consumo que se caracteriza en el estudio corresponde a personas que consumen mezcal y destilado de agave en zonas urbanas, como lo son la región XVII (Toluca), región VIII (Metepec) y la región XIII (Malinalco). En el cual se encuentra como principales consumidores a jóvenes mayores de 18 años a 29 años y adultos jóvenes de 30 años a 49 años, los cuales cuentan con estudios profesionales (licenciatura o equivalente), cuentan con un ingreso mensual aproximado, mayor o igual a $7,920.

El análisis indica que en cuestiones socioeconómicas la demanda de mezcal incide en personas jóvenes y adultos mayores, presentan un nivel académico profesional e ingresos mayores a $13,200.

Referencias

Abundis, V. (2016). Beneficios de las encuestas electrónicas como apoyo para la Investigación. Tlatemoani, 22, 168-186.

ANTAD (2020) *El mercado de las bebidas alcohólicas en México*. Consumo y tendencias. http://media.firabcn.es/content/T703020/docs/sectores/2020ExpoANTAD&AlimentariaM%C3%A9xico_%20BEBIDAS_ALCOH%C3%93LICAS_ES.pdf

Barrera R., Cuevas R. y Espejel G, (2019). *Factores de valoración en consumidores de mezcal en Oaxaca*, Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional. Volumen 29, Número 54. Julio - diciembre 2019, https://www.ciad.mx/estudiosociales/index.php/es/article/view/811/493

Casas, J., Repullo, J., y Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria,* 31(8):527-38

CONABIO (2012) "Historia de familias magueyes", recuperado en http://www.paismaravillas.mx/movil/assets/pdf/libros/magueyes_web.pdf

Consejo Regulador de Mezcal (CRM) (2017), Informe estadístico 2017, recuperado en: http://www.crm.org.mx/PDF/INF_ACTIVIDADES/INFORME2017.pdf.

CRM (2018), El mezcal, la cultura líquida de México, http://mezcal.com/revista/vista.php?nom=1&tipo=1

D'Ancona, C. (1998). Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis, 1998.

DOF (2017) Respuesta a los comentarios del proyecto nacional de Norma Oficial Mexicana PROY_NOM_070-SCFI-2015, Bebidas alcohólicas Mezcal especificaciones, publicado el 4 de marzo de 2016. (continúa de la tercera sección) recuperado en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5471250&fecha=08/02/2017

DOF (2017), NOM 070 SCFI 2016, Bebidas alcohólicas-Mezcal-Especificaciones. recuperado en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5472787&fecha=23/02/2017

DOF (2018), Norma oficial mexicana NOM-070-SCFI-1994, Bebidas alcohólicas-Mezcal-Especificaciones, recuperado en: http://www.colpos.mx/bancodenormas/noficiales/NOM-070-SCFI-1994.PDF.

DOF (2018), RESOLUCIÓN por la que se modifica la Declaración General de Protección de la Denominación de Origen Mezcal, para incluir los municipios del Estado de México que en la misma se indican. recuperado en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5534193&fecha=08/08/2018

Fernández, J, Vázquez, G. y Ortega A. (2015). "Estrategias de marketing para el posicionamiento de mezcales en Guadalajara con base en los estilos de vida del consumidor", Red Internacional de Investigadores en Competitividad Memoria del IX Congreso

Fisher, L., & Espejo, J. (2011). *Mercadotecnia*. México: Mc. Graw Hill.

García, A. J. (2010). *Geografía del Mezcal*. Revista-Libro Bimestral No. 98. Artes de México, Mezcal "Arte tradicional".

Hayden, N. (2012). *El comportamiento del consumidor*. Singapur: Blume.

Herrera M. (2009). "Fórmula para cálculo de muestras para poblaciones finitas". https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf

IGECEM (2018). "Mapa de regionalización del Estado de México 2017-2023." Disponible en: http://atlascibernetico.edomex.gob.mx/sites/atlascibernetico.edomex.gob.mx/files/files/Regionalizacion_2017_2023.pdf

Kotler, P. y Keller, K. L. (2006). *Dirección de Marketing* (12 ª edición). Mexico: Editorial Prentice-Hall.

Kotler, P. y Armstrong, G. (2018). *Principios de Marketing*. España: Pearson. [Fecha de consulta 14 octubre 2019].

Malegarie, J. y Fernández P. (2019). *Técnicas y tecnologías: encuestas via web, desafíos metodológicos en el diseño, campo y análisis. XIII Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.* Obtenido de*:* https://www.aacademica.org/000-023/12

Novillo, E. (2012). "Tesis de grado estudio del perfil de consumidores en las cadenas de supermercados de la ciudad de macha y propuesta de modelo de fidelización" para obtener el grado magister en administración de empresas. recuperado el 11 de mayo de 2019, de http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3321/1/ups-gt000357.pdf

Osnaya, S; Zarur, J. E y Ávila, J. J. A. (2015). "Investigación Aplicada en la Sociedad de Productores y Destiladores de Agave Sp. de Zumpahuacán para la Optimización de su proceso productivo y la Reutilización Sustentable de sus desechos" recuperado en: http://hdl.handle.net/20.500.11799/32429

Raygor, Andrea D., (2016). "The Theory of Planned Behavior: Understanding Consumer Intentions to Purchase Local Food in Iowa". Graduate Theses and Dissertations. 15798. https://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=6805&context=etd

Seale & Associates (2018). "Bebidas alcohólicas en México, reporte de industria 2018", recuperado en: http://mnamexico.com/wp-content/uploads/2018/08/Bebidas-alcoh%C3%B3licas-M%C3%A9xico-Final.pdf

Salas T. J. y Hernández, L. Y. (2015). "Mezcal cupreata, fuente de admiración", recuperado en: https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/66_3/PDF/Mezcal.pdf

Salcido M., C. L. (2014). Exportación del Mezcal de Durango a Tokio Japón. Global.

Las chicatanas y pitahayas en la diversificación productiva. ¿Alimentos alternativos complementarios, o defoliadores y trepadoras fuera de control?

Yolanda Donají Ortiz Hernández[1]

Marco Aurelio Acevedo Ortiz[2]

Gema Lugo Espinosa[3]

Resumen

De la naturaleza el humano ha ido seleccionando y selecciona de acuerdo al lugar y momento en que se encuentren productos para su alimentación, que al darlos a conocer se convierten en productos demandados por su exquisitez y alto valor nutricional, hasta traducirse esos recursos en productos exóticos de alto valor económico; tal es el caso de las hormigas arrieras llamadas chicatanas (*Atta* spp.) y de las pitahayas (*Hylocereus* spp.) conocidas como la fruta dragón, las primeras implican una plaga con graves daños perjudiciales a los cultivos por la alta defoliación que provocan, pero las dos son un alimento complementario por su alto contenido nutritivo; además tanto las chicatanas como las pitahayas, son muy demandadas por su exquisitez. Las pitahayas son producidas en huertos familiares o pequeñas parcelas, representan un ingreso adicional en épocas estacionales, por los altos precios que alcanzan, y en esos huertos es factible año con año después de las primeras lluvias fuertes recolectar a las chicatanas, producto que además de ser de autoconsumo son también para la venta. En Oaxaca, en la zona Centro, durante el mes de junio de 2021 el precio por kilogramo de chicatanas fluctuó de 1400 a 2500 pesos. Independientemente de encontrarlo de manera tostada y envasada en frascos de 40 a 50 g a un precio de 50 a 70 pesos (que pueden ser guardadas en refrigeración y conservarse durante un año), en frascos de salsas de 125 g cuyo precio fluctúa de 110 a 170 pesos, así como sólo con sal en frascos de 30 a 150 g con un costo de 80 a 120 pesos. Las pitahayas durante los meses de mayo a agosto tienen alta demanda y el costo de cada una de ellas va de 15 a 45 pesos la pieza (con peso aproximado de 350 gramos y por kilogramo es de 90 a 100 pesos). En junio del 2021 el precio de las pitahayas por pieza de 350 g fue de 45 pesos, conforme aumentó la producción estacional el precio por pieza llegó a 20 pesos, pero si la calidad externa presenta daños por hormigas, el precio baja considerablemente, viéndose afectada la venta debido al aspecto desagradable, aunque por dentro la pulpa este bien (las frutas menos dañadas alcanzan un precio máximo de cinco pesos la pieza), lo cual representa una gran pérdida para los productores de pitahaya en los huertos familiares; en cambio, la fruta de mayor calidad alcanza buenos precios aún sin salir de sus huertos familiares para su comercialización. Por otra parte, la selección de ecotipos de pitahaya se realiza de acuerdo con la incidencia de las hormigas arrieras, porque estas son buenas identificadoras de las plantas que producen

[1] Doctora en Ciencias, Profesora del Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR unidad Oaxaca. Miembro del Sistema Nacional de investigadores. yortiz@ipn.mx

[2] Doctor en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales, EcoLogic Development Fund, Program Officer for Mexico. Profesor Visitante del Instituto Politécnico Nacional, macevedo@ecologic.org

[3] Doctora en Ciencias Agrarias. Profesora-Investigadora Independiente, egresada de la Universidad Autónoma Chapingo, Sociología Rural, mcgema@gmail.com

frutos más dulces. En un futuro no muy lejano quizás la producción de las chicatanas pueda hacerse de manera controlada, porque representan una fuente de alimento complementaria, además de un trabajo seguro y un ingreso económico. Sin embargo, no hay que olvidar que las hormigas arrieras son una plaga que causan gran daño a los cultivos hortofrutícolas y ornamentales; por lo tanto, es necesario su control.

Conceptos clave: Recursos naturales, cactáceas trepadoras, hormigas defoliadoras, fruta dragón

Introducción

México, tiene una gran diversidad biológica y cultural; así mismo, existe un gran conocimiento y uso de los recursos biológicos por parte de los diferentes grupos humanos. Las plantas son recursos naturales bióticos renovables, siempre y cuando estén en condiciones apropiadas. De las principales especies cultivadas en el mundo, aproximadamente alrededor de 30 son originarias de Mesoamérica, pero existen alrededor de 200 especies nativas con diferentes grados de domesticación de importancia local o regional que se encuentran en huertos familiares (Ortiz-Hernández, 1999). México y Nicaragua tienen la mayor diversidad de pitahayas del género *Hylocereus* (Ortiz-Hernández, 1999). En México *Hylocereus* forma parte de la vegetación de los bosques tropicales caducifolios y perennifolios y sus frutos son conocidos como "pitahayas", desde la época prehispánica formó parte importante de sus alimentos las flores y brotes tiernos eran consumidos como verdura o para fines medicinales y los frutos eran muy apreciados, hasta ahora son el principal producto de importancia de *Hylocereus*; sin embargo, estas plantas además del potencial frutícola tienen potencial medicinal e industrial (Ortiz-Hernández *et al.* 2012). La pitahaya (*Hylocereus* spp.) es una cactácea epífita y/o hemiepífita, sus necesidades hídricas y nutrimentales las puede satisfacer a través de las raíces aéreas y de las raíces que están en contacto con el suelo. Su condición de trepadora sobre diversos árboles y por su agresivo crecimiento puede convertirse en una planta parásita, porque sus raíces pueden ingresar por las grietas de la corteza e inclusive llegar a la médula para extraer agua y nutrimentos hasta dar muerte a la planta hospedera.

Las flores y frutos de la pitahaya presentan escamas foliáceas que hacen al fruto muy atractivo, debido a ello se le considera como la fruta más bella del mundo y se le relaciona también con la figura mítica del dragón, por tal razón en los países del oriente la han llamado la fruta dragón (Ortiz-Hernández, 1999; Ortiz-Hernández y Carrillo-Salazar, 2012). La pitahaya ayuda a la conservación de suelos, debido a las redes que forman los sistemas radicales y a la aportación de materia orgánica por la muerte y descomposición de raíces y tallos viejos. Favorecen la conservación y mantenimiento de especies vegetales y animales que habitan en las áreas donde se encuentra la planta de la pitahaya, ya que forman un agroecosistema de características peculiares, debido a que puede establecerse con otras especies endémicas o sujetas a protección especial, con la finalidad de promover su conservación (Ortiz-Hernández, 2000). La pitahaya, al igual que otras cactáceas, presenta el metabolismo ácido crasuláceo (CAM) adaptación fisiológica directamente relacionada con el hábitat y el microclima. En las plantas CAM la absorción de CO_2 ocurre durante la noche cuando la temperatura del aire y del tallo son bajas para reducir la pérdida de agua a través de los estomas abiertos, por estas cualidades la pitahaya es eficiente en el uso del agua; sin

embargo, cuando hay mayor humedad en el ambiente y lluvias los tallos jóvenes se pueden comportar como plantas C_3-CAM; es decir, absorben CO_2 durante la mañana y por la noche (Ortiz- Hernández *et al.* 1997, 1999).

Por otra parte, también desde la época prehispánica, el consumo de insectos era común, pero fue disminuyendo después de la conquista, por la aberración que causaban a los españoles como para considerarlos alimento (Tellez-Mora, 2020). El abandono en el consumo de insectos pudo ser debido también a: cambio de religión (tabúes y restricciones alimenticias), el miedo (al riesgo o daño de que crezcan o desarrollen dentro del humano), el asco (la apariencia, olor, por no saber cómo prepararlos y por el contenido de su sistema digestivo del insecto) y la migración, con esto se provoca una transformación de sus tradiciones alimenticias (Sánchez-Salinas, 2009). Los insectos comestibles (entomofagia), son económica, social y nutricionalmente importantes en las zonas rurales de México, constituyen un hábito alimenticio tradicional sobre todo en el sur y sureste de México (Ramos-Elorduy *et al*. 2007). Los insectos, vuelven a tener gran auge, porque es evidente que la escasez de alimentos irá en aumento debido al cambio climático, la contaminación de suelos y agua. Según la FAO (2018) para erradicar el hambre se buscarán alternativas, ya que la población mundial será 10,000 millones de personas para el año 2050. Entonces, en un futuro no muy lejano la producción de insectos será una alternativa para la alimentación humana, porque los insectos se pueden reproducir rápidamente, su producción puede ser abundante, y porque son fuente de grasa, proteína, vitaminas, fibra y minerales similares a la del pescado o el ganado (Ramos-Elorduy *et al.* 2017; Tellez-Mora, 2020). Actualmente, el consumo de insectos está considerado como platillo exótico, los más consumidos son: la chicatana (*Atta mexicana*), el chapulín (*Sphenarium purpurascens*), los escamoles (*Liometopum apiculatum*), el gusano blanco (*Aegiale hesperiaris*) y rojo (*Hypopta agavis*) del agave (maguey) (Tellez-Mora, 2020). Se consume el insecto entero ya sea frito o tostado, y se sirve de manera variada en: salsas, moles, tacos, frituras, botanas, harinas, entre otros.

De los insectos comestibles, las hormigas son las preferidas en las regiones tropicales. Las reinas de las hormigas son las chicatanas que son llamadas comúnmente hormigas arrieras, pertenecen a la especie *Atta mexicana* y *Atta ceplahotes*. En América, las hormigas defoliadoras (Hymenoptera: Formicidae, Tribu Attini) comprenden 200 especies endémicas, de las cuales 17 especies están en México (Fortanelli-Martínez y Servin-Montoya, 2002). El número de individuos por colonia de *Atta mexicana* es aproximadamente de un millón (Ríos-Casanova, 2014). En diferentes estados como: Veracruz, Hidalgo, Nayarit, Estado de México, Puebla, Guanajuato, Jalisco, San Luis Potosí, Oaxaca, Chiapas, Yucatán, Campeche, Tabasco y Quintana Roo, las chicatanas son capturadas y preparadas para su comercializadas (Ramos-Elorduy y Pino, 2001). Dependiendo del estado de la República Mexicana, las chicatanas reciben otros nombres comunes como: nucú, zompopos etc. La parte comestible de las chicatanas es el abdomen, que es muy delicioso y grasoso debido a la masa de huevos.

El objetivo de este trabajo fue analizar cómo estas dos especies (pitahaya y chicatanas) en Santa Cruz Xoxocotlán, Oax., pueden contribuir a proporcionar alimento al humano; así mismo, si pueden considerarse como benéficos o perjudiciales para el colector, productor o para el hospedero, y constituirse en actividades con potencial económico y social que coadyuven a la recuperación transformadora de los territorios con equidad y sostenibilidad.

Desarrollo metodológico

Santa Cruz Xoxocotlán (significa junto a los frutos muy ácidos o agridulces), está ubicado a 17°01´38´´ latitud norte y 96°44´ 03´´ longitud oeste, a 1530 msnm, en la zona centro de los Valles Centrales de Oaxaca, a 8 km de la capital con una superficie del municipio de 43.86 km^2 y una población de 100,402 habitantes, donde 65,628 de esos habitantes hablan español y el resto habla varias lenguas indígenas, destacando el zapoteco (INAFED-GOB, 2010; SCX-GOB, 2017). El clima es templado, el suelo es muy arcilloso, de color negro a gris), su uso agrícola es extenso y variado y altamente productivo (INAFED-GOB, 2010 y 2020).

Los recursos naturales lo constituyen las tierras de cultivo agrícola y forrajes para el ganado), es zona productora de diversos productos hortofrutícolas (calabaza, nopal, chayote, frijol, cacahuate, chile de agua, maíz tomate, naranja, ciruela, toronja, limón, aguacate, guayaba, mango, higo, nogal, pitahayas, entre otros) e industriales como diversos agaves, plantas medicinales (copal, ruda hierba del cáncer, mezquite, chamizo, pirul, orégano etc.) y ornamentales (rosales, cempasúchil, nochebuena y diversos árboles, etc.) (INAFED-GOB, 2010; Ecochac, 2010). Además de una gran diversidad de plantas y animales silvestres (Ecochac, 2010a y b).

El estudio se considera de tipo cualitativo, transversal y descriptivo, utilizando para la recopilación de la información de fuentes primarias técnicas como la observación directa y las entrevistas individuales informales y semi-estructuradas, con la finalidad de identificar los usos que dan a las chicatanas, época de recolección, y en cuanto a la comercialización cual es el valor económico que alcanzan en esta temporada estos insectos en el mercado, formas de consumo y usos que le dan en la gastronomía oaxaqueña, lugares de procedencia y presentación para su comercialización, principales lugares de venta, y si los comercializadores conocen su valor nutritivo y el impacto económico que representan para los recolectores y si tienen conocimiento de algunas acciones que están realizando para preservar este recurso natural.

Para la pitahaya, se utilizó una metodología de tipo cualitativa, mediante la observación directa se valoraron los daños que ocasionan al cultivo de la pitahaya al ser una planta hospedera. Complementando la información con una entrevista semiestructurada dirigida a productores de cultivos hortofrutícolas y huertos familiares de la pitahaya en Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, para conocer la percepción sobre que usos le dan a diferentes partes de la pitahaya, cómo consideran las plantas de pitahaya, si como benéficas o perjudiciales, si forman parte importante de su alimentación, puesto que las flores y brotes tiernos son consumidos como verdura y si los frutos son muy apreciados, o si este tipo de plantas ayudan a la conservación de suelos.

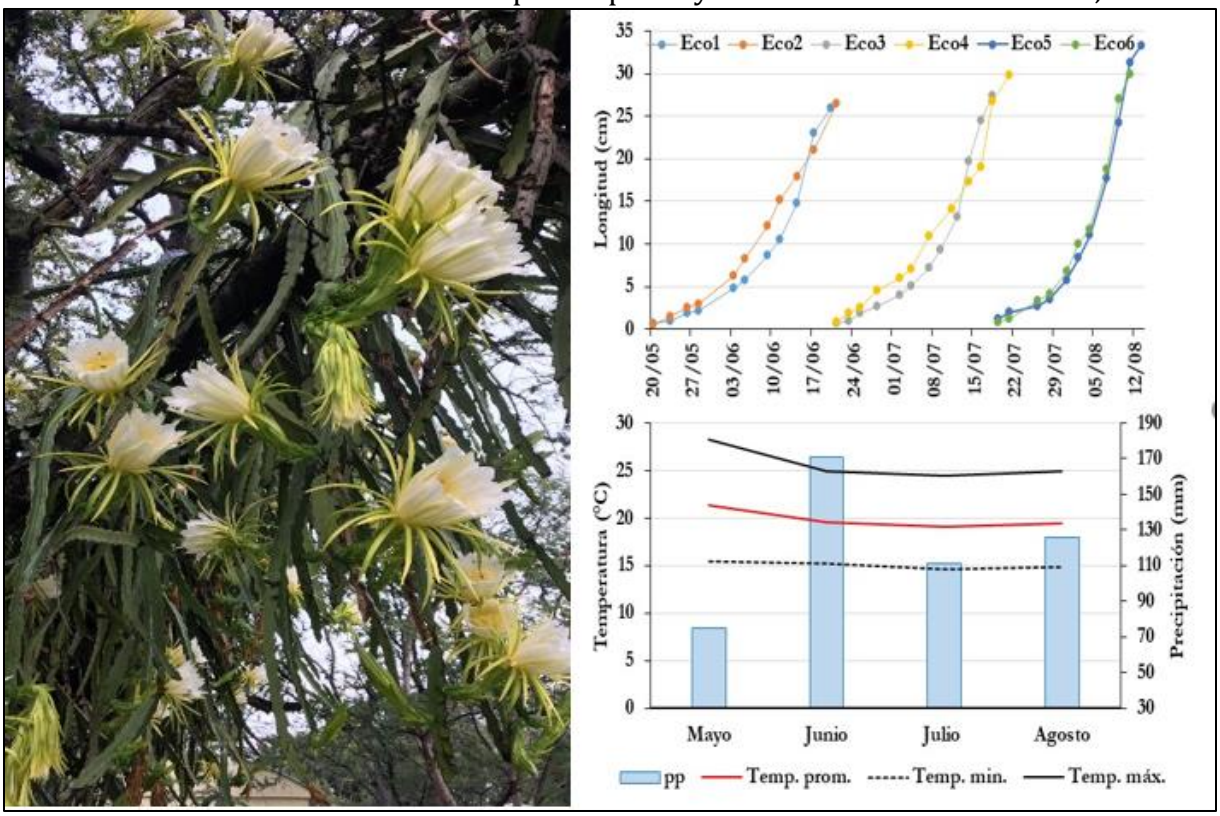
Durante la mayor época productiva de la pitahaya, que ocurre de mayo a agosto, es cuando las hormigas arrieras hacen más daño a los brotes vegetativos, botones, flores y frutos. Por otro lado, es después de las primeras lluvias fuertes es cuando las chicatanas salen de sus nidos, principalmente en el mes de junio. Sin embargo, después de las primeras lluvias de mayo y junio de 2021, se realizaron visitas frecuentes en el huerto de pitahaya durante el amanecer para ver la salida de las chicatanas y también para observar y tomar fotografías de la salida de las chicatanas y de los daños que las arrieras provocaban a los tallos tiernos, botones florales, flores y frutos. Asimismo, se hicieron observaciones a los hormigueros cercanos a las plantas de pitahaya. Se tomaron fotografías con una cámara digital Sony de

20x. Se registraron las emisiones florales y su crecimiento hasta la fructificación. Asimismo, se hizo una revisión bibliográfica acerca de las hormigas arrieras para discutir las observaciones que se registraron en el huerto de pitahaya.

Resultados

De acuerdo con las condiciones climáticas de Santa Cruz Xoxocotlán, Oax. y de la edad de la planta de la pitahaya, se pueden presentar uno o varios flujos de floración y fructificación durante la etapa productiva de la planta (mayo a agosto). En la Figura 1, se puede apreciar las flores del primer flujo fueron más pequeñas que cuando la precipitación fue mayor a partir de junio.

Figura 1. Izquierda. Planta adulta de pitahaya en floración. Derecha superior. Clima y Flujo de emisiones florales de seis ecotipos de pitahayas en Santa Cruz Xoxocotlán, Oax.



Fuente: Elaboración propia. Fotografía y gráficos de Yolanda Ortiz Hernández.

Castillo y Ortiz (1994) observaron que cada ciclo desde la emergencia de la yema floral hasta la cosecha del fruto ocurre en 49 días en la época de menor precipitación o prolongarse hasta 83 días durante la época de mayor precipitación. Es deseable intercalar varios ecotipos o genotipos porque las pitahayas pueden ser autocompatibles o incompatibles (requieren de la polinización cruzada entre ecotipos o genotipos para la producción de frutos), donde el papel de las abejas y abejorros es primordial o en su caso es necesario polinizarlas manualmente (Ortiz-Hernández *et al.*, 2012; Ortiz-Hernández y Carrillo Salazar, 2012).

Defoliadores

Entre las plagas más comunes y de mayor consideración, por los daños ocasionados fueron las hormigas de los géneros *Atta* y *Selenopsis*. La actividad de las hormigas arrieras abarca tres etapas: corte y acarreo de material vegetal, cultivo de hongos y la eliminación de desechos (Fortanelli-Martínez y Servin-Montoya, 2002). Landero-Torres *et al*. (2005) menciona que en las zonas cafetaleras no se les combate a las hormigas (*Atta cephalotes*) ya que no defolian todo el cultivo, sólo forman un tapete de hojas encima del hormiguero al defoliar 2 o 3 plantas cuando se acerca la salida de sus hormigueros. Asimismo, Delabie *et al*. (2003) comentan que en los bosques tropicales la probabilidad de que las hormigas acaben con los árboles es muy reducida, porque es común que estas busquen nuevas plantas para su consumo y además han observado preferencias alimenticias de acuerdo con la estacionalidad.

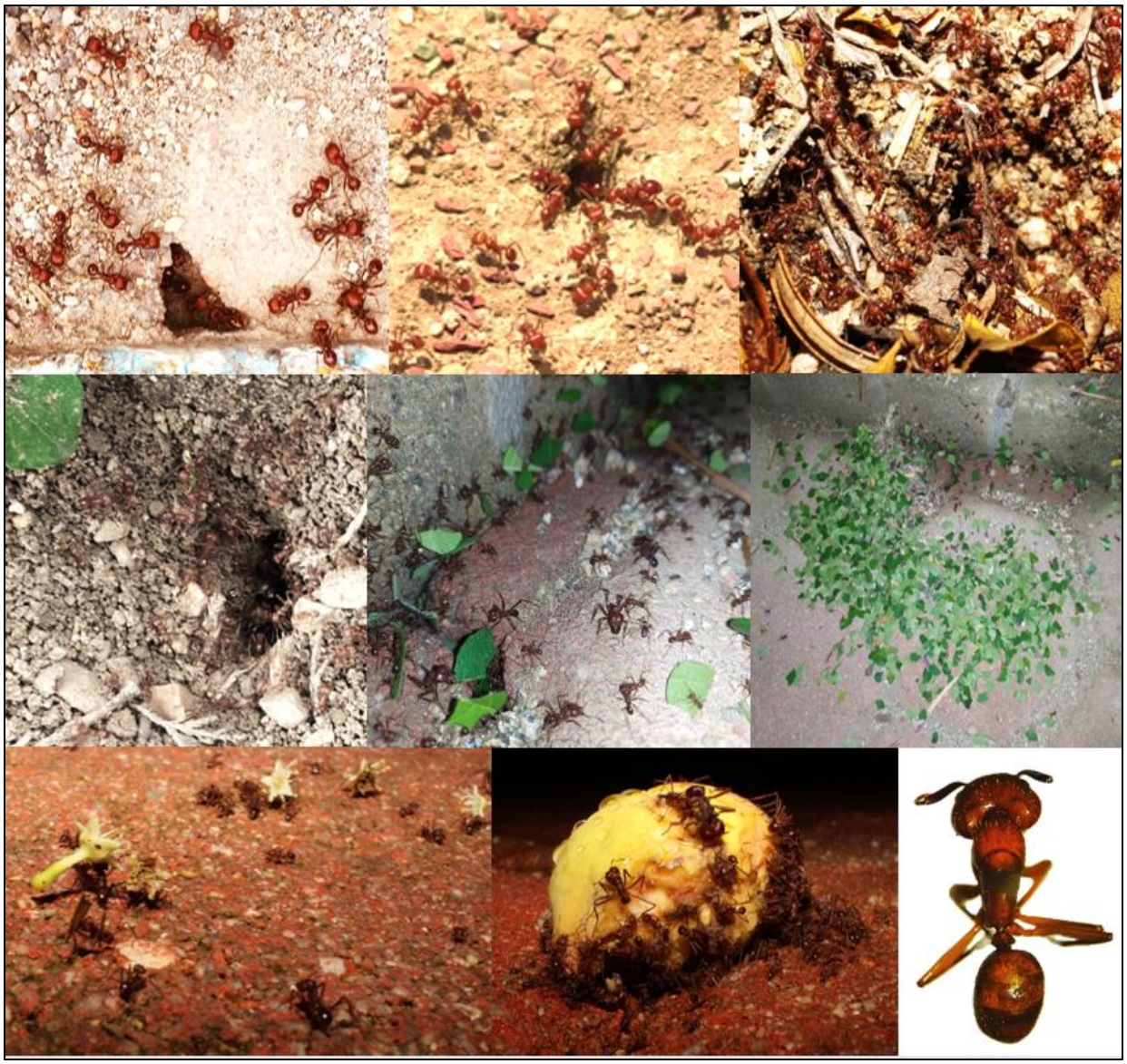
Sin embargo, las hormigas, requieren de grandes cantidades de follaje para cultivar el hongo que es su alimento, las colonias de *Atta* pueden tener de uno a siete millones de trabajadores y pueden ocasionar que en un día las defoliaciones sean muy severas, al grado de dejar sin láminas foliares a la planta o árbol (Hölldobler y Wilson, 2010). Estos autores mencionan que una colonia de hormigas defoliadoras sobre la vegetación es comparable con el de los grandes mamíferos que pastan o compararse con lo que consume una vaca.

La defoliación que provocan las hormigas arrieras (Figura 2) causa grandes pérdidas a los cultivos frutícolas, hortalizas y de ornamentales, sobre todo en el trópico, por lo que para su control hacen aspersiones de Sevin® (2 g por litro de agua) o Folidol® en polvo, el cual no es eficaz cuando está muy húmedo el ambiente. Otros usan formicidas organosintéticos, los cuales además de provocar resistencia ocasionan problemas en los ecosistemas e intoxicaciones a quienes lo aplican, además de eliminar insectos benéficos (Zanábriga-Parra *et al*. 2007; Serratos-Tejeda *et al*. 2017).

Para disminuir la defoliación, estos autores proponen aplicar en tortillas extractos acuosos al 10 % de higuerilla (*Ricinus communis*) y caoba (*Swietenia humilis*) y dejarlos cercanos a los hormigueros (Figura 2), con el uso de plantas fungistáticas y otros métodos se busca eliminar poco a poco los hormigueros (Zanábriga-Parra *et al*. 2007). Mientras tanto, Serratos-Tejeda *et al*. (2017) recomiendan el control de las hormigas arrieras con la combinación del producto Spinosad más un complejo de hongos obtenidos de la tortilla de maíz y la combinación de *Aspergillus flavus* más *Penicillium* sp., con aplicaciones a una concentración de 1.6 g por litro.

Sin embargo, en otros lugares donde hay cultivos extensivos comerciales de pitahaya, para evitar daños a la floración y/o fructificación y salvar la calidad y producción de frutos, aplican plaguicidas o introducen en el hormiguero pastillas de fósforo-alumnio (generador de gas fosfina, el cual es extremadamente tóxico para cualquier ser vivo) o aplican agua caliente, pero otros usan el control biológico con el hongo ascomiceto *Beauveria bassiana* (antes conocido como *Botrytis bassiana*) para destruir el alimento de las hormigas.

Figura 2. Hormigueros y hormigas arrieras llevando pedazos de hojas, flores de mango y comiendo cáscaras y fruto de mango.



Fuente: Elaboración propia. Fotografías de Marco Acevedo Ortiz, Enrique Nicio Ventura y Yolanda Ortiz Hernández.

En el huerto de pitahaya de Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, existen grandes colonias de hormigas arrieras y cada año emergen del suelo muchas chicatanas. Hasta cierto punto están "protegidas" ya que no se aplican químicos para el control de plagas. Sin embargo, los daños que ocasionan a los cladodios jóvenes, botones florales, flores y frutos son considerables. Cuando las hormigas comen las escamas foliáceas de los botones florales o las flores, por lo regular caen al suelo o el daño es irreversible y aunque pueden llegarse a formar frutos éstos no son atractivos ni tampoco son comercializables por su el mal aspecto que presentan. Medina y Kondo (2012), también mencionan que el ataque por la hormiga *Atta cephalotes* a los brotes vegetativos jóvenes, botones florales y frutos, de la pitaya amarilla

colombiana (*Hylocereus megalanthus*) representa un grave problema para el cultivo. En las Figura 3 y 4 se pueden apreciar los daños ocasionados por las hormigas arrieras al defoliar las escamas foliáceas de las flores y frutos de *Hylocereus* spp.

Figura 3. Daños en las flores de la pitahaya por las hormigas arrieras. A la derecha flor no dañada.

Fuente: Elaboración propia. Fotografías de Yolanda Ortiz Hernández.

Figura 4. Frutos sin daño y con daño por las hormigas arrieras, en ecotipos de pitahayas.

Fuente: Elaboración propia. Fotografías de Yolanda Ortiz Hernández.

Recolección

Las chicatanas salen cada año de sus nidos subterráneos para ser fecundadas y reproducirse, por lo regular ocurre en el mes de junio después de las primeras lluvias fuertes por un corto tiempo. En los alrededores de la Cd. de Oaxaca, a orillas del rio Atoyac cada año salen las chicatanas después de las primeras lluvias (Figura 5), son capturadas de manera manual, por lo regular esa actividad es realizada por los niños o las mujeres, para autoconsumo o para venderlas localmente o en los mercados regionales o en las calles céntricas de la Ciudad de Oaxaca.

La recolección inicia en la madrugada (antes de que salga el sol), algunos buscan nidos y colocan en la boca del nido escobillas de ramitas secas, bolsas o costales para que cuando salgan las chicatanas queden atrapadas, otros las van tomando una a una en cuanto salen del nido y las van echando en un recipiente con agua para que no escapen o vuelen. Pero otros que no saben encontrar los nidos, las atrapan cuando están volando, es toda una fiesta por la gran algarabía por atrapar lo más que se pueda.

En Oaxaca, la recolecta mayor de chicatanas proviene de la región de la Costa y de la Sierra (principalmente donde hay cultivos de café, limón y otros frutales). En Oaxaca, las chicatanas son un representativo gastronómico, por su versatilidad, hay varias formas de prepararlas para su consumo; principalmente en salsas, asadas o tostadas en el comal, moles, tacos, como botana etc. (Figuras 5 y 6). Las chicatanas pequeñas son desechadas porque en su abdomen no tiene huevecillos; en cambio, las grandes tienen el abdomen abultado debido al contenido de huevecillos Las chicatanas completas (tórax, abdomen, patas y cabeza) son asadas o tostadas por lo regular en un comal de barro, aderezadas con sal.

Figura 5. Vistas de la chicatanas recién atrapadas.

Fuente: Elaboración propia. Fotografías de Yolanda Ortiz Hernández

Beneficios

a) Nutritivos

Tellez-Mora (2020) menciona que 100 g de insectos proporcionan 67 g de proteína y 100 g de carne de res sólo 33 g de proteína. Las chicatanas adultas son ricas en vitamina B, presentan en 100 g: 0.61 mg de tiamina (B1), 1.01 mg de riboflavina (B2) y 1.26 mg de niacina (B3), el 43.5% de proteína en base seca, 31.5% de grasa y 391 kcal por cada 100

gramos de producto seco (Ramos-Elorduy y Pino, 2001) y en carbohidratos son más nutritivas que la res (Reyes-Prado *et al.* 2016).

Con respecto a la pitahaya, los botones florales y tallos tiernos de pitahaya son muy apreciados como verdura al igual como se consumen las flores de los nopales y los nopalitos. Por cada 100 g de materia seca de los tallos tiernos de la pitahaya contienen de 11 a 12 g de proteína, 8 g de fibra, 0.2 % de fósforo, de 2.31 a 4.82 % de potasio, 0.48 % de calcio, 0.7 de magnesio y de 9.1 a 34 mg por kilogram0 de Zinc (Juárez-Cruz *et al*. 2012). Los frutos de la pitahaya tienen alto contenido nutricional son ricos en vitamina C y Potasio, su contenido nutricional es similar al de las manzanas y otros frutos tropicales (Olaya, 1991; Castillo, 2006; Arévalo-Galarza y Ortiz-Hernández, 2004). Por otra parte, los frutos tienen alta actividad antimicrobial contra *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Candida albicans*, *Bacillus subtilis* and *Staphylococcus aureus* y los extractos de la cáscara son equivalentes a la actividad de la Cefalosporina C de 1797 µg mL^{-1} contra *Salmonella typhi* (Escobar *et al.* 2010).

Figura 6. Preparación de las chicatanas para su consumo como botana o en salsas. La Sra. Carmen Santiago, tostando las chicatanas en el comal de barro.

Fuente: Elaboración propia. Fotografías de Juan Acevedo Martínez, Enrique Nicio Ventura y Yolanda Ortiz Hernández

b) **Económicos**

Como cualquier otro alimento, los precios de los insectos comestibles varían a través del tiempo. Las chicatanas al igual que otros insectos comestibles, además de representar un factor nutritivo y ser aprovechadas para autoconsumo, tienen un valor económico para la gente que las recolecta, porque les genera un ingreso adicional. Pero también tiene un alto potencial económico debido al alto precio que alcanza su venta durante la temporada de recolección. Ramos-Elorduy (1998; citado por Landeros-Torres *et al.* 2005) señalan que, por

la versatilidad para prepararlas, las chicatanas son solicitadas en Estados Unidos (Los Ángeles, Houston y Nueva York), Canadá (Quebec y Montreal) y en Europa (Londres, Berlín, Barcelona entre otros), e inclusive tienen éxito en lugares gourmets (pasteles, galletas etc.).

En la zona Centro de Oaxaca, los vendedores ambulantes consideran tener más ganancia al venderlas en bolsitas de aproximadamente 20 g a 30 pesos cada una. En junio y julio del 2007 el kilogramo tuvo un precio de 400 a 700 pesos y fuera de la temporada 1000 pesos. En el 2019 su precio fue de 1500 pesos/ kg, pero en el 2020 los precios se vieron afectados por la pandemia y el kilogramo fluctuó de 900 a 1200 pesos/kg.

En junio de 2021 el precio de venta por kilogramo fue de 1500 a 2500 pesos (Figura 6). Independientemente de encontrarlo por más tiempo de manera envasada y tostadas en frascos de 40 a 50 g a un precio de 50 a 70 pesos (que pueden ser guardadas en refrigeración y conservarse durante un año), en frascos de salsas de 125 g cuyo precio fluctúa de 110 a 170 pesos, así como sólo con sal en frascos de 30 a 150 g con un costo de 80 a 120 pesos (Figura 7), de venta en tiendas y supermercados de Oaxaca o a través de internet. Cabe mencionar, que el chapulín se consume por excelencia en Oaxaca y su precio en el 2021 es de 300 a 400 pesos/kg, con la diferencia que es posible encontrarla en el mercado por una temporada mayor.

Figura 7. Presentaciones de salsas y sales con insectos, principalmente chicatanas, chapulines y gusano rojo de maguey mezcalero.

Fuente: Elaboración propia. Fotografías de Yolanda Ortiz Hernández

Con respecto a las pitahayas durante los meses de mayo a agosto tienen alta demanda y el costo de cada una de ellas va de 15 a 45 pesos la pieza (con peso aproximado de 350 gramos y por kilogramo es de 90 a 100 pesos). Cabe mencionar que hay frutas de pitahayas que llegan a pesar más de un kilogramo y por supuesto su precio es mayor o la venden por kilogramo. En junio del 2021 el precio de las pitahayas por pieza de 350 g fue de 45 pesos y el kilogramo de 90 a 100 pesos. Al aumentar, la producción estacional el precio por pieza llegó a 20 pesos; sin embargo, si la calidad externa presenta daños por hormigas de otros insectos, el precio baja considerablemente, viéndose afectada la venta debido al aspecto desagradable, a pesar de que por dentro de la fruta la pulpa no esté dañada. Las frutas menos dañadas alcanzan un precio máximo de cinco pesos la pieza, lo cual representa una gran pérdida para los productores de pitahaya en los huertos familiares; en cambio, la fruta de

mayor calidad alcanza buenos precios aún sin salir de sus huertos familiares para su comercialización. Las pitahayas producidas en Santa Cruz Xoxocotlán son vendidas en los tianguis, mercados locales o en el propio huerto de los productores (Figura 8).

Asimismo, obtienen ingreso adicional al vender estacas de la planta la cual fluctúa de 40 a 70 pesos cada estaca de 50 cm aproximadamente sin enraizar 50 pesos, pero si las estacas son de pulpa rosada a roja, que ellos llaman "finita" las venden a 250 pesos o más cada una. Una estaca enraizada su precio fluctúa de 200 a 300 pesos, pero los productores comentan que es un problema el acarreo y el flete sale más caro; por lo tanto, es más fácil la venta de estacas no enraizadas (Figura 8). En Santa Cruz Xoxocotlán no es usual la venta de botones florales o brotes tiernos para su consumo como verdura. Pero en otros lugares de Oaxaca, como en la región de la Cañada, es común la venta de botones florales cuyo precio es de 3 a 4 piezas por 20 pesos, en este lugar los botones florales son para consumo como verdura en un platillo llamado "caldillo" (Figura 8). Los botones florales que ellos venden provienen de pitahayas que son incompatibles, es decir de aquellas que no logran formar frutos.

Figura 8. Productos comerciables de la pitahaya. Frutos, botones florales y estacas enraizadas o sin enraizar.

Fuente: Elaboración propia. Fotografías de Yolanda Ortiz Hernández

c) Abono

El contenido de nitrógeno, fósforo y potasio (NPK) en el abono de *A. mexicana* es mejor con respecto a los abonos estiércoles de vacuno, gallina y cerdo, probablemente porque los desechos provienen de las hojas jóvenes que las arrieras defolian como materia prima (Fortanelli-Martínez y Servin-Montoya, 2002). Salais-Lira (2011) también encontró buena respuesta con todos los abonos orgánicos: estiércol de vaca, chivo gallinaza y abono de arriera (Cuadro 1) en la producción de frutos de la pitahaya (*Hylocereus* spp.) e inclusive

adelantaron floración y hubo mayor emisión de flores. Estos autores mencionan, que el abono de la hormiga arriera puede ser útil en la producción horto-frutícola.

Cuadro 1. Análisis nutrimental de diversos estiércoles orgánicos y del abono de hormigas arrieras.

Determinación	[1]Estiércol de vaca	[1]Estiércol de chivo	[1]Abono de arriera	[1]Humitec (gallinaza)	[2]Abono de *A. mexicana*
Nitrógeno %	1.65	1.80	1.37	2.65	2.15 ± 0.32
Fosforo %	0.34	0.46	0.27	1.27	0.21 ± 0.06
Potasio %	1.82	2.05	2.47	0.83	2.15 ± 0.54
Calcio %	0.62	1.31	2.07	4.83	1.42 ± 0.28
Magnesio mg/kg	0.834	0.624	0.557	0.786	0.25 ± 0.17
Zinc mg/kg	130	235	100	575	-
Manganeso mg/kg	264	265	403	500	-
Hierro mg/kg	6354	3000	10625	1125	-
pH	8.0	7.7	7.6	7.6	5.8 ± 0.46
Relación C/N	16	19	15	15	13.8

Fuente: [1]Salais-Lira, O. (2011), [2]Fortanelli-Martínez y Servin-Montoya (2002)

Conclusiones

El consumo de insectos en Oaxaca es una tradición culinaria cuyas prácticas y recetas se pasan de generación en generación, como el caso de las chicatanas, el cual es calificado como un alimento sano y sabroso y hasta ahora sin costo de recolección porque principalmente es para autoconsumo y si hay tienen un excedente lo venden a precios muy atractivos.

Las chicatanas son altamente demandadas no sólo por los pobladores sino también por los turistas que llegan de diferentes partes de México o del extranjero. Son consumidas en mayor grado como botana, salsas o tacos.

El precio de las chicatanas es cuatro veces o más al costo de un kilogramo de carne de res y aunque para los agricultores hortofrutícolas las consideran como visitantes no deseables (una plaga), otros las defienden porque representan un manjar de elevado costo, y el abono que producen las arrieras es de gran utilidad para cultivos hortícolas.

En un futuro no muy lejano la producción de estos insectos pueda hacerse de manera controlada, porque representan una fuente de alimento complementaria, además de un trabajo seguro que permita obtener un ingreso económico que contribuya a mejorar las condiciones de calidad de vida de la población más vulnerable.

Las arrieras son una plaga que causan gran daño a la calidad de los cultivos frutícolas, hortalizas, flores y otras ornamentales; por lo tanto, es necesario su control para que puedan constituirse en actividades con potencial económico y social que coadyuven a la recuperación transformadora de los territorios con equidad y sostenibilidad.

En cuanto a la pitahaya, se tiene amplia diversidad de ecotipos, en tamaño y forma de fruto, color de pulpa y sabor, características agronómicas deseables en diferentes periodos

de cosecha, especies de producción temprana y tardía.

La pitahaya, para el productor, representa una aportación económica y segura al ingreso familiar aún en zonas marginales con bajo costo de mantenimiento. Además, existe amplio y diverso conocimiento de los productores sobre el uso, manejo y aprovechamiento de las pitahayas, porque las han cultivado principalmente a nivel de huerto familiar.

Agradecimientos

Al Instituto Politécnico Nacional por el apoyo y los financiamientos otorgados a través de la Secretaría de Investigación y Posgrado para los proyectos investigación 20200340 y 20210775. A mis compañeros y entusiastas profesores por colaborar altruistamente en estos proyectos: M. en C. Fernando Ortiz Hernández y Dra. Juana López Cruz, Profesores del Instituto Politécnico Nacional; Dr. Marco A. Acevedo Ortiz de EcoLogic Development Fund y Dra. Gema Lugo Espinoza de la Universidad Autónoma Chapingo. A mis alumnos el Ing. Enrique Nicio Ventura por proporcionarme algunas fotografías de las hormigas arrieras y chicatanas y al M. en C. Omar Salis Lira, por su magnífica tesis realizada con abonos orgánicos en la pitahaya. A la Sra. Carmen Santiago y a Juan Acevedo Martínez, vecinos de la Cd. de Oaxaca por proporcionarnos algunas fotografías e información acerca de la recolección de las chicatanas. Así como, a la Dra. Julieta Ramos-Elorduy, de la Universidad Nacional Autónoma de México, porque a través de sus valiosas investigaciones y publicaciones disponibles en el internet, nos comparte su valiosa información acerca de las chicatanas.

Referencias

Arévalo-Galarza, M.L., Ortiz-Hernández, Y. D. (2004) Comportamiento poscosecha del fruto de la pitahaya (*Hylocereus undatus*). Cactáceas y Suculentas Mexicanas Tomo XLIX año 49 (3): 85-90.

Castillo M., R. (2006) Aprovechamiento de la pitahaya: bondades y problemáticas. Caos Conciencia 1: 13-18.

Delabie, J. H. C.; Ospina, M.; Zabala, G. (2003) Relaciones entre hormigas y plantas: una introducción. In: Fernández, F. (ed.). Introducción a las Hormigas de la Región Neotropical. Bogotá: Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt Bogotá, Colombia. XXVI + 398 p. Disponible en: http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/32961/978-958-8151-23-6.pdf?sequence=1 Consultado 23/06/2021.

Ecochac. (2010a.) La flora más notables de Xoxocotlán. https://ecochac.wordpress.com/2010/09/10/la-flora-mas-notable-de-xoxocotlan/ Consultado 22/08/2021.

Ecochac. (2010b.) La fauna silvestre de Xoxocotlán. https://ecochac.wordpress.com/2010/10/07/fauna-silvestre-de-xoxocotlan-2/ Consultado 22/08/2021.

FAO (Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2018. Transformar la Alimentación y la Agricultura para Alcanzar los Objetivos de Desarrollo

Sostenible (ODS). Una visión para la alimentación y la agricultura sostenibles. pp. 8-11. Disponible: http://www.fao.org/3/I9900ES/i9900es.PDF Consultado: 20/06/2021.

Fortanelli-Martínez, J., Servín –Montoya, M. E. (2002) Desechos de hormiga arriera (*Atta mexicana* Smith), un abono orgánico para la producción hortícola. Terra Latinoamericana 20 (2): 153-160. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57320208 Consultado 13/06/2021.

Hölldobler, B., Wilson, E.O. (2010) The leafcutter ants: civilization by instinct. New York, USA, W. W. Norton & Company. 160 pp. ISBN 978-0-393-33868-5

INAFED-GOB. (2010) Santa Cruz Xoxocotlán, Estado de Oaxaca. Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM20oaxaca/municipios/20385a.html. Consultado 22/08/2021.

INAFED-GOB. (2020) Población y lenguas en Santa Cruz Xoxocotlán, Estado de Oaxaca. http://www.snim.rami.gob.mx/ Consultado 25/08/2021.

Juárez-Cruz, A., Livera-Muñoz, M., Sosa-Montes, E., Goytia-Jiménez, M. A., González-Hernández, V. A., Bárcena-Gama, R. (2012) composición química de tallos inmaduros de *Acanthocereus* spp. e *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose. Revista Fitotecnia Mexicana 35 (2): 171-175.

Landero-Torres, I., Murguia-González, J., Ramos-Elorduy, J. (2005) Estudio etnográfico sobre el consumo de las "chicatanas" (Hymenoptera: Formicidae) en Huatusco, Veracruz, México. Folia Entomológica Mexicana 44(2): 109-113. Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/424/42444202.pdf Consultado el 23/06/2021.

Medina, J.A., Kondo, T. (2017) Listado taxonómico de organismos que afectan la pitaya amarilla, *Selenicereus megalanthus* (K. Schum. ex Vaupel) Moran (Cactaceae) en Colombia. Revista Corpoica. Ciencia y Tecnología Agropecuaria 13 (1): 41-46. Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/4499/449945032005.pdf Consultado 24/06/2021.

Olaya C., I. (1991) Frutas de América tropical y subtropical, historia y usos. Cap. Tunas y Pitahayas. Ed. Norma S. A., Santa Fe de Bogotá, Colombia pp. 112-123

Ortiz-Hernández, Y.D. (1999) Pitahaya: un nuevo cultivo para México. (Pitahaya a new crop for Mexico.). Ed. Limusa-Grupo Noriega Editores. México D. F. ISBN 968-18-5775-5. 111 p.

Ortiz-Hernández, Y.D. (2000) Hacia el conocimiento y conservación de la pitahaya. Ed. IPN-CONACYT-SIBEJ-FMCN. Oaxaca, México. ISBN 970-92488-2-0. 124 p.

Ortiz-Hernández Yolanda Donají, Livera-Muñoz, M., Carrillo-Salazar, A. (1996) Intercambio de CO_2 en tallos jóvenes de pitahaya (*Hylocereus undatus*). Revista Fitotecnia Mexicana Vol. 16 (1):31-41.

Ortiz-Hernández Yolanda Donají, Livera-Muñoz, M., Carrillo-Salazar, A. (1999) Asimilación de CO_2 por la pitahaya (h*ylocereus undatus*) en condiciones de campo. Agrociencia 33:165-169.

Ortiz-Hernández, Y.D., Carrillo-Salazar, J. A. (2012) Pitahaya (*Hylocereus* spp.): a short review. Comunicata Scientiae 3 (4):220-237. Disponible en: DOI:

https://comunicatascientiae.com.br/comunicata/article/view/334/151 https://doi.org/10.14295/cs.v3i4.334 Consultado 24/06/2021.

Ortiz-Hernández Yolanda Donají, Livera-Muñoz, M., Carrillo-Salazar, A., Valencia-Botin, Alberto J., Castillo-Martínez, R. (2012) Agronomical, physiological and cultural contributions of pitahaya (*Hylocereus* spp.) in Mexico. Israel Journal of Plant Sciences, 60: 359-370. DOI 10.1560/IJPS.60.3.359

Ramos-Elorduy, J., Pino, M. J. M. (2001) Contenido de vitaminas de algunos insectos comestibles de México. Revista de la Sociedad Química de México 45 (2): 66-76. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/pdf/rsqm/v45n2/v45n2a6.pdf Consultado 13/06/2021.

Ramos-Elorduy, J., Costa Neto, E. M., Cuevas, M. S., Grcía Figueroa, J. (2007) Conocimiento de la entomofauna útil en el poblado La Purísima, Palmar de Bravo, Estado de Puebla, México. Revista Biotemas 20: 121-134. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/237510751_Conocimiento_de_la_entomofauna_util_en_el_poblado_La_Purisima_Palmar_de_Bravo_Estado_de_Puebla_Mexico, Consultado 13/06/2021.

Reyes-Prado, H., Pino-Moreno, J. M., García-Pérez, A., Angeles C., Varela, F. (2016) Determinación del valor nutritivo de las hormigas "chicatanas" *Atta mexicana* S. 1858 (Hymenoptera-formicidae) en el estado de Morelos, México. Entomología Mexicana 3: 770-774.

Ríos-Casanova, L. (2014) Biodiversidad e hormigas en México. Revista Mexicana de Biodiversidad, Supl. 85: S392-S398. DOI: 10.7550/rmb.32519

Salais-Lira, O. (2011) Evaluación de materiales orgánicos como fuente de fertilización para la pitahaya (*Hylocereus* spp). Tesis de Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales. Protección y Producción Vegetal. Instituto Politécnico Nacional. CIIDIR Unidad Oaxaca. Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, México.71 p. Disponible en: http://literatura.ciidiroaxaca.ipn.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/LITER_CIIDIROAX/151/Salais%20Lira%2c%20O..pdf?sequence=1&isAllowed=y Consultado 23/06/2021

Sánchez-Salina, S. (2009) Conocimiento tradicional del aprovechamiento y consumo de insectos en la cabecera municipal de Simojovel de Allende, Chiapas, México. Tesisi de Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural. Colegio de la Frontera SUR. 94 p. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Dulce-Zetina/publication/26461711_Knowledge_about_useful_entomofauna_in_the_county_of_La_Purisima_Palmar_de_Bravo_Puebla_State_Mexico/links/5b60e28fa6fdccf0b204b7d4/Knowledge-about-useful-entomofauna-in-the-county-of-La-Purisima-Palmar-de-Bravo-Puebla-State-Mexico.pdf Consultado 13/06/2021.

SCX-GOB. (2017) Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca. Estadísticas Municipales 2017-2018. https://www.xoxocotlan.gob.mx/FilesTrn/Desarrollo%20Social/Estadisticas%20Municipales%20Santa%20Cruz%20Xoxocotlan.pdf Consultado 25/08/21.

Serratos-Tejeda, C., Aragón García, A., Pérez Torres, B. C., López Olguín, J. F. (2017) Alternativa Agroecológica para el Manejo de *Atta mexicana* en Puebla, México. Southwestern

Entomologist 42 (1): 261-273. http://dx.doi.org/10.3958/059.042.0123 Disponible en: http://www.bioone.org/doi/full/10.3958/059.042.0123 Consultado 13/06/2021.

Tellez-Mora, J. A. (2020) Las granjas del futuro. Ciencia y Luz. Dirección de Comunicación de la Ciencia. Universidad Veracruzana. Disponible en: https://www.uv.mx/cienciauv/files/2020/02/05-CYL-LASGRANJASDELFUTURO-00.pdf - https://www.uv.mx/cienciauv/blog/lasgranjasdelfuturo/ Consultado 10/06/2021.

Zanábriga-Parra, F., Rodríguez-Hernández, C., Rivera Andraca, J. L. (2007) Extractos acuosos de higuerilla *Ricinus communis* (Euphorbiaceae) y caoba *Swietenia humilis* (Meliaceae) como disuasivos de la alimentación en la hormiga arriera *Atta mexicana*. In. Rodríguez-Hernández, C., M.L.I. de Bauer, C.G.S. Valdés-Lozano, y S. Sánchez-Preciado (Eds). Agricultura Sostenible Vol. 1. Alternativas contra plagas. Sociedad Méxicana de Agricultura Sostenible, CP e ITA Tlaxcala. Montecillo, Texcoco, México. ISBN: 978-968-839-605-6. pp. 1-9. Disponible en: http://www.cm.colpos.mx/cesareo/Divulgaci%C3%B3n/Agricultura%20sostenible%201%3B%20alternativas%20contra%20plagas.PDF Consultado 10/06/2021.

Diagnóstico del cultivo del aguacate y durazno para el desarrollo territorial en el suroeste de Puebla

Rufino Díaz Cervantes[1]

Nicolás Gutiérrez Rangel[2]

José de Jesús López Huerta[3]

Resumen

Este trabajo se realizó en el marco del Programa de Desarrollo Territorial (PRODETER)[4], durante 2019 al 2020, con el objetivo de reactivar a los territorios deprimidos económica y socialmente, a través de actividades agrícolas estratégicas, que históricamente han venido realizando grupos de campesinos. En este sentido, uno de los objetivos fue investigar la situación de los cultivos del aguacate y durazno para fomentar la participación activa de las y los integrantes de unidades de producción familiar (UPF) en las cadenas de valor. En este caso se trabajó con UPF que tienen como resortes centrales, de sus estrategias de reproducción social, a los cultivos del aguacate y el durazno. Para ello, como parte del marco teórico y metodológico se realizó un diagnóstico a través de enfoques como la Investigación Participativa, la Planeación Estratégica, Perspectiva de Género y la Agroecología para advertir la complejidad de estas unidades y establecer rutas críticas para mejorar sus engarzamientos con el resto de los eslabones en las cadenas de valor. El diagnóstico buscó evidenciar la situación interna de esas unidades de producción, así como de sus estructuraciones y relaciones con los diversos agentes, para entender la forma en que estos contribuyen a la construcción y dinamización de un territorio más allá de las definiciones locales y municipales. El trabajo devela la importancia del diagnóstico como un instrumento fundamental en la definieron acciones prioritarias y pertinentes para gestionar el empoderamiento de las y los integrantes de las UPF en las cadenas de valor.

Conceptos clave: Cadenas de Valor de Aguacate y Durazno, Campesinos como Sujetos Económicos Activos, Desarrollo territorial.

Introducción

En este documento se presentan los resultados de un ejercicio realizado sobre la situación de las cadenas de valor del aguacate y durazno, cultivos que sostienen la reproducción social de grupos domésticos campesinos del territorio comprendido por tres municipios de la estribación sur de la Sierra Nevada de Puebla: Atzitzihuacan, Cohuecan y Tochimilco, para operar el Proyecto de Desarrollo Territorial (PRODETER) denominado "Fruta del Paraíso".

1 Profesor Investigador Asociado, Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. rufinodc@colpos.mx; rufinodc@yahoo.com

2 Profesor Investigador Adjunto, Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. ngrangel@colpos.mx

3 Egresado de la Maestría Profesionalizante en Gestión del Desarrollo Social, Colegio de Posgraduados, Campus Puebla. jhose_lopez@hotmail.com

4 Programa gubernamental como parte de la Política Agrícola del actual sexenio.

El propósito del mismo es realizar un diagnóstico que permita reunir evidencias y generar información sobre las condiciones, prácticas y otras variables, que contribuyan al esclarecimiento de los mecanismos que limitan a las UPF participar como sujetos activos en ambas cadenas de valor, dado que éstas perviven en una situación donde prevalece su exclusión, casi extrema, que las margina exclusivamente al eslabón de la producción, muchas veces en condiciones restrictivas.

La falta de información sobre las unidades de producción familiar campesina involucradas en las cadenas de valor del aguacate y el durazno, es un problema debido a que existe un conocimiento parcial de su situación al interior de las mismas, lo cual limita el diseño e implementación de estrategias y políticas encaminadas a potenciar su desarrollo o su involucramiento más efectivo para ello. Por tanto, con este ejercicio del diagnóstico se planteó responder a las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la situación de las UPF involucradas con las cadenas de valor del aguacate y durazno de los municipios de Atztzihuacan, Cohuecan y Tochimilco, que conforman el PRODETER 1 "Fruta del Paraíso"?, ¿Qué características socioeconómicas identifican a los campesinos y las UPF que integran el PRODETER "Fruta del Paraíso"?, ¿Cuál es la importancia de los cultivos del aguacate y el durazno en las estrategias de reproducción campesina y el desarrollo territorial? , ¿Cómo participan y se benefician las unidades de producción familiar campesina en la cadena de valor del aguacate y durazno?, ¿Qué posibilidades tienen las unidades de producción familiar campesinas para posicionarse como sujetos económicos activos en la cadena de valor del aguacate y durazno?, ¿Qué trascendencia puede tener el PRODETER como estrategia para posibilitar su desarrollo?, ¿Cómo pretende el PRODETER impactar la participación campesina desde el planteamiento de convertirlos en sujetos activos de las cadenas de valor del aguacate y el durazno?

El diagnóstico es una herramienta fundamental en cualquier proceso de planeación estratégica, dirigida a gestionar el desarrollo territorial a corto, mediano y largo plazo. La gestión de procesos de desarrollo territorial conlleva el estudio de los vínculos y acciones de los diversos sujetos sociales, individuales o colectivos. Esto redunda en el estudio de redes sociales. De manera más instrumental y convencional con el mercado, se refiere al estudio de circuitos y cadenas. En este caso se tiende a enfocar las denominadas cadenas productivas desde diversas perspectivas, desde las sistémicas hasta las más simples, netamente productivas.

El abordaje de las cadenas debe ir más allá de su instrumentalización política por grupos de poder o del Estado. Existen diversos términos que dan idea y alertan de la manera superficial y ligera con la que han sido usados, entre ellos sistemas de producción, sistemas producto, cadenas alimentarias, cadenas agroalimentarias, cadenas de valor, etc. El centro de los términos aludidos refiere a la necesidad de averiguar y develar la forma en que se vinculan, se organizan, se benefician y se posicionan diversos agentes o sujetos sociales, individuales o colectivos. No pueden verse como sistemas meramente armónicos, sino con una complejidad de conflictos y negociaciones. Por ello, la propuesta de potenciar el papel de sujetos dominados histórica y estructuralmente, impone un reto titánico, que requiere considerar las dimensiones de género, clase, etnia, interculturalidad, espacio, generación, etc.

En ese sentido cabe preguntarse cuál de los términos es necesario contextualizar o problematizar. En este caso se opta, tácitamente, por entender el concepto de Cadena de

Valor, puesto que forma parte del discurso oficial del PRODETER, aunque de entrada tiene sentido solo en el contexto de mercado. Según Porter (1991), la cadena de valor se propone como "un modelo de análisis de las actividades que se realizan en las empresas y de las interrelaciones que existen entre ellas, de manera que es posible detectar cuáles son las que proporcionan valor de forma directa al cliente (actividades primarias) y cuáles son las que, sin proporcionar valor directamente, ayudan a que las primarias se puedan realizar."

La información presentada en este documento está organizada en diversos apartados; además de esta sección introductoria, en seguida se expone la problemática que atiende la tarea del diagnóstico, para después detallar las características teóricas y metodológicas del planteamiento. Posteriormente, a manera de resultados, se presentan aspectos generales de las cadenas de valor del aguacate y durazno como su importancia a nivel mundial, nacional, estatal y regional. Se continúa con la descripción de los participantes en variables como edad, escolaridad, género, etc. A continuación, se tratan detalles de ambas cadenas de valor, mediante la descripción de sus características productivas, principalmente. También se esboza y se hace hincapié en la necesidad de participar más en políticas públicas, y en eslabones como el de insumos, financiamiento, mercado y valor agregado, que indudablemente requieren mayor investigación.

Aspectos teóricos y metodológicos

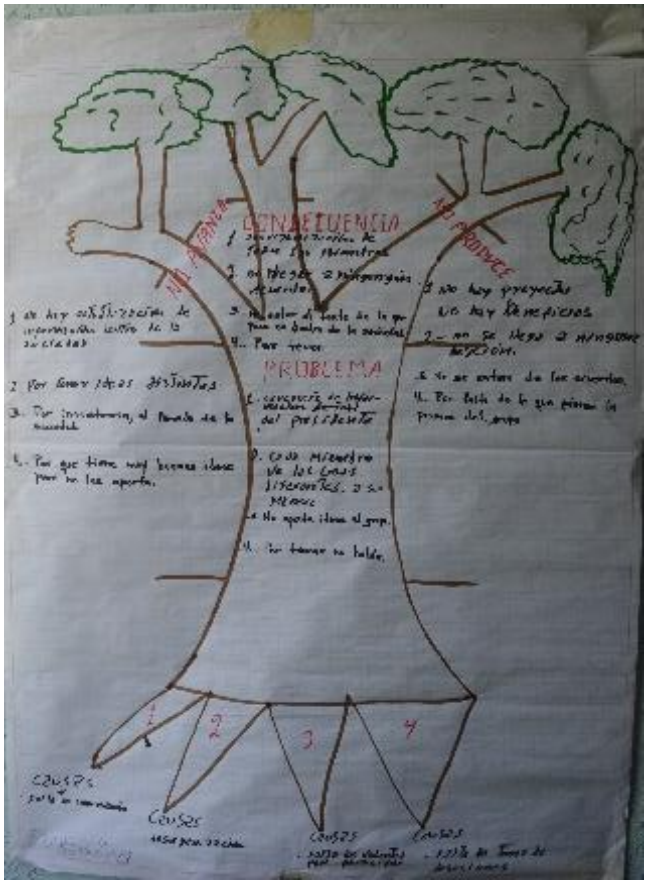
Para este estudio se recabó información escrita diversa, relacionada con los aspectos de interés, en presidencias municipales (Regidurías de Agricultura) que integran el territorio en el que se pretende intervenir, la región inmediata y contextual (Sierra Nevada, parte suroeste), programas de gobierno que se han implementado sobre ambas especies, Internet, bibliotecas regionales y notas periodísticas.

Se diseñó un instrumento sencillo denominado Cédula de Exploración Diagnóstica Participativa (CEDP), cuyo atributo fundamental es su carácter participativo, a través del auto llenado, bajo el supuesto de que los informantes la interpretarían adecuadamente, para proporcionar la información requerida con entera libertad, con apoyo de los otros integrantes de su UPF. Suponiendo que las y los participantes en el proyecto son capaces de responder por sí mismos y llenar el formato, además de que muestran buena disposición y honestidad, para incrementar la veracidad en los datos obtenidos.

La cédula señalada se distribuyó a las y los participantes y recopiló a través de las comisiones de organización y técnica del PRODETER 1, previa explicación en las reuniones ordinarias, sobre sus propósitos e importancia en la gestión del desarrollo territorial. El diseño de esta herramienta se dirigió a explorar, desde la perspectiva de género y sus dimensiones generacionales, la participación de hombres y mujeres en los eslabones de la cadena de valor, con énfasis en el de producción. Comprendió 58 aspectos agrupados en: a) datos generales, b) aspectos generales de la cadena de valor del aguacate y durazno, c) procesos de producción, d) procesos de manejo de postcosecha, e) procesos de comercialización, f) valor agregado, g) aspectos de organización, h) liderazgo e, i) capacitación. Del total de cédulas distribuidas se recopilaron 286, cuya información se capturó y organizó en Tablas de Excel para su análisis. La información obtenida se complementó con los resultados de los demás instrumentos metodológicos utilizados.

Además, se realizaron tres talleres participativos, uno por cada municipio con 154 participantes. En cada uno de ellos se identificaron y priorizaron los principales problemas de las cadenas de aguacate y durazno, mediante herramientas participativas como el Árbol de Problemas (Figura 1) y el trabajo en equipo.

Imagen 1 Árbol de problemas



Fuente: Ejercicio de elaboración en talleres participativos realizados en el PRODETER 1 "Fruta del Paraíso" (Fotografía de Rufino Díaz).

Para clarificar dudas, complementar y enriquecer la información captada, se llevaron a cabo entrevistas informales con seis dirigentes, líderes e informantes clave de los tres municipios. Además, se realizaron tres recorridos de campo por huertas de aguacate y durazno. Para ello se definieron, de manera participativa, los sitios a visitar mediante transectos que permitieran explorar la diversidad de huertos y condiciones existentes. Los sitios visitados se georreferenciaron mediante GPS. También se tomaron evidencias fotográficas, se establecieron diálogos a partir de lo observado y se tomaron acuerdos dirigidos a establecer una agenda de capacitación, investigación y sustento de los proyectos y acciones a realizar con todos los participantes en el PRODETER.

La Observación Participante se utilizó para identificar y registrar aspectos importantes, no necesariamente señalados o discutidos en los recorridos de campo, talleres y otros eventos relacionados con las cadenas de valor de interés. También permitió

identificar y contactar proveedores de insumos (dueños de casas comerciales de agroquímicos, viveros) y compradores, entre otros; además de conocer otros programas relacionados, cursos de capacitación, congresos o conferencias importantes.

También fue importante considerar la información vertida en asambleas o de reuniones de trabajo, además de sesiones de comisiones de organización y técnica, así como la acción o intervención de funcionarios de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) y de la Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Puebla (SDR) así como de los facilitadores o técnicos de apoyo.

Situación actual e importancia de los cultivos de aguacate y durazno

El aguacate es una especie agrícola muy importante a nivel mundial, nacional y regional (Sánchez, 2007; Téliz y Mora, 2007). En el mundo se cultivan 918 531 ha de las cuales se obtienen 6 407 171 t anuales. El principal país productor es México, con alrededor del 34% (2 184 663 t) de la producción mundial, en una superficie de 206 389 ha (FAOSTAT, 2019). De acuerdo con el SIAP (2019), los principales estados productores son Michoacán (1 674 855 t), Jalisco (201 804 t) México (97 805 t), Nayarit (57 563 t) y Morelos (43 664 t).

En el estado de Puebla, durante 2012 se tenían cuantificadas 2 694 ha de 2 670 productores en 38 municipios. En 2018 se registraron 2 974 ha de 4 500 productores en 48 municipios (CESAVEP, 2018), que produjeron 15 530 t. En el territorio de interés únicamente se registran 290 ha, con una producción anual de 2416 t (SIAP, 2019).

Lo anterior muestra la expansión acelerada que está teniendo este cultivo en el Estado, que al parecer intenta recuperar la importancia que alguna vez tuvo. Esta importancia se remonta hasta los 7 u 8 000 años antes de nuestra era, según los vestigios encontrados en las cuevas de Coxcatlán, Puebla, donde se evidencia su consumo en estas zonas desde ese tiempo. Por esta razón, Puebla es considerado centro de origen y diversificación de la especie. Entre otros puntos importantes que resaltan la importancia en Puebla es que la región de Atlixco es la cuna del cultivar 'Fuerte', base de la industria aguacatera mundial a mediados del siglo pasado; y que hace más de 50 años era uno de los estados productores de aguacate más importantes de México.

De ahí que no es de extrañar el interés tan grande para reimpulsar su cultivo, que desafortunadamente ha tenido y tiene una serie de limitantes importantes que requieren ser resueltas, tanto en el territorio de interés como en el resto del estado. En este sentido hay acciones importantes que se están llevando a cabo para apoyar el desarrollo del cultivo, como es haber liberado a los municipios de Cohuecan, Tochimilco, Tianguismanalco, Atlixco, Ocoyucan y Huaquechula de barrenadores de hueso; además de la disminución significativa de las infestaciones del barrenador de tronco y ramas (CESAVEP, 2019). Esto permitirá facilitar los procesos de comercialización a nivel nacional e internacional, para contribuir a resolver uno de los problemas fundamentales de la mayoría de los cultivos.

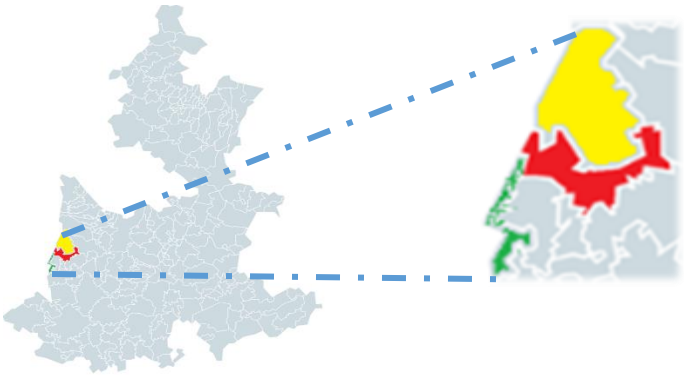
En el caso de durazno, este cultivo ocupa aproximadamente 1 712 425 ha en el mundo, de las cuales se obtienen 24 423 425 t anuales. El principal país productor es China (FAOSTAT, 2019), con 15 195 291 t (62% del total mundial). En México se cultivan sólo 25 562 ha, que producen 160,663 t anualmente (FAOSTAT, 2019). Los principales estados productores son

Michoacán (29 047 t), Chihuahua (27 230 t) y Puebla (21 520 t). En Puebla se producen cada año 21 520 t en 3 392 ha distribuidas en 73 municipios, con un rendimiento medio de 6.34 t. ha. En el área territorial del PRODETER se cultivan 57 ha que producen 188 t cada año (SIAP; 2019). Algunos problemas detectados en dicha área son: deficiencias en el manejo agronómico, mala calidad de fruta obtenida, dificultades para la comercialización y para la transformación.

El área territorial del PRODETER 1 "Fruta del Paraíso"

El área territorial del PRODETER "Fruta del Paraíso" abarca una superficie de 396 Km2 y comprende los municipios de Atzitzihuacan, Cohuecan y Tochimilco, (Figura 1) ubicados en el centro oeste del estado de Puebla, entre los 18° 41' 04'' y 19° 02' 54'' de latitud norte, y los 98° 28' 54'' y 98° 44' 08´´ de longitud oeste (INAFED, 2010), en altitudes medias (de cada municipio) que oscilan de 1 700 a 2 060 m. Este PRODETER, también denominado por el Consejo de Desarrollo del estado de Puebla (CODER) como el número 1, para su definición se siguió los criterios establecidos para considerar las zonas, estados y municipios en cuanto a grado de vulnerabilidad.

Figura 1. Ubicación del PRODETER 1 "Fruta del Paraíso" en el estado de Puebla.



Fuente: Imágenes adaptada Google (2018).

En concordancia con las variaciones en altitud, se presenta gran diversidad de climas entre los que predominan el semicálido subhúmedo y el templado subhúmedo. De manera similar, en el territorio pueden identificarse al menos seis tipos de suelo: Andosol, Cambisol, Regosol, Vertisol, Litosol, Feozem y Fluvisol, aunque los predominantes son Regosol y Cambisol. Los más aptos para el cultivo de aguacate y durazno son Andosol, Feozem y Cambisol. En los demás tipos de suelo, ambos cultivos pueden presentar problemas en mayor o menor medida.

Integración del PRODETER 1 "Fruta del Paraíso"

El PRODETER 1, denominado como "fruta del Paraíso se constituyó el 09 de julio de 2019, en una asamblea llevada a cabo en San Francisco Tepango, en el municipio de Cohuecan, donde se registraron 316 participantes (236 hombres y 80 mujeres). Como parte de la estructura del PRODETER, con fines de lograr una mejor operación del mismo, se nombraron dos

comités: el de Organización y el Técnico. Los 316 integrantes registrados inicialmente en el PRODETER 1, representan unidades de producción familiar (UPF) con actividades diversas, entre ellas las frutícolas. Además de cultivar especies como como aguacate mejorado, durazno, otros frutales, granos básicos y hortalizas; también se dedican a la ganadería, piscicultura (algunos pocos), recolección de hongos y plantas medicinales, fabricación de artesanías (alfarería, cestería), labores no agrícolas (jornaleros, albañiles, trabajo doméstico, etc.) y al comercio.

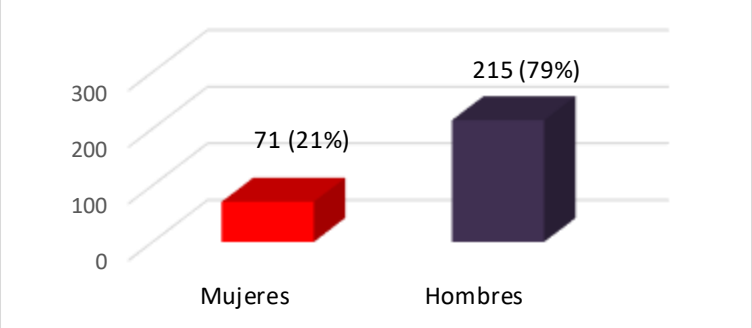
La cifra de 316 participantes iniciales ha venido cambiando, pese a que el programa ha tenido periodos de cierre, tanto por la incorporación de nuevos productores como por las deserciones ocurridas, según ellos por la tardanza de los apoyos, que empezaron a otorgarse hasta marzo de 2020. Algunos productores han manifestado que a pesar de haber entregado los documentos requeridos en tiempo y forma (CURP, registro ante la SADER, constancia de propiedad) no fueron registrados; por supuestas diferencias con dirigentes o integrantes de las comisiones del PRODETER. Indican que algunos de ellos han ocupado cargos municipales y se han acostumbrado a manipular, a su antojo e interés, los programas de gobierno.

La participación de los integrantes del PRODETER "Fruta del Paraíso" puede juzgarse de nivel alto, puesto que, en las acciones realizadas, desde el llenado de cédulas participativas, talleres, recorridos, etc., se tuvo un promedio del 90.5%. Por municipio se calculó que en Atzitzihuacan, fue del 31%, en Cohuecan del 34% y Tochimilco del 35%. Mientras que por localidad la mayor participación fue en San Francisco Tepango (28%), seguido de San Juan Amecac (22%) y San Antonio Alpanocan (18%). En el extremo opuesto se encontraron San Felipe Cuapexco y San Pedro Ixhuatepec (<1.5%).

Características generales de las y los participantes en el PRODETER 1 "Fruta del Paraíso"

De las 286 personas que participaron 215 fueron hombres y 71 mujeres. En la Figura 2 se muestra que las UPF están representadas en su mayoría por varones; lo cual indica, hasta cierto punto, que el orden de género con predominio de los hombres, permea en el control de recursos en las cadenas de valor de aguacate y durazno, al menos en la representación y tenencia formal de las parcelas.

Figura 2. Proporción de participantes por género



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las características de las UPF dirigidas por mujeres, en 34 cultivan sólo aguacate, en 7 durazno y en 30 ambos. En las UPF controladas por varones, en 80 cultivan aguacate, en 21 durazno y en 114 aguacate y durazno. Estos datos indican que las mujeres, al igual que los varones, privilegian al cultivo de aguacate sobre el de durazno; por la importancia que el primer cultivo está adquiriendo en el mercado local, regional, nacional e internacional, por ser menos perecedero y exigente en el manejo, y por ser relativamente más fácil de comercializar.

La edad y la situación generacional

La mayor proporción de participantes en el PRODETER (58%) se encuentra en el grupo de 41 a 65 años de edad, lo cual es preocupante porque muchos están próximos a alcanzar la tercera edad y algunos ya están en esa condición. Por otro lado, debido a que la presencia de jóvenes es muy baja, se vislumbra una brecha generacional creciente, que compromete el futuro del cultivo de ambas especies y la permanencia de las propias UPF campesinas.

Una consecuencia de la baja población juvenil en la agricultura, a largo plazo, es precisamente limitar la continuidad de ésta. A corto y mediano plazo, redunda en la expulsión de los campesinos jóvenes hacia las ciudades, la frontera u otro país; en incrementar la carencia de mano de obra, elevar sus costos y disminuir sus competencias.

Con base en el criterio de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el PRODETER participan 41 jóvenes (14%). Debido a que el porcentaje es mínimo, en el PRODETER se debe buscar integrar a las nuevas generaciones a los procesos de gestión del desarrollo territorial. La participación juvenil escasa en la agricultura es un problema para el desarrollo territorial. Es evidente la ampliación de la brecha generacional que pone en peligro la persistencia de la agricultura campesina, posiblemente porque la agricultura no es una buena alternativa para sus expectativas.

La escolaridad como elemento del capital social para el desarrollo territorial

De los participantes en el PRODETER 1, tres no asistieron a la escuela, 145 cursaron la primaria, 98 secundaria, 21 cuentan con bachillerato y apenas seis tienen licenciatura, aunque no se evidenció si están titulados o no. Como se evidencia, la mayor parte de los participantes sólo estudió primaria y secundaria. Esta cuestión señala la existencia de una capacidad o de competencias escolarizadas básicas, que debe tornase en cuenta en la implementación de procesos de transferencia, capacitación y educación campesina, o de prácticas de potenciación dirigidas a que sean sujetos activos y se apropien de las cadenas de valor. También indica la necesidad de ensayar y aplicar un modelo de educación para adultos que considere procesos didácticos y pedagógicos pertinentes a las habilidades, competencias y saberes.

La disponibilidad de medios y tecnologías de comunicación

En los municipios que integran el PRODETER 1 hay cobertura de estaciones de radio de AM y FM, así como de televisión abierta y de servicios por cable. En la consulta 258 participantes

manifestaron usar teléfono celular; algunos señalaron que no tienen recepción clara y perceptible, por lo que prefieren el teléfono fijo. En cuanto al correo electrónico solo 27 expusieron que lo usaban, lo cual se relaciona con la disponibilidad computadoras y teléfonos celulares avanzados, así como con la edad y escolaridad. Los principales usuarios de estos medios generalmente son jóvenes con grados de escolaridad superiores, aunque se estima que el 70% de 1as y los participantes del PRODETER tienen la capacidad de interaccionar satisfactoriamente en redes sociales, con diversas aplicaciones y en distintos grupos.

Esta cuestión requiere ser tomada en cuenta para fomentar una mejor calidad en la comunicación horizontal y en la difusión de contenidos dirigidos a fortalecer las competencias de los productores de aguacate y durazno, que favorezcan su participación estratégica en ambas cadenas de valor. De hecho, se formaron y estuvieron operando diversos grupos (WhatsApp) entre los integrantes de los comités técnicos y de organización, además de otros a distintos niveles de operación.

La comunicación en el proceso de gestión del PRODETER ha sido fundamental, mediante diversos medios que permitieron fortalecer la gestión o reforzamiento de redes de apoyo, cuyo capital social se sostiene por la voluntad y capacidad de sus integrantes, así como por la infraestructura existente. Aunque la comunicación ha jugado un papel importante entre los integrantes del PRODETER, se documentaron algunos problemas en este proceso. Algunos participantes señalaron que en algunos periodos faltó más comunicación con los dirigentes y comités, así como entre ellos.

La falta de comunicación además de darse entre dirigentes y representantes de grupos, y de éstos con las comunidades, también ocurrió entre el planeador estratégico, la proyectista, los extensionistas y el personal del Colegio de Postgraduados. Como ejemplo, a pesar de que en las reuniones se acordaban tareas, fechas de talleres o recorridos, distribución y acopio de cédulas de información básica, etc. no siempre se cumplían por deficiencias de una comunicación efectiva.

Algunos participantes indicaron sospechas de que hubo intención de excluirlos del proyecto referido, como ha sido "normal" en muchos programas gubernamentales anteriores. Al respecto, según los dirigentes y representantes, esas opiniones sólo son justificaciones para no participar de manera comprometida.

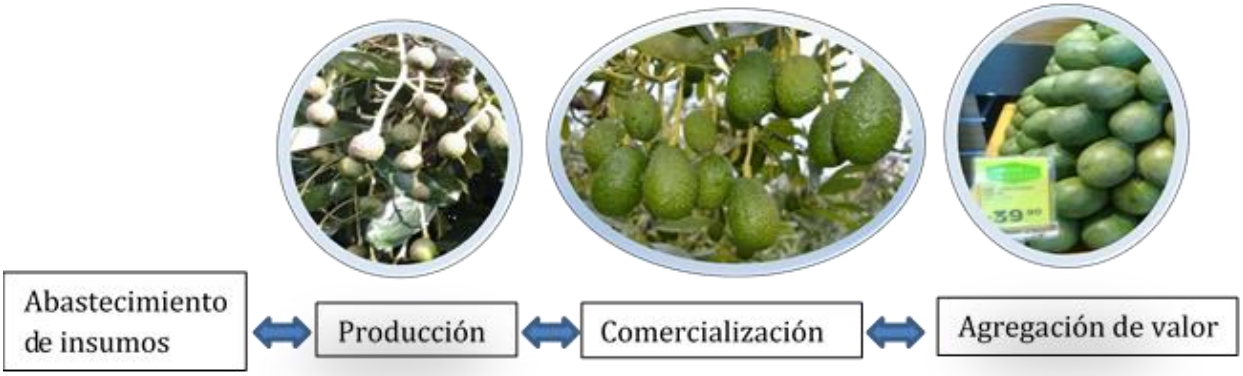
De acuerdo con lo observado, hay ciertas expresiones de poder manifestadas en liderazgos que ejercen control de la información, para manipular el acceso y distribución de los apoyos prometidos, privilegiando a grupos de su interés. Con esto resalta la necesidad de profundizar en este campo, para fortalecer los mecanismos encaminados a incentivar la participación efectiva de todos los integrantes en el desarrollo territorial, a través de su emergencia como sujetos económicos activos.

Contexto general de las cadenas de valor del aguacate y durazno en el PRODETER "Fruta del Paraíso"

La cadena de valor del aguacate y durazno se compone de al menos cuatro eslabones (Figura 3); su identificación, conocimiento y definición de las dinámicas de su vinculación es de vital importancia para evidenciar la posición de las y los productores participantes en el

PRODETER y con ello definir acciones estratégicas para potenciarlos como sujetos empoderados.

Figura 3. Esquema general de la cadena de valor del aguacate y durazno



Fuente: Elaboración propia (Fotografías de Rufino Díaz).

La exploración de las experiencias de las cadenas de valor, revelaron que los productores campesinos de aguacate y durazno no se identifican como parte de éstas, que sus niveles de organización colectiva son mínimos en relación al acceso a insumos, al financiamiento, economías de escala, definición de precios de venta, etc. La importancia de este acercamiento busca identificar las relaciones entre los sujetos que dinamizan las cadenas, entre ellos las distribuidoras de insumos y servicios, el papel del Estado, los denominados intermediarios o "coyotes", quienes son vistos como agentes que se apropian de sus productos, siempre de manera ventajosa, pero que finalmente son quienes movilizan y vinculan al eslabón de la producción con el mercado y el valor agregado.

Otro aspecto trascendental a considerar en el contexto del PRODETER es la capacitación, la cual está relacionada con las competencias, habilidades y capacidades que poseen los productores para enlazarse horizontal y estratégicamente en las cadenas de valor respectivas. En este acercamiento a la existencia y eslabonamiento entre sujetos de la cadena de valor del aguacate y durazno, urge entender cómo, las UPF, se apropian de dicha cadena, cómo afecta y trasciende la organización, los liderazgos y la capacitación, para con ello definir áreas de oportunidad para emerger y empoderarse como sujetos económicos y sociales proactivos en función de su bienestar.

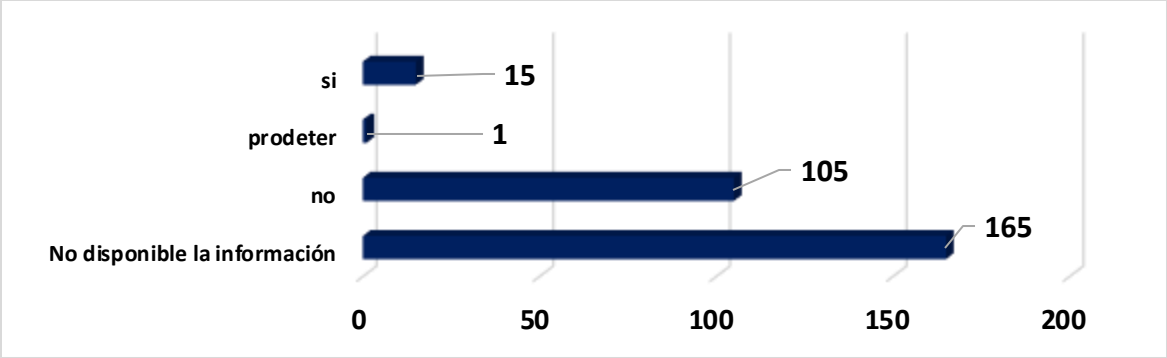
Otro punto importante en el contexto general de las cadenas de valor del aguacate y durazno, es la necesidad de implementar enfoques sustentables, dado el carácter convencional de la agricultura actual, con alta dependencia de insumos externos y de agroquímicos sintéticos.

La organización campesina como elemento estratégico

La organización es un elemento fundamental para posicionarse activamente en procesos complejos como es el caso de la cadena de valor y la gestión del desarrollo territorial. De acuerdo con la información recabada (Figura 4), muy pocos miembros del PRODETER

participan o han sido parte de una organización (menos del 15% de los que respondieron esa pregunta).

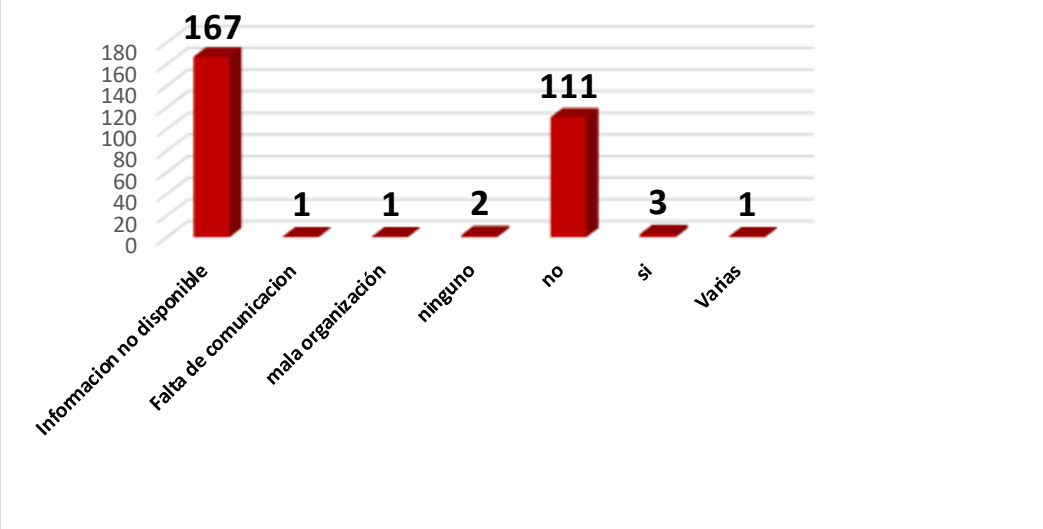
Figura 4. La experiencia de organización grupal



Fuente: Elaboración propia

El hecho de que la mayoría de las y los productores no participan en organizaciones es muy preocupante para el logro de los objetivos del PRODETER, más aún que algunos aspectos técnicos relacionados con la producción; porque muestra la baja capacidad para asociarse y promover o practicar economías de escala, así como emprender acciones colectivas como estrategia para enfrentar problemas comunes. Las razones que se expresaron sobre esta organización tan precaria fueron la falta de información sobre cómo integrarse o gestionar organizaciones efectivas (167) y la exacerbada desconfianza (111) y falta de liderazgos (Figura 5).

Figura 5. Aspectos que afectan a la organización



Fuente: Elaboración propia

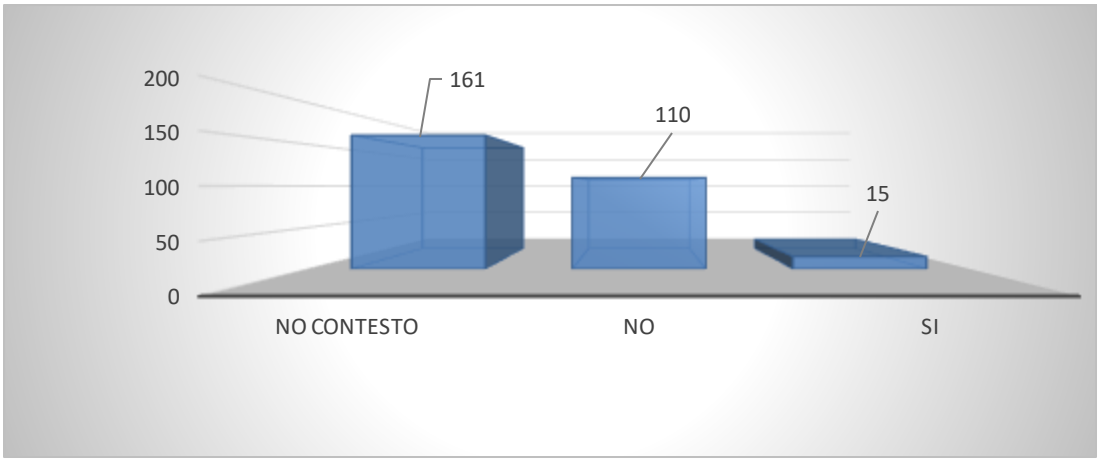
Apreciaciones sobre los liderazgos

El tipo y calidad de los liderazgos son factores muy importantes en la participación efectiva de los productores en procesos organizativos alternativos a las figuras

convencionales. Casi el 90% de los y las participantes señalaron que, entre la propia gente de sus comunidades, no se encuentran liderazgos proactivos, sinceros y comprometidos con los intereses colectivos (Figura 6). Las opiniones redundan en limitantes en los liderazgos debido a su relación con intereses personales o de ciertos grupos de poder y control de organizaciones convencionales, de procesos vinculados con las cadenas de valor, e incluso de servicios y de programas oficiales.

Esta información indica la necesidad de implementar procesos formativos sobre organización efectiva y de liderazgos acordes con el objetivo de gestionar procesos de desarrollo territorial autogestivos y sustentables.

Figura 6. Percepciones sobre el o los liderazgos

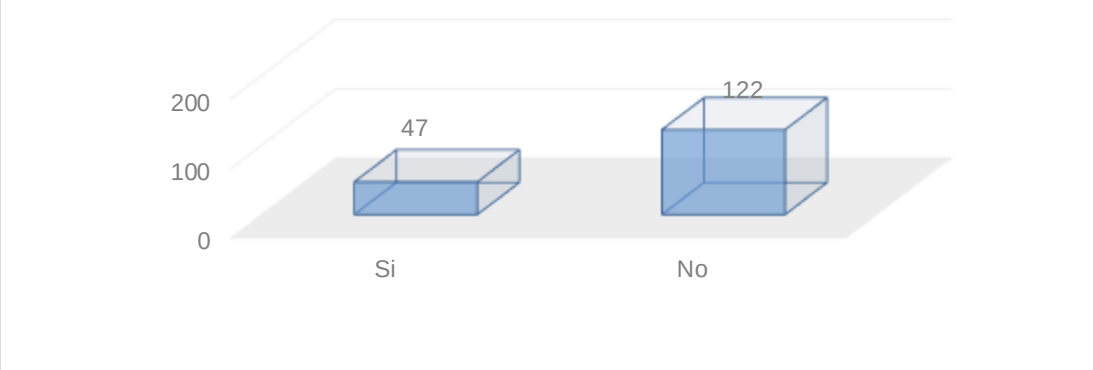


Fuente: Elaboración propia

Las experiencias de capacitación

Más de dos terceras partes de los integrantes del PRODETER no han participado en ningún proceso de enseñanza aprendizaje (Figura 7), situación que demanda claramente la necesidad de implementarlos.

Figura 7. La experiencia de la capacitación



Fuente: Elaboración propia

Menos de la tercera parte de las y los participantes en el PRODETER han recibido capacitación, quienes no recordaron o no supieron identificar los temas tratados o abordados (Figura 8), lo cual indica la recurrencia y consistencia de dichos eventos, así como deficiencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje o como consecuencia de un nivel de aprovechamiento mínimo (tal vez por los medios y metodologías utilizados poco efectivos).

Figura 8. Experiencias de capacitación entre las y los integrantes del PRODETER 1

Fuente: Elaboración propia

Con base en lo anterior, se observa una población con pocas oportunidades de mejorar sus competencias, habilidades y capacidades acordes con los objetivos planteados en el PRODETER. Los temas generalmente se reducen a cuestiones técnicas, que, aunque vislumbran una orientación agroecológica, ésta bastante parcial y temporal.

Cambios en los patrones de cultivo del aguacate y durazno

En los recorridos de campo se observó que algunos predios que fueron cultivados con durazno, ahora son ocupados con aguacate mejorado de la variedad Hass. En este proceso, también los aguacates nativos y los árboles viejos están siendo sustituidos. De seguir esta situación, la diversidad de aguacates nativos seguirá disminuyendo drásticamente, provocando una erosión genética y deterioro ecológico irreparables.

La presencia de duraznos y aguacates en el mismo predio, tanto en las parcelas manejadas por mujeres como por hombres, comprueba la importancia de la diversificación de cultivos como elementos estratégicos en la reproducción de las UPF. Existe una tendencia a que las UPF se especialicen en correspondencia con las demandas del mercado, apoyada por las políticas agrícolas neoliberales y por agentes dedicados a la asesoría y distribución de

insumos, que promueven modelos de producción en monocultivo, con un uso intensivo de recursos, relacionados con mecanismos expoliadores de sus bienes y servicios. Esta tendencia se fundamenta en modelos de producción característicos de otras regiones de México, específicamente Michoacán, en el caso del aguacate y durazno, la cual de llegar a prevalecer aumentaría su fragilidad ante los embates del mercado actual. El hecho de que, afortunadamente, aún exista un alto porcentaje de huertos con durazno y aguacate en las UPF así como otras especies, es un indicador de la resistencia campesina a modelos de producción que tratan de imponerse.

Impacto ecológico y social de la intensificación del cultivo del aguacate y el durazno

La tendencia de los cultivos de aguacate y el durazno hacia su "modernización", por su alta dependencia de insumos externos y el uso excesivo de agroquímicos tienen un impacto económico y ambiental negativo muy alto. Sin embargo, existe la posibilidad de promover y utilizar manejos alternativos en ambas especies, para frenar el deterioro ecológico y proporcionar servicios ambientales. Por ello, es necesario desarrollar sistemas de producción amigables con el ambiente, a partir del reconocimiento de las formas de uso y manejo campesino, fundado en la diversidad y el policultivo, que representa un reto para la investigación alternativa a la agricultura industrial.

El cultivo de aguacate 'Hass' se ha intensificado durante los últimos 10 años debido a expectativas económicas muy altas, que han conducido a que sustituya especies como maíz, frijol, amaranto, chía y otros frutales, incluido el durazno. En los recorridos realizados se ha observado que, en las huertas con aguacate y durazno, éste último se atiende menos, a veces hasta dejarlo envejecer y morir, según algunos productores porque manejarlos juntos se complica, principalmente para la aplicación de pesticidas y por el uso de productos para promover la producción forzada, entre ellos la citrolina, que provocan daños en el aguacate.

Esta situación hace que la tendencia sea hacia dejar únicamente aguacate, porque representa una alternativa económica mejor. Además, su manejo es más fácil, demanda menos mano de obra en etapas críticas y es relativamente más sencillo de comercializar. La gran importancia que se le está dando al aguacate está impactando negativamente los espacios ocupados con bosques (Imagen 2), que están siendo talados para establecer dicho cultivo, motivo por el cual es necesario advertir sobre los daños que pueden ocasionarse, entre ellos deslaves, erosión, pérdida de fertilidad de los suelos, menor captación e infiltración de agua, abatimiento de manantiales y mantos freáticos e incremento de la contaminación. Esto implica hacer conciencia de la importancia de cuidar los bosques y delimitar las áreas apropiadas para el cultivo de ambos frutales, así como llevar un control riguroso de las explotaciones forestales y los cambios de uso de suelo, pero ello implica la participación comprometida de autoridades de todos los niveles.

Imagen 2. Deforestación de laderas para establecimiento de huertas de aguacate en Santa Cruz Cuautomatitla, Tochimilco, Puebla

Fuente: Trabajo de campo (Fotografía de Rufino Díaz.).

En comunidades como Santa Cruz Cuautomatitla, municipio de Tochimilco, así como en otros pueblos de la Sierra Nevada se observan grandes áreas deforestadas en las cuales se están haciendo nuevas plantaciones de aguacate, en las que hay procesos de erosión, pérdida de diversidad, y de flora y fauna nativas. Posiblemente al incrementar la productividad de los huertos existentes y promover la conciencia ambiental disminuya la presión sobre las áreas forestales, pero estas acciones deben ir a la par con lo señalado en párrafos anteriores.

Algunas alternativas en la gestión del desarrollo territorial a partir del aguacate y durazno

Para contribuir a resolver algunos problemas de las cadenas de aguacate y durazno en el PRODETER 1 se proponen las alternativas siguientes: a) Incentivar los circuitos cortos de comercialización del aguacate y durazno para disminuir la influencia de intermediarios y aprovechar las áreas urbanas para fortalecerlos. b) Establecer vínculos con empresas pequeñas y medianas de acopio, distribución, consumo y trasformación del durazno y aguacate. c) Evaluar la reconversión productiva del durazno por el de aguacate. d) Revisar los procesos y modelos de agricultura por contrato y su posible gestión en las cadenas en cuestión. e) Proporcionar valor agregado a restos de cosecha de aguacate y durazno. Una opción es elaborar aceite para el consumo doméstico que se registre como una marca artesanal propia. f) Promover viveros de plantas como fuentes de empleo para jóvenes e incentivar su arraigo, para revertir el ensanchamiento de la brecha generacional entre campesinos jóvenes y adultos. g) Fomentar la organización campesina efectiva y procesos de enseñanza aprendizaje que permitan potenciar el capital social como estrategia para mejorar la condición y posición estratégica de las y los productores de aguacate y durazno en sus cadenas de valor.

Para contribuir a resolver la problemática productiva del durazno y aguacate en el PRODETER "Fruta del Paraíso" se propone implementar un proyecto a mediano plazo que además de las acciones del apartado anterior incluya los siguientes puntos: a) Construcción y rehabilitación de obras de captación, almacenamiento, conservación y optimización del uso de agua (presas, jagüeyes, ollas, cisternas, sistemas de riego, etc.). b) Infraestructura para el acopio y distribución de insumos así como para la elaboración de abonos e insecticidas naturales. c) Infraestructura para aumentar la seguridad de producir en las condiciones ambientales cada vez más inestables, debidas al cambio climático (mallas antigranizo., invernaderos, etc.). d) Infraestructura diversa para apoyar el proceso productivo, de transformación y comercialización (empresas para la elaboración de abonos e insecticidas naturales, para el acopio y comercialización de insumos y productos, para la transformación y para cumplir con los procesos de inocuidad).

Conclusiones

La información obtenida a través de los instrumentos metodológicos permitió generar información general y específica de los participantes en el PRODETER, así como de su relación con otros agentes, lo cual permitió tener un primer panorama de la situación de las cadenas de valor del aguacate y durazno y de sus tendencias en las dinámicas de dichas cadenas, especialmente en el eslabón de la producción.

A pesar de los desfases en la operación del PRODETER y la realización del diagnóstico, los resultados permitieron sustentar o cuestionar la definición y viabilidad de apoyos; argumentar una propuesta de modelo de investigación, transferencia de tecnología y necesidades de capacitación del personal técnico, dirigidos al fortalecimiento de capacidades y competencias de los productores, para promover su empoderamiento como agentes económicos activos, en las cadenas de valor de interés y en el desarrollo territorial.

El proceso de diagnóstico se realizó a la par del proceso de gestión del PRODETER "Fruta del Paraíso"; que estuvo dirigido principalmente a promover algunos "apoyos" a las UPF para que potencien su integración en la cadena de valor de aguacate y durazno. Sin embargo, estos sólo atacaron tangencialmente algunos problemas de la producción, que no fueron precisamente los prioritarios.

Aunque se suponía que el diagnóstico contribuiría a la justificación y sustentación de los proyectos para "apoyos directos", éstos se dirigieron principalmente a dotar a las UPF con equipos básicos como desbrozadoras, aspersores, parihuelas, y tractores con equipos para desmalezar y moler; pese a que en ninguno de los instrumentos utilizados para el diagnóstico destacó el problema de malezas (que después se pudo detectar con la observación participante). El caso del equipo para control de plagas pudiera tener un poco más de justificación, aunque es importante recordar que según los resultados del diagnóstico, este problema ocupó el tercer lugar en orden de prioridad.

Se espera que con las desmalezadoras se incremente y garantice la limpieza sustentable de huertas al disminuir la mano de obra, el uso de herbicidas y la proliferación de plagas y enfermedades. Con esto se contribuirá a que la producción del aguacate y durazno sea más sustentable.

El proceso de operación del PRODETER fue dirigido por el planeador estratégico, apoyado por la proyectista, mediante reuniones con las Comisiones de Organización y Técnica, donde se discutían las propuestas y se levantaba información.

En este proceso pareció que los comités estuvieron influidos por algunos líderes, que ascendieron durante el proceso de gestión del PRODETER.

En las reuniones, el planeador estratégico dirigía las reuniones, pero los participantes generalmente mostraban confusión respecto a la operación del PRODETER, y frecuentemente parecían surgir desacuerdos y conflictos entre ellos; esto muestra la necesidad de que haya más autonomía y se utilicen metodologías adecuadas para la toma de decisiones, muy dadas a ser influidas por el personal técnico.

El presupuesto del programa influyó en el tipo y cantidad de proyectos operados, junto con las "reglas de operación" que limitaron la inclusión de acciones con mayor trascendencia como las obras de captación de agua y el equipamiento de huertos con sistemas de riego y mallas antigranizo, por ejemplo.

Aunque hubo un desfase evidente entre el proceso de diagnóstico y la operación del PRODETER, los resultados del mismo son útiles para argumentar los apoyos recibidos en un proceso de producción sustentable, la definición de posibles empresas, y programas de capacitación, asesoría e investigación en todos los eslabones de la cadena de valor del aguacate y durazno.

Pese a las limitaciones señaladas, El proceso de diagnóstico fue útil porque contribuyó a destacar problemas prioritarios y planear alternativas de solución, redefinir contenidos de capacitación, diseñar y proponer un plan de difusión de innovaciones tecnológicas, argumentar apoyos estratégicos y plantear sugerencias para reorientar acciones a ejecutar en los próximos años del proyecto.

Referencias

CESAVEP 2020, "Campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero", Comité Estatal de Sanidad Vegetal del estado de Puebla. http://www.cesavep.org/campanias/PRA/pra_int.html. Consultado el 18/03/2020.

Ciampitti, I. A. y F. O. García, 2008, "Requerimientos nutricionales. Absorción y extracción de macronutrientes y nutrientes secundarios. II. Hortalizas, frutales y forrajeras", Archivo agronómico #12. IPNI. Acassuso, Buenos Aires, Argentina. http://lacs.ipni.net/article/LACS-1083. Consultado el 14/10/2019.

FAOSTAT 2019, "Cultivos". Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura. http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC/visualize. Consultado el 22/03/2020.

García, G. (2008) *Rentabilidad de la producción de durazno en los municipios de Chiautzingo, Calpan, Domingo Arenas y Huejotzingo, Puebla*. México. Colegio de Postgraduados. Puebla,

Google, 2018, "Mapa de municipios de Puebla", https://descargarmapas.net/mexico /puebla/mapa-estado-puebla-municipios. Consultado el 20/02/2020.

Hernández Martínez, Vianney (2014) *Análisis de la cadena agroalimentaria de durazno en la Colonia el Potrero, Coatepec Harinas: problemática y propuesta de acciones*. México. UAEM.

INAFED (2010) *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México. Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal*. México. Secretaría de Gobernación.

Olguín, I., (2019), "Producción de aguacate en Puebla creció 40% en cinco años". INFO Rural-Unión Puebla. 14 de abril del 2019. https://www.inforural.com.mx/produccion-de-aguacate-en-puebla-crecio-40-en-5-anos/.

Porter, M. E. (1991) *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México. Compañía Editorial Continental.

SIAP, 2019, "Anuario Estadístico de la Producción Agrícola. Acciones y programas. Cierre de la producción agrícola", Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. http://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/. Consultado el 20/03/2020.

Valencia S., K. y A. M. Zetina E. (2016). Evaluación de un proyecto de inversión usando opciones reales para diferenciar el aguacate. Estudios Sociales 47 (24).

Panorama de la industria alimentaria, el consumo de alimentos y sus efectos en la salud en México

Erandi Guadalupe Tena Luis[1]

Javier Jesús Ramírez Hernández[2]

Rafael Fernando Sánchez Barreto[3]

Resumen

La alimentación es un tema de interés dadas las tendencias, cambios, estructuras que están alrededor, no solo desde la salud, también desde lo económico, social y medioambiental. El objetivo de este trabajo es estudiar la situación a través del tiempo de la industria alimentaria, el consumo de alimentos y sus efectos en la salud humana en México, periodo analizado desde la mitad del siglo pasado hasta nuestros días. El método consiste en investigación documental para establecer el panorama de la industria alimentaria y el consumo de alimentos en el país. Los hallazgos indican que los cambios en la economía mexicana, la industrialización en particular los alimentos procesados, se ha constituido en uno de los factores en los cambios de alimentación, a pesar de existir alimentos disponibles no procesados, se ha incrementado el consumo de alimentos ultraprocesados, cuyos efectos son los deterioros en la salud expresado en mala nutrición, sobre peso e incidencia en enfermedades crónicas. Se concluye que es necesario buscar alternativas pues la situación actual de la salud es adversa.

Conceptos clave: industria alimentaria, consumo de alimentos, salud y alimentación

Introducción

La alimentación es un tema de interés pero que ha mostrado variaciones en dicha atención, cuando no hay hechos importantes en los mercados internacionales de precios, de escasez o excedo de demanda u oferta parece que queda en segundo plano, pero ante la presencia de alguno de los fenómenos de mercado mencionados, o incluso otros escenarios ya sean variaciones climáticas extremas, conflictos entre países, sin dejar de mencionar las enfermedades como la pandemia de COVID 19 extendida en 2020, la alimentación es una temática de relevancia. Se presentan cambios de corto y largo plazo, sean coyunturales o estructurales en esferas de salud, económica, sociocultural además de medio ambiental.

El objetivo de este trabajo es estudiar la situación a través del tiempo de la industria alimentaria, el consumo de alimentos (en especial los procesados[4]) y sus efectos en la salud

[1] Maestra, Universidad Autónoma de Estado de México, eranditena@hotmail.com

[2] Doctor, Universidad Autónoma de Estado de México, jjramirezh@uaemex.mx

[3] Doctor, Universidad Autónoma de Estado de México, rfsanchezb@uaemex.mx

[4] El procesamiento de alimentos es la transformación de ingredientes crudos por medios físicos o químicos en productos alimenticios que pueden ser fácilmente preparados y servidos por el consumidor. Sus beneficios incluyen la eliminación de toxinas, la preservación, la consistencia y la facilidad de comercialización y distribución (Ornelas, 2016).

humana en México, periodo analizado desde la mitad del siglo pasado hasta nuestros días.

Las temáticas abordadas van desde presentar antecedentes sobre las formas de abordar los estudios en la alimentación, una siguiente sección presenta los cambios en la industrialización y la industria alimentaria en México, posteriormente se estudia el panorama reciente de la industria alimentaria, enseguida se aborda el análisis de los efectos de la alimentación y su entorno en la salud de la sociedad mexicana. Se propone una serie de posibles acciones para hacer frente al escenario adverso de deterioro de la salud.

Antecedentes

El estudio de la alimentación en las sociedades humanas es un tema que con frecuencia se ha ubicado en las líneas de investigación del área médica, por problemáticas de ingesta, nutrición o estados de salud, sin embargo, es posible indicar otras relevantes esferas en las cuales se ha abordado este tema de investigación:

i) Un tema de políticas de Estado, desde esta perspectiva se analiza las políticas públicas que diseña y aplica el gobierno en temas de seguridad y soberanía alimentarias, programas de abasto, de apoyo a productores entre otros. A lo largo del tiempo ha cambiado el enfoque del papel de la intervención del Estado, ya sea teniendo mayor presencia como rector, o en sentido contrario, dejando que lo resuelva el libre mercado.

ii) Un tema de corte económico, en el cual se abordan los estudios de funcionamiento y estructura de los mercados nacionales e internacionales, los cambios en los oferentes, principales productores y comercio, en los cuales ha tomado importancia la industria agroalimentaria, en tanto, en los demandantes se han presentado cambios en las tendencias de consumo de alimentos de las familias, no solo por poder de compra o ingreso disponible.

iii) Una temática abordada desde lo sociocultural, en los cuales las prácticas culturales, costumbres y tradiciones, así como los saberes ancestrales tienen un papel relevante en el estudio de la alimentación de la sociedad o grupos determinados, e incluso visto como patrimonio gastronómico o biocultural.

iv) En décadas recientes, un tema, abordado tanto producción como consumo, que se relaciona con el medio ambiente, el interés por los efectos que tiene la producción convencional (tecnificada) de alimentos en el medio ambiente, ya sea el agotamiento o contaminación de recursos como el agua, los suelos, la generación de residuos en la producción o consumo, además del desperdicio de alimentos.

En este sentido Ortiz, Vázquez, Ortiz y Montes (2005) mencionan que el estudio de la alimentación se ha enfocado en considerarlo como un tema de la acción del Estado, de orden económico o de orden antropológico.

a) Proceso de industrialización en la economía mexicana

En los inicios del siglo XX la economía mexicana se basaba en el sector agropecuario como principal actividad productiva y como la mayor empleadora, el perfil era de un México principalmente rural. El sector secundario o manufacturero era incipiente, aunque surgía gracias a los mercados internacionales abiertos observado en el flujo de capitales.

El escenario es que la economía internacional a finales del siglo XIX e inicios del XX, se caracteriza por ser una economía plenamente global. Además, este periodo se caracterizó por una ampliación de redes de transporte, donde la flota mercante y los ferrocarriles. En esta época, existió una alta demanda de productos primarios por parte de los imperios para poder desarrollar las nuevas tecnologías de la época, particularmente las relacionadas con la navegación y los ferrocarriles (estaño, caucho, petróleo, cobre, aleaciones para el acero, entre otros). En este proceso de mundialización de la economía, se concibió a América Latina como la proveedora a nivel mundial de este tipo de bienes primarios, mientras que el papel de los países desarrollados era el de proveer bienes industrializados. Dicho modelo de participación en la economía mundial por parte de América Latina se conoció como el "modelo primario exportador" (Vázquez, 2017, p. 7). Entre los bienes primarios están los alimentos como los cereales, frutas tropicales o carne fresca, en donde regiones latinoamericanas tuvieron relevancia.

En la posrevolución mexicana, se plantea que el país alcance las condiciones económicas (en consecuencia, sociales) de los países ricos, más tarde llamados desarrollados. El camino que siguieron Europa Occidental o Norteamérica fue el crecimiento económico basado en la industrialización (producción de manufacturas que desplaza a la producción agropecuaria como principal generadora de riqueza) y el comercio internacional. Así, a partir de la década de los treinta y principalmente de los cuarenta, la política económica se enfoca en el fomento del crecimiento económico (luego llamado desarrollo económico) basado en la industrialización y para ello se limitan las importaciones (sustitución de productos importados por nacionales).

Para mediados del siglo XX, el fomento del crecimiento económico en México se basó en el modelo de sustitución de importación vía la industrialización, se pretendía seguir los pasos de los países ricos que transitaron de economías de base agropecuaria a una base manufacturera. Dicho modelo consistió en tres etapas, en la primera se impulsó la manufactura ligera como el calzado, vestido y alimentos, en la segunda manufactura intermedia y en la tercera fabricar maquinaria y equipo. Además, se produjeron cambios colaterales socioeconómicos y culturales, entre otros. Uno de los efectos de la industrialización mexicana se manifestó en la alimentación y salud de la población durante dichas décadas. Este megaproyecto de desarrollo económico (crecimiento) tuvo resultados parciales, se constituyó como el mayor proyecto de cambio en la economía mexicana para transitar de un país clasificado como subdesarrollado a uno desarrollado.

Al inicio de la industrialización, las ramas que registraron un mayor dinamismo en 1939 fueron los bienes de consumo como alimentos, bebidas y tabaco, los textiles, la ropa y el calzado las cuales crecieron sensiblemente representando un 75% del total de la producción (Aguilar, 2001, p.11). Las 3 fases del modelo de sustitución de importaciones por medio de la industrialización formularon los objetivos específicos en cada una, Ramírez (2007) y Solís (2009) entre otros autores, indican las etapas de este proceso de industrialización:

Primera etapa, que va de finales de la década de 1930 a mediados de la de 1950, se sustituyeron principalmente bienes de consumo no duraderos y se importan bienes intermedios de origen industrial y bienes de capital. Las divisas para financiar tales importaciones se obtuvieron mediante las exportaciones agrícolas gracias a la

modernización del sector y a las políticas agropecuarias implementadas durante el cardenismo. El impulso a la producción de alimentos y bebidas procesados es parte esta etapa.

Segunda etapa, comprende de mediado de la década de 1950 hasta 1970, se profundiza la producción de bienes intermedios y de consumo no duradero, las divisas para importar los bienes de capital que el proceso demandaba se obtuvieron mediante préstamos del exterior y de la inversión extranjera directa. A partir de 1955 empieza a disminuir el gasto público destinado al sector primario, para canalizarlo a áreas consideradas de mayor prioridad, fundamentalmente, actividades industriales y en menor medida, obras de beneficio social como educación, salud, vivienda, etc.

Tercera etapa, que va de 1970 a 1982, se tratan de producir internamente algunos bienes de capital, sobre todo aquellos ligados a la industria petroleray eléctrica. Las divisas necesarias provinieron de las exportaciones petroleras y de los créditos del exterior. Solo se tuvieron avances parciales en esta etapa pues no se constituyó un sector industrial de producción de bienes de capital.

En la etapa inicial, el Estado aplicó una estrategia de apoyo directo a la industrialización mediante la inversión pública en infraestructura necesaria para el desarrollo de la industria manufacturera, así como mediante el apoyo a empresas estratégicas y prioritarias que permitirían ofrecer materias primas y productos a un bajo costo paraimpulsar la dinámica industrial. La política industrial de protección y fomento se basó en lograr un crecimiento industrial y disminuir la dependencia de las importaciones además los problemas del desequilibrio externo. Para ello, el Estado fungió como promotor muy activo del desarrollo, mediante una expansión de su inversión; prueba de esto, es que entre 1940 y 1958 la inversión pública se incrementó de manera notable (Aguilar, 2001, p.9).

Los alcances de la intervención del Estado mexicano en la economía, durante el periodo 1940-1982, no se limitó a la creación de la infraestructura necesaria para impulsar el crecimiento y desarrollo en el país. A través de la industrialización sustitutiva se pretendía que la producción y el ingreso aumentaran a un ritmo superior al de las importaciones y exportaciones globales; a la vez que se daba la distribución sectorial de la producción y el empleo. Los principales objetivos del modelo fueron el crecimiento, el empleo, la redistribución del ingreso y la independencia económica respecto al exterior (Solís, 2009, p. 61).

A partir de 1982 el modelo de desarrollo de economía cerrada basada en la sustitución de importaciones vía industrialización se descarta para implantarse el modelo de desarrollo de economía abierta basada en la exportación de manufacturas, conocido como secundario exportador. La década de 1980 e inicios de la de 1990 son años de transición de hacia una economía con menor intervención del Estado y predominio del mercado. La apertura de la economía mexicana trajo en los primeros años una menor producción industrial, incluidos los alimentos procesados, dadas las importaciones manufactureras que son eran más demandadas por bajo precio y variedad.

Con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte y su puesta en marcha en 1994, el sector industrial tiene una gradual recuperación sobre todo para exportación. Así, en décadas recientes el sector industrial se convierte en uno de los motores

del crecimiento económico en áreas como la automotriz, en tanto, el sector de alimentos y bebidas produce tanto para el mercado nacional como para exportación con productos reconocidos como tequila y cerveza entre otros.

b) Panorama reciente de la industria alimentaria en México

En el escenario mundial, el progreso de la industria alimentaria ha afectado la actualdinámica de alimentación cotidiana de las personas, ya que se dispone de una gran variedad de alimentos. El aumento de producción ha ido unido con un esfuerzo progresivo en la vigilancia de la higiene y de las leyes alimentarias de los países, intentando regular y unificar los procesos y los productos (Navarrete et al., 2015, p.7). Dentro de ese progreso, el proceso del desarrollo económico se caracteriza por el tránsito de una sociedad rural y agrícola a una urbana e industrializada, en donde el autoconsumo y autoabastecimiento se sustituye por actividades de distribución ytransformación que deben garantizar el consumo de alimentos a toda la población.

Estos sectores sociales en proceso de urbanización van dejando de consumir artículos de producción propia o de intercambio y compran todo lo que necesitan. Estas poblaciones han estado física y virtualmente alejadas de los centros urbanos hegemónicos, y en los últimos años van acercándose tanto por las mejoras en las vías de comunicación como por el acceso a los medios electrónicos y el internet. Eneste sentido, en términos alimentarios, la globalización ha aumentado el acceso encantidad y variedad a los alimentos, así como la información sobre ellos, pero paraincorporarse en la cultura alimentaria local requieren un proceso de domesticación (Bertrán, 2017, p. 124).

Del lado de la demanda existen una serie de factores que inciden en los oferentes del sector alimentario, de esa forma, Castañón et al. (2003), describen la evolución de la industria alimentaria en México:

a) restructuración familiar: cada vez es más común que tanto el hombre como la mujer trabajen fuera del hogar, lo cual establece cambios importantes en la demanda por alimentos procesados;

b) disminución del tiempo parapreparar los alimentos: representa un factor adicional para el crecimiento dela demanda de productos procesados, listos para su consumo;

c) oscilaciones en el ingreso: al ser el sector de alimentos el que suministra los bienes básicos, se sacrifica el consumo de otro tipo de productos antes que a aquéllos (sobre todo en los estratos sociales medios);

d) alrededor de un 40% del consumo de las familias de bajos ingresos está conformado por cereales (maíz y sus derivados);

e) los centros urbanos siguen creciendo sin control: lo cual reduce la disponibilidad de tierra cultivable y de mano de obra para las tareas del campo, mientras aumentan la demanda de alimentos procesados, así como algunos fenómenos negativos, como la contaminación;

f) los canales de distribución se han ampliado con las grandes tiendas de autoservicio: las cuales han multiplicado su número, variedad, distribución yservicios. (p. 117)

En México, las problemáticas de los mercados internacionales de alimentos, sea incremento de precios, sobreoferta o escasez de ésta, el crecimiento de la demanda en algunas partes del mundo o incluso las estructuras de mercado y las características de los productos inciden en el funcionamiento interno. Rendón y Morales (2008) y Chauvet y González (2001) establen que influyen también la presencia de grandes complejos agroindustriales con empresas semillera, agro biotecnológicas, agroquímicas, agroindustriales y alimentarias de diferentes zonas del mundo que tienen la capacidad y poder para controlar la producción, distribución y servicios a escala mundial. Así, los pequeños productores independientes van perdiendo importancia en tanto las más grandes empresas van ganando cada vez más porciones del mercado, la nueva organización industrial en la actividad agroalimentaria realiza una integración vertical externa centrada en formar complejos agroindustriales por medio de la operación vertical de empresas productoras de semillas, biotecnológicas, agroquímicos, agroindustriales y alimentarias. Estos grandes consorcios resultan del establecimiento de alianzas estratégicas, propiedades conjuntas, capital de riesgo y fusiones (Chauvet y González, 2001). El resultado es una mayor concentración económica a nivel internacional y en México.

Desde la década de 1960 para obtener ganancias más altas y asegurarse el control de las materias primas agropecuarias, las empresas trasnacionales extendieron su intervención a nuevos mercados, sobre todo en países de América Latina, cubriendo varios eslabones de la cadena agroalimentaria. En consecuencia, se generó la organización de un sistema trasnacional, cada vez más amplio de producción, procesamiento y distribución de alimentos y otros productos, sobre la base de las materias primas agropecuarias. En esa organización han participado las empresas nacionales (estatales y privadas) de carácter oligopólico, las instituciones financieras (trasnacionales y nacionales) y agentes políticos e institu cionales. La industria alimentaria ha tendido a integrar verticalmente todas las fases del ciclo agroindustrial lo que significa que el proceso, en todas sus fases y su planificación, depende de una autoridad, con orientación al mercado con criterio industrial, ajustándose con una política adecuada a la demanda del mercado (López, Solleiro, Del Valle, 1996 citados en Rendón y Morales, 2008).

Esas grandes empresas, han buscado obtener ventajas de la comercialización de marcas bien conocidas y con prestigio internacional, la aplicación de economías de escala (en la producción, comercialización, gestión y distribución), su capacidad en la investigación y desarrollo y el empleo de sistemas eficaces de distribución global. Las más grandes empresas de la industria alimentaria en el mundo se ubican en distintas regiones, las principales empresas de alimentos procesados y que algunas se encuentran casi en todo el mundo son Nestlé, Grupo Danone, Unilever, Kraft, Pepsi Cola, Mondeléz, Mars y Tyson (Rendón y Morales, 2008 y Ramírez, 2020).

Si bien las empresas mencionadas operan en México, existen otras ya sea de propiedad nacional o extranjera que tienen incidencia y en algunos casos algún grado de control de los mercados en las cuales participan. En el sector empresarial se observa la importancia de los productores del sector agroalimentario, en específico la producción de alimentos y bebidas, así como los servicios de comercialización al menudeo y restaurantes, se observan las empresas más importantes en México que pertenecen o se relacionan con el sector alimentario (véase tabla 1).

Se observa que las primeras empresas en el listado se refieren al sector de comercio y autoservicio, después alimentos y bebidas, con ello es posible inferir la capacidad de influencia en los mercados de los alimentos por parte de las empresas comercializadoras, quedando en segundo puesto las empresas de alimentos, es posible plantear la presencia de cierto grado de control del mercado alimentario por parte de los intermediarios y no de los productores. Enseguida se presentan más elementos de análisis para sustentar los anteriores planteamientos.

De acuerdo con Ornelas (2016), México es el tercer mayor productor de alimentos procesados en el continente americano, detrás de Estados Unidos y Brasil. Más de 800,000 trabajadores son apoyados por la industria de alimentos procesados en México en plantas de fabricación y centros logísticos. La economía mexicana es el octavo país de procesamiento de alimentos más grande del mundo y su producción representa el 12% del producto interno bruto (PIB) manufacturero y alrededor del 4% del PIB total de México. Además, la producción mexicana de alimentos procesados alcanzó los 138 mil millones de dólares en 2014. Con una población de aproximadamente 123 millones de habitantes, el consumo per cápita de alimentos procesados fue de 1,122 dólares, lo que casi duplica el del mundo. Las cifras de producción y consumo en México son más o menos las mismas. El pronóstico de producción de México para 2020 los alimentos procesados estarán en alrededor de 179 mil millones de dólares para entonces, lo que no es tan rápido como el del mundo, sin embargo, se desempeña a una tasa de crecimiento anual promedio de 4.5%.

Este mismo autor, muestra que Estados Unidos no es el líder en este sector en cuanto a la inversión extranjera directa, IED, en la industria de alimentos procesados de México. El primer lugar pertenece a los Países Bajos, liderados por Nestlé, con un total de 14 mil millones de dólares, en comparación con Suiza y los Estados Unidos con alrededor de 4.5 mil millones de dólares cada uno. Por su parte, destaca que el proceso de ingredientes naturales es el más relevante para la IED, ya que los cereales, las semillas, el aceite, las grasas, las frutas y las verduras son los segmentos con la mayor parte. Si bien para la mayoría de las industrias, en particular importancia para esta industria alimenticia, la situación ideal para una cadena de valor es tener la ubicación más cercana tanto a las materias primas como a los clientes, en consecuencia, la mayor parte del procesamiento de alimentos se realiza en los estados del sur de México (Estado de México, Oaxaca, Puebla, Jalisco y Veracruz) donde la mayoría de los ingredientes están disponibles y donde hay mayor densidad de población.

De acuerdo Ornelas (2016) y Expansión (2000) (véase tabla 1) y los puntos de venta de productos elaborados en México están dominados por los supermercados con una participación de mercado del 42.4% y los mayoristas y distribuidores con una participación del 33.5%. Estos últimos sirven, entre otros, a pequeños minoristas y a la industria de servicios de alimentos de hoteles, restaurantes e instituciones. Walmart es líder en el sector minorista con cerca de 2200 tiendas, seguido por Soriana con 885 y Comercial Mexicana con 200. Dichas tiendas dominan el mercado principalmente a través de la competitividad de precios (bajos). Hay alrededor de diez cadenas regionales de supermercados en México, incluyendo Casa Ley, S-mart y Mz, dichas cadenas compiten con productos frescos y naturales, marcas premium y productos regionales. Los clubes de precios como Sam's y Costco llevan variedad de productos alimenticios procesados importados y compiten con el precio (bajo), pero venden lotes relativamente más grandes. En la categoría de tiendas de

conveniencia, Oxxo de Femsa lidera con 11 mil establecimientos y una cuota de mercado de nicho del 77%. En resumen, se observa un patrón de prácticas monopólicas de tipo cuasi-monopolístico en la oferta de alimentos procesados.

Tabla 1

Empresas del sector alimentos y bebidas, de comercio y autoservicio con mayor valor de ventas en 2019, según el registro de las 500 empresas más importantes de México

Lugar	Empresa	Sector	Ventas (millones de pesos)	Ventas (variación anual)	Empleados
3	Walmart de México	Comercio y autoservicio	646846.40	4.90	238972
11	Grupo Bimbo	Alimentos	291925.80	0.90	133815
18	Coca-Cola FEMSA	Bebidas y cervezas	194471.90	6.70	82227
20	FEMSA Comercio (Oxxo)	Comercio autoservicio	184810.00	10.40	197410
24	Area Continental	Bebidas y cervezas	165041.00	3.80	63498
26	Organización Soriana	Comercio autoservicio	155774.20	1.50	96355
34	Sam's Club	Comercio autoservicio	131880.80	5.70	30000
35	Grupo Comercial Chedrahui	Comercio autoservicio	129442.60	11.60	50894
36	Sigma Alimentos	Alimentos	124497.90	2.10	45000
45	Grupo Modelo AB-InBev	Bebidas y cervezas	90459.00	7.70	30993
53	PepsiCo Alimentos México	Alimentos	80699.40	8.20	43163
54	Heineken México	Bebidas y cervezas	78000.00	9.90	18000
55	Gruma	Alimentos	77387.70	4.50	20785
58	Grupo Lala	Alimentos	75784.00	0.50	40316
65	Nestlé México	Alimentos	61800.00	10.40	16000
66	Industrias Bachoco	Alimentos	61658.60	1.00	28218
71	Alsea	Restaurantes	58154.60	28.30	81126
75	Sukarne	Alimentos	53754.70	6.30	12750
82	Costo México	Comercio autoservicio	50000.00	4.20	10400
118	H E B México	Comercio autoservicio	35000.00	9.40	13500
131	José Cuervo	Bebidas y cervezas	29704.00	5.50	6836
133	Danone México	Alimentos	28609.10	5.10	6500
137	Mondeléz México	Alimentos	27951.00	2.20	6000
141	Pilgrim's Pride México	Alimentos	26746.60	2.00	11000
163	Grupo Herdez	Alimentos	22420.40	-6.90	10477
164	Alpura	Alimentos	22048.00	8.10	5309
168	La Comer	Comercio autoservicio	21591.40	12.90	12200
177	Mar México	Alimentos	20000.00	11.10	3817
188	Grupo Bafar	Alimentos	18782.00	3.60	13066

Fuente: Revista Expansión (2020).

c) Situación de la alimentación y la salud en México, los efectos generados

El consumo de alimentos y sus efectos en la salud son temáticas que han ganado interés en diversos sectores de la población, por ello, en primer lugar, se abordan los escenarios presentes y futuros de los diferentes productos. En las últimas cuatro décadas, la disponibilidad de alimentos per cápita ha presentado tendencias diferenciadas según el tipo de productos, la disponibilidad total ha presentado una tendencia fluctuante pero creciente. Observado de manera particular, las legumbres y oleaginosas muestran una reducción en su disponibilidad, los cereales se han mantenido casi en los mismos niveles a pesar de las variaciones y cuyo caso es similar en los productos industriales. En tanto, el resto de los productos tienen tendencia creciente (véase tabla 2).

Tabla 2
Disponibilidad de alimentos per cápita en México
kg/habitante año

Grupo	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Cereales	228.40	274.10	235.10	243.70	219.90	220.70	316.00	228.80
Leguminosas	16.40	15.30	18.30	15.50	11.80	9.60	12.10	12.50
Oleaginosas	47.40	36.00	20.00	14.30	8.60	10.00	10.00	21.90
Hortalizas	68.60	74.70	90.80	87.30	109.50	119.90	118.10	130.30
Frutales	125.50	145.90	128.40	140.00	157.10	148.30	162.20	156.80
Forrajes	472.20	508.60	528.70	544.10	730.50	958.70	953.00	589.80
Industriales	537.80	497.10	533.70	520.60	470.80	536.70	497.90	531.70
Especias	0.20	0.20	0.30	0.20	0.20	0.20	0.20	0.40
Total	1496.00	1552.00	1556.00	1566.00	1079.00	2004.00	2178.00	1672.00

Fuente: Sosa y Ruíz (20017).

Por su parte, en un ejercicio de proyección sobre la demanda futura de productos alimenticios, se observa una tendencia casi generalizada de incremento para los siguientes 30 años, con excepción de las oleaginosas (véase tabla 3).

Tabla 3
Proyección del volumen de demanda esperada de ocho cultivos
Millones ton/año

Grupo	Disponibilidad alimentos 2010 (kg/habitante/año)	2014	2015	2020	2030	2040	2050
Cereales	317.00	36.59	36.14	37.47	40.42	42.79	44.38
Leguminosas	12.10	1.49	1.38	1.43	1.54	1.63	1.69
Oleaginosas	10.00	2.61	1.14	1.18	1.27	1.35	1.40
Hortalizas	118.10	15.57	13.46	13.96	15.06	15.94	16.53
Frutales	162.20	18.74	18.49	19.17	20.68	21.90	22.71
Forrajes	953.00	62.08	108.64	112.64	121.51	128.66	133.42
Industriales	497.90	62.68	56.76	58.85	63.48	67.22	69.71
AROyMED	0.20	0.05	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
Total	2178.00	199.82	236.04	244.73	263.99	279.52	289.87

Fuente: Sosa y Ruíz (20017).

No solo es importante la disponibilidad de alimento, también lo es el gasto en alimentos de acuerdo don lo ingresos de las personas. Es pertinente mencionar que el ingreso y el gasto de los hogares en México se estructura del siguiente rubro:

Tabla 4
Rubros del ingreso y gasto de los hogares en México, 2018

Ingreso	Porcentaje	Egreso	Porcentaje
Por trabajo	67.3	Alimentos, bebidas y tabaco	35.3
Transferencias	15.4	Transporte	20.0
Alquiler de vivienda	11.4	Servicios de educación	12.1
Alquiler de propiedad	5.9	Vivienda	9.5
Otros ingresos corrientes		Cuidados personales	7.4
		Artículos y servicios de limpieza	5.9
		Vestido y calzado	4.5
		Transferencias de gasto	2.8
		Cuidados de la salud	2.6

Fuente: CEDRSSA (2019).

Los hogares mexicanos tienen como principal fuente de ingresos los derivados por realizar un trabajo, sea salario, jornal u otra figura, este rubro es el de mayor participación porcentual respecto de otros ingresos. En contra parte, los egresos que tienen las familias ubican como el mayor gasto es el correspondiente a la adquisición de alimentos, rubro conformado por alimentos, bebidas y trabajo (véase tabla 4). Regularmente, en la medida que una familia incrementa sus ingresos, el porcentaje de gasto destinado a la alimentación disminuirá.

Por su parte, de acuerdo con Ornelas (2016) los alimentos procesados tienen una serie de ventajas, por ejemplo, permiten la disponibilidad durante todo el año de alimentos de temporada, permiten el transporte de alimentos perecederos delicados a grandes distancias y reduce el riesgo de enfermedades al desactivar micro organismos patógenos, además, sin las técnicas modernas de procesamiento de alimentos, los supermercados y los viajes largos no existirían. El tiempo de ocio de las personas también sería significativamente más corto, ya que los alimentos de proceso se preparan en mucho menos tiempo en comparación con la cocina de alimentos naturales.

Sin embargo, señala el mismo Ornelas, los alimentos procesados no están exentos de inconvenientes, entre los que se encuentran: densidad nutricional reducida, riesgos para la salud de los aditivos alimentarios, contaminación por metales de grandes equipos de producción y toxificación por envases adulterados o materias primas estropeadas. Añade que se puede dar la adicción a ciertos alimentos, dado que los fabricantes utilizan sal, azúcares y otros aditivos en fórmulas inteligentes para crear antojo y aumentar el consumo, en consecuencia, alcanzar sus objetivos de mayores ingresos por venta y ganancias. No hay casualidades, por diseño, los fabricantes de alimentos procesados, en especial la "comida chatarra", se enfocan en optimizar sus productos para la adicción con azúcar, sal y grasa, en una permanente búsqueda de enganchar al consumidor con alimentos baratos y abundantes.

El crecimiento en la demanda de alimentos procesados en México se puede atribuir a factores como una creciente clase media, recursos agrícolas disponibles, bajos costos de fabricación, amplia capacidad de producción, aumento de los niveles de ingresos y cambio de estilos de vida a medida que más mujeres ingresan a la fuerza laboral, lo que reduce el tiempo para preparar comidas naturales en el hogar Ornelas (2016).

Las explicaciones sobre los cambios en la alimentación en México pueden tener diversas propuestas, sin embargo, existen convergencias en indicar los factores principales. García-Chávez et. al (2017) establecen que México y América Latina experimentan una transición nutricional, caracterizada por un rápido aumento de la urbanización y el crecimiento económico, que ha dado lugar a cambios en los patrones dietéticos, los hábitos alimentarios y los estilos de vida. Hasta hace poco, la dieta mexicana se basaba principalmente en alimentos vegetales, tubérculos y animales producidos localmente; pero recientemente las preferencias alimentarias se han desplazado hacia alimentos envasados y procesados (definido como los productos elaborados mediante la adición de azúcar, aceite y sal, cuyo propósito principal es aumentar su durabilidad o mejorar sus cualidades sensoriales), incluidos los alimentos listos para el consumo o listos para calentar.

En este mismo sentido, se plantea que México presenta un proceso de desarrollo y cambios socioculturales acelerados, asociado a la incorporación en la comunidad económica internacional. Esta situación se relaciona con transiciones: demográfica, epidemiológica y nutricional, que explican cambios en la cultura alimentaria de nuestro país. La población mexicana está modificando sus patrones de alimentación tradicional por un elevado consumo de alimentos ricos en colesterol, grasas saturadas, azucares y sodio. Asociado a estos cambios se observa un aumento en enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición, como es la diabetes y la obesidad (Viveros et al., 2016,p. 167). El país sufre de la denominada triple carga de la malnutrición: hambre, obesidad y deficiencia de micronutrientes, representan un problema de salud pública, que hace necesario discutir una seguridad alimentaria, entendida como suficiencia en el consumo de alimentos, de calidad nutricia e higiénica aceptable para llevar a cabo una vida activa y sana (Tolentino et al., 2003).

El cambio hacia patrones menos saludables en México puede explicarse por los cambios en el suministro de alimentos, así como la dinámica del área urbana, donde el estilo de vida es más rápido y los individuos prefieren alimentos que son convenientes y no requieren preparación (García-Chávez et. al, 2017). En términos dietéticos esto ha resultado en el cambio hacia una dieta con mayor ingesta de grasas y azúcares, lo que junto con la disminución de la actividad física por la mecanización de los procesos de la vida cotidiana se ha señalado como las causas de la epidemia de obesidad en México (Kauffer, 2015). Además, hay factores de origen externo, ya que la influencia mundial de la cocina industrial y de la comida rápida ha provocado que las tradiciones culinarias locales entren en competencia o sean fusionadas con las extranjeras, así, son susceptibles de perder el apego al territorio y la costumbre (Ortiz, 1994).

El impacto de la globalización en la vida cotidiana, específicamente la alimentación de una localidad rural en urbanización; aquí los alimentos, las ideas y las prácticas de consumo de la población permiten reflexionar sobre cómo se construye la cultura culinaria de un grupo humano en la interrelación de factores macro y microsociales: domesticar la globalización, es decir, la manera de gestionar e incorporar tanto los alimentos nuevos como la información

que se difunde sobre ellos, y adaptarlos a la vida cotidiana en el marco de una sociedad marcada por el ideal de progreso y desarrollo (Bertran, 2017, p. 123).

La serie de factores de diferente índole abordados previamente, permiten considerar ahora los patrones de consumo de alimentos en la población, con base en el estudio de Arvizú et. al (2015), los alimentos considerados nutritivos muestran diversas frecuencias de consumo en un tiempo determinado, es decir, por grupos de edad se indica el porcentaje de población que con cierta frecuencia ingiere el alimento señalado (véase tabla 5).

Dada la frecuencia de consumo de alimento de uno de tres días en estudio, la tortilla de maíz es la que en mayor porcentaje se ingiere resaltando los adultos mayores. En contraparte, los frijoles tienen un menor porcentaje en la frecuencia de consumo, siendo el grupo de niños en edad de preescolar quienes tienen la más reducida ingesta (véase tabla 5).

Tabla 5
Población que consumió el alimento indicado en la frecuencia correspondiente, porcentaje

Alimento	Frecuencia	Preescolares	Escolares	Adolescentes	Adultos	Adultos mayores
Frutas	Ningún día	25	22	30	33	27
	Al menos 1 día	75	78	70	67	73
	3 días	22	17	18	17	10
Verduras	Ningún día	8	22	11	12	12
	Al menos 1 día	92	78	89	88	88
	3 días	21	31	21	30	44
Tortilla de maíz	Ningún día	15	12	15	7	2
	Al menos 1 día	85	88	85	93	98
	3 días	38	34	34	50	79
Frijoles	Ningún día	39	35	50	29	39
	Al menos 1 día	61	65	50	71	61
	3 días	4	10	5	12	23

Fuente: Arvizú et. al (2015).

Ampliando el análisis a más alimentos o grupos de ellos, es posible observar que el consumo se integra por alimentos no procesados y procesados, más nutritivos, así como los menos. En un primer ejercicio, el análisis por grupos de edad se muestran patrones no uniformes, pues el grupo de preescolares consumen con mayor cantidad arroz, pasta o pan de trigo refinado, 93% también los adolescentes con 91%, por otro lado, la mayoría de los niños en edad escolar, 88%, consumen tortilla de maíz, caso similar está en adultos y adultos mayores con 93 y 98% respectivamente (véase tabla 6).

Llama la atención que el consumo de productos ultraprocesados se encuentra entre los primeros lugares de ingesta, esto sucede con azúcares y dulces ubicado en cuarto lugar (el porcentaje de población que lo consume es casi igual al consumo de frutas frescas) y en sexto lugar se encuentra el consumo de pastelitos, pan dulce y galletas. Cabe hacer énfasis en que la el porcentaje de población que consumen estos alimentos varía según grupo de

población, así, los azúcares y dulces presentan un mayor porcentaje en los preescolares, 84, en tanto, los adultos mayores son los que más consumen pastelillos, pan dulce y galletas, con grasa con 86% (véase tabla 6).

Tabla 6
Población que consumió el alimento indicado en la frecuencia de al menos un día de tres, porcentaje

Alimento	Preescolares	Escolares	Adolescentes	Adultos	Adultos mayores
Arroz, pasta o pan de trigo refinado	93	87	91	87	93
Verduras frescas	92	78	89	88	88
Tortilla de maíz	85	88	85	93	98
Azúcares y dulces	84	78	70	67	73
Frutas frescas	76	78	70	67	73
Pastelillos, pan dulce y galletas, con grasa	71	73	68	67	86
Frijoles	61	65	50	71	61
Cereales de caja o galleta dulce refinados (bajo contenido de grasa)	58	44	50	32	29
Botanas y frituras	52	44	50	32	29
Platillos con maíz, altos en grasa	42	59	55	52	28
Preparaciones de comida rápida (hamburguesas, pizzas, sopas instantáneas, etc.)	34	48	53	34	12
Panes integrales, avena y productos elaborados con grano de maíz	27	29	26	27	25
Chocolates y dulces con grasa	23	21	20	15	2
Otras leguminosas guisadas	11	11	4	8	7
Cereal de caja o galleta dulce integrales	5	7	12	9	3

Fuente: Arvizú et. al (2015).

Con base en la información anterior, es posible afirmar que el consumo de alimentos procesados está ganado terreno en contraparte a la reducción de ingesta de alimento no procesados o preparados, por ejemplo, lo que sucede con un menor porcentaje de población que consumen frijoles.

d) En busca de alternativas

Para responder a estos escenarios adversos sobre la alimentación en nuestro país, se observa una revaloración social del etnoconocimiento que va más allá del entorno local en el que se practica, ya que este bagaje de sapiencias aporta también en la discusión de problemas

habituales entre la población, como la seguridad alimentaria, la producción campesina, la diversidad biológica y la diversidad cultural(Jiménez et al., 2016, p. 185).

La gastronomía tradicional mexicana además de la industrialización, enfrenta otros importantes desafíos como el abandono de las tierras de cultivo, el deterioro de la flora y la fauna, la inserción de productos en cadenas comerciales (con su respectivo encarecimiento), la entrada de productos extranjeros, los tiempos más cortos para la comida, el cambio en la alimentación familiar tras el ingreso de las mujeres al trabajo remunerado, el aumento de familias pequeñas o personas que viven solas, la poca o nula transmisión de saberes y prácticas culinarias entre generaciones, entre otros (Oseguera, 1996).

Los prejuicios sobre lo popular como inferior a una cultura elitista, deriva en dinámicas sociales que por moda favorecen el consumo de alimentos no identitarios. El experimentar los alimentos y bebidas locales permite que la gastronomía se distancie de la influencia adversa de la globalización, sobre todo porla manera en que se estandarizaron las formas de alimentar a comunidades y viajeros (Ortiz, 1994).

Por su parte, Ornelas 82016), menciona que una de las principales controversias sobre los alimentos procesados tiene que ver con el poder de las multinacionales sobre la industria de alimentos procesados. Dicho poder lleva consigo su enorme influencia a lo largo de la cadena de valor, desde el control y acumulación de semillas, granos y otras materias primas hasta la manipulación de los gustos y preferencias de los consumidores. La carrera por una nutrición saludable no se puede ganar sin la ayuda de las multinacionales, algunas de las cuales han lanzado programas para promover el consumo de comidas y bebidas más saludables, y muchas de hecho han reducido el contenido de sal, azúcar y grasa en sus productos. No es fácil, y probablemente sea imposible deshacer la ingeniería adictiva de los alimentos que las multinacionales han desarrollado durante décadas.

Conclusiones

En su afán por convertirse en un país desarrollado, el proceso de industrialización en México trajo consecuencias socioculturales, ampliando la brecha en las desigualdades sociales. Las medidas de política económica aplicadas en el proceso propiciaron el abandono del campo mexicano, dando lugar a la pérdida dela soberanía alimentaria.

La industrialización en una economía cerrada (a la competencia extranjera) impulsó el crecimiento de la industria alimentaria, sin embargo, el cambio de modelo económico a una economía abierta llevó a cambios en el sector agropecuario (expuesto a la competencia y reducción de producción) y en el sector alimentario, donde comienzan a predominar las grandes empresas alimentarias y empresas de comercialización de esos productos.

El tránsito de sociedades rurales a urbanas e industrializadas, incrementó la oferta y la demanda de productos ultraprocesados, se presentó un cambio en el patrón de alimentación con consecuencias negativas en la salud. Por tanto, es posible plantear la existencia de una crisis alimentaria en México dado que representa una limitación para acceder a una alimentación sana, quedando acotada a personas con poder adquisitivo, en un contexto con oferentes haciendo prácticas control de mercado

Referencias

Aguilar-Martínez, S. (2001), *La Política de Industrialización por Sustitución de Importaciones*, en S. Aguilar, *El Papel de la Política Industrial en México en un Contexto de Apertura Comercial 1986-1997* [Tesis de grado] http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/AguilarMS/Tesis.html

Arvizú M. O., Polo O., E y Shamah L., T. (2015), *Qué y cómo comemos los mexicanos. Consumo de alimentos en la población urbana*. México: Instituto Nacional de Salud Pública.

Bertran, M. (2017), "Domesticar la globalización: alimentación y cultura en la urbanización de una zona rural en México", *Anales de Antropología*, 51(2), pp. 123-130.

Castañón, R., Solleiro J. y Del Valle M. (2003), " Estructura y perspectivas de la industria de alimentos en México", *Comercio Exterior*, 53(2), pp. 114-127.

CEDRSSA (2019). Consumo de alimentos. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares (ENGH, 2018). México, Cámara de Diputados.

Chauvet, M. y González, R. L. (2001), "Globalización y estrategias de grupos empresariales agroalimentarios de México", Comercio Exterior, 51(12), pp. 1079-1088.

Expansión (2020). "Las 500 empresas más importantes de México", *Sitio Web*, disponible en http://expansion.mx/empresas/2020/07/15/estas-son-las-500-empresas-mas-importantes-de-mexico-2020

García-Chávez, C. et. Al (2017), "Sociodemographic factors are associated with dietary patterns in Mexican schoolchildren", Public Health Nutrition, 21(4), pp702–710.

Jiménez, A., Thomé, H. y Burrola, C. (2016), "Patrimonio biocultural, turismo micológico y etnoconocimiento", *Periplo Sustentable*, (30), pp. 180-205.

Kauffer, M. (2015). *La nutrición en México: pasado presente y perspectiva*, en M. Kauffer, A. B. Pérez-Lizaur, y P. Arroyo (Eds.), *Nutriología Médica*. Médica Panamericana.

Navarrete-Reynoso, R., Arredondo-Hidalgo, M. y González-Rosas, E. (2015), "Revisión de la Evolución de la Industria Alimentaria en México", *Revista de Investigación y Desarrollo*, (1), pp. 7-17.

Ornelas, S. ((2016), "Detrás de la industria de alimentos procesados de México", *Sitio Web*, disponible en http//:mexico-now.com/inside-mexico-s-processed-food-industry/

Ortiz G., A. S., Vázquez García, V. y Montes E., M. (2005), La alimentación en México, enfoques y futuro, *Sitio Web,* disponible en http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2056838

Ortiz, R. (1994). *Mundializaçao e cultura*. Sao Paulo, Editora Brasiliense.

Oseguera, D. (1996), " El "fast-food" y el apresuramiento alimentario en México", *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, 11(3), pp. 109-113.

Ramírez H., J. J. (2007), Desempeño de la producción y del sector externo en México: ciclos, tendencias y cointegración. Zinacantepec, El Colegio Mexiquense.

Ramírez H., J. J. (2020), "Claroscuros del sector agroalimentario mexicano: entre la competitividad y el rezago". Economía Actual, 13(3), julio-septiembre, pp. 17-22.

Rendón T., A. y Morales A., A. (2008), "Grupos económicos en la industria de alimentos. La estrategia de Gruma". Argumentos, 21(57), mayo-agosto, pp. 87-112.

Solís-Domínguez, I. (2009), "Industrialización por sustitución de importaciones en México, 1940-1982", *Revista Tiempo Económico*, 4(11), pp. 61-72.

Sosa B. A. y Ruíz I., G. (2017), "La disponibilidad de alimentos en México: un análisis de la producción agrícola de 35 años y su proyección para 2050". Papeles de Población, 93, julio-septiembre, pp. 207-230.

Tolentino, L., Barquera, S., Rivera, A., Sotres, D. y Flores, M. (2003), "Alimentación y pobreza. Efectos de la crisis de 1994 en el consumo de alimentos en México", en *Aspectos de nutrición y alimentación en* México: Instituto Nacional de Salud Pública, pp. 4-23.

Vázquez-Maggio, L. (2017), "Revisión del modelo de sustitución de importaciones: vigencia y algunas reconsideraciones", *Economía Informa*, 404, pp. 4-17.

Viveros, L., Ibarra, L. y González, V. (2016), "Prácticas alimentarias desde una perspectiva sistémica completa", *Razón y palabra*, 20(3), pp. 166- 182.

Reestructuración de cadenas productivas y situación de los sistemas alimentarios en el Soconusco

Héctor B. Fletes Ocón[1]

Guadalupe Ocampo Guzmán[2]

Hugo A. Pizaña Vidal[3]

Resumen

La pandemia por el COVID 19, en el periodo 2019-2021, evidenció la fragilidad y vulnerabilidad del sistema alimentario, así como ha resaltado el valor de las cadenas cortas de alimentos, y sobre todo de los sistemas alimentarios locales y regionales. Debido a esto, se ha propuesto tanto en el ámbito político en algunos países como en los espacios académicos, la necesidad de replantear la producción y consumo de alimentos hacia sistemas regionales que permitan mayor sustentabilidad y una consideración de las relaciones sociales y de poder que conforman el alimento (Palmer, et al., 2017; Andrée, et al., 2014: 37; Colás, et al., 2018).

En este texto, se presenta un análisis de la situación de los sistemas alimentarios del Soconusco, región histórica de agricultura de plantación, conformada alrededor de los cultivos café, cacao, plátano, granos como maíz, ajonjolí y soya, y recientemente mango y palma africana (Espinosa, Fletes y Bonanno, 2021). Se sostiene que la intensificación de la agricultura hacia una modalidad industrial y en ocasiones participante en cadenas largas de distribución y consumo, ha conllevado un debilitamiento de los sistemas alimentarios regionales. El estudio se basa en resultados de la investigación "Reestructuración de cadenas productivas y situación de los sistemas alimentarios en el Soconusco", financiada por el Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Chiapas, durante el periodo 2019 - 2020, y desarrollada por los autores en la Universidad Autónoma de Chiapas. Se recurrió a recorridos de campo, en zonas rurales y en las principales ciudades de la región. Se entrevistó a líderes de organizaciones sociales, así como a productores y representantes de los mercados públicos. Una revisión de literatura y de bases de datos nacionales e internacionales complementó este análisis.

En primer lugar, se estudia el concepto de sistema alimentario, desde una perspectiva global. Del mismo modo, se observan algunas de las características de este sistema alimentario en el país. En el segundo apartado, se analiza el cambio en la composición de cultivos en la región Soconusco, la tendencia de producción y el debilitamiento de la producción de alimentos básicos. En el tercer apartado, se analiza las modalidades bajo las que operan las cadenas productivas de dos cultivos en boga, mango y palma africana. En el apartado siguiente, se analizan algunos procesos recientes que indican la existencia de

[1] Doctor en Ciencias Sociales por el CIESAS Occidente, Profesor de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Chiapas, correo electrónico: hector.fletes@unach.mx

[2] Candidata a Doctora en Ciencias Sociales por EL COLMICH, Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Chiapas, correo electrónico: guzocamgua@hotmail.com

[3] Doctor en Estudios Regionales por la Universidad Autónoma de Chiapas, Investigador independiente, correo electrónico: hugoadrian_25@hotmail.com

problemas para acceder a los alimentos por la población regional. Después, se examina el papel de los sistemas de distribución de alimentos en la región y su dependencia externa en un grupo amplio de alimentos. Al final, se presentan algunas conclusiones conforme al análisis realizado.

En las conclusiones se destaca el problema de las dificultades para acceder a la alimentación en la población de la región, que incluso es más severa en los municipios de agricultura intensiva de plantación. Esta situación se ha amortiguado con base en la existencia de sistemas diversificados de producción establecidos por pequeños productores de toda la región y desde el vecino Guatemala, cuyos productos circulan hacia los principales nodos comerciales urbanos.

Conceptos clave: Sistema alimentario regional, Inseguridad alimentaria, Agricultura industrial

Introducción

La pandemia del COVID 19 ha evidenciado de manera radical las contradicciones del sistema alimentario global, en tanto en muchas regiones del mundo se fragmentaron los enlaces que conforman las cadenas de producción, distribución y consumo, por lo que centros urbanos de distinto tamaño padecieron escasez de alimentos y presenciaron una movilidad temporal de la población a las localidades rurales como una forma de asegurar la provisión básica de los mismos. En el caso de México, de manera sorprendente el sector agroalimentario fue uno de los que durante el periodo 2020-2021 sostuvieron un dinamismo positivo en el área de la producción, el valor agregado y niveles de exportación. Sin embargo, en los dos últimos años una proporción significativa de la población se ha incorporado al grupo en condiciones de pobreza y eso agravará sus condiciones de acceso a los alimentos.

En relación con la pandemia, los problemas del sistema alimentario global permanecerán si no se producen cambios en cómo éste se coordina y gobierna. Precisamente, el periodo reciente ha resaltado el valor de las cadenas cortas de alimentos, y sobre todo de los sistemas alimentarios locales y regionales. A continuación, se presenta un análisis de la situación de los sistemas alimentarios del Soconusco, región histórica de agricultura de plantación, conformada alrededor de los cultivos café, cacao, plátano, granos como maíz, ajonjolí y soya, y recientemente mango y palma africana (Espinosa, Fletes y Bonanno, 2021). Se sostiene que la intensificación de la agricultura hacia una modalidad industrial y en ocasiones participante en cadenas largas de distribución y consumo, ha conllevado un debilitamiento de los sistemas alimentarios regionales[4].

En primer lugar, se estudia el concepto de sistema alimentario, desde una perspectiva global. Dentro de esto, se presentan los principales procesos que lo han configurado, sus contradicciones y efectos en las últimas tres décadas. Del mismo modo, se observan algunas de las características de este sistema alimentario en el país. En el segundo apartado, ya en la

[4] El estudio se basa en resultados de la investigación "Reestructuración de cadenas productivas y situación de los sistemas alimentarios en el Soconusco", financiada por el Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Chiapas, durante el periodo 2019-2020, y desarrollada por los autores en la Universidad Autónoma de Chiapas.

región Soconusco, se analiza el cambio en la composición de cultivos, la tendencia de producción y el debilitamiento de la producción de alimentos básicos. En el tercer apartado, se analiza las modalidades bajo las que operan las cadenas productivas de dos cultivos en boga, mango y palma africana. En el apartado siguiente, se analizan algunos procesos recientes que indican la existencia de problemas para acceder a los alimentos por la población regional. Después, se examina el papel de los sistemas de distribución de alimentos en la región y su dependencia externa en un grupo amplio de alimentos. Al final, se presentan algunas conclusiones conforme al análisis realizado.

Sistema alimentario global y su expresión nacional

Al menos desde la segunda posguerra, una perspectiva productivista en el sistema alimentario global ha adquirido preponderancia, lo cual ha tenido impactos en el ambiente, en la salud de la población y en el incremento de la pobreza de agricultores y campesinos en el mundo (Baker, et al., 2020; Lang y Heasman, 2015). La actual era de Antropoceno/Capitaloceno muestra una paradoja insostenible: el número de gente sobrealimentada iguala a aquella con problemas de acceso a alimentación nutritiva –alrededor de mil millones de personas-, mientras que la huella ecológica está fuera de control. Una cantidad considerable de alimentos se desperdician y se han distribuido globalmente alimentos ultraprocesados, con alto contenido de calorías (Baker, et al., 2020). La mayoría de los actuales sistemas agrícolas y alimentarios no son sostenibles, ya que dependen de insumos externos no renovables, producen altos niveles de gases de efecto invernadero y tienen impactos negativos en suelo y biodiversidad, en la nutrición y salud, con altos niveles de desperdicio y un bajo nivel de resiliencia ante choques externos (Kopainsky, et al., 2017). Problema en el que hay que diferenciar la agricultura industrial y la agricultura de baja escala de carácter campesino y familiar.

La agricultura industrializada comprende un sistema de producción y distribución de alimentos dependiente de insumos combustibles fósiles como fertilizantes, pesticidas, maquinaria y gasolina. Se caracteriza también por el reemplazo de trabajo con tecnología de producción y distribución intensiva en capital para la producción en masa (Thu, 2009: 14). Esta lógica de agricultura industrial se ha extendido en muchas zonas del mundo, por lo que al menos desde la era de la Revolución Verde (década de 1940), comienza a predominar la siembra de grandes extensiones de monocultivo dirigidas hacia cadenas internacionales de distribución y consumo, sin considerar las condiciones sociales de la producción, recursos naturales y biodiversidad de los territorios donde se producen. La instrumentación de prácticas asociadas con este enfoque ha devastado los recursos naturales, la biodiversidad y los sistemas alimentarios (Andreé, et al., 2014).

Una tendencia paralela a este proceso es lo que se conoce como una "transición nutricional", principalmente en países de bajos y medianos ingresos, que comprende un giro de dietas tradicionales hacia aquellas ligadas con la obesidad y enfermedades de la dieta no transmisibles, que son más elevadas en el uso de alimentos de origen animal, aceites vegetales, carbohidratos refinados y endulzantes calóricos (Baker et al., 2020: 2). Dentro de ello, desde la década de 1950 son los alimentos ultraprocesados los que se han convertido en una significativa fuente de energía de la dieta en países de altos ingresos (Estados Unidos, Canadá, Reino Unido y Australia). Entre los ingredientes utilizados se encuentra jarabe de

maíz con alta fructuosa, aditivos artificiales y ácidos grasos trans (Lang y Heasman, 2014: 31).

Además, hay evidencia de una creciente concentración económica en el sector. El proceso actual de globalización se ha reflejado en una infraestructura que permite una centralización de la producción y distribución de alimentos por corporaciones multinacionales no constreñidas por los estados-nación tradicionales (Thu, 2009: 14). Este cambio refiere básicamente un proceso de consolidación de mercado, el cambio tecnológico y el crecimiento en la producción, procesamiento y comercio global de productos agrícolas básicos y aditivos usados como ingredientes en la manufactura de alimentos. Proceso en el cual, un pequeño número de corporaciones controlan el sector. Las llamadas corporaciones ABCD (Archer Daniels Midland, Bunge, Cargill y Louis Dreyfus) en conjunto controlaban alrededor del 70-90% del comercio global de granos a mediados de la década del 2000. En el caso de la manufactura, en 2019, diez compañías controlaban un 47.5% de la cuota de mercado de las cien principales empresas manufactureras del mundo; aunque considerando el mercado en su totalidad, las principales diez empresas controlaban solo el 14.7% de la cuota de mercado en este año, lo cual indica la importancia de otras empresas grandes, pequeñas y medianas en este sector (Baker et al., 2020: 10-11).

En cuanto a los recursos naturales, una parte substancial de los impactos ambientales en uso de agua, tierra y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) se asocian con el sistema alimentario. En el caso del agua, un 70 a 85% del uso de agua fresca global se atribuye al abastecimiento de alimentos, mientras que de 12 a 25% de la tierra (sin hielo) actualmente se asigna a la producción y al pastoreo, respectivamente. Igualmente, del 19 al 29% de las emisiones de GEI se atribuyen al sistema alimentario (Boyer, Sarkar y Ramaswami, 2019: 912). Se identifica también un efecto social de la agricultura industrializada, dado el abandono global de la agricultura. En 1950, casi 67% de la población mundial participaba en la agricultura. Cincuenta años después, esto se redujo a 40%. Según estimaciones de la FAO, se calcula que para 2025, menos de una tercera parte de la población mundial participaría en la producción primaria (Thu, 2009: 14).

En el nivel local esto ha significado la imposibilidad o dificultad para acceder a alimentos en cantidad y calidad suficientes para cubrir la ingesta calórica recomendada por los organismos internacionales (McMahon, 2013). Esto se liga con el imperativo no tan reciente del empuje a la competitividad como lógica de actuación y a la mercantilización de la agricultura y del alimento, una regulación coordinada por corporaciones transnacionales y la inserción del alimento (aceites vegetales, cereales, biocombustibles) en el mundo financiero y mercado de futuros (Baker et al., 2020; Clapp, 2020).

Estos procesos forman parte de la actual conformación del sistema alimentario global que tiene presencia, aunque de manera diferenciada, en todos los países y regiones. Un sistema alimentario se puede definir como las interacciones humanas y medioambientales que determinan la producción, distribución y consumo de alimentos, así como sus resultados sociales y ambientales (Nelson, et al., 2016: 414). Kopainsky et al., (2017: 2), plantean que el enfoque de sistemas alimentarios conecta las actividades de productores, distribuidores, minoristas y consumidores de alimentos con la seguridad alimentaria, y enmarca estas actividades como procesos dinámicos e interrelacionados incrustados en contextos sociales, políticos, económicos, históricos y ambientales. Una perspectiva más sencilla la ofrece BeVier

(2012: 77) que define el sistema alimentario global como las actividades involucradas en la producción, procesamiento y distribución de alimentos para alimentar el mundo.

Se reconoce una asociación estrecha entre el sistema alimentario y la posibilidad de seguridad alimentaria. Kopainsky et al., (2017), afirman que atacar el problema de la seguridad alimentaria requiere transformaciones en los sistemas agrícolas y alimentarios locales, nacionales y globales, y a su vez atender los problemas socioambientales. Flores (2017: 24) enfatiza la importancia de un análisis estructural de la seguridad alimentaria, lo cual requiere "el examen del funcionamiento de los sistemas alimentarios"; éstos "abarcan al conjunto de las relaciones socioeconómicas, de poder y técnico-productivas entre los actores que participan en el sistema y que indicen en sus diferentes fases".

Pero se asume que hay diferencias regionales en la conformación del sistema alimentario, lo que se explica a través de la manera en que participan distintos factores, como son: condiciones agroecológicas, historia productiva, preferencias culturales, presencia e influencia de actores transnacionales, sociedad civil y políticas Estatales y del sector privado (Baker et al., 2020: 9). Los regímenes alimentarios están sujetos a disputas, contradicciones, y cambios, por lo que el sistema alimentario global se estructura por un proceso dinámico que puede generar una variedad de resultados (Colás, et al., 2018: 186). Siguiendo a Trápaga (2017: 52-53), aunque el sistema capitalista ha desdibujado las diferencias locales, regionales y nacionales, imponiendo patrones de producción y consumo, y transformando las culturas alimentarias, el mundo sigue "estructurado sobre la base de una infinita heterogeneidad física de condiciones productivas naturales", así como "sistemas [alimentarios] regionales específicos diferenciados entre sí". Palmer, et al., (2017: 190), plantean que el concepto de sistemas alimentarios regionales comprende una red en la que la producción, procesamiento, venta minorista y consumo de alimentos se organizan regionalmente y se reconocen como tal por los actores involucrados. Mientras el énfasis ha sido la comercialización de los productos locales en el mercado global, hay otra dimensión importante de una política que busca fortalecer los sistemas alimentarios locales y regionales, a través de crear un sistema local de abasto que fortalezca la seguridad alimentaria regional y blinde la economía local contra las crisis periódicas de la economía-mundo capitalista, afirma Nigh (2017: 127). Estos sistemas fijan las prioridades en otro orden: primero, alimentar a la población y fortalecer la economía local.

En México se reflejan algunas de estas tendencias. Después de la segunda guerra mundial, a nivel global se identifica un proceso diferenciado (países industrializados vs. países emergentes), en el que los segundos, en donde se ubica México, establecen politicas que minimizan y desprotegen la producción de alimentos, a los agricultores y a la ecología, lo cual ha generado la expulsión masiva de productores del campo, así como dependencia alimentaria (Trápaga, 2017: 63).

Torres y Rojas (2020) encuentran que los resultados del TLCAN (ahora TMEC) para México han sido desfavorables en materia alimentaria, pues se ha conducido a la pérdida de la autosuficiencia alimentaria, como al incremento de la dependencia externa de productos básicos. Esta dependencia es mayor en carnes, semillas de soya, cebada y algodón, o granos como sorgo, trigo, maíz y frijol. Entre 1993 y 2018, a pesar de que se registra un aumento en el valor de las exportaciones (se pasó de US $3,955 a $34,849 millones), las importaciones totales también crecen de US $5,713 a 28,430 millones. Pero cuando se examina el volumen

-no solo el valor de comercio-, el panorama es de una dependencia en los productos estratégicos para la alimentación de los mexicanos (Flores, 2017: 29), sobre todo en trigo, maíz y arroz. Respecto a los dos primeros, en 2019 se importó, respectivamente, 56% (4,804,441 ton) y 35% (15,472,700 ton), del volumen necesario para satisfacer el consumo interno (FAOSTAT, 2021).

En el marco de la política neoliberal, México ha "cedido el control de sus aparatos productivos y de distribución de alimentos al mercado mundial, poniendo en el centro criterios de competitividad que subordinan los objetivos de seguridad y soberanía alimentarias" (Trápaga, 2017: 51). El enfoque de seguridad alimentaria se ha limitado a la idea de contar con ingresos suficientes para comprar alimentos, que se suponen permanentemente disponibles y baratos en el mercado mundial, no en producirlos (Trápaga, 2017: 64). Como parte de ello, se estableció una estrategia de especialización en productos de exportación, como hortalizas, frutas y recientemente en la producción de materias primas para biocombustibles como la palma africana. "Se desmantelaron las producciones domésticas de oleaginosas, trigo y arroz, lo que volvió al país importador neto de alimentos" (Trápaga, 2017: 65). Tales politicas tienen un carácter "anticampesino", promueven el abandono de la producción regional para depender del mercado agroalimentario global y las empresas transnacionales. De este modo "socavan la seguridad alimentaria regional" (Nigh, 2017: 111). En México, más de la mitad de la población presenta algún grado de inseguridad alimentaria, situación que obedece al deterioro de las condiciones de vida de las personas, a la parálisis de la producción agrícola, al éxodo campesino y al detrimento en la situación nutrimental y de salud (Torres y Rojas, 2020: 79).

En el ámbito de la alimentación, Trápaga (2017), identifica una transformación radical en los hábitos de consumo de alimentos en México en los últimos 30 años, por lo que el país ha llegado a encabezar la lista mundial de obesidad. Aunque la adecuación de la disponibilidad de alimentos (el suministro de energía alimentaria como porcentaje del requerimiento promedio de energía alimentaria) fue de 130 en 2016, se identifica una transición epidemiológica y la adopción de una dieta "occidental". En los últimos 25 años se modificó la composición del suministro de energía: se redujo el aporte de cereales (que constituyen un 60% de la dieta de la población), tubérculos, frijol y otras legumbres, y se duplicó el de alimentos de origen pecuario, las grasas, aunque también el de las hortalizas (Flores, 2017: 24-29).

Como parte de este "síndrome" de occidente (consumo de carbohidratos altamente refinados, carne, huevo, lácteos y embutidos), la alimentación industrial ha creado una situación de salud nueva en la sociedad mexicana, pues ahora las enfermedades crónico-degenerativas relacionadas con la dieta son las causas principales de muerte en adultos, representando un 80% de la mortalidad. Entre ellas se encuentran diabetes, enfermedades cardiovasculares, cáncer y leucemia (Nigh, 2017: 119-122). Asimismo, la pandemia por el COVID 19 evidenció la fragilidad y vulnerabilidad del sistema alimentario. Por sus efectos degradantes de la naturaleza, se ha propuesto tanto en el ámbito político en algunos países como en los espacios académicos, la necesidad de replantear la producción y consumo de alimentos hacia sistemas regionales que permitan mayor suficiencia, sustentabilidad e integración de las relaciones sociales y de poder que conforman el alimento (Palmer, et al., 2017: 187-189; Andrée, et al., 2014: 37; Colás, et al., 2018).

Cambio en la composición de cultivos en la región Soconusco

En el estado de Chiapas, politicas dirigidas a la promoción de una agricultura comercial de "alto valor" o "rentable", ha conllevado, desde la década del 2000, la reducción de las superficies sembradas de granos (maíz, en particular) y la ampliación de superficies de plantaciones comerciales en distintas regiones del estado, entre ellas mango, palma africana, limón persa, aguacate y tomate (Herrera, Fletes y Valdiviezo, 2020).

En el año 2007, la región Soconusco contaba con 55,060 unidades de producción rural, y una superficie total de 394,452 has. Para 2016, se reportó una superficie de labor regional de 558,049 has. De este total, el 63% se destinaba a la agricultura, 27% a la ganadería, 0.3% a la actividad forestal, 1.5% a otras actividades y 8.2% correspondió a tierras en descanso y bosques (Pérez y Villafuerte, 2021: 103-104). De las 351,685 hectáreas destinadas al uso agrícola, 33% se destinaba al cultivo de café, 10% al mango, 9 % al maíz, 9 % a la palma de aceite, 7% al plátano, 5% a la caña de azúcar, 4% al cacao y el resto a los cultivos de arroz, frijol, soya, ajonjolí, sandía, melón, limón, aguacate, rambután, entre otros. Es decir, casi el 80% de la agricultura regional correspondía a cultivos de plantación, orientados principalmente al mercado nacional e internacional. Además, el 50.2 % de la superficie regional pertenece a la propiedad social (ejidos y comunidades), un 46 % a la propiedad privada y 3% a la propiedad pública (Pérez y Villafuerte, 2021: 103-104).

De acuerdo con información del SIAP (2020), durante el periodo 2003-2019, la superficie agrícola total regional disminuyó de 350,301 ha a 291,950 ha. En este proceso, la superficie sembrada con cereales se redujo de 43,129 a 30,164 ha, así como su participación en el área sembrada de la región, de 12.31% a 10.32%. De manera opuesta a la tendencia que se observa en los cereales, la superficie sembrada con cultivos industriales aumentó de 111,266 ha a 125,238 ha. Con ello, incrementó su participación del 35% a 43% en la región[5]. Este comportamiento también se observa en los cultivos frutales, cuya superficie ascendió de 36,116 a 49,578 ha, y su participación en la superficie de 24% a 47%. En el año 2019, en estos dos últimos grupos se concentró el valor de la producción del Soconusco, con alrededor del 78%. Por otra parte, los rendimientos de los cereales muestran un estancamiento relativo frente los cultivos industriales. Los frutales registran una abrupta caída en sus rendimientos al pasar de 27.8 ton por ha en 2003, a 18.5 ton por ha en 2019, lo que indica un problema de agotamiento de la fertilidad del suelo, inestabilidad de las lluvias y degradación asociada con el monocultivo. Este proceso muestra la reconfiguración y prioridades establecidas por los agricultores y empresas del sistema alimentario regional, y el efecto de intensificación de la agricultura que conlleva el sistema alimentario global descrito antes.

Para el caso del maíz, que tiene una importancia sustantiva en la alimentación de la población en general, la superficie sembrada pasó de 43,080 ha a 30,023 ha, entre 2003 y 2019. Caso contrario sucede con algunos cultivos de plantación. La palma africana o de aceite duplicó su superficie al aumentar de 9,422 a 18,949 ha, mientras que el mango pasó de 18,556 a 32,128 ha. En ambos casos, a pesar de que sus precios reales se han reducido en el

[5] Los cultivos por grupo son los siguientes. En cereales: arroz y maíz: frutales: aguacate, limón, mamey, mango, mangostán, marañón, melón, papaya, piña, plátano, rambután, sandía, tamarindo, zapote; industriales: cacao, café cereza, caña de azúcar, copra, hule hevea, palma africana, tabaco; oleaginosas: ajonjolí y soya; hortalizas: chile verde y jitomate

periodo aquí analizado; para el mango en un 34% ($7,991.00 a $5,265.00) y para la palma en 29% ($1,760.00 a $1,245.00).

Esto se relaciona con la lógica de producción en masa, característica de la actual conformación del sistema alimentario, sobre todo en relación con los cultivos vinculados a los aceites vegetales (Baker, et al., 2020) y en ocasiones con frutales como el mango que en la región mantiene una tendencia estable en sus volúmenes de exportación. En contraparte, el maíz padece los efectos de desmantelamiento de las empresas paraestatales que fomentaban su producción, así como la presencia de corporaciones transnacionales que dominan su distribución global, el suministro de insumos para la producción, además del problema de la caída de la rentabilidad. Haciendo abstracción de los costos implicados, en el año 2019, una hectárea cultivada con palma podía generar ingresos monetarios 146% más elevados que el maíz (la hectárea de maíz generaba $10,250.00 y la de palma $25,258.88).

En general, se observa un patrón de reducción en la superficie de cereales: maíz, arroz, frijol, sorgo, ajonjolí, y un ascenso en los cultivos industriales: mango, palma africana, caña de azúcar, plátano y soya. Este cambio productivo ha implicado el debilitamiento de la producción de alimentos básicos que circulan en la región. Así, la superficie de las unidades de producción sembradas con maíz se ha reducido hasta un nivel que en numerosos casos se constriñe a lo necesario para la satisfacción de necesidades de consumo familiar, la tradición y el gusto por este alimento (Notas de campo, productor de palma africana en Acapetahua, 14 marzo de 2020). En ese sentido, como afirma Torres (2017: 132), es importante generar politicas encaminadas a recuperar la autosuficiencia alimentaria, que refiere a la capacidad para satisfacer las necesidades alimentarias mediante la producción local/nacional y para evitar la dependencia de suministros externos.

Modalidades de operación de las cadenas productivas de dos cultivos en boga, mango y palma africana

La apropiación del valor económico de los cultivos comerciales depende de las condiciones en que se producen. Los productores y empresas con maquinaria, infraestructura y redes comerciales concentran la mayor parte de este valor económico; mientras se ha observado que los productores minifundistas tienden a diversificar la producción (Fletes, 2013). Los primeros han representado históricamente un sector reducido en la región. El Censo Agrícola 2007 reportó que sólo el 16% de las unidades de producción rural con actividades agrícolas eran mecanizadas (6,785 de 42,576) y la superficie agrícola con disponibilidad de agua para riego se reducía a 6.5% (14,860 hectáreas de 215,428) (INEGI, 2007). Además, solo 117 unidades de producción rural contaban con instalaciones para el manejo de la producción, esto es, empacadoras, deshidratadoras, entre otras.

La instalación de cultivos de agricultura intensiva introduce cambios profundos en los sistemas alimentarios regionales. Nuevos procesos tecnológicos, instituciones y relaciones de producción en la región, han propiciado una polarización de las condiciones para la producción y los ingresos entre los diferentes actores. Un caso claro se encuentra en la cadena de mango: en el territorio conviven por un lado empresas de sofisticada tecnología, manejo gerencial y redes comerciales que les permiten la exportación del producto y, por otro lado, pero estrechamente vinculados, productores de carácter minifundista,

dependientes de agentes comerciales, con una baja dotación de equipo e infraestructura (Fletes, 2015; Notas de campo, productores de Mazatán, 14 de marzo 2020).

En los últimos tres quinquenios se presenta un proceso de concentración de la tierra en el nodo de las empresas empacadoras con tratamiento hidrotérmico (o empaques ETH), pues a través del manejo directo de la producción se encuentran en mejores condiciones para enfrentar las reglas nacionales e internacionales de sanidad, que son cada vez más intensas. Se han encontrado empresas que manejan más de mil hectáreas con riego (similar al caso de las empresas plataneras asociadas con corporaciones transnacionales que operan en la región, como *Chiquita*, Notas de campo, Mazatán, 14 de marzo de 2020), escala que les permite la operación del empaque hidrotérmico. Los procesos de la industria son muy diversos. Algunos ETH no cuentan con superficies propias, por lo que adquieren toda la fruta a través de pequeños productores de los municipios vecinos donde están instalados (Entrevista con el gerente de un ETH, Mazatán, 14 de marzo de 2020). Desde el 2013 al 2020, la región muestra un estancamiento relativo en el volumen de exportación en alrededor de 25 mil toneladas, que sin embargo se desarrolla por un grupo reducido de ETH. Es decir, se registra un proceso de concentración en esta industria. Mientras en el primer año mencionado se reportaron 13 unidades, en el 2020 se registran 12. Algunas de éstas han crecido estableciendo instalaciones ETH en otros estados, mientras que empresas de la región ocupan espacios como importadores en los Estados Unidos (Fletes, 2013; Notas de campo, marzo 2020). Recientemente, hay un relativo estancamiento de la productividad de las plantaciones, situación que se contrarresta, por parte de los empacadores, con una ampliación del número de pequeños productores proveedores, la instalación de más empacadoras o la ya mencionada adquisición de tierras para llevar a cabo la producción propia de la fruta.

Por otro lado, la industria de palma africana muestra un dinamismo similar a la de mango, aunque la intensificación de este dinamismo es más reciente, desde mediados de la década del 2000. Se estima que en el Soconusco hay alrededor de 4,780 palmicultores, que comercializan la producción con empresas extractoras (aceite crudo de palma) de capital privado o con empresas sociales integradas por campesinos palmicultores (Trejo, Valdiviezo y Fletes, 2018). El tamaño promedio de la superficie palmícola es de seis hectáreas por productor, pero puede variar dependiendo del tipo de propiedad (Pérez y Villafuerte, 2021).

En la región operan siete empresas extractoras de aceite crudo de palma, cuatro corresponden al capital privado (La Lima, El Desengaño, Agroimsa y Propalma) y tres a organizaciones campesinas (Bepasa, Zitihualt y La Primavera). De las empresas privadas, Promotora de Palma del Soconusco SAPI de CV (ProPalma) y Agroindustrias de Mapastepec (Agroimsa) pertenecen a corporativos de la industria aceitera nacional. La primera es parte del Grupo ProPalma, que aglutina a tres empresas más: Plantaciones del Soconusco, que posee alrededor de 600 has de palma distribuidas en tres ranchos productivos -Santa Matilde y El Norteño, en Villa Comaltitlán, y San Carlos, en Acapetahua-; Oleosur, una refinería de aceites vegetales ubicada en Coatzacoalcos, Veracruz; y Bionermex, una planta productora de biodiesel ubicada en Lázaro Cárdenas, Michoacán (Pérez y Villafuerte, 2021). La segunda es parte del Grupo Oleopalma, que opera en Mapastepec, Marqués de Comillas y Palenque en Chiapas y Jalapa, Tabasco, junto con las empresas Palmicultores de San Nicolás y Palmicultores La Sombra. Este corporativo es parte del Grupo Oleomex, conformado por 15

empresas que abarcan el establecimiento y mantenimiento de plantaciones, procesamiento industrial, refinación de aceites y comercialización con la industria alimentaria y farmacéutica (Pérez y Villafuerte, 2021). Estos corporativos forman parte de la Asociación Nacional de Industriales de Aceites y Mantecas Comestibles, donde concurren grandes empresas como Cargill y Dupont, las cuales representan los intereses de la industria agroalimentaria global y juegan un papel importante en el proceso de financiarización de la economía.

El proceso de creación de extractoras sociales que había comenzado a finales de la década del 2000 (Fletes y Bonanno, 2015) continua con el establecimiento de nuevas empresas sociales o la diversificación de estrategias comerciales por parte de las empresas ya instaladas. También se han incorporado nuevas empresas privadas. El proceso de ampliación de las superficies cultivadas y la operación de empresas extractoras se ve alentado por los precios del aceite crudo de palma que, aunque inestable, supera en rentabilidad los ingresos que se podrían derivar de la venta de maíz. Por supuesto, esto opera sobre la base de la existencia de una lógica mercantil en un grupo amplio de productores de la región. Se trata de una agricultura industrial, aunque los palmicultores locales argumentan que los sistemas productivos desarrollados son sustentables: no hay deforestación, las hojas cortadas y algunos desperdicios de la industria se reincorporan a la parcela, siguiendo con ello el cumplimiento de las reglas de sustentabilidad que son establecidas en el seno de *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO), afirman (Entrevista a gerente de una extractora en Villa Comaltitlán, 5 de febrero de 2021; Fletes y Madariaga, 2019).

Pérez y Villafuerte (2021) señalan de manera crítica que la población campesina ha sido integrada a las cadenas agroindustriales nacionales y globales con el apoyo del Estado, y han logrado instaurar un nuevo ciclo de producción-cosecha quincenal en la agricultura campesina. Esto los acerca "a las turbulencias de la especulación financiera"; en algunos lugares han surgido problemas de escasez del agua en tierras poco profundas y el intermediarismo local. Además, contribuye en una vulnerabilidad alimentaria y ambiental de productores y campesinos que han desplazado algunos espacios de producción de cultivos básicos y hortalizas de consumo local (Fletes y Bonanno, 2015).

Problemas para acceder a los alimentos por la población de la región

En el Soconusco, municipios como Cacahoatán, Escuintla, Mazatán, Tuzantán y Unión Juárez, ostentan una elevada pobreza extrema. La pobreza general es elevada en municipios rurales de la parte alta de la región (Unión Juárez), pero también en algunos de la planicie que desarrollan una agricultura intensiva de plantación (banano, palma africana, mango, papaya, caña de azúcar), como Acacoyagua, Acapetahua, Frontera Hidalgo, Huixtla, Mazatán, Villa Comaltitlán y Suchiate, en donde 67% o más de su población presenta esta situación (CONEVAL, 2017). Un problema de "carencia por acceso a la alimentación" es agudo en municipios alejados de los centros más urbanizados, problema del que no escapan aquellos con reconocido nivel de producción agrícola. Entre los primeros, se encuentra Escuintla, Unión Juárez (de 22 a 24% de la población en esa situación) y Tuzantán (30%); en los segundos, Acapetahua (24%), Frontera Hidalgo (37%), Mazatán (31%) y Suchiate (39.4%), todo esto para el año 2015 (Tabla 1).

Tan solo del año 2015 al 2019, hubo una reducción en la superficie agrícola sembrada total regional, en 31 mil 803 ha. En el aspecto de la producción de alimentos básicos, en Acapetahua, por citar un caso, la superficie sembrada de maíz pasó de 3,370 a 2,769 ha entre los años 2003 y 2018, mientras que la de palma africana se elevó de 4,350 a 10,858 ha (SIAP, 2020). Obviamente, esto no resolvió el problema alimentario. Como se observa en la tabla, en este municipio el 32.7% de la población recibe ingresos inferiores a la línea de bienestar mínimo y 24.2% tiene carencias de acceso a alimentación. Es importante recordar que esta situación de falta de acceso a los alimentos se presenta en uno de los Distritos de Desarrollo Rural con mayor aportación en valor de la producción agrícola del país, como es Tapachula (que en los términos de SADER abarca los 15 municipios de la región oficial Soconusco, más Mapastepec). Lo anterior evidencia un claro problema de desarticulación entre potencial productivo alimentario desplegado y niveles de bienestar de la población, lo que coincide con hallazgos en otras latitudes del orbe (Andrée, et. al, 2014).

Tabla 1. Soconusco. Dos procesos concurrentes: agricultura industrial e inseguridad alimentaria

Municipio	Superficie sembrada		Indicadores sociales, 2015							
	2015	2019	Pobreza general		Pobreza extrema		Ingreso inferior a línea bienestar mínimo		Carencia por acceso a la alimentación	
	ha	ha	%	personas	%	personas	%	personas	%	personas
Acacoyagua	10,302.15	8,679.97	78.8	16,311	24.6	5,087	38.2	7,915	22.2	4,598
Acapetahua	39,190.96	30,895.60	74	28,139	23.3	8,843	32.7	12,423	24.2	9,188
Cacahoatán	8,296.67	8,292.50	74.1	30,342	27.6	11,289	43.3	17,727	20.8	8,531
Escuintla	20,369.00	17,288.70	78.3	25,201	26.9	8,660	41.9	13,469	24.9	8,015
Frontera Hidalgo	9,203.29	7,492.30	70	14,249	24.2	4,926	32.2	6,564	37	7,525
Huehuetán	26,755.95	21,718.03	63.6	31,196	17.4	8,529	25.2	12,373	13.7	6,713
Huixtla	18,967.25	16,603.85	68.3	35,596	20.8	10,842	35.4	18,442	14.7	7,643
Mazatán	21,306.50	21,471.60	73.7	27,925	25.4	9,608	33.9	12,848	31.2	11,828
Metapa	4,109.00	1,464.00	68.6	3,977	23.2	1,344	41.7	2,420	17.1	992
Villa Comaltitlán	14,962.50	16,343.24	67.3	29,464	18.4	8,076	26.2	11,457	17.3	7,560
Suchiate	14,922.88	12,267.16	68.6	36,450	22.7	12,080	29.5	15,644	39.4	20,908
Tapachula	63,739.87	59,264.90	54.4	219,626	12	48,556	21.6	87,067	19.4	78,272
Tuxtla Chico	10,020.26	9,216.26	63.2	37,033	15.7	9,212	24.8	14,537	17.9	10,494
Tuzantán	9,756.66	9,131.02	79.5	26,486	31.8	10,579	44.4	14,782	30	9,997
Unión Juárez	3,845.00	3,815.00	80.1	9,113	32.3	3,674	54.6	6,211	22.3	2,534
Suma	275,747.94	243,944.13								

Fuente: SIAP, 2020; CONEVAL, 2020

Lo anterior confirma que la inseguridad alimentaria (IA) está determinada por la probabilidad de que el consumo efectivo de la población se sitúe por debajo del consumo

mínimo, independientemente de que se cuente con una oferta alimentaria suficiente; es decir no constituye un problema de equilibrio de mercado sino de desigualdad en el acceso (Torres, 2017). De acuerdo con este autor, en países donde es mayor la prevalencia de la IA y el hambre, se mantiene todavía un predominio de la agricultura como actividad económica principal. Por otro lado, procurar un superávit neto en el comercio agrícola tampoco mejora los niveles de consumo alimentario. Por esta razón, Flores (2017: 34) afirma que para el acceso a los alimentos se deben cumplir dos condiciones: la primera es contar con los medios para producirlos o el ingreso para comprarlos. Esta dimensión se articula con el desempeño de la economía y con la existencia de fuentes de empleo y salarios dignos. La segunda condición es que los sistemas de comercialización y distribución funcionen bien, tanto en infraestructura de almacenamiento como de transporte, aspecto que no se ha cubierto en la región, en el sentido de no haber una central de abasto formal a la fecha, sino una serie de mercados públicos de mediana escala.

Sistemas de distribución de alimentos en la región y su dependencia externa en un grupo amplio de alimentos

Retomando el planteamiento de Flores (2017), de que "los sistemas alimentarios... abarcan al conjunto de las relaciones socioeconómicas, de poder y técnico-productivas entre los actores que participan en el sistema y que indicen en sus diferentes fases", podemos analizar en este apartado este proceso de distribución, sus actores participantes y las contradicciones que genera en términos del acceso a los alimentos por la población.

La debilitada estructura de producción de alimentos básicos en la región obliga a pensar en el papel que pueden desarrollar las diferentes agencias del Estado para generar condiciones favorables de acceso a ellos. Existen distintas políticas y programas federales de abasto rural que proveen bienes alimentarios a precios bajos a población en situación de pobreza y marginación. Con un enfoque basado en el concepto de seguridad alimentaria que pone énfasis en el abasto de alimentos básicos y no en su producción, desde la década del 2000, se han puesto en marcha diversos programas de suministro de alimentos como el Programa de Apoyo al Consumo Alimentario de Familias Pobres (2000-2006; 2006-2012) y la Cruzada Nacional Contra el Hambre (2013-2018). En tales estrategias se establecieron diversos programas: Programa de Apoyo Alimentario (PAL); Programa de Abasto Rural (PAR); Programa de Abasto Social de Leche (PASL), Programa de Desarrollo Humano Oportunidades, además de distintos comedores comunitarios y desayunos escolares (Ayala, 2017).

En la actual administración los programas de Abasto Rural y Abasto Social de Leche siguen vigentes, pero desaparecieron el PAL y Oportunidades. El PAR sigue a cargo de DICONSA. Tiene como objetivo contribuir al desarrollo de capacidades nutricias de la población que habita en zonas de atención prioritarias de alta y muy alta marginación, en el medio rural y urbano (Ayala, 2017). Se propone abastecer, a través de Tiendas Comunitarias Diconsa (TCD), productos básicos en forma económica; entre los productos prioritarios ofrece maíz, harina de maíz, azúcar, aceite vegetal, frijol, harina de trigo, arroz y café (Diario Oficial de la Federación de México, 2020, 28 de septiembre).

El Soconusco cuenta con una importante infraestructura para dicha tarea, aunque se ha visto debilitada en años recientes. El número de TCD en la región se incrementó de manera importante mientras el PAR fue parte de la CNCH, llegando a establecer 399 puntos de venta y 10 almacenes en 2014, así como 431 puntos de venta y 5 almacenes en 2016. En 2020, la cantidad de TCD se redujo a 347, pero el número de almacenes se ha mantenido (DICONSA, 2021a, 2021b). Tapachula aglomera el mayor número de tiendas (97), seguida por Escuintla y Cacahoatán que cuentan con 31 y 30, respectivamente (DICONSA, 2021b). El almacén central de la región está en Tapachula, que también cuenta con un almacén rural.

El PASL es operado por la paraestatal LICONSA. Como objetivo plantea contribuir al cumplimiento efectivo del derecho a la alimentación y abatimiento de la desnutrición de personas que se encuentran por debajo de la línea de pobreza extrema, mediante la dotación de leche con alto valor nutricional (Diario Oficial de la Federación de México, 2020, 28 de septiembre, 2020). De acuerdo con las Reglas de Operación del Programa, vigentes desde el 18 de septiembre de 2020, se maneja un precio preferencial por litro de $4.50 pesos para los habitantes de Chiapas y $2.50 pesos para municipios en situación de extrema pobreza y marginación. Igual que las TCD, la red de distribución LICONSA en la región se ha mermado entre 2010 y 2020. En el marco de la CNCH, PASL llegó a dotar en el Soconusco más de 5 millones de litros de leche a 58,666 beneficiarios a través de 190 puntos de atención LICONSA (CEIEG, 2020). Para el año 2020 el número de lecherías se redujo a 946.

El Programa Abasto Social de Leche trabaja en coordinación con Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX) 2020-2024, así como con el PAR de DICONSA. SEGALMEX-LICONSA se encargan del acopio, industrialización y comercialización de leche fresca que es adquirida a productores pequeños y medianos a través un precio de fijo de $8.20 pesos (Diario Oficial de la Federación de México, 2020, 28 de septiembre, 2020). Posteriormente, el producto es vendido tanto en las lecherías LICONSA, como en las tiendas comunitarias DICONSA.

El producto más vendido por las TCD a través del PAR es el maíz, que es suministrado por SEGALMEX. En el Soconusco se encuentra la unidad operativa 019 Sur, que se encarga de recolectar el maíz y coordinar el Programa Precios de Garantía para pequeños y medianos productores. La infraestructura de SEGALMEX en la región no es amplia y se reduce a un granelero y dos concentradoras. El primero almacena y resguarda todo el grano que se produce en el territorio; es operado por una empresa privada y se encuentra en Ciudad Hidalgo, cabecera de Suchiate (entrevista 13 abril 2021, Tuxtla Gutiérrez). Las concentradoras fungen como centros de arrastre del maíz hacia el granelero y se ubican en Acacoyagua y Tuzantán, aunque la unidad operativa también considera las concentradoras de Frontera Comalapa y Chicomuselo (municipios que en términos político-administrativos pertenecen a la región Sierra Mariscal). El maíz también es trasladado al granelero desde bodegas privadas que son utilizadas por intermediarios que compran a pequeños productores para luego vender a la paraestatal o a Guatemala. En general, lo que se observa en la región es el debilitamiento de la infraestructura pública que soporta el funcionamiento de los programas encargados de contribuir con la seguridad alimentaria y de abastecer alimentos como leche, maíz y otros productos de primera necesidad.

[6] "Puntos de venta Liconsa", http://www.liconsa.gob.mx/padron/puntosdeventa.php

Un segundo elemento que hace frente a los problemas alimentarios en la región es la presencia de mercados públicos, considerados sistemas tradicionales de distribución y abasto popular de víveres y otros productos de primera necesidad (Gómez, 2020). En el Soconusco, éstos se ubican en los principales nodos urbanos, donde diversos grupos de comerciantes ofrecen hortalizas, frutas, verduras, carnes, lácteos y otros productos básicos que pasan por circuitos locales, interregionales y hasta cierto punto internacionales. El sistema de distribución en la región comprende al menos tres circuitos principales: el suministro desde Centrales de Abasto del país hacia las ciudades más grandes (Tapachula); la distribución a partir de los productores diversos de la región, principalmente de pequeña escala; la llegada de productos desde el vecino país de Guatemala. Estos circuitos se entrelazan en torno a los mercados públicos.

En el caso del circuito nacional, es el mercado San Juan (SJ) en la Cd. de Tapachula el que funge como Central de Abasto regional, aunque no tiene ese reconocimiento formal. El comercio mayorista que lleva producto a este mercado SJ, se centra en el grupo "Unión de Introductores de Frutas y Legumbres del Mercado San Juan", conformado por 22 comerciantes mayoristas, de los cuales 8 estaban activos en el traslado de diversos alimentos hacia Tapachula (Entrevista, Sra. Brenda, representante del grupo, 4 de febrero de 2021, Tapachula). Diariamente movilizan 12 vehículos Torton, con alrededor de 13 toneladas de producto, aunque "hay temporadas bajas". Los productos llevados a la Cd. de Tapachula se agrupan principalmente en hortalizas, verduras y frutas frescas. Los nodos de suministro son las Centrales de Abasto de México, Puebla y Guadalajara. Algunos de estos productos provienen del estado de Chiapas, como tomate, de Comitán y El Triunfo. Mientras que la manzana puede ser importada.

En el mercado SJ hay alrededor de 500 locatarios, 90% de los cuales son "tapachultecos y de otros municipios" (entrevista con Sra. María, área administrativa del Mercado San Juan, Tapachula, 4 de febrero de 2021). En un estudio enfocado en este mercado, Rojas (2012) identificó que en este espacio algunos comerciantes ofertan frutas y hortalizas de consumo habitual que no se producen en el Soconusco; tomate saladette, papa alfa, cebolla blanca y repollo, los cuales son traídos de la Central de abastos de la ciudad de Puebla o de Veracruz. Según información de la Sra. María, la mayor parte de la papa, zanahoria y chayote, proviene de Puebla. De Guatemala llega cebollín, brócoli, coliflor, zanahoria, chayote y lechuga. Es decir, se trata de productos de clima templado, en los cuales la región no participa como productora.

Este mercado tiene también proveedores de la región, estimado en unos 40 a 60 pequeños introductores, provenientes de Mazatán, Ciudad Hidalgo, Metapa, Huehuetán y Cacahoatán. "Se trae" piña de Cd. Hidalgo o Metapa, incluso de Tabasco. Aunque "vienen pocos carros", se trae maíz y elote de Puerto Madero. Lo que es garbanzo, jamaica, canela, "vienen de México" (Sra. María). Rojas (2012) encontró que pequeños productores e intermediarios de la región venden frutas tropicales como piña, plátanos, mangos, cocos y papayas, además de vegetales de ciclo corto como pepinos, chayotes, calabazas, camotes y chiles. Otra práctica de comercialización en "San Juan" la llevan a cabo canasteras, personas que ofrecen hortalizas cosechadas por ellas mismas en sus huertas, así como frutas de temporada.

En cuanto a pescadería, hay 15 locatarios que llevan producto de Puerto Madero, mientras que se lleva camarón seco de Arriaga, Tonalá y Oaxaca. Hay unos 20 locales de panadería, además hay tablajeros, abarroteros, y lo que se conoce localmente como "chirijitas" que venden chile ancho, chiles secos y frijol a granel.

En la misma ciudad, se encuentra el mercado "San Sebastián Escobar", en una zona más céntrica que la de SJ. Los circuitos alrededor de este nodo comercial demuestran un panorama más claro del sistema alimentario regional. Pequeños y medianos productores de los municipios en el entorno de Tapachula proveen parte de las frutas de temporada, hierbas y legumbres que ofrecen los locatarios del mercado. Algunas localidades proveedoras en el municipio de Tapachula, son el Manzano, Carrillo Puerto, Puerto Madero, Álvaro Obregón y las Limas (Gómez, 2020: 142). Al igual que en el mercado SJ, frutas de clima frío-templado como manzanas, moras, duraznos y fresas son introducidas de Xela y de Malacatán, Guatemala. Verduras como tomate, cebolla y papa provienen de las centrales de abasto de Puebla y México. Alimentos avícolas, carnes y huevos, llegan al mercado directamente de los productores locales, pero también a través de intermediarios que compran cargas de pollos que vienen de Veracruz. La carne de res y derivados lácteos llegan de Mapastepec; la carne de puerco de Villaflores (Chiapas); y pescados y otros mariscos de Paredón, Tonalá, Chiapas (Gómez, 2020: 105-121).

El flujo de alimentos desde Guatemala permite resaltar la densidad histórica de relaciones sociales y comerciales, entre las localidades del Soconusco y las de Guatemala. Rojas (2012) describió una importante red de comercialización de alimentos que se producen en cuatro localidades de Guatemala y que llegan a Tapachula a través de dos vías fronterizas: Tecún-Umán/Ciudad Hidalgo y El Carmen/Cruce El Talismán. Por estas vías circulan hortalizas frescas: zanahorias, apios, pepinos, rábanos, lechugas, brócolis, coliflores, tomates y papas. Ocasionalmente entran frutas como chabacano e higos, principalmente en los meses de junio y julio, a inicios de la temporada de lluvias. Estos productos son introducidos ilegalmente a Tapachula a través de caminos alternativos al cruce fronterizo formal (conocidos localmente como caminos de extravío), por lo que no pasan por una revisión fitosanitaria y tampoco realizan pagos de derechos a Hacienda. En el caso de El Talismán/El Carmen, la introducción de alimentos es a través de un "tráfico hormiga". Son cantidades de 150 a 500 kilogramos divididos en costales de 40-45 kilogramos, provenientes de la Zona Metropolitana de San Marcos y San Pedro. Por esta vía, hay cargadores en la frontera que tienen la función de pasar la mercancía de Guatemala a México nadando por el río Suchiate. Estos cargadores, transportan la mercancía por el río con un mecapal, utilizan los pasos con menos corriente y más cerca de la terminal de transporte que se dirigen a Tapachula

Por la vía Tecún-Umán/Ciudad Hidalgo, las verduras y hortalizas cosechadas en Zunil, Almolonga y San Juan Ostuncalco se introducen a través de canales de distribución que vinculan servicios de transportación y logística de ambos lados de la frontera. Una vez que las mercancías llegan a Tecún-Umán se embalan y trasladan al embarcadero del Río Suchiate, donde varías balsas ofrecen el servicio de carga para pasarlas a Ciudad Hidalgo. En dicha ciudad están a la espera fleteros con camionetas que pueden transportar de 1.5 a 3.5 toneladas de alimentos a Tapachula, concretamente al mercado San Juan. El flujo de

alimentos en este punto fronterizo se realiza en horarios nocturnos y en días en que no labora la mayoría del personal de revisión fitosanitaria, aduanas y migración

Además del mercado San Juan y el de San Sebastián, hay otros mercados en Tapachula como San José el Edén, Soconusco, Los Cerritos, Los Laureles y 5 de mayo. Además, en esta ciudad se han establecido algunos Tianguis como canales alternativos de abasto y distribución de alimentos, tal es el caso del Tianguis Tapachula, Tianguis Emiliano Zapata y Tianguis El Huacalero (Gómez, 2020: 84). Este último promovido por El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) para la comercialización de productos naturales y orgánicos, por lo que representa un mercado que apuesta por procesos alternativos de producción y consumo.

En el Soconusco hay alrededor de 21 mercados públicos. Además de siete que operan en Tapachula, se encuentran dos en Huehuetán, dos en Suchiate y uno en cada municipio siguiente: Acacoyagua, Escuintla, Acapetahua, Villa Comaltitlán, Huixtla, Mazatán, Cacahoatán, Unión Juárez, Tuxtla Chico y Metapa. Estos mercados representan importantes sistemas de suministro de alimentos básicos que, por un lado, incentivan procesos productivos locales y, por otro, abastecen comida a la población de la región a través de circuitos de comercialización que conectan al Soconusco con otras regiones de México y con Guatemala.

En años recientes los agentes comerciales tradicionales (incluyendo mercados públicos, tianguis y supermercados de capital local) han estado sometidos a una fuerte competencia y presión económica derivada de la introducción de cadenas de supermercado nacionales y transnacionales que ofrecen alimentos ultraprocesados, propiciando, por un lado, una disminución en las ventas en el sector tradicional -por ejemplo, en el mercado San Sebastián Escobar (Gómez, 2020: 83)- y, por otro, una tendencia a modificar las dietas alimentarias de la población. En Tapachula, las tiendas locales que existieron desde la década de 1970, como *Rialfer* y *Pitico*, fueron desapareciendo poco a poco, ante la competencia de las grandes tiendas transnacionales. Se ha documentado, por ejemplo, el aumento de clientes guatemaltecos en la transnacional Sam´s, disminuyendo su consumo de productos de la canasta básica y abarrotes en los mercados públicos (Gómez, 2020: 84).

En Tapachula, la principal ciudad de la región, se concentra la mayoría de estas tiendas (Gómez, 2020). OXXO, la tienda de conveniencia de la multinacional FEMSA, tiene presencia en 10 de los 15 municipios. Sólo en Tapachula hay 20 puntos de venta. Bodega Aurrera, filial del corporativo Walmart, está en 7 municipios: Escuintla, Huixtla, Huehuetán, Mazatán, Tuxtla Chico, Suchiate y Tapachula. Sam's Club (también de Walmart) está en Tapachula; Soriana se encuentra en Cacahoatán, mientras que Chedraui está en Huixtla y Tapachula. Este conjunto de tiendas opera bajo esquemas o estrategias que hacen llegar sus productos a población de ingresos bajos y medios.

Conclusiones

La intensificación de la agricultura hacia una modalidad industrial, estrictamente comercial y en ocasiones participante en cadenas largas de distribución y consumo, ha conllevado un debilitamiento de los sistemas alimentarios regionales. Aunque esto sucede de manera diferenciada entre las diferentes cadenas de producción, el impacto general es de dificultades para acceder a la alimentación en la población local, aun en los municipios de mayor potencial

agrícola. De acuerdo con la investigación desarrollada, esta situación se ha amortiguado con base en la existencia de sistemas diversificados de producción establecidos por pequeños productores en toda la región, cuyos productos circulan hacia los principales nodos comerciales urbanos.

La reconfiguración hacia un sistema alimentario sustentable, ético y democrático, será resultado de un cambio social complejo, en tanto los criterios y racionalidades de la agricultura industrial se han extendido y han ocupado espacios en un amplio sector de los agricultores. Mientras tanto, en México y en la región, no aparecen iniciativas, impugnaciones y luchas en esa direccion por parte del consumidor, como ha sido en otras latitudes. Mientras tanto, los actores locales, como productores y comerciantes de productos diversos, han sido fundamentales en el sostenimiento de niveles de alimentación relativamente adecuados para la población local, a pesar de las diferentes crisis y de la pandemia.

Referencias

Andrée, P., et al., (2014), *Globalization and Food Sovereignty. Global and Local Change in the New Politics of Food*. Toronto, University of Toronto Press.

Ayala, D., (2017), "Pobreza y programas de abasto y apoyo alimentario en México: un estudio introductorio" en Dante Ariel Ayala Ortiz (Coord.), *Universidad y programas sociales. Estudios multidisciplinarios sobre programas de abasto y apoyo alimentario en México* (pp. 15-31). México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Miguel Ángel Porrúa.

Baker, P., *et al.,* (2020), "Ultra-processed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers", en *Obesity Reviews*. Vol. 20, Núm. 6. Agosto 2020, pp. 1-22. https://doi.org/10.1111/obr.13126

BeVier G. (2012), "Global food systems: Feeding the world", en *Reproduction in Domestic Animals*, Vol. 47, Núm. 8. Agosto 2012, pp. 77-79

Boyer, D.; J. Sarkar y A. Ramaswami, (2019), "Diets, Food Miles, and Environmental Sustainability of Urban Food Systems: Analysis of Nine Indian Cities", en *Earth´s Future*, Vol. 7, Núm. 8. Agosto 2019, pp. 911-922. https://doi.org/10.1029/2018EF001048

Clapp, J., (2020), *Food*, Tercera edición, Estados Unidos, Polity Press.

Colás, A.; J. Edwards; J. Levi y S. Zubaida (2018), *Food, Politics, and Society. Social Theory and the Modern Food System*, Primera edición, Estados Unidos, University of California Press.

Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas, (CEIEG, 2018), "Perfiles 2018" [En línea]. México, disponible en: http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/perfiles/Inicio [Accesado el día 15 de mayo de 2021].

CONEVAL, (2017), "*Medición de la pobreza, Estados Unidos Mexicanos, 2010-2015*". [En línea]. México, disponible en: https://www.coneval.org.mx/Paginas/principal.aspx [Accesado el día 15 de mayo de 2021].

CONEVAL, (2020), *"Medición de la pobreza, Pobreza a nivel municipio 2010 y 2015".* [En línea]. México, disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipal.aspx [Accesado el día 17 de marzo de 2021].

Diario Oficial de la Federación de México, (2020, 28 de septiembre), "Acuerdo por el que se dan a conocer los programas institucionales 2020-2024 de las entidades de la Administración Pública Paraestatal sectorizadas al Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural". [En línea]. México, disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/585248/20201001_Programas_Institucionales_LICONSA_2020.pdf. [Accesado el día 22 de marzo de 2021].

DICONSA, (2021a), "Directorio de tiendas". [En línea]. México, disponible en: http://www.diconsa.gob.mx/tf/directoriotiendas.html [Accesado el día 22 demarzo de 2021].

DICONSA, (2021b), "Directorio de Almacenes en Operación". [En línea]. México, disponible en: http://www.diconsa.gob.mx/tf/arch/Directorio%20de%20Almacenes.xlsx [Accesado el día 22 demarzo de 2021].

Espinosa, M.; H. Fletes y A. Bonanno, (2021) "Contendiendo en la globalización. Los empresarios cafetaleros del Soconusco y la organización de las cadenas de producción locales y globales", *EntreDiversidades*, Vol. 8, Num. 16, pp. 6-35. doi: 10.31644/ED.V8.N1.2021.A01.

Fletes, H. y A. Bonanno, (2015), "Respuestas a la crisis de la globalización neoliberal: intervención del estado en la producción de aceite de palma en Chiapas, México", en *Carta Económica Regional*, Num. 116, Julio-Diciembre, 2015, pp. 5-35.

Fletes, H. y G. Madariaga (2019), "Condiciones y retos de los pequeños productores y campesinos de palma de aceite en el Soconusco, Chiapas, frente a la instrumentación de normas de producción sostenible", en G. Ocampo, H. Fletes, G. Valdiviezo (Coordinadores). Actores locales y alternativas de coordinación para el desarrollo territorial (pp. 8-34), México, UNACH, Ed. Colofón.

Fletes, H., (2013), *Construyendo la globalización. Estado, mercado y actores de las cadenas agroindustriales de mango desde Chiapas*, Primera edición, México, UNACH, EDICIONES DE LA NOCHE.

Fletes, H., (2015), "Cadenas de mercancías y dinámicas espaciales. La industria del mango en México", en Sánchez, Julieta (Coord.). *Comercio, Organizaciones y Cadenas de Valor* (pp. 97-125). México, Universidad Juárez del Estado de Durango, Institute of Latin American Studies, Columbia University, Prometeo.

Flores, M., (2017), "Seguridad alimentaria: un concepto multidimensional", en Felipe Torres (Coord.), *Implicaciones regionales de la seguridad alimentaria en la estructura del desarrollo económico de México* (pp. 19-50). México, IIEc UNAM.

Gómez, E., (2020), *Dinámicas, transformaciones y retos de los mercados públicos. El caso del mercado Sebastián Escobar en Tapachula, Chiapas*. Tesis de maestría. México, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Autónoma de Chiapas.

Herrera, F.; H. Fletes y G. Valdiviezo, (2020), "Acción colectiva territorial en el contexto fronterizo México-Guatemala. Productores de limón persa del Distrito de Riego San Gregorio", *Región y Sociedad*, Vol. 32, Enero 2020, e1391. doi: 10.22198/rys2020/32/1391

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (INEGI, 2007), "VIII Censo agrícola, ganadero y forestal". [En línea]. México, disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/cagf/2007/ [Accesado el día 18 de abril de 2021].

Kopainsky, B.; T. Tribaldos y S. Ledermann, (2017), "A Food Systems Perspective for Food and Nutrition Security beyond the Post-2015 Development Agenda", *Systems Research and Behavioral Science*, Vol. 35, Núm. 2, Abril 2017, pp. 1-13. https://doi.org/10.1002/sres.2458

Lang, T. y M. Heasman, (2015), *Food wars. The global battle for mouths, minds and markets*, Primera edición, Reunio Unido, Earthscan.

McMahon, P., (2013), *The New Politics of Food*, Primera edición, Londres, Profile Books.

Nelson, M.; et al., (2016), "Climate Change and Food Systems Research: Current Trends and Future Directions", *Geography Compass*, Vol. 10, Núm, 10, Octubre 2016, pp. 414-428. https://doi.org/10.1111/gec3.12281

Nigh, R., (2017), "Soberanía alimentaria y resistencia campesina. Hacia una ecología política de la agricultura", en H. González y M. Calleja (Editores). *Dinámica territorial agroalimentaria en tiempos de glocalización* (pp. 99-134). México, UNACH, U. de G.

Palmer, A. et. al (2017), "Between global and local: Exploring regional food systems from the perspectives of four communities in the US Northeast", *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, Vol. 7, No. 4, Diciembre 2017, pp. 187-205

Pérez, E. y D. Villafuerte, (2021), "Cambios en la dinámica de la agricultura campesina a partir de la adopción de la palma de aceite en el Soconusco, Chiapas", en *EntreDiversidades. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, Vol. 1, Núm. 16, Enero-Junio 2021, pp. 92-118.

Rojas, H., (2012), "El itinerario de las verduras guatemaltecas a México: mercancías que definen fronteras culturales", en Yerko Castro Neira (Coordinador). *La migración y sus efectos en la cultura* (pp. 156-180). México: CONACULTA.

Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera, (SIAP 2020). "Anuario estadístico de la producción Agrícola" [En línea]. México, disponible en: https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/ [Accesado el día 15 de febrero de 2021].

Thu, K., (2009), "The Centralization of Food Systems and Political Power", en *Culture & Agriculture*, Vol. 31, Núm. 1, Junio 2009, pp. 13-18. https://doi.org/10.1111/j.1556-486X.2009.01013.x

Torres, F. y A. Rojas, (2020), "Seguridad alimentaria y sus desequilibrios regionales en México", en *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, Vol. 51, Núm. 201, Marzo 2020, pp. 57-83.

Trápaga, Y., (2017), "Factores estructurales de la seguridad alimentaria", en Felipe Torres (Coord.), *Implicaciones regionales de la seguridad alimentaria en la estructura del desarrollo económico de México* (pp. 51-84). México, IIEc UNAM.

Trejo, E.; G. Valdiviezo y H. Fletes, (2018), "Reestructuración Productiva: el caso de la palma de aceite en la microrregión Costera de Chiapas", en H. Fletes; P. Vargas y H. Jiménez (eds.). *Actores, reconfiguración socioterritorial y desarrollo en Chiapas*, México, UNACH, DER.

Agroindustria alimentaria ostrícola para el fortalecimiento del desarrollo local del municipio de Paraíso, Tabasco, México

Brigitte Florence Zamudio Chimal[1]

José Félix García Rodríguez[2]

Aída Beatriz Armenta Ramírez[3]

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito realizar un estudio de la agroindustria alimentaria ostrícola con la finalidad de que sea un eslabón para el fortalecimiento del desarrollo local en el municipio de Paraíso, ubicado en el Estado de Tabasco que actualmente cuenta con niveles altos de desempleo por la dependencia económica que contaba hasta hace unos años con el sector petrolero.

Dentro del objetivo principal planteado se encuentra el análisis de la importancia la agroindustria alimentaria ostrícola y su incidencia en el desarrollo local en materia económica y social. Sin embargo, la agroindustria alimentaria ha sufrido cambios divergentes, por un lado, existe una nueva demanda que, basada en modificaciones a los hábitos alimenticios, se traduce en consumidores más informados y exigentes con relación a los estándares de calidad e inocuidad alimentaria que no difiere de la realidad al elaborar productos basados en la actividad ostrícola en el municipio de estudio y los estándares existentes a nivel nacional y mundial.

Los cambios en los gustos de los consumidores, influyen en las micro, pequeñas y medianas empresas, que enfrentan el reto de modificar sus sistemas de producción, trasformación y comercialización de bienes para el consumo alimenticio, la evolución se presenta como una ventana de oportunidades de mejora para la diversificación y adición de valor a los productos alimenticios ostrícolas, así como para la búsqueda del desarrollo de las agroindustrias bajo la perspectiva de crecimiento económico y la mejora en las condiciones de pobreza que permean el sector primario.

Es importante hacer énfasis que en el Sureste, existen altos niveles de pobreza y un sector primario con atraso y estancamiento técnico-productivo, las empresas dedicadas a la agroindustria alimentaria ostrícola tienen un impacto positivo en la región con la generación de empleos directos e indirectos, así como el autoconsumo, pues tienen la capacidad de ofrecer alimentos inocuos y de alta calidad a los consumidores para contribuir al incremento de los ingresos y al empleo tanto de productores como de la comunidad empresarial. Pues su principal aporte es el agregar valor al producto primario, el ostión y generar mayor productividad a nivel interno en sus organizaciones, coadyuvando en el aprendizaje y la innovación para el mejor desempeño productivo y una mayor resiliencia organizativa.

[1] Mtra. en Ciencias en Gestión del Desarrollo Regional y estudiante de posgrado, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, brigitte.florence.zamudio@gmail.com

[2] Doctor en Finanzas Publicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Jfgr55@hotmail.com

[3] Doctora en Economía Regional. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, aida.armenta@ujat.mx

Sin embargo, estos procesos no se dan en forma aislada o individual, sino que son el resultado de factores entre los que se puede destacar las relaciones entre actores de un sistema y la creación de capacidades internas y de aprovechamiento de recursos externos, lo que a su vez tiene efectos no solo en las empresas de la presente investigación sino también en los territorios y el desarrollo endógeno y local en donde las actividades alimentarias se desenvuelven cada día.

Conceptos clave: Desarrollo local, Agroindustria Alimentaria Ostrícola, Empleo

Introducción

Antes de la pandemia generada por el virus SARS-CoV-2, la economía mexicana mostraba un comportamiento negativo por las crisis previas en las últimas tres décadas, en 2019 el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) fue de 0.1% y en enero de 2020 sufrió una contracción de 0.7%; El PIB de México se compone en casi 65% del sector servicios incluido el subsector comercial (minorista y mayorista) y turístico (INEGI, 2020). Lo anterior condujo a una caída de las industrias manufacturera, construcción y una pérdida en el dinamismo en comercio y servicios obligando a las empresas replantear sus estrategias de corto y mediano plazo.

Del contexto anterior, la presente investigación surge como respuesta a raíz de las consecuencias de las anteriores crisis y la actual que conllevan a una contracción de la economía, ajustes económicos que impactan de manera directa el mercado laboral, el decrecimiento de sectores económicos y del cierre de empresas, así como los indicadores como la tasa de desempleo, el salario mínimo real, el ingreso medio real de los empleados y la informalidad de la economía. Bajo la premisa de que un Estado no debe depender de un solo sector económico sino se debe diversificar su economía para afrontar este tipo de problemáticas económicas en miras de un desarrollo paulatino en los nuevos sectores sostenidos en sus empresas locales que son favorecidas por las condiciones geográficas, niveles de producción de ciertos productos, situación demográfica y cultural de una región.

Actualmente en el municipio de Paraíso se considera al sector pesquero esencial para la generación de empleos y a la agroindustria alimentaria ostrícola como ancla estratégica ya que genera valor agregado a un producto valioso por sus niveles de producción, por ser fuente de empleos y generar mayores ganancias para los productores, proveedores y empresarios que se dedican a este subsector en crecimiento que tiene como principal materia prima el ostión. El crecimiento del este subsector implica una revalorización de las actividades primarias y sobre todo la pesquera para poder realizar cambios estructurales que permitan su evolución y con ello enfrentar los retos y desafíos que implican una verdadera diversificación de la economía local.

Sin lugar a dudas la vinculación con el sector gubernamental, financiero y empresarial es una ventana de oportunidad para mejorar la productividad de la agroindustria alimentaria ostrícola al ser una fuente de mayor inversión en temas como la tecnificación, modernización de equipos, actualización de recursos humanos de las empresas estudiadas y nuevas investigaciones para la transformación del producto, lo anterior podría aumentar en un futuro inmediato el crecimiento de estas empresas, producir productos al menor costo posible, generar mayor cantidad de empleos y de esta manera contribuir al desarrollo local

del municipio. Con base en lo anterior, la presente investigación tiene como objetivo general el analizar la importancia de la agroindustria alimentaria ostrícola para el desarrollo local de Paraíso, Tabasco, con el propósito de que se contribuya a mejorar sus condiciones de empleo, el crecimiento económico y favorecer el desarrollo local.

Los principales hallazgos obtenidos en esta investigación muestran que las empresas de la agroindustria alimentaria ostrícola presentan un patrón de crecimiento desigual debido a las formas de trabajo y técnicas implementadas a lo largo de los años para el crecimiento de las mismas, la cadena productiva presenta diferentes márgenes de utilidad y las comunidades aledañas alrededor de las empresas aún presentan niveles de desempleo, esto debido a las escasas oportunidades laborales y el nulo crecimiento de la economía, además de que sus ingresos dependen de las actividades pesqueras y en menor porcentaje de actividad petrolera que actualmente presenta una crisis.

El sector primario presenta un atraso y estancamiento técnico-productivo, sin embargo, las empresas dedicadas a la agroindustria alimentaria ostrícola tienen un impacto positivo en la región con la generación de empleos directos e indirectos, así como el autoconsumo para contribuir al incremento de los ingresos y al empleo tanto de productores como la comunidad empresarial, pues la finalidad de esta actividad es el agregar valor al producto primario, el ostión.

Actualmente el sector primario en específico el pesquero por sí solo no logra mejorar las condiciones de vida de los habitantes en términos económicos y que los gobiernos apuesten por alternativas sustentables y que favorecen el crecimiento económico tal como es el caso de la agroindustria alimentaria ostrícola, puede favorecer a mediano y largo plazo la tecnificación y el crecimiento de las empresas dedicadas a este subsector favoreciendo el aumento de la producción ostrícola de manera sostenida y rentable.

1. Antecedentes del problema

Paraíso, se encuentra localizado en el Estado de Tabasco específicamente en la región del río Grijalva y subregión de la Chontalpa, cerca del 25% de su población se dedica a las actividades primarias, de manera específica el 79.21% se dedica a la pesca, el 13.74% a la agricultura y 7.05% a las actividades pecuarias (INEGI, 2017).

Uno de los mayores problemas que enfrenta la población es falta oportunidades para emplearse, pues en la actualidad el municipio cuenta con un nivel de desempleo en un 54.8% como consecuencia de la crisis económica en 2015 que afectó a las actividades relacionadas con la industria petrolera y los insumos hacia este sector económico. (INEGI,2018).

El municipio de Paraíso enfrenta el reto de poder diversificar sus actividades económicas y no depender de una actividad económica que genera un fuerte movimiento comercial, como el sector petrolero que en la actualidad es uno de los pilares en la economía de Paraíso, pues aquí se localiza el Puerto de Dos Bocas, generador de riqueza por sus embarques de petróleo para exportación, provenientes del Litoral de Tabasco y la Sonda de Campeche. Lo anterior converge con la construcción de la nueva Refinería Dos Bocas que ha generado un crecimiento en la oferta de empleo, esto repercute en mayor demanda de alimentos del sector pesquero por la parte comercial y por las condiciones propias región,

debido a que cuenta con una gran diversidad de cuerpos de agua y una actividad restaurantera dirigida por la gastronomía de los mariscos (INEGI,2020).

La actividad pesquera, se presenta como otra de las fuentes económicas del municipio, uno de los principales productores pesqueros del Estado, principalmente ostiones de gran calidad. La contribución del municipio al Estado de Tabasco en la producción del sector primario es del 40% en la pesca, un 2.03% en las actividades agrícolas y 0.98% en las actividades pecuarias. (INEGI, 2017).

Por otro lado, en la parte geográfica cuenta con cuerpos de agua sobresalientes , como son los siguientes: Cuxcuchapa, González y Verde, el Río Seco, Grande de las Flores, Laguna Mecoacán, Tilapa, Tinaja y Cocal. Paraíso representa el 1.64% de la superficie dentro del estado de Tabasco y es cercano a la costa, tiene alrededor de 94,375 habitantes, de los cuales 50.34% son mujeres, mientras que 49.66% son hombres (INEGI, 2019).

Uno de los mayores retos es contar con una agroindustria alimentaria ostrícola que pueda ser fortalecida con financiamientos gubernamentales e internacionales para incrementar la demanda de alimentos existentes en el mercado y la creación de nuevos empleos pues se cuenta con una geografía natural con grandes cuerpos de agua siendo el segundo lugar de mayor importancia y el primer lugar de producción de ostión (CONAPESCA, 2017).

2. Metodología

Esta investigación responde a las características de la línea de generación y aplicación del conocimiento de planeación estratégica del desarrollo regional-local es de tipo cualitativa que busca principalmente la "dispersión o expansión" de los datos e información, pues se centra en el desarrollo de los sucesos y no existe estimación alguna de la realidad en términos numéricos (Corbetta, 2003).

Estudia a la agroindustria alimentaria ostrícola como una actividad productiva de origen local en el municipio de Paraíso, Tabasco a partir de la experiencia de los líderes empresariales dedicados a la actividad económica, los proveedores ostrícolas y pescadores de zonas aledañas con entrevistas a través de sus narrativas, así como elementos visuales recolectados a través de la observación. y en menor medida el análisis de datos de (bases de datos del INEGI, SIAP) y del uso de IBM SPSS Software, para poder dar lugar a la interpretación mediante el uso de gráficas.

Los instrumentos de investigación son: Entrevistas semiestructuradas para los proveedores (productores ostrícolas y pescadores) de los negocios dedicados de la agroindustria alimentaria ostrícola , un cuestionario de tipo dicotómico de valoración para los líderes de las empresas agroindustriales y refuerzo en el modelo Shift-Share para comprobar que la agroindustria alimentaria es una actividad en la que se puede invertir y existe un crecimiento favorable, así como la aplicación de un mapa georreferenciado de las unidades económicas y los cuerpos de agua.

La operacionalización de las variables del estudio se fundamentó en el Modelo Teórico para el estudio de la agroindustria alimentaria ostrícola y desarrollo local. El instrumento para las empresas agroindustriales constó de 46 ítems para capturar el ámbito de los

procesos de trabajo en las empresas de la agroindustria alimentaria ostrícola. La entrevista semiestructurada para los proveedores de las empresas locales consta de 17 preguntas enfocadas a las variables de habilidades, conocimientos y los volúmenes de producción.

Mientras que la última entrevista se basa en el conocimiento de las personas cercanas que habitan a los alrededores de las empresas con respecto a la vocación productiva y el conocimiento que tienen de los productos.

La selección se baso fundamentalmente en los empresarios dedicados a la agroindustria alimentaria ostrícola, a través de la selección mediante la técnica del shift-share para identificar a estas empresas mediante la DENUE (Diccionario de Unidades Económicas), posteriormente se realizó una muestra a las encuestas donde se utilizó un método a conveniencia en un perímetro máximo a la redonda de un kilómetro, para la población cercana a dichas empresas se utilizó el método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach. El resultado de la prueba realizada con el software SPSS versión 15.2 fue de alfa igual a 0.8759, lo indica que las preguntas del instrumento aplicado se encuentran altamente correlacionadas y como resultado produce un análisis consistente y coherente, dando como resultado un total de 59 encuestas validadas con este instrumento, sin casos excluidos del total de la muestra de la población.

3. Análisis situacional de la agroindustria ostrícola en Paraíso Tabasco.

La localidad de Puerto Ceiba, se ubica en el municipio de Paraíso, Tabasco se encuentra a una mediana altura de 10 metros sobre el nivel del mar, además es donde se encuentran las empresas de estudio, su grado de marginación y rezago social es bajo, su población total de 2,686 de los cuales el 49.29% son hombres y el 50.7% son mujeres (SEDESOL,2019).

En cuanto a la calidad de vida de su población, es importante mencionar que de acuerdo con el Índice de Desarrollo Humano que publica el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo se posiciona en 5to lugar respecto a los demás municipios del Estado de Tabasco, en el rubro de salud se ubicaba como 1er. lugar, 7mo. en Educación y 6to. en Ingreso. (PNUD, 2016).

El INEGI (2017) en un estudio geográfico explica que “el cuerpo de agua de mayor importancia es la laguna Mecoacán donde habitan aves acuáticas como garzas, gaviotas y pelícanos, entre otros. A nivel infraestructura sobresale el puente que une a la carretera Paraíso-Chiltepec”. Además, su economía está basada en el comercio pesquero, ya que actualmente “registra un fuerte movimiento comercial, propiciado por los proyectos de la Refinería de Dos Bocas aunado a la actividad de Petróleos Mexicanos que representa uno de los pilares de la economía de Paraíso donde se localiza el puerto de Dos Bocas que maneja importantes volúmenes de embarques de petróleo para exportación, provenientes del Litoral de Tabasco y la Sonda de Campeche” (INEGI,2017).

En cuanto al número de empresas dedicadas a la agroindustria alimentaria ostrícola obtenidos mediante la técnica del shift-share los resultados fueron los siguientes:

Del Universo de las 197 empresas (Clasificadas en Micro, pequeña, mediana y grande) dedicadas a las actividades ostrícolas y pesqueras, solo dos cuentan con las características que se requiere para la agroindustria alimentaria ostrícola según la FAO que cumplen con los

requisitos de ser agroindustria, desde la obtención de la materia prima, la transformación del producto (enlatados o envasados de alimentos procesados) y su venta a un mercado especifico.

1. Empacadora de Mariscos y frutas regionales Don Lacho

2. Tapesco SA de CV. Comercializadora de Alimentos

Las dos pertenecientes al (Sector 46 del PIB) Comercio al por menor y (SCIAN 461) Comercio al por menor de pescados y mariscos.

- **Intercambio Comercial de las empresas**

En cuanto a la comercialización las empresas de estudio cuentan con:

1. Estrategias para diversificar los mercados en los que opera. Tapesco si lo tiene y ya está en funcionamiento (Cuenta con difusión en redes sociales, asiste a ferias regionales y nacionales) y la empresa local "Don Lacho" se encuentra en proceso de formalización.

2. Los factores que diferencian a su producto en los mercados que compite son: Precio, Calidad y Servicio.

3. Para la promoción de sus productos utilizan redes sociales y páginas electrónicas, poca folletería propia, radio y tv, usualmente recurren a patrocinios en eventos culturales y siempre tienen publicidad en sus puntos de venta.

4. Ambas empresas cuentan con computadora, hardware, enlace a internet y servicios electrónicos.

5. La empresa hace uso de los servicios electrofónicos y de internet como son: redes sociales, correo electrónico, página web, comercio electrónico y sistema de facturación electrónica.

6. La comercialización del producto y servicio se dirige hacia el consumidor directo, otras empresas, sector gobierno y en ocasiones a las Universidades (*Ver tabla 1*).

En el presente caso de estudio se presentan las diferentes zonas geográficas en las que existe un intercambio comercial a pequeña y mediana escala a nivel nacional. En la zona noreste del país ha existido dicho suceso con la ciudad de Monterrey, Nuevo León, el Sur sureste con los estados de Veracruz y Quintana Roo donde los productos de la agroindustria alimentaria han sido colocados para su venta al público (*Ver figura 1*).

A nivel internacional han existido pedidos que se han realizado a los Estados Unidos y Canadá, pero a una escala muy pequeña y sólo fueron en un par de ocasiones para que existiera publicidad de los productos para los mexicanos residentes en esos países.

El intercambio a nivel estatal se da por la necesidad de que las personas residentes en Tabasco puedan conocer el producto y exista un intercambio de dos tipos: El primero es para obtener la materia prima que no se obtiene en el municipio este se da en el municipio de Cárdenas en específico en Sánchez Magallanes, lugar donde residen proveedores de ostión.

Tabla 1. Afirmaciones representativas de la actividad de venta y comercialización de productos

Don Lacho Empacadora de mariscos y frutas regionales "Don Lacho"	Vendo todo lo que produzco	Mis precios de venta son superiores a mis costos	Conozco a mis competidores " TAPESCO" y entre las empresas internacionales los japoneses	Conozco el destino de mis ventas: Ciudad del Carmen Villahermosa y el Norte
Tapesco Comercializadora de alimentos SA de CV.	Vendo un poco más del 50% de lo que produzco	Mis precios de venta son iguales a mis costos	Conozco a mis competidores " DON LACHO" y las empresas nacionales que se encuentran en Baja California.	Conozco el destino de mis ventas: Villahermosa, Monterrey, Querétaro. La India y Canadá

Fuente: Elaboración propia según la Base de datos elaborada a partir de la encuesta a los empresarios dedicados a la agroindustria alimentaria ostrícola.

Figura 1. Intercambio de los productos derivados de la agroindustria alimentaria ostrícola a nivel nacional.

Fuente: Elaboración propia según la Base de datos elaborada a partir de la encuesta a los empresarios dedicados a la agroindustria alimentaria ostrícola.

En los municipios de Nacajuca y Centro de Tabasco la finalidad es comercializar el producto y promocionarlo con la finalidad de posicionarlo para obtener un mayor número de clientes frecuentes.

El intercambio dentro del mismo municipio es de uso exclusivo comercial: Existen dos restaurantes muy famosos que promueven el consumo local de los productos y es donde se ofrece y vende al público los diferentes productos que venden las empresas a un precio igual al que se venden en las tiendas físicas y puntos de elaboración del producto con la finalidad de ayudar a los empresarios locales.

- **Vinculación con el sector gubernamental**

La vinculación con el sector gobierno se dio mediante apoyos a la empresa Tapesco y tuvo efectos en la mejora de: cambios y mejoras en el servicio al cliente, conservación del mercado actual, ampliación del mercado, el acceso a capacitación del personal e incorporar la tecnología necesaria para el mejoramiento de procesos en otro escenario en ambas empresas se da principalmente por la participación activa de estas dos empresas en ferias locales y festivales de corte nacional y local (*Ver tabla 2*).

Tabla 2. Vinculación con secretarias e Instituciones de Gobierno con base en el tipo de actividad de las empresas dedicadas a la agroindustria alimentaria ostrícola.

Nombre de la empresa	**Actividades de fortalecimiento** *de la identidad y el anclaje sociocultural y territorial (colaboración para eventos culturales relacionado con actividad productivas)*	**Solicitud créditos** *o apoyos provenientes de programas gubernamentales*	**Razón principal de la negativa o positiva**
Don Lacho Empacadora de mariscos y frutas regionales "Don Lacho"	SI (Actividades en ferias locales y el festival del ostión)	NO	Alta tasa de interés
Tapesco Comercializadora de alimentos SA de CV	SI (Actividades en la Feria Tabasco 2019 en el parque Dora María y el festival del ostión)	SI (Secretaria de Turismo	Para adquirir o acondicionar las instalaciones productivas.

Fuente: Elaboración propia según la Base de datos elaborada a partir de la encuesta a los empresarios dedicados a la agroindustria alimentaria ostrícola.

El principal objetivo es vender su producto y darse a conocer a nivel estatal puesto que existen personas aún que desconocen el producto. Mediante el programa de Jóvenes Construyendo el Futuro la empresa “Don Lacho” obtuvo la ayuda de 5 aprendices que forman parte actualmente de su fuerza laboral.

Vázquez- Barquero (2001) señala que "la influencia del sector gubernamental en el sector empresarial es prioritaria ya que el desarrollo económico y social del país es la prioridad del gobierno local y federal, pero para hacerlo necesita del sector privado, principal empleador y productor de bienes y servicios. Y este, para llevar a cabo sus funciones, requiere de un entorno macroeconómico y de negocios conducente al desarrollo de su actividad empresarial. Desde la estabilidad económica hasta las regulaciones para la creación, funcionamiento y disolución de empresas. En la medida que el gobierno, a través de sus políticas públicas, ejerce su papel fundamental con responsabilidad, las empresas también ejercerán el suyo".

A través de la vinculación con el sector gubernamental ambas empresas mencionan que han podido capacitar a su personal en temas de transformación e higiene de productos y se han tenido acceso a acreditaciones y certificaciones con relación a la calidad y mejora de los productos locales que emplean (Ver tabla 3).

- **Mejoras:**

Tabla 3. Mejora por otro tipo de vinculación con el sector Gobierno de las empresas dedicadas a la agroindustria alimentaria ostrícola.

Nombre de la empresa	Cambios y mejoras en el empaque
Don Lacho Empacadora de mariscos y frutas regionales "Don Lacho"	Capacitación de personal
Tapesco Comercializadora de alimentos SA de CV	Acceso a acreditaciones o certificaciones

Fuente: Elaboración propia según la Base de datos elaborada a partir de la encuesta a los empresarios dedicados a la agroindustria alimentaria ostrícola.

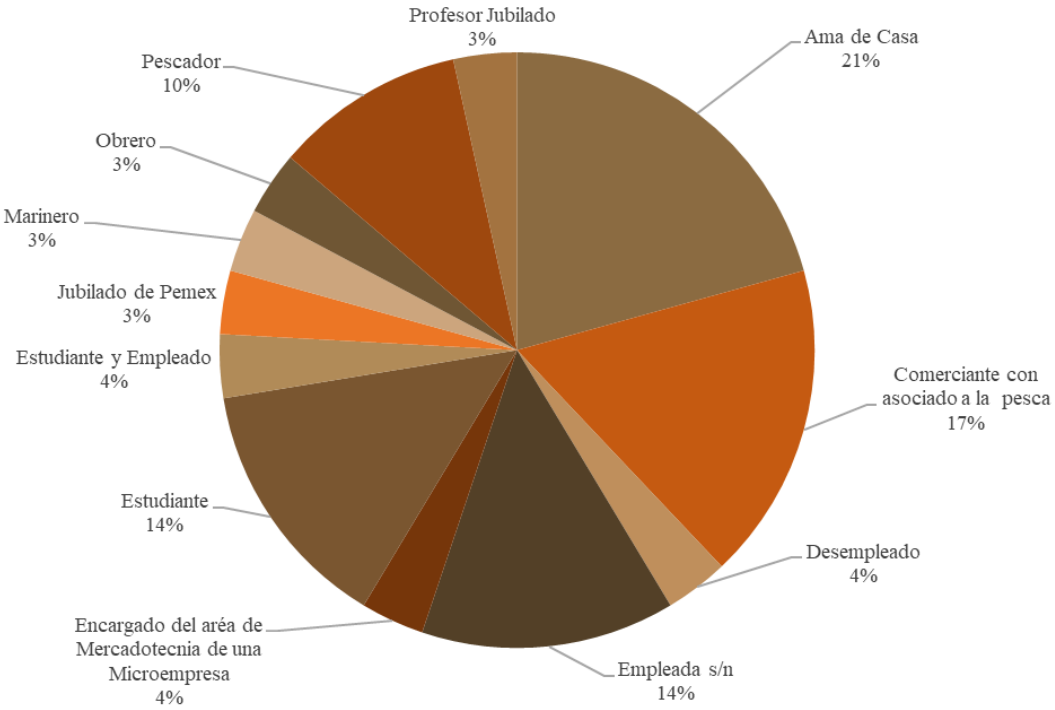
Ambas empresas tienen acceso a los programas de apoyo a través del programa de jóvenes construyendo el futuro en la parte de aprendiz que tiene como finalidad que en "el Centro de Trabajo jóvenes puedan involucrarse con sus actividades y recibir la capacitación brindada por un tutor" (STPS,2020).

La Secretaria del Trabajo y Prevención Social (2020) señaló que "El gobierno actualmente otorga, de manera directa, una beca de $3,748.00 pesos hasta por 12 meses y seguro médico a los jóvenes que se encuentren realizando su capacitación" y donde además dentro de las responsabilidades se encuentran: Asistir a la capacitación en los días y horarios establecidos por el Centro de Trabajo, 5 días a la semana para el caso de ambas empresas son entre 6 y 8 horas diarias, respetando las reglas del Centro de Trabajo y donde actualmente son evaluados de forma mensual por su desempeño mediante un tutor a cargo dentro de la empresa.

- **Saberes locales de la población local cercana a las empresas dedicadas a la agroindustria alimentaria ostrícola.**

Este apartado es para los resultados de las 56 encuestas que se efectuaron para la población en general de igual manera se describe de manera puntual, en las generalidades de la población (edad, ocupación, lugar de origen etc.), opiniones en relación con el producto de las empresas de la agroindustria alimentaria ostrícola, con relación a los vínculos con el sector privado, gubernamental y social (*Ver figura 2*).

Figura 2. Ocupación de la población cercana a las empresas de la agroindustria alimentaria ostrícola.

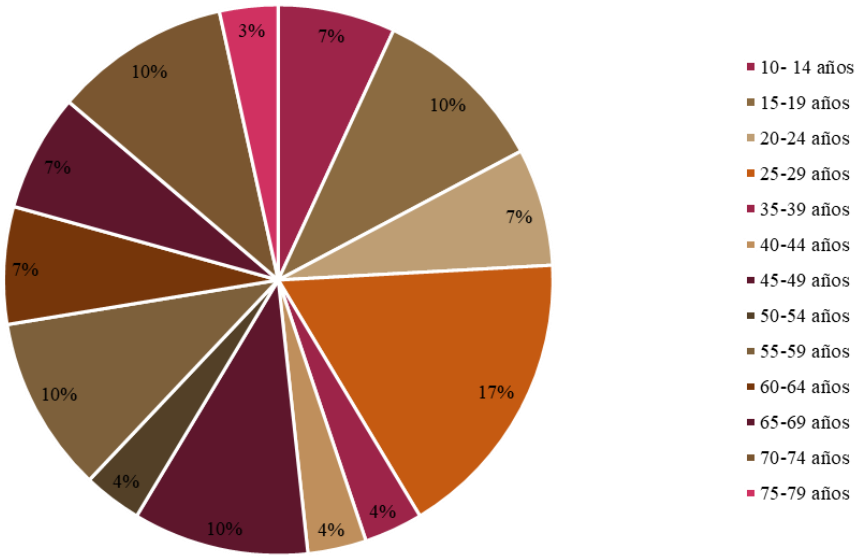


Fuente: Elaboración propia según la Base de datos elaborada a partir de la encuesta a la población a los alrededores de las empresas dedicadas a la agroindustria alimentaria ostrícola.

La localidad del municipio de Puerto Ceiba se caracteriza por ser turístico y pesquero por la localización y el medio ambiente que lo rodea, las personas en un 17% se caracterizan por ser comerciantes asociados a la pesca, empleados remunerados en un 14% y amas de casa en un 21%.

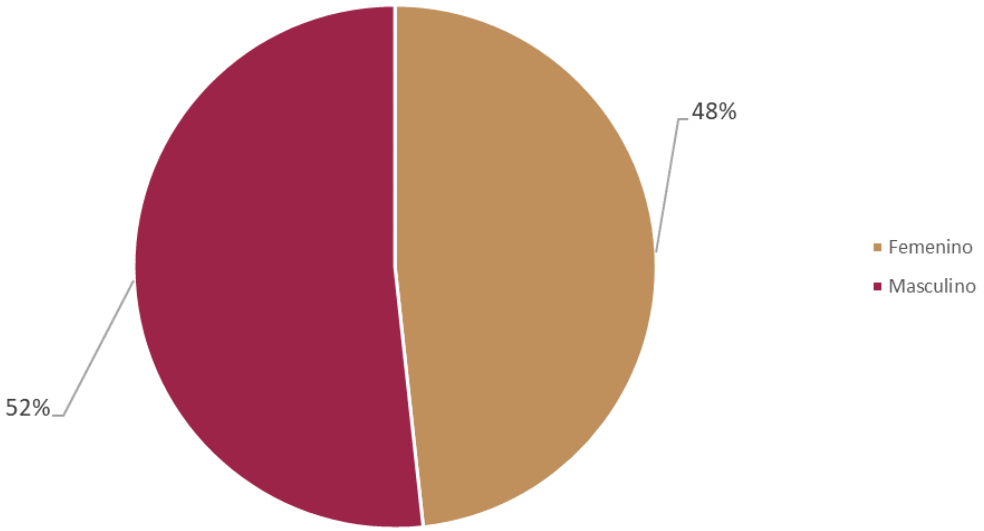
Los habitantes a los alrededores de las empresas dedicadas a la agroindustria (Pto. Ceiba, Paraíso Tabasco) tienen un rango de edad bastante maduro en un 59%, el restante 41% oscila entre las edades de 10 a 29 años. Esto se debe al factor de crecimiento de la población y la migración que existe en los municipios de Tabasco, principalmente en los jóvenes al buscar mejores oportunidades de vida y condiciones de trabajo (*Ver figura 3*).

Figura 3. Rango de edad de la población cercana a las empresas de agroindustria alimentaria ostrícola.



Fuente: Elaboración propia según la Base de datos elaborada a partir de la encuesta a la población a los alrededores de las empresas dedicadas a la agroindustria alimentaria ostrícola.

Figura 4 . Género de la población cercana a las empresas de la agroindustria alimentaria ostrícola.



Fuente: Elaboración propia según la Base de datos elaborada a partir de la encuesta a la población a los alrededores de las empresas dedicadas a la agroindustria alimentaria ostrícola.

En cuanto al género el 52% de la población es masculina mientras que el 48% es femenina, diferencia porcentual es mínima de 2%, la fuerza de trabajo ha ido incrementando

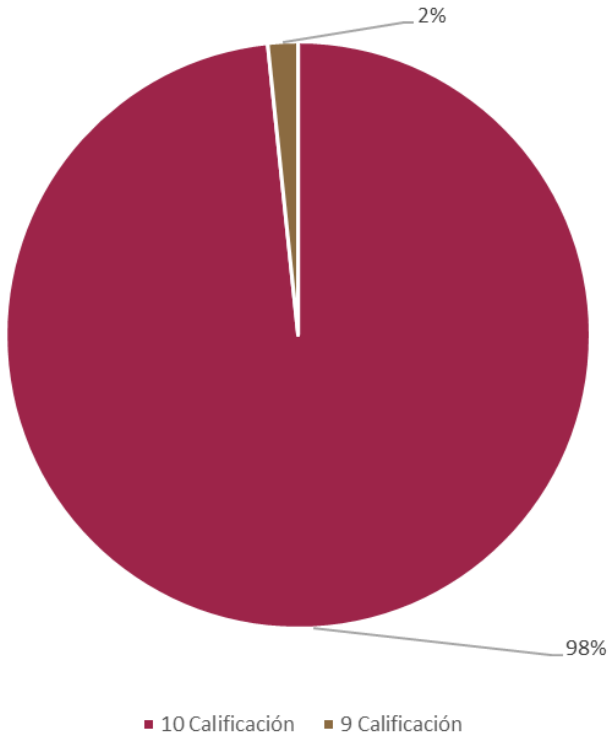
en las mujeres, la observación puntual en las empresas como Don Lacho es que el 50% eran mujeres mientras que en Tapesco son 100% mujeres.

Con referencia al producto:

El análisis y la observación de la población cercana con relación al producto es muy favorable (*Ver figura 5*) para ambas empresas ya que se cuenta con una perspectiva positiva del producto, debido a que el precio-calidad es justo, es decir, los costos de la producción del producto son altos y por esa razón los productos tienen un rango de precio entre los 100 -150 pesos mexicanos que para mucha población local podría ser lujo comprarlo de forma regular.

En la siguiente gráfica se podrá apreciar con mayor claridad ese efecto en la frecuencia del producto.

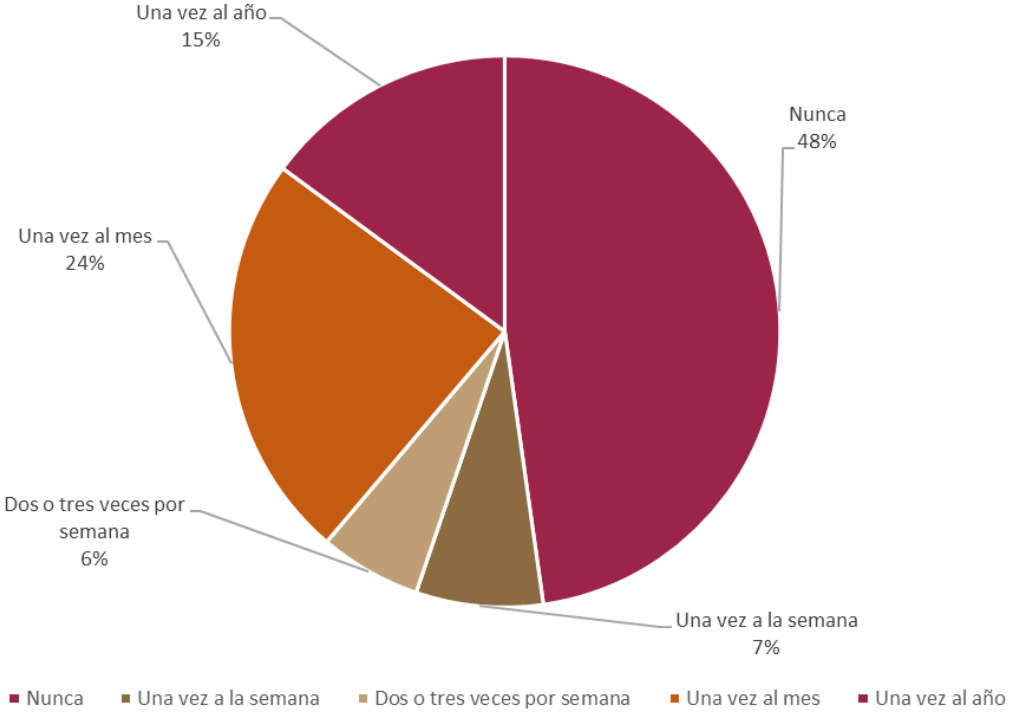
Figura 5. Calificación al producto según la percepción de la población que vive cerca de las empresas dedicadas a la agroindustria alimentaria ostrícola.



Fuente: Elaboración propia según la Base de datos elaborada a partir de la encuesta a la población a los alrededores de las empresas dedicadas a la agroindustria alimentaria ostrícola.

Para el caso del análisis de la frecuencia del consumo se les atribuyen a dos aspectos fundamentales el precio de venta al público y la estrategia de marketing para posicionar al producto. Como se puede observar en la gráfica el 48% de la población no lo conoce y por esa razón no lo consume y la población que lo consume lo hace una vez al mes y entre una a tres veces por semana en un porcentaje del 37% y el restante de la población muestra lo consume una vez al año (Ver figura 6).

Figura 6. Frecuencia del consumo del producto en la población que vive cerca de las empresas dedicadas a la agroindustria alimentaria ostrícola.



Fuente: Elaboración propia según la Base de datos elaborada a partir de la encuesta a la población a los alrededores de las empresas dedicadas a la agroindustria alimentaria ostrícola.

4. Reflexiones finales

Ante el panorama de desequilibrio económico y la crisis actual causada por la Pandemia generada por el COVID 19 en nuestro país y el mundo, las estrategias que se lleven a cabo para la reactivación del desarrollo local son de suma importancia para la generación de empleos y la diversificación hacia actividades económicas rentables y sustentables como es el caso de la agroindustria alimentaria ostrícola que a nivel mundial la FAO (2018) señala que es "es el sector de producción de alimentos de más rápido crecimiento y representa ahora el 50 por ciento del pescado destinado a la alimentación a nivel mundial, teniendo en cuenta su comportamiento dinámico en los últimos 30 años y la disminución de la pesca de captura, es probable que el crecimiento futuro del sector pesquero derive principalmente de la acuicultura".

El desarrollo local en Paraíso comienza como una alternativa ante la crisis petrolera, orientada desarrollar a la sociedad a través de acciones locales en diversas áreas como la diversificación orientada hacia el sector pesquero y la acuacultura, en la introducción de nuevas tecnologías de las empresas locales, renovación de actividades tradicionales, innovación en la comercialización, la apuesta por el turismo y la gastronomía, la revitalización de la pequeña empresa, ligado a ellos como instrumento importante para movilizar los recursos humanos: la formación profesional y la capacitación. Procesos que, expresan la revalorización actual de la iniciativa individual y colectiva que emerge en el

contexto de una crisis, con efectos múltiples sobre las sociedades de dinamización efectiva de los tejidos socioeconómicos locales.

Los factores que intervienen para que exista una influencia favorecedora de la agroindustria alimentaria ostrícola en el desarrollo de la microrregión son el fomento al empleo local que favorece la cadena productiva (empleados, proveedores, productores y empresarios) debido a las condiciones geográficas y climatológicas de la región, pero sobre todo porque la producción ostrícola es un pilar para el municipio de Paraíso, Tabasco.

De igual manera la capacidad productiva dentro de las empresas genera empleos directos e indirectos que en su mayoría son locales, generando un efecto multiplicador y generador de riqueza de (ingresos, conocimientos, habilidades) para las familias y trabajadores que se dedican a la agroindustria, la venta y el cultivo del ostión. El crecimiento orgánico de las empresas "Tapesco y Don Lacho" han generado que exista un ecosistema sostenible en el tiempo que no ha sido explotado de manera agresiva sino todo lo contrario, genera redes de cultivadores a mediana escala para la venta y para el autoconsumo de las familias, reflejándose en el indicador del volumen de producción en los primeros lugares en los últimos 10 años, del producto "ostión".

La situación actual del municipio por la llegada del proyecto de la Refinería Dos Bocas, ha generado gran incertidumbre principalmente para la población local que se dedica a la pesca, la producción y el cultivo de ostión entre otras especies, sin embargo, la llegada de proyectos petroleros genera un ambiente de crecimiento de empleos, turismo y consumo local que favorece a las empresas en cuestión.

De igual manera, se puede observar una microrregión como Puerto Ceiba favorecida a nivel local por el respeto y el buen uso de su riqueza geográfica, la conservación de tradiciones, crecimiento empresarial, generación de empleos locales y el esfuerzo de llevar productos ordinarios primarios a otro nivel con la agregación de valor con procesos que conllevan financiamientos internos y externos, la vinculación con el sector gubernamental, las experiencias de otros Estados pero sobre todo la transformación de un producto utilizando maquinaria especifica.

Finalmente, el Desarrollo local nos exige reflexionar sobre las realidades sociales bajo nuevos escenarios, y de allí el desafío. El panorama del desarrollo vigente en Paraíso, que entre otras características muestra sesgos a favor de la actividad económica en gran escala tal es el caso el "La Refinería Dos Bocas", desde "los sistemas de decisión y organización verticalizados, jerarquizados y centralizados, está siendo penetrado por otro, que se basa en conceptos de organización económica orgánicas caso: " Agroindustria alimentaria ostrícola" y territorial diferentes y en modalidades distintas de distribución del poder de decisión, incluyendo desde el poder político hasta la adopción de nuevas formas actitudinales y culturales, así como el logro e importancia del bienestar social y desarrollo humano multidimensional" (FAO, 2019).

Referencias

FAO (2018). El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Roma: FAO.

Forrero, A. (2014). Sistemas Agroalimentarios. Bogotá, Colombia.

INEGI (2018). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Retrieved from http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/

INEGI (2010). Instituto Nacional de Estadística y Geografía . Retrieved from http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=7082&e=&i=

INEGI (2017). Anuario estadístico y Geográfico de Tabasco. Retrieved Septiembre 23, 2018, fromhttp://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/anuarios_2017/702825095123.pdf

INEGI (2017). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Retrieved Septiembre 1, 2018, from http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=27

INEGI (2018). Información para la actualización e incorporación de unidades económicas al DENUE. México: INEGI. Retrieved from http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/341

INEGI (2020). Cuéntame INEGI. Retrieved from http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/tab/territorio/clima.aspx?tema=me&e=27

INEGI (2011). Censos Económicos 2009. Retrieved 08 26, 2014, from http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/Mono_Micro_peque_mediana.pdf J.R, C. (n.d.).

SAGARPA (2008). Cambio Climático Pesquerías y Acuicultura Foro- Coloquio. Retrieved from https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/116483/Cambio_climatico_en_pesquerias_y_acuacultura.pdf

SAGARPA (2015). Situación Actual de la Acuacultura en Tabasco, Problemática y Perspectivas de Desarrollo a tráves de la Innovación Tecnológica. Ciudad de México: Universidad Autónoma de Zacatecas. Retrieved from https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/347401/Acuacultura_ejecutivo.pdf

Salguero, J. (2006). Enfoques Sobre Algunas Teorías Referentes al Desarrollo Regional. Sociedad Geográfica de Colombia Academia de Ciencias Geográficas, 1-20. Retrieved from http://www.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae5/515.pdf

Schumpeter, J. A. (1934). The Theory of Economic Development. Cambridge, Massachusetts, HarvardUniversity Press.

SCT, G. F. (2021). Administración Portuaria, Integral de Dos Bocas. Retrieved from https://web.archive.org/web/20100827135416/http://www.puertodosbocas.com.mx/esp/Historia.htm

SEDATU (2014). Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Retrieved Septiembre 15, 2018, from Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste: http://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_regional/docs/ProgRegDesarr_SurSureste2014_2018.pdf

Silva, I., & Sandoval, C. (2012). Metodología para la elaboración de estrategias de desarrollo local. Santiago de Chile: CEPAL.

Simone, C., Barile, S., & Calabrese, M. (2018). Managing Territory and Its Complexity: A Decision-Making Model Based on Viable System Approach (VsA). Land Use Policy, 493-502.

Solleiro, d. V. (2009). Gestión tecnológica: conceptos y prácticas. México: Ed. Plaza y Valdés.

Sonora, G. d. (2016). Desarrollo de la Acuicultura. Sonora, Sonora, México. Retrieved from https://www.iaes.gob.mx/index.php?pag=m_blog&gad=detalle_entrada&entry=394

Vázquez, A. (1997). ¿ Crecimiento endógeno o desarrollo endógeno? en Caudernos del Claeh. SCielo (78-79), 111-128.

Caracterización sociodemográfica y productiva de la Sierra Alta en Hidalgo

Angélica María Vázquez Rojas[1]

Diana Xóchitl González Gómez[2]

Resumen

La Sierra Alta del estado de Hidalgo es una región que integra municipios con similitudes geoculturales. Sin embargo, estos son diversos en lo social y económico. La mayoría de los municipios que la conforman presentan indicadores de rezago social superiores al promedio estatal. A pesar del limitado acceso a los servicios básicos la población ocupada se inserta en actividades económicas que le han permitido subsistir y en menor medida han generado valor agregado. Por lo anterior, en este trabajo se describen las condiciones sociodemográficas de la población, y se exploran los patrones de comportamiento de los sectores productivos en la región, mediante los coeficientes de especialización y reestructuración, para identificar si las actividades en las que se especializa se asemejan a la dinámica sectorial del estado, y si se presentan cambios estructurales durante el periodo de estudio. Se utilizan los datos de producción bruta, valor agregado y personal ocupado de los censos económicos 2009 y 2019, el acceso a los servicios básicos de los censos de población 2010 y 2020.

Los municipios que integran la región comparten semejanzas geoculturales y sus actividades económicas se caracterizan por la baja diversificación. Tan solo el 27 por ciento de los municipios concentran las tres variables de estudio. La dinámica económica regional en el año 2009 se basó en tres sectores: 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales), 21 Minería, y 43 Comercio al por mayor; mientras que en 2019 se sustenta en cuatro sectores: 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales), 31-33 Industrias manufactureras, 52 Servicios financieros y de seguros, y 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales. Las medidas regionales muestran cambios en la composición sectorial de la Sierra Alta de 2009 a 2019. En este último año, la región no posee una especialización en actividades relacionadas a un sector específico, es decir, su estructura productiva es bastante próxima a la estructura estatal, en términos del valor agregado censal bruto. Estos resultados constituyen un avance de investigación.

Conceptos clave: estructura productiva, especialización, región

[1] Doctora en Economía, Instituto de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, angelica_vazquez4048@uaeh.edu.mx

[2] Doctora en Ciencias Económicas, Instituto de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, dianax@uaeh.edu.mx

Introducción

La entidad hidalguense está situada en el centro del país, en las provincias fisiográficas de la Sierra Madre Oriental, la Llanura Costera del Golfo Norte y el Eje Neovolcánico (INEGI, 2020a) y se distribuye conforme a sus regiones naturales. La diversidad de suelos, climas, superficie y vegetación en el Estado ha dado lugar a una regionalización geocultural que se caracteriza por sus aspectos fisiográficos y culturales. En este artículo se estudia a la región Sierra Alta ubicada en la zona norte de Hidalgo sobre la Sierra Madre Oriental (INEGI, 2017), e integrada por 11 municipios (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2021).

La caracterización de la región se aborda desde tres rubros: a) geográfico y cultural, b) sociodemográfico, y c) económico, y posteriormente mediante técnicas de análisis regional se identifican los sectores de actividad económica en los que se especializa en dos periodos de tiempo 2009 y 2019, para observar los cambios estructurales que ha tenido la región. Se utilizan los datos de los Censos Económicos 2009 y 2019, y de los Censos de Población 2010 y 2020 que realiza el INEGI.

La Sierra Alta constituye el 13.5 por ciento del territorio estatal, con una población de 180,243 habitantes (5.9 por ciento del total estatal), 92,563 son mujeres y 87,680 hombres (INEGI, 2020d). La mayoría de la población habita en localidades de menos de 2500 habitantes (73.7 por ciento). En términos de educación, de 2015 a 2020 la alfabetización en la población de 25 años y más creció de 77.78 a 82.12 por ciento. En el nivel básico, el porcentaje de población de 15 años y más disminuyó (de 65.40 a 63.57 por ciento), mientras que en el nivel superior aumentó (de 6.08 a 7.90 por ciento) (INEGI, 2021).

En términos de acceso a los servicios básicos de la vivienda, la región está por debajo del promedio estatal. En la Sierra Alta, el 98.1 por ciento de las viviendas particulares cuentan con electricidad, el 93.6 por ciento con drenaje y únicamente el 39 por ciento con agua entubada (INEGI, 2021). Esta precaria situación se reafirma con el índice y grado de rezago social que publica el CONEVAL (2020).

En 2009, el contexto económico muestra que el personal ocupado de la región representa el 2.21 por ciento; el valor agregado censal bruto (VACB) participa con el 0.72 por ciento, y la producción bruta total con el 0.36 por ciento del total estatal. En 2019, la participación porcentual del personal ocupado es 2.34, el VACB 1.10 y la producción brutal total 0.86 por ciento en el total de la entidad, a valores constantes de 2019. En este último año, destacan los municipios de Molango de Escamilla, Tlanchinol y, sobre todo, Zacualtipán de Ángeles, por su participación porcentual en las variables de estudio a nivel de la región. Los sectores de actividad que predominan son: el sector 31-33 Industrias manufactureras por su participación porcentual en el personal ocupado total de la región; el sector 52 Servicios financieros y de seguros, tanto por su participación porcentual en la producción bruta total como en el VACB de la región, y finalmente, el sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza por su participación porcentual en las tres variables de desempeño en la región de estudio.

El documento se integra en cinco secciones. La primera es la introducción. La segunda corresponde a la descripción geográfica y cultural, sociodemográfica y económica de la región Sierra Alta. En la tercera se analizan las medidas regionales, el coeficiente de

especialización y el de reestructuración. Las conclusiones en la cuarta sección y finalmente se muestran las referencias literarias.

Contexto

Geográfico y cultural

Hidalgo

El estado de Hidalgo se ubica al norte 21°23'55'', al sur 19°35'52'' de latitud norte; al este 97°59'06'', al oeste 99°51'34'' de longitud oeste. Representa el 1.1 por ciento de la superficie del país. Colinda al norte con Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz de Ignacio de la Llave; al este con Veracruz de Ignacio de la Llave y Puebla; al sur con Puebla, Tlaxcala y México; al oeste con México y Querétaro (INEGI, 2017).

El territorio hidalguense está situado en las provincias fisiográficas *V: Sierra Madre Oriental*, *VIII: Llanura Costera del Golfo Norte* y *X: Eje Neovolcánico* (INEGI, 2020a). De la provincia V, el 45.21 por ciento de la superficie estatal se encuentra en la subprovincia Carso Huasteco. De la provincia VIII, el 1.33 por ciento está en la subprovincia Llanuras y Lomeríos. Por último, de la provincia X, el 36.15 por ciento en Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo y en Lagos y Volcanes de Anáhuac el 17.31 por ciento (INEGI, 2017).

La superficie territorial de Hidalgo está distribuida según sus regiones naturales. La mayor parte se encuentra en la región semiárida (43.1 por ciento) y templada (41.9 por ciento), en menor porcentaje en la región trópico húmedo (14.6 por ciento) y trópico seco (0.4 por ciento). Ninguna parte del territorio pertenece a una región natural árida. De acuerdo con las principales ecorregiones terrestres naturales, el territorio se distribuye en sierras templadas (59.5 por ciento), elevaciones semiáridas meridionales (27.9 por ciento) y selvas cálido-húmedas (12.6 por ciento). Los climas templado subhúmedo con lluvias en verano (31.42 por ciento), semiseco templado (29.65 por ciento) y semicálido húmedo con lluvias todo el año (13.31 por ciento), prevalecen en la mayor parte de la superficie estatal (INEGI, 2018).

La superficie forestal total en Hidalgo es de 1,072,997 ha (hectáreas) y se divide en superficie arbolada (37.6 por ciento) y otras áreas forestales (62.4 por ciento). La superficie arbolada se subdivide en bosques (57.2 por ciento) y selvas (42.8 por ciento). La superficie en otras áreas forestales se subdivide en vegetación de zonas áridas (56.4 por ciento) y áreas perturbadas (43.6 por ciento) (INEGI, 2018). La entidad cuenta con cuatro áreas naturales protegidas: Barranca de Metztitlán, de categoría reserva de la biósfera, es la mayor de todas con una superficie de 96,043 ha, este ecosistema se caracteriza por tener matorral xerófilo, bosque templado, pastizal y selva alta perennifolia. Las otras tres áreas naturales son de categoría parque nacional. Los Mármoles, bosque de pino-encino y matorral xerófilo en 23,150 ha. El Chico, bosque de oyamel y encino, pino-encino y pastizal en una superficie de 2,739 ha. Y el área de Tula con matorral xerófilo en 100 ha (INEGI, 2020a).

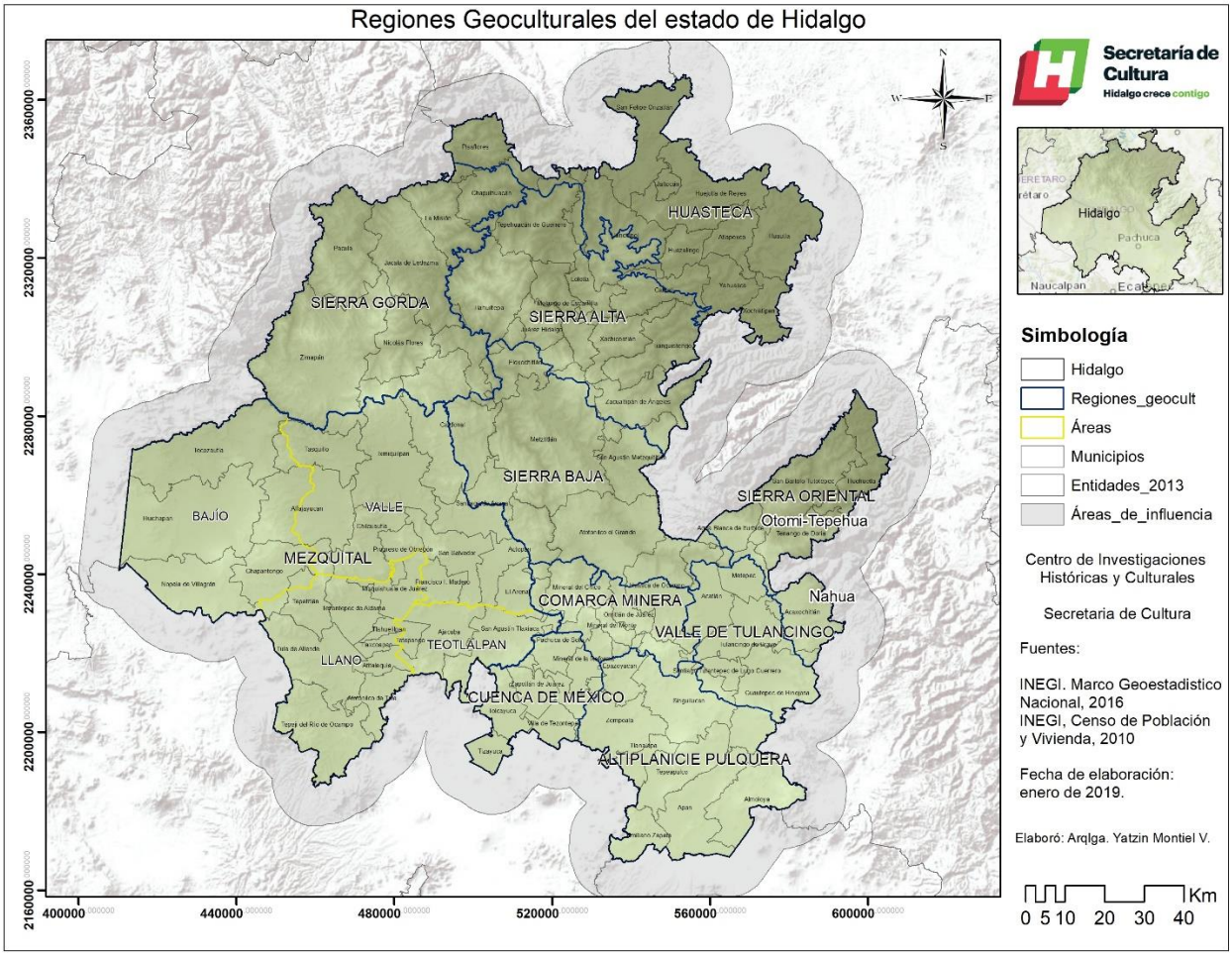
Sierra Alta

Actualmente en el estado de Hidalgo se tienen dos formas de regionalización. La primera, determinada mediante Decreto del 25 de diciembre de 2017 en el Periódico Oficial, considera

las particularidades locales del territorio hidalguense y busca optimizar la aplicación de las políticas públicas. La segunda, constituye regiones geoculturales, a partir de un ejercicio de agrupación de espacios geográficos con base en las características fisiográficas y culturales que comparten (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2021).

Las diez regiones geoculturales son: La Huasteca, Sierra Alta, Sierra Baja, Sierra Gorda, Sierra Oriental, Valle de Tulancingo, Cuenca Minera, Altiplano Pulquero, Cuenca de México y El Mezquital (Mapa 1). Para su integración se reconocieron varios aspectos interdisciplinarios, componentes ambientales, económicos, políticos, históricos y la identificación de los grupos humanos con el lugar donde viven, de tal forma que vincula sus acciones culturales (religiosas, étnicas y sociales) con el paisaje (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2021).

Mapa 1. Regiones Geoculturales del estado de Hidalgo

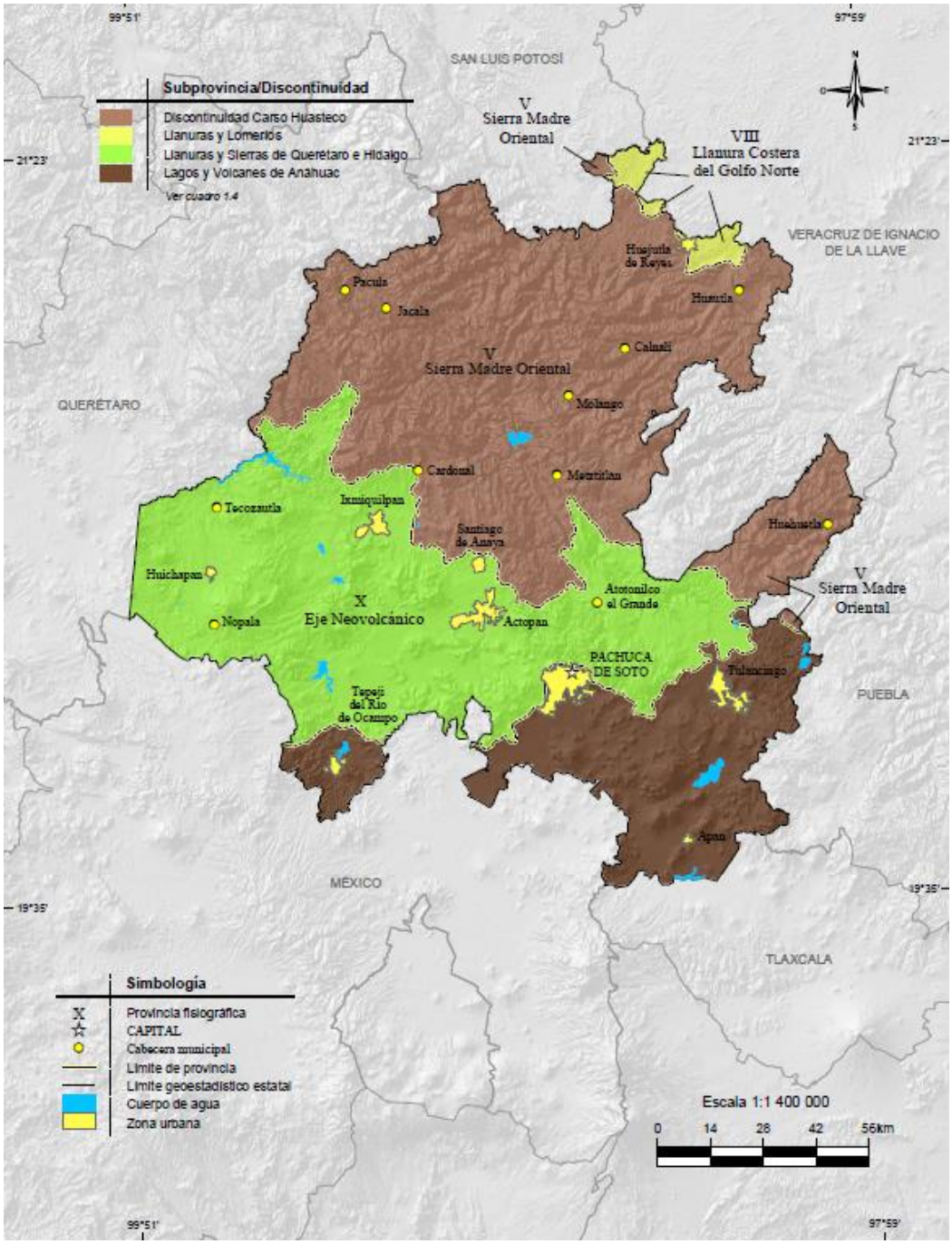


Fuente: Gobierno del Estado de Hidalgo (2021). Disponible en: http://cultura.hidalgo.gob.mx/regiones-geoculturales-del-estado-de-hidalgo/

La región Sierra Alta tiene una superficie territorial de 2,918.37 km^2(kilómetros cuadrados), que representa el 13.5 por ciento de la superficie total en la entidad; integrada

por 11 municipios: Calnali, Eloxochitlán, Juárez Hidalgo, Lolotla, Molango de Escamilla, Tepehuacán de Guerrero, Tianguistengo, Tlahuiltepa, Tlanchinol, Xochicoatlán y Zacualtipán de Ángeles (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2021); situada en la provincia fisiográfica V: Sierra Madre Oriental (Mapa 2) (INEGI, 2017).

Mapa 2. Fisiografía del estado de Hidalgo



Fuente: INEGI (2017). Disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825095093

En esta región existen dos estaciones meteorológicas: Tlanchinol y Zacualtipán, con una altitud de 800 y 1050 msnm (metros sobre el nivel del mar), respectivamente. También son las estaciones con la mayor precipitación total anual en la entidad, además de Tenango de Doria; en Tlanchinol la precipitación promedio es de 2,182.6 mm (milímetros) y en Zacualtipán 1,601.5 mm (INEGI, 2017).

El uso de la tierra por su potencial agrícola se clasifica según su orden de importancia, en: manual continua, de tracción animal continua y mecanizada continua. Por su potencial pecuario, la tierra se utiliza para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente para el ganado caprino, el desarrollo de praderas cultivadas y, en menor medida, algunas no son aptas para uso pecuario (INEGI, 2017).

Sociodemográfico

La población total de México es de 126,014,024 habitantes de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020c), 12.17 por ciento más que en 2010, el 51 por ciento son mujeres y el 49 por ciento hombres. La edad mediana en el año 2000 era 22 años, 26 años en 2010 y 29 años en 2020; aunque sigue siendo un país de jóvenes, el país presenta un proceso de envejecimiento (INEGI, 2020b).

En 2020, el estado de Hidalgo tiene una población de 3,082,841, 15.67 por ciento más que en 2010 (INEGI, 2010, 2020c), el 52 por ciento son mujeres y el 48 por ciento hombres; ocupa el 16º lugar a nivel nacional en el total de población. El 81.52 por ciento de la población total nació en la entidad, el 17.15 por ciento en otra entidad, el 0.63 por ciento en Estados Unidos de América, el 0.33 por ciento en otro país, y el resto no especificado. El 70 por ciento de la población total tiene afiliación a algún servicio de salud (INEGI, 2020d).

La región Sierra Alta tiene una población total de 180,243 habitantes (5.9 por ciento del total estatal) (Cuadro 1), 92,563 son mujeres y 87,680 hombres. El 92 por ciento de su población nació en la entidad hidalguense y el 8 por ciento en otra. Los municipios que concentran los mayores porcentajes de la población en la región son: Tepehuacán de Guerrero (17.3), Tlanchinol (20.9) y Zacualtipán de Ángeles (21.2). La mayor parte de la población habita en localidades de 1 a 2499 habitantes (73.7 por ciento) y el resto en localidades de 2500 y más habitantes (26.3 por ciento). Sin embargo, en algunos municipios de la región la totalidad de su población actualmente habita en localidades de menos de 2500 habitantes, tales son los casos de Eloxochitlán, Juárez Hidalgo, Lolotla, Tepehuacán de Guerrero, Tianguistengo, Tlahuiltepa y Xochicoatlán. En cuanto a los servicios de salud en Sierra Alta, la población afiliada es del 80.9 por ciento, cifra mayor al promedio estatal (69.7) y nacional (73.5); no obstante, en el municipio de Zacualtipán de Ángeles únicamente el 60.6 por ciento de la población cuenta con este servicio (INEGI, 2020d).

Cuadro 1. Datos sobre población total, por tamaño de localidad y acceso a los servicios de salud en 2020, región Sierra Alta de Hidalgo

	Población		% Población por tamaño de localidad		Población con afiliación a servicios de salud
	Total	%	1 a 2499 habitantes	2500 y más habitantes	%
Estados Unidos Mexicanos	126,014,024	100.0	21.4	78.6	73.5
Hidalgo	3,082,841	2.4	42.7	57.3	69.7
Región Sierra Alta	180,243	5.9	73.7	26.3	80.9
Municipios que la integran:					
Calnali	16,150	9.0	73.8	26.2	80.1
Eloxochitlán	2,593	1.4	100.0		79.3
Juárez Hidalgo	2,895	1.6	100.0		74.3
Lolotla	9,474	5.3	100.0		82.0
Molango de Escamilla	11,578	6.4	56.9	43.1	85.3
Tepehuacán de Guerrero	31,235	17.3	100.0		92.6
Tianguistengo	14,340	8.0	100.0		82.5
Tlahuiltepa	9,086	5.0	100.0		80.5
Tlanchinol	37,722	20.9	77.0	23.0	90.8
Xochicoatlán	7,015	3.9	100.0		81.6
Zacualtipán de Ángeles	38,155	21.2	22.8	77.2	60.6

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2020d.

De 2015 a 2020 la alfabetización en la población de 25 años y más en la región se incrementó de 77.8 a 82.1 por ciento (Cuadro 2). En escolaridad básica, la población de 15 años y más con este nivel en la Sierra Alta disminuyó de 65.4 a 63.6 por ciento, mientras que la población de 15 años y más con instrucción superior aumentó de 6.1 a 7.9 por ciento. Los municipios que registraron un mayor crecimiento en la población de nivel superior son Calnali (tres puntos porcentuales) y Molango de Escamilla (cuatro puntos porcentuales) (INEGI, 2021).

Cuadro 2. Datos sobre alfabetización, escolaridad básica e instrucción superior en la región Sierra Alta de Hidalgo

	% Población de 25 años y más alfabeta		% Población de 15 años y más con escolaridad básica		% Población de 15 años y más con instrucción superior	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020
Estados Unidos Mexicanos	92.12	93.97	53.46	49.34	18.63	21.59
Hidalgo	88.56	91.58	56.86	52.22	14.93	18.58

Región Sierra Alta	77.78	82.12	65.40	63.57	6.08	7.90
Municipios que la integran:						
Calnali	75.88	78.62	61.19	59.79	6.16	9.19
Eloxochitlán	81.53	86.53	72.70	70.02	2.53	3.92
Juárez Hidalgo	80.41	84.93	70.22	69.78	3.75	4.69
Lolotla	76.94	82.48	57.72	58.84	8.32	8.21
Molango de Escamilla	85.98	88.40	60.66	56.92	9.95	14.07
Tepehuacán de Guerrero	66.38	71.01	65.34	63.53	3.65	4.16
Tianguistengo	66.41	72.96	59.63	60.13	5.87	7.99
Tlahuiltepa	78.42	81.80	76.93	73.06	2.30	3.65
Tlanchinol	71.68	78.01	64.79	62.56	5.15	7.00
Xochicoatlán	82.15	87.50	67.75	64.93	7.90	10.06
Zacualtipán de Ángeles	89.82	91.04	62.44	59.66	11.34	13.95

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2021.

En la Sierra Alta se ubican el 5.7 por ciento de las viviendas particulares habitadas del total estatal en 2020, a diferencia del 2010 cuya participación era del 6.4 por ciento (Cuadro 3). El promedio de ocupantes en la vivienda es de 3.5 habitantes. En 2020, 98.1 por ciento de las viviendas tienen electricidad, 93.6 por ciento cuentan con drenaje. El agua entubada en las viviendas es limitada en Hidalgo, solo el 66.9 por ciento cuentan con este servicio; aunque el problema se agudiza en la región debido a que únicamente el 39 por ciento de las viviendas tiene acceso al agua entubada. Sin embargo, municipios como Juárez Hidalgo (19.6 por ciento), Tepehuacán de Guerrero (24.2 por ciento) y Tlahuiltepa (30.8 por ciento) se encuentran por debajo del promedio regional en el servicio de agua al interior de sus viviendas (INEGI, 2021).

Cuadro 3. Datos sobre viviendas particulares y los servicios en la región Sierra Alta de Hidalgo

	% Viviendas habitadas		Promedio ocupantes en vivienda		% con electricidad	% con drenaje	% con agua entubada
	2010	2020	2010	2020	2020	2020	2020
Hidalgo	100	100	4.0	3.6	99.0	94.9	66.9
Región Sierra Alta	6.4	5.7	3.8	3.5	98.1	93.6	39.0
Municipios que la integran:							
Calnali	10.3	11.0	3.8	3.4	98.5	96.8	51.5
Eloxochitlán	1.9	2.0	3.4	3.1	99.3	97.8	37.3
Juárez Hidalgo	2.2	2.2	3.4	3.0	98.5	92.8	19.6
Lolotla	5.7	6.1	4.0	3.6	98.2	92.3	41.4
Molango de Escamilla	6.8	7.8	3.8	3.4	97.7	96.9	47.6
Tepehuacán de Guerrero	14.9	17.4	4.5	4.2	97.2	94.6	24.2

Tianguistengo	8.5	9.4	3.8	3.6	97.6	88.1	36.7
Tlahuiltepa	6.4	6.6	3.5	3.2	96.0	85.5	30.8
Tlanchinol	18.8	22.2	4.5	4.0	98.7	93.0	37.1
Xochicoatlán	4.8	5.1	3.5	3.2	98.4	93.8	42.5
Zacualtipán de Ángeles	19.6	24.6	3.9	3.6	99.0	97.9	60.8

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2021.

Una vez que se muestra el contexto sociodemográfico de la población y su acceso a los servicios básicos en la región, es posible mostrar cómo se ha comportado el indicador de rezago social en los municipios que la integran en 2010, 2015 y 2020. El índice de rezago social que publica el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) mide las carencias sociales de la población en educación, salud, servicios básicos y calidad y espacios en la vivienda. En 2010, tres municipios de la Sierra Alta tienen un grado bajo, cinco un grado medio y tres un grado alto de rezago social. En 2015, solo un municipio tiene grado bajo, mientras que cinco un grado medio y cinco un grado alto.

De esta manera, de 2010 a 2015 dos municipios pasaron de grado de rezago social bajo a medio, dos municipios de grado medio a alto y tres se mantuvieron con un alto grado de rezago social del año 2010 a 2015. En el año 2020, de los once municipios que integran la región únicamente el municipio de Tepehuacán de Guerrero se mantiene con un alto grado, cinco con un grado medio (Calnali, Lolotla, Tianguistengo, Tlahuiltepa y Tlanchinol) y cinco municipios con un grado bajo de rezago social (Eloxochitlán, Juárez Hidalgo, Molango de Escamilla, Xochicoatlán y Zacualtipán de Ángeles) (CONEVAL, 2020).

Económico

De acuerdo con los datos del Censo Económico 2009, la Sierra Alta registró un Personal Ocupado Total de 7,372 personas, representando el 2.21 por ciento del total estatal, colocándose el Sector 46 Comercio al por menor en primer lugar con 2,517 personas, seguido del Sector 31-33 Industrias manufactureras con 1,830 y en tercer lugar se ubica el Sector 21 Minería con 679 personas. Los municipios con mayor participación porcentual son: Zacualtipán de Ángeles con 53.84, Tlanchinol con 10.63, y Tepehuacán de Guerrero con 8.80 por ciento, respectivamente.

Cuadro 2. Distribución espacial de las variables económicas, Sierra Alta, 2009

	Personal Ocupado Total (Número de personas)		**Producción Bruta Total (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100)**		**Valor Agregado Censal Bruto (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100)**	
	Total	**%**	**Total**	**%**	**Total**	**%**
Hidalgo	333,317	100.00	3912.1172	100.00	902.3100	100.00
Región Sierra Alta	7,372	2.21	14.1317	0.36	6.4816	0.72

Municipios que la integran:						
Calnali	590	8.00	0.4015	2.84	0.2440	3.77
Eloxochitlán	68	0.92	0.0348	0.25	0.0252	0.39
Juárez Hidalgo	56	0.76	0.0247	0.17	0.0000	0.00
Lolotla	170	2.31	0.0297	0.21	-0.0578	-0.89
Molango de Escamilla	639	8.67	0.8152	**5.77**	0.5912	**9.12**
Tepehuacán de Guerrero	649	**8.80**	5.2858	**37.40**	2.0808	**32.10**
Tianguistengo	199	2.70	0.1882	1.33	0.0837	1.29
Tlahuiltepa	44	0.60	0.0102	0.07	0.0021	0.03
Tlanchinol	784	**10.63**	0.6160	4.36	0.3844	5.93
Xochicoatlán	204	2.77	0.6749	4.78	-0.0547	-0.84
Zacualtipán de Ángeles	3,969	**53.84**	6.0508	**42.82**	3.1827	**49.10**

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Censo Económico 2009.

Con respecto a la variable de Producción Bruta Total, en el año 2009 la región representa el 0.36 por ciento del total estatal, y los municipios con mayor participación porcentual son: Zacualtipán de Ángeles con 42.82, Tepehuacán de Guerrero con 37.40, y Molango de Escamilla con 5.77 por ciento. Mientras que, en el Valor Agregado Censal Bruto, la región observa el 0.72 por ciento del total del estado, Zacualtipán de Ángeles ocupa el primer lugar con el 49.10 por ciento, en segundo lugar, se ubica Tepehuacán de Guerrero con 32.10 por ciento y, en tercer lugar, Molango de Escamilla participa con 9.12 puntos porcentuales.

Y si observamos la actividad económica a nivel de sector, para el mismo año con las tres variables de estudio, en la región destacan tres sectores de la actividad: 21 Minería, 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesa y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales), y 43 Comercio al por mayor.

Cuadro 3. Distribución sectorial de las variables económicas, Sierra Alta, 2009

	Personal Ocupado Total		**Producción Bruta Total (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100)**		**Valor Agregado Censal Bruto (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100)**	
	Total	**Región (%)**	**Total**	**Región (%)**	**Total**	**Región (%)**
Sectores de actividad	333,317	2.21	3912.1172	0.36	902.3100	0.72
11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales)	1,497	**5.88**	0.54570	**5.83**	0.38384	**6.47**

21 Minería	4,027	**16.71**	19.05291	**30.65**	5.62645	**34.76**
22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	6,408	2.00	310.15418	0.02	131.53497	-0.06
23 Construcción	9,578	0.01	89.79851	0.00	25.63762	0.00
31 - 33 industrias manufactureras	86,610	2.11	3049.62023	0.12	492.73448	0.38
43 Comercio al por mayor	15,245	**3.16**	69.09010	**1.87**	41.62326	**1.71**
46 Comercio al por menor	99,451	2.53	128.73351	1.47	81.89806	1.64
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento	7,681	0.61	51.48400	0.06	22.63478	0.06
51 Información en medios masivos	3,213	0.90	50.92098	0.09	23.09548	0.11
52 Servicios financieros y de seguros	1,435	0.63	6.07192	0.30	4.01874	0.26
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3,570	1.60	5.95933	1.30	2.19502	1.38
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	5,615	1.26	7.48078	0.62	4.37275	0.46
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	11,870	0.98	18.70213	0.55	14.33324	0.39
61 Servicios educativos	12,071	0.70	20.06863	0.26	14.05645	0.29
62 Servicios de salud y de asistencia social	8,900	1.53	13.03026	0.87	6.69983	0.88
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	3,484	0.77	9.84229	0.12	4.55400	0.06
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	27,238	1.96	36.91874	1.64	15.85121	1.64
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	25,424	2.14	24.64297	1.61	11.05984	1.39

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Censo Económico 2009.

Considerando las variables económicas para el año 2019, en Personal Ocupado Total la región registró un total de 10,097 personas, y por municipio se hace notar que Zacualtipán de Ángeles ocupa el primer lugar tanto en dicha variable, como en la Producción Bruta Total y en el Valor Agregado Censal Bruto, en segundo lugar, se encuentra Tlanchinol, y en tercer lugar se ubica Molango de Escamilla. Cabe mencionar que el municipio de Tepehuacán de Guerrero quién registró el segundo lugar en participación porcentual en las tres variables durante el 2009, diez años después se ubica en los últimos lugares.

Cuadro 4. Distribución espacial de las variables económicas, Sierra Alta, 2019

	Personal Ocupado Total		Producción Bruta Total (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100)		Valor Agregado Censal Bruto (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100)	
	Total	**%**	**Total**	**%**	**Total**	**%**
Hidalgo	432,299	100.00	4147.1036	100.00	1082.0650	100.00
Región Sierra Alta	10,097	2.34	35.8608	0.86	11.95428	1.10
Municipios que la integran:						
Calnali	679	6.72	0.4405	1.23	0.2926	2.45
Eloxochitlán	75	0.74	0.0744	0.21	0.0531	0.44
Juárez Hidalgo	58	0.57	0.0492	0.14	0.0227	0.19
Lolotla	47	0.47	0.0602	0.17	0.0509	0.43
Molango de Escamilla	882	**8.74**	0.9593	**2.67**	0.5982	**5.00**
Tepehuacán de Guerrero	207	2.05	0.1414	0.39	0.0998	0.84
Tianguistengo	294	2.91	0.1812	0.51	0.0560	0.47
Tlahuiltepa	71	0.70	0.0416	0.12	0.0208	0.17
Tlanchinol	907	**8.98**	1.1239	**3.13**	0.7317	**6.12**
Xochicoatlán	108	1.07	0.0721	0.20	0.0429	0.36
Zacualtipán de Ángeles	6769	**67.04**	32.7169	**91.23**	9.9857	**83.53**

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Censo Económico 2019.

Y si observamos la información a nivel de sector, para el mismo año, en la región destacan las actividades de: 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesa y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales), 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales, y 52 Servicios financieros y de seguros. La actividad 31-33 Industrias manufactureras ocupa el segundo lugar únicamente en la variable del Personal Ocupado Total. Para el año 2019, el sector 21 Minería[3] no registró datos, lo cual llama la atención porque en el año 2009 ocupó el segundo lugar.

[3] Este sector no registra información para las variables económicas en el Censo Económico 2019, INEGI. En el Anuario Estadístico de la Minería Mexicana (2020) se registran datos del volumen y valor de la producción minera del total estatal y por producto, y a nivel municipal se registra que Molango de Escamilla, Tlanchinol y Xochicoatlán son productores de manganeso, donde el primero de éstos participa con el 59.92 por ciento en la producción estatal de manganeso para el año 2019 (Servicio Geológico Mexicano, 2020).

Cuadro 5. Distribución sectorial de las variables económicas, Sierra Alta, 2019

	Personal Ocupado Total		**Producción Bruta Total (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100)**		**Valor Agregado Censal Bruto (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100)**	
	Total	**Región (%)**	**Total**	**Región (%)**	**Total**	**Región (%)**
Sectores de actividad	432,299	2.34	4147.1036	0.86	1082.0650	1.10
11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales)	1502	**4.19**	0.52807	**3.79**	0.21151	**4.18**
21 Minería	3324	0.00	30.49484	0.00	15.71853	0.00
22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	3193	0.00	11.74437	0.00	6.07315	0.00
23 Construcción	9964	0.00	74.29011	0.00	24.09964	0.00
31 - 33 industrias manufactureras	110907	**3.55**	3158.87954	0.89	508.92547	1.36
43 Comercio al por mayor	21915	1.20	242.48854	0.40	152.60666	0.43
46 Comercio al por menor	125730	2.55	273.92420	1.46	199.45881	1.55
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento	11154	0.21	67.20915	0.07	29.61899	0.10
51 Información en medios masivos	2126	0.00	10.82573	0.00	5.77497	0.00
52 Servicios financieros y de seguros	3452	1.51	21.66929	**1.50**	7.84260	**2.00**
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	4601	1.87	10.93337	0.37	5.08449	0.34
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	8144	1.13	18.03122	0.52	10.68185	0.59
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	13872	0.84	36.38153	0.27	24.63206	0.15
61 Servicios educativos	15644	0.69	29.32528	0.29	18.64679	0.37
62 Servicios de salud y de asistencia social	13148	2.24	22.51690	0.83	11.10481	0.73
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	4948	0.30	16.22666	0.19	5.86248	0.07
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	45135	2.06	78.56142	1.35	33.55454	1.23

81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	33540	**2.73**	43.07337	**2.08**	22.16760	**1.77**

Fuente: Elaboración propia con datos en INEGI. Censo Económico 2019.

En la región Sierra Alta se ubica el centro minero productor de manganeso (1º lugar nacional) en el municipio de Molango de Escamilla, aunque la mayor parte del volumen de producción en 2019 se obtuvo en el municipio de Tlanchinol y en menor medida en Xochicoatlán (Servicio Geológico Mexicano, 2020). En Hidalgo se producen productos metálicos: oro, plata, cobre, plomo, zinc y manganeso (1º lugar nacional), y no metálicos: agregados pétreos, arena, caliza, caolín, dolomita, tezontle, yeso, fosforita (2º lugar nacional) y grava (1º lugar nacional) (Servicio Geológico Mexicano, 2020).

Medidas regionales

Las medidas de naturaleza regional se concentran en el análisis de la estructura productiva de cada región, con el objetivo de investigar el grado de especialización de las economías regionales en un periodo dado, así como el proceso de diversificación observado entre dos o más periodos (Haddad et al., 1989). Entre estas medidas destacan dos, el coeficiente de especialización y el coeficiente de reestructuración.

Coeficiente de especialización

Es una medida que analiza la estructura productiva de una región, con el objetivo de investigar el grado de especialización de la economía regional en un periodo dado, así como el proceso de diversificación observado entre dos o más periodos.

De acuerdo con Haddad et al. (1989) el coeficiente de especialización de la región j se calcula con la siguiente fórmula:

$$CE_j = \frac{\sum_i (|iej - ie|)}{2} \quad (1)$$

donde, iej es la participación porcentual del Producto Interno Bruto del sector i en el total del PIB de la región j, ie es la participación porcentual del Producto Interno Bruto del sector i en el total del PIB nacional o estatal, i es el nivel de desagregación de la actividad económica (sectores, subsectores, rama, subrama o clase).

El coeficiente de especialización compara la estructura productiva de la región j con la estructura productiva nacional o estatal. El valor del coeficiente será igual a 0 cuando una región tenga una composición sectorial idéntica hacia la nación o estado. Si el valor del coeficiente es igual a 1, la región j está con un elevado grado de especialización en actividades vinculadas a un determinado sector, o está con una estructura de empleo totalmente diversa de la estructura en el empleo nacional o estatal.

Utilizando datos del Valor Agregado Censal Bruto (valores constantes) como una variable proxy del Producto Interno Bruto, podemos ver que la región tiene una estructura del VACB más idéntica a la estructura del VACB del estado, en 2019. Mientras que, en el año

2009, la estructura del VACB de la Sierra Alta era menos semejante a la estructura del VACB estatal.

Cuadro 6. Coeficientes de especialización (VACB)

	2009	2019
Región Sierra Alta	0.517	0.206

Fuente. Elaboración y cálculos propios con datos de INEGI. Censos Económicos 2009 y 2019.

El valor del coeficiente disminuyó de 0.517 (2009) a 0.206 (2019), lo cual refleja que en ese lapso la región tiende a observar una composición sectorial bastante próxima a la del estado, esto significa que la región no muestra una especialización en actividades relacionadas a un sector específico. Se puede concluir que la Sierra Alta tiene una estructura productiva bastante próxima a la estructura del VACB para el estado de Hidalgo, en 2019.

Coeficiente de Reestructuración

Este coeficiente relaciona la estructura del empleo en la región j entre dos períodos, con el fin de valorar el grado de cambio en la especialización de esta región. Cuando el coeficiente es igual a 0, no habrá habido modificaciones en la composición sectorial de la región. Si, por otro lado, el coeficiente es igual a 1, entonces habrá ocurrido una reestructuración profunda en la composición sectorial de la región (Haddad et al., 1989).

$$CT_j = \frac{\sum_i (|iej(t1) - iej(t0)|)}{2} \qquad (2)$$

donde, iej es la participación porcentual del Producto Interno Bruto del sector i en el total del PIB de la región j, $t1$ es el dato del año inicial, $t0$ es el dato del año final, i es el nivel de desagregación de la actividad económica (sectores, subsectores, rama, subrama o clase).

Con información de la estructura porcentual de la actividad económica desglosada a 18 sectores y utilizando el VACB a valores constantes como variable proxy del Producto Interno Bruto, se calculó el valor del coeficiente de reestructuración para la Sierra Alta entre 2009 y 2019. El coeficiente obtenido es de 0.381, aunque es un valor cercano a cero, puede reflejar ciertos cambios en la composición sectorial de la Sierra Alta, esto es, la existencia de algún cambio estructural en la región, debido a que el periodo de tiempo (diez años) no es tan corto.

Conclusiones preliminares

En la Sierra Alta una mayor parte de la población vive en localidades rurales, y se encuentran con el problema del acceso limitado al agua entubada en las viviendas debido a que únicamente el 39 por ciento de las viviendas tiene acceso a este servicio básico. Los municipios como Juárez Hidalgo (19.6 por ciento), Tepehuacán de Guerrero (24.2 por ciento)

y Tlahuiltepa (30.8 por ciento) se encuentran por debajo del promedio regional en el servicio de agua al interior de sus viviendas.

La población de 15 años y más con instrucción superior para el año 2019 es de 7.9 por ciento cifra muy por debajo del total estatal.

Los municipios con mayor rezago social son Tepehuacán de Guerrero, Tlahuiltepa, y Juárez Hidalgo, los cuales observan muy poca participación en la actividad económica con menos del 1 por ciento, en ambos años de estudio, con excepción del primer municipio que destaca por su alta participación en las variables económicas en el año 2009.

En términos de la distribución espacial de las variables del personal ocupado total, la producción bruta total y el valor agregado censal bruto, los municipios que participan con más del 70 por ciento son Zacualtipán de Ángeles, Tepehuacán de Guerrero y Molango de Escamilla para el 2009, mientras que Tlanchinol se suma en el 2019 ubicándose en el segundo lugar y Tepehuacán de Guerrero deja de participar en dichas variables de estudio.

Por otro lado, la distribución sectorial de las variables económicas antes mencionadas nos refleja que los sectores con mayor participación en el 2009 son: 21 Minería, 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales), y 43 Comercio al por mayor, mientras que en el 2019 los sectores más participativos son: 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales), 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales y 52 Servicios financieros y de seguros.

Las técnicas de análisis regional utilizadas han permitido explorar la estructura productiva de una de las regiones del norte del Estado de Hidalgo. Con el coeficiente de especialización se concluye que de 2009 a 2019 la región muestra una disminución en la especialización productiva, con información del Valor Agregado Censal Bruto a valores constantes de 2019. Esta disminución puede ser explicada por posibles cambios en la composición sectorial de la región, lo que se expresa mediante el coeficiente de reestructuración. Sin embargo, se requiere técnicas que complementen este estudio descriptivo.

Cabe mencionar que se observó una ausencia en los datos de las variables económicas para el sector 21 Minería con base en el Censo Económico 2019, sin embargo, en el Anuario estadístico de minería mexicana 2020 (Servicio Geológico Mexicano) si se informa el valor de la producción a pesos corrientes y del personal ocupado, pero no el valor agregado sobre dicho sector, por lo que es preciso corroborar las bases de datos para que los hallazgos sean contundentes.

Referencias

CONEVAL, (2020) "Índice de rezago social 2020", *Medición de la pobreza",* [en línea], México, disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_de_Rezago_Social_2020_anexos.aspx [29 de junio de 2021].

Gobierno del Estado de Hidalgo, (2017) "Decreto que determina la regionalización del estado libre y soberano de Hidalgo", *Periódico oficial,* 25 de diciembre de 2017, 52, 16.

Gobierno del Estado de Hidalgo, (2021) "Regiones Geoculturales del Estado de Hidalgo", *Secretaría de Cultura del Estado de Hidalgo,* [en línea], México, disponible en: http://cultura.hidalgo.gob.mx/regiones-geoculturales-del-estado-de-hidalgo/ [7 de junio de 2021].

Haddad, Paulo, De Carvalho, Ferreira Carlos Mauricio, Boisier, Sergio y Almeida, Andrade Thompson (1989) *Economía Regional. Teorías e Métodos de Analise.* Brasil. Banco do Nordeste do Brasil S.A./Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (ETENE).

INEGI (2009) "Censos económicos 2009. Resultados definitivos", Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC), [en línea], México, disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/saich/v1/ [14 de junio de 2021].

INEGI (2010) "Población total", *Censo de Población y Vivienda 2010,* [en línea], México, disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/#Tabulados [7 de junio de 2021].

INEGI (2017) "Anuario estadístico y geográfico de Hidalgo 2017", *Biblioteca digital* [en línea], México, disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825095093 [9 de junio de 2021].

INEGI (2018) "Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2018", *Biblioteca digital* [en línea], México, disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825197513 [9 de junio de 2021].

INEGI (2019) "Censos económicos 2019. Resultados definitivos", [en línea], México, disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/#Datos_abiertos [14 de junio de 2021].

INEGI (2020a) "Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2020", *Biblioteca digital* [en línea], México, disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825197513 [9 de junio de 2021].

INEGI (2020b) "Población", *Cuéntame de México,* [en línea], México, disponible en: http://www.cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P [7 de junio de 2021].

INEGI (2020c) "Población", *SCINCE 2020,* [en línea], México, disponible en: https://gaia.inegi.org.mx/scince2020/ [7 de junio de 2021].

INEGI (2020d) "Población total", *Censo de Población y Vivienda 2020,* [en línea], México, disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados [7 de junio de 2021].

INEGI (2021) "Índice Nacional de Precios Productor (INPP)", [en línea], México, disponible en: https://www.inegi.org.mx/temas/inpp/#Tabulados [16 de junio de 2021].

Servicio Geológico Mexicano, (2020) "Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2019", *Gobierno de México,* [en línea], México, disponible en: http://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario_2019_Edicion_2020.pdf [29 de junio de 2021].

Diagnostico técnico-productivo de las Unidades de producción Familiar del municipio de Urique, Chihuahua

Addy Anchondo Aguilar[1]

Miguel Ángel Piñón Miramontes[2]

Resumen

En el municipio de Urique, localizado dentro del estado de Chihuahua, ubicado a 27°13" de latitud y una longitud de 107°55", a una altura de 549 metros sobre el nivel del mar y con una superficie de 3 326.47 km^2, en manos principalmente de pequeños productores, lo cual representa el 1.34% de la superficie del Estado. Se llevo a cabo una investigación de diagnóstico técnico-productivo el cual pretende incorporar capacitaciones a las Unidades de Producción Familiar. Este proyecto transformará la estructura técnica-productiva, lo cual tendrá efectos directos e indirectos sobre la economía comunal y sobre los demás sectores productivos. Siendo el subsector agropecuario la principal actividad económica de la región.

El presente diagnóstico técnico-productivo de las Unidades de Producción Familiar (UPF) del municipio de Urique, tuvo como objetivo conocer las características técnicas de la región, teniendo como sustento metodológico el levantamiento de encuestas a productores, con una representación mínima del 20% con una confiabilidad del 99% y un error de precisión del 5%, las principales características de las UPF fueron: productores con edad promedio de 51 años, con superficies agrícolas de 1.5 hectárea que en su mayoría reciben apoyo del gobierno, los principales cultivos son el maíz y frijol, utilizando tracción animal y semilla criolla, el 93% cuenta con explotación pecuaria (55% bovinos, 18% caprino, 9% equino, 2% porcino, 14% ave y 1% piscícola).

Conceptos clave: Desarrollo regional, vulnerabilidad, productor

Introducción

El desarrollo rural sustentable, plantea la necesidad de definir políticas sobre la concepción, las estrategias y las prioridades del desarrollo nacional, regional y local, teniendo en cuenta las implicaciones con la cadena agroproductiva-comercial, lo rural y los eslabonamientos con los programas y políticas de reforma económica, reforma del Estado, políticas macroeconómicas, y otras que inciden en la ruralidad. Incorporar las consideraciones relativas al desarrollo sustentable, en los procesos de toma de decisiones, formulación de políticas, planificación y gestión de desarrollo, basándose en unidades territoriales con expresiones diversas. El reto para la sociedad latinoamericana en su conjunto es encontrar el balance que significa mejorar la calidad y el nivel de vida de los habitantes dentro de los límites impuestos por los ecosistemas locales, regionales y globales (Jiménez, 2008). La presente investigación pretende llevar a cabo un diagnostico tecno-

[1] Doctora, Facultad de Ciencias Agrotecnológicas UACH, aanchondo@uach.mx

[2] Doctor, Facultad de Ciencias Agrotecnológicas UACH, mpinon@uach.mx

productivo para la caracterización de las UPF en la cabecera municipal de Urique, dentro del estado de Chihuahua, y los procesos que han experimentado durante los últimos años para alcanzar sus objetivos comunitarios para tener capacitaciones que les ayuden a mejorar su procesos productivos y técnicos.

Los programas de desarrollo rural en México impulsan a productores asociados en territorios rurales con el apoyo de extensionistas, para ello el gobierno federal crea proyectos de desarrollo territorial llamados PRODETER. Un prodeter, es un proyecto que se acuerda por un grupo de Unidades de Producción Familiar (UPF), asociadas en escala económica con el fin de mejorar la producción general y retener valor agregado, mejorar los precios de su productos o servicios, así como sus ingresos y las condiciones productivas, la rentabilidad y la sustentabilidad de las UPF, (SADER, 2019).

Con el fin que puedan asumir de manera rentable las funciones económicas de las cadenas productivas en que participan y así reducir costos de producción, generar y retener valor agregado, mejorar los precios de sus productos o servicios, así como sus ingresos y las condiciones productivas, la rentabilidad y la sustentabilidad de las UPF tal como lo indica la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER, 2019), La cabecera municipal de Urique es considerada una de las zonas con alto índice de vulnerabilidad en el Estado de Chihuahua, según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2015), por lo que resulta trascendental reconocer los propósitos que contribuyan a disminuir la vulnerabilidad alimentaria de los más necesitados, el papel que desempeñan las UPF son fundamentales para llevar a cabo esta tarea realizar un diagnóstico técnico-productivo, servirá para tomar mejores decisiones de capacitación en la región.

Las prácticas modernas en la agricultura como los monocultivos, así como el uso indiscriminado de agroquímicos y contaminación del agua han desencadenado graves problemas ecológicos dentro de la región de Urique, en la actualidad los suelos han dejado de contener los nutrientes necesarios para producir materias primas de una manera natural y cíclica, así mismo, el tipo de maquinaria que se utiliza en estas zonas es rudimentario, la escasa capacitación al productor y la falta de captación de agua son algunas de las problemáticas que se localizan en las zonas serranas del Estado de Chihuahua principalmente dada en este municipio.

Desarrollo regional

Los principales núcleos de población del municipio de Urique son Villa Urique, cabecera municipal, las Secciones Municipales Guacayvo, San Rafael, Cieneguita, Lluvia de Oro, Cerocahui y Bahuerachi, su población se distribuye 50.7% hombres y 49.3% mujeres, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2015). Tiene un índice de marginación de 3.26 y los niveles de pobreza extrema en el municipio alcanzan el 43.13%, cuenta con un rezago educativo del 37.8%, con carencia promedio del 3.8 (CONEVAL, 2010).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el desarrollo rural es sostenibles cuando toman en cuenta el equilibrio ambiental, son económicamente viables, socialmente justos, culturalmente apropiados, y humanitarios. Una política de desarrollo rural dentro del municipio de Urique deberá buscar satisfacer los requerimientos del desarrollo rural sostenible y otras necesidades humanas de las

generaciones actuales y futuras y, cuando sea posible, incrementar la productividad y la capacidad regenerativa y de la base de recurso rurales, también debe brindar empleo durable a dichas generaciones, reducir su vulnerabilidad y reforzar su autodeterminación, (Parra, Martin y Navarrete, 2018).

La visión de desarrollo a predominado por décadas se caracteriza por el peso otorgado al papel del estado de la toma de decisiones; la separación marcada de las esferas económicas, sociales y políticas; el otorgamiento de un papel privilegiado a la economía; la promoción de políticas sociales centralizadas, sectoriales y asistencialistas; la comprensión de lo local como nivel subordinado y depositario de los recursos asignados, funda mentalmente por los niveles centrales, lo que condujo a modalidades sociales insuficientes para la gestión (Ortiz y Pedroza, 2006; Gómez y Estrada, 2009).

Desarrollo puede definirse como los acontecimientos con una profundización del libre mercado, cuyo fin es el crecimiento económico, según esta visión, el crecimiento es generado por la capacidad de los individuos para agregar valor a las cosas, lo cual se traduce en incremento del desarrollo. Región podría concebirse en términos relacionales al identifica r la cobertura espacial del encadenamiento entre diferentes elementos que permiten verificar una determinada conducta (Sanabria, 2015).

Según Delgadillo, Torres y Gasca (2001), el desarrollo regional es un concepto inherente a la transformación de las regiones, un proceso y un fin de las tareas de administración y promoción del crecimiento y el bienestar del país, como concepto se refiere a un proceso de cambios cualitativos y cuantitativos en el plano económico, político, social, ambiental, tecnológico y territorial, que suceden dentro de las unidades político-administrativas del territorio.

Diagnóstico técnico-productivo

En el municipio de Urique dentro del estado de Chihuahua, la falta de análisis socioambientales integrales para el auto reconocimiento, en función de la planificación de la caracterización integral de su territorio y la planificación del desarrollo, así como, una adecuada tecnificación y capacitación, constituyen la problematización de partida de este trabajo.

El diagnóstico es un proceso cognitivo que permite realizar conclusiones prospectivas a partir del análisis de distintas circunstancias, condiciones o situaciones que inciden en desarrollo de un proceso, con vistas a su perfeccionamiento, debe considerarse como un proceso de evaluación intervención que potencia el análisis, la valoración e interpretación y hace posible instrumentar estrategias, de acuerdo con los actores socializadores del proceso (Gómez y Estrada, 2009).

Este municipio demanda la reorientación de los sistemas productivos hacia formas de producción sustentables dentro de las UPF, estos sistemas enfrentan desafíos asociados al deterioro ambiental, dependencia a insumos externos, limitada tecnología, incidencia de enfermedades y plagas, sistemas organizativos y de comercialización deficiente, baja rentabilidad, marginación vulnerable, inseguridad y políticas públicas ineficientes. Por ello, requieren una producción sustentable que mejoren y optimicen los procesos de producción,

promuevan la conservación de los recursos, la viabilidad y solvencia económica, mercados justos (Hernández, *et al*; 2013). Es necesaria la implementación de la tecnificación de las UPF, procesos productivos que correspondan a sistemas sustentables.

Por lo tanto, producir en base a recursos naturales sustentables que establezcan el cuidado del medio ambiente condiciones edáficas y climáticas principalmente, mediadas por la tecnificación disponible para cada localidad en Urique. Lo tecno-productivo, la generación de nuevos servicios y las ganancias de productividad sin analizar la secuencia de innovaciones realizadas, en la actualidad comprende varias tecnologías que se ensamblan en un paquete tecnológico y se ven acompañadas por cambios en la organización productiva que modificaron una parte sustantiva del sistema agrario (Anllo Bisang y Katz, 2015). Así abre paso al análisis para el municipio de Urique en la zona serrana del estado de Chihuahua, donde las UPF son la fuerza laboral para generar este cambio.

Unidades de Producción Familiar

Las unidades de producción familiar en el municipio de Urique y sus principales problemáticas de producción agrícolas, donde destacan los cultivos de maíz y frijol, estos, a diferencia de las grandes empresas, enfrentan diversos desafíos técnicos, económicos e institucionales para su viabilidad productiva y reproducción social.

El debate sobre la situación y viabilidad de la agricultura familiar cobra relevancia en este trabajo, al considerar que la pequeña agricultura familiar aun está vigente y que, a pesar de sus limitaciones, han incursionado en el mercado global, según Maldonado-Montalvo, Ramírez-Espinoza y Pérez-Ramírez, (2017). Por otra parte, una unidad de producción familiar debe ser aquella cuya superficie es suficiente que garantiza suministrar alimentos todo el año; la explotación del predio deberá depender directamente de la fuerza de trabajo familiar, la ubicación de las UPF debe coincidir con el lugar de vivienda; la mayor proporción del ingreso debe provenir de la UPF y la mayor parte de la producción debe ser comercializada (Ramírez, Sánchez y Montes, 2015).

Establecer políticas para que la producción de las UPF pueda acceder, hacia los mercados implica repensar no solo sus dinámicas productivas, sino que también las fases de sus procesos administrativos, particularmente, de los productores, vinculados a la agricultura familiar campesina, en este marco.

Urique una mirada a su territorio

El municipio de Urique se encuentra el suroeste de Estado de Chihuahua, en plena Sierra Tarahumara, colinda al norte con el municipio de Bocoyna, al sureste con Batopilas y Guachochi y al oeste con Guazapares y Choix Sinaloa. La cabecera se localiza en la latitud 27 13”, longitud 107 55”, a una altitud 549 msnm (Visitachihuahua, 2020).

La flora, fauna y climas en las barrancas es muy variado y extremoso, en lo alto de las montañas la vegetación es de coníferas, pinos, robles, tascaste, encinos, madroños y habitan los coyotes, venados, águilas, pájaros carpinteros entre otras especies y al fondo de los

colosales cañones encontrara vegetación tropical y subtropical como plátanos, papayas, cítricos, cactáceas y mangos, aves como pericos y guacamayas entre otras especies.

Se divide en 396 localidades, los principales núcleos de población son Villa Urique, cabecera municipal, las Secciones Municipales Cerocahui, Cuiteco, Guaqueyuo, Colonia Baguerachi, San Rafael y las localidades estación Bahuichivo, Pueblo Cerro Gallego, El Puerto, San Ignacio y Piedras Verdes.

Marginación

El siguiente indicador muestra el grado de privación a servicios básicos, lo cual incide en el acceso a las oportunidades y condiciones materiales de vida del Municipio de Urique según cuadro 1.

Cuadro 1. Grado de marginación del municipio de Urique

Grado de marginación	**Muy alto**
índice de marginación	3.26
población total	20,947
Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta	29.78
Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa	52.0
Porcentaje ocupantes en vivienda sin drenaje ni excusado	33.62
Porcentaje ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	39.79
Porcentaje ocupantes en vivienda sin agua entubada	28.28
Porcentaje de vivienda con algún nivel de hacinamiento	51.78
Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra	14.68
Porcentaje de población en localidades con menos de 5 000 habitantes	100.0
Porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	56.74

Fuente: CONAPO (2015)

El municipio de Urique tiene 1,125 localidades, las cuales el 100% tienen un grado de marginación muy alto, los niveles de pobreza extrema en el municipio alcanzan el 43.13%, el rezago educativo es de 37.8% del total de su población, con una carencia promedio de 3.8. según datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2015).

Uno de los datos más relevantes, es que el municipio, la mayoría de los pobladores su ingreso es inferior a la line de bienestar, las carencias sociales por acceso a la seguridad social es de 87.90%, carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda 63,70%, carencia por acceso a la alimentación 47.50%, por lo tanto, la población con carencias sociales en el municipio de Urique son 95.20% población con al menos una carencia social, 78.80% con ingresos inferiores a la línea de bienestar, 56.30% con tres carencias sociales y 50.50% con ingreso inferior al a línea de bienestar mínimo (CONEVAL, 2015).

Este escenario demanda la reorientación de estos sistemas hacia formas de producción sustentables, que mejoren y optimicen los procesos de producción, promuevan la conservación de los recursos, la viabilidad y solvencia económica de sus UPF, aunque estos desafíos requieren de una visión sistemática para diagnosticar, diseñar e implementar

mejoras a sus sistemas de producción y tecnificación de la maquinaria agrícola que poseen en el municipio de Urique y la falta de información de su estado actual, se planteó la presente investigación con base al diagnóstico técnico-productivo.

Metodología

En la cabecera municipal de Urique dentro del estado de Chihuahua se llevó a cabo la caracterización de las UPF elaborando un diagnostico técnico-productivo dividiendo las cadenas productivas del territorio en agrícolas, pecuaria y frutícola, a través de la elaboración de árboles de problema, formulación de indicadores y elaboración de agendas de innovación: agrícolas, pecuarios y frutícolas. Utilizando la metodología del Marco lógico ya que es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos, su énfasis esta centrada en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilita la participación y la comunicación entre las partes interesadas (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2015).

El enfoque cuantitativo-descriptivo, utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis previamente hechas, confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población, (Hernández, *et al*, 2003).

La caracterización tecnológica tiene como objetivo realizar una descripción de las actividades, tecnológicas e insumos empleados por los productores en sus actividades productivas en el municipio de Urique. En virtud del número de UPF, se realizó un muestreo para visitar directamente en campo, con la visita de 15 UPF, este muestreo fue aleatorio, representativo y considerando las características físicas o geográficas del territorio.

Adicionalmente, se realizó un panel con productores tipo, con la finalidad de determinar los parámetros técnicos de las UPF en cuanto a lo agrícola, pecuario y frutícola, para poder cotejar dichos parámetros con los generados por las encuestas. La fase de campo se realizó en los meses de septiembre y octubre del año 2019.

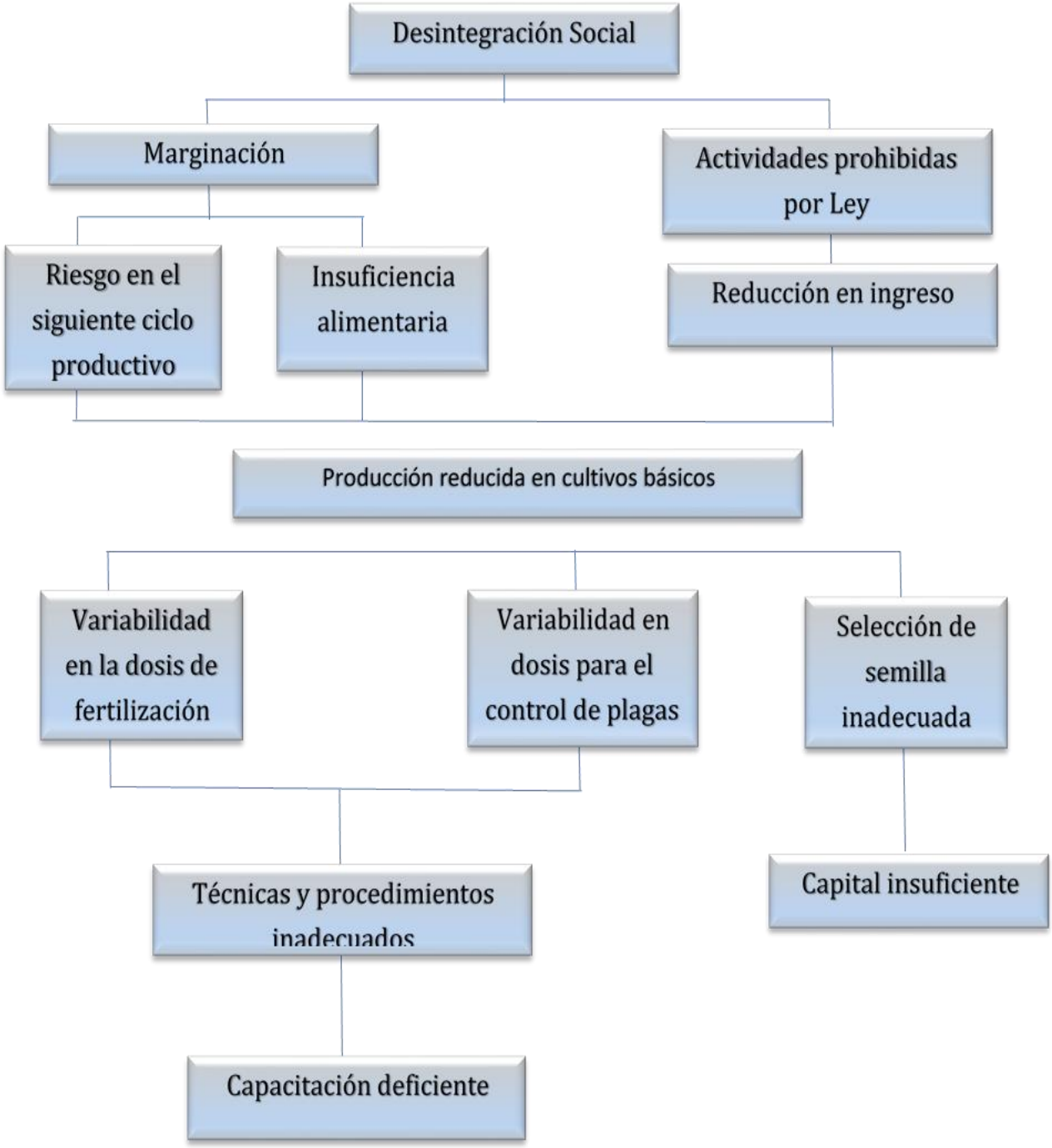
La entrevista permite conocer datos que no podemos recoger con la información o el cuestionario. En el diseño de la entrevista tenemos que seleccionar las variables y el formato semi estructurado, en relación de la técnica de la entrevista se encuentra el modelo conversacional y reglas de interacción, en relación con la encuesta se caracteriza por el acercamiento al tema, preparación del proyecto y ejecución de la investigación, (Herrera, 2008).

Resultados

Identificación de la problemática productiva agrícola, en base a la información recopilada en la fase de campo y realizando la línea base correspondiente a cada sistema de producción, se detectaron los siguientes problemas que se sintetizan en los árboles de problema, en base a la caracterización de las Unidades de Producción Agrícola UPA, los problemas se esquematizan en la siguiente grafica 1.

A) Árbol de problemas

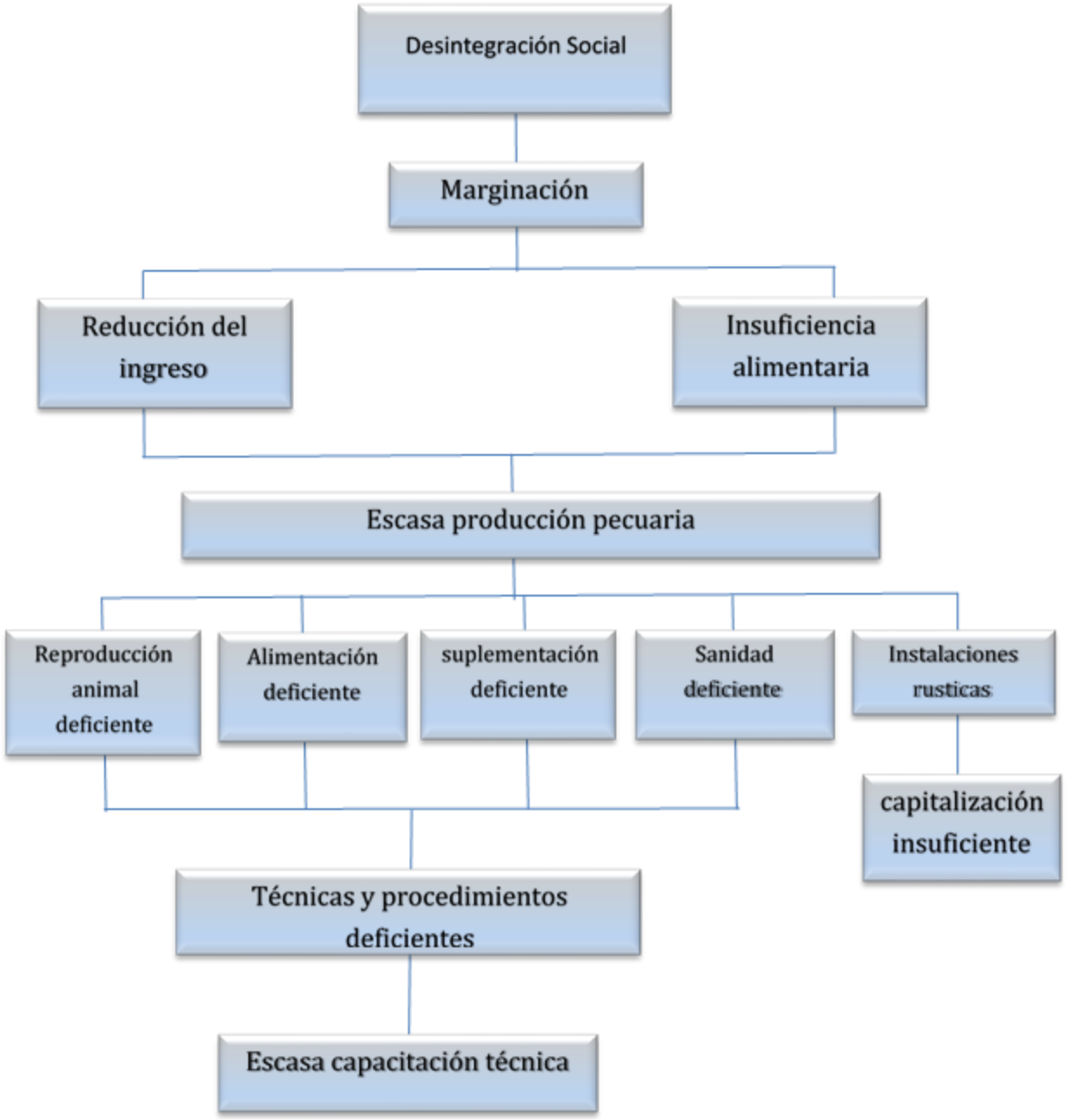
Grafica 1. Árbol de problemas de producción agrícola de las UPA



Fuente: Elaboración propia (2019)

En base a la caracterización de las Unidades de Producción Pecuaria UPP, los problemas se esquematizan en la siguiente grafía 2.

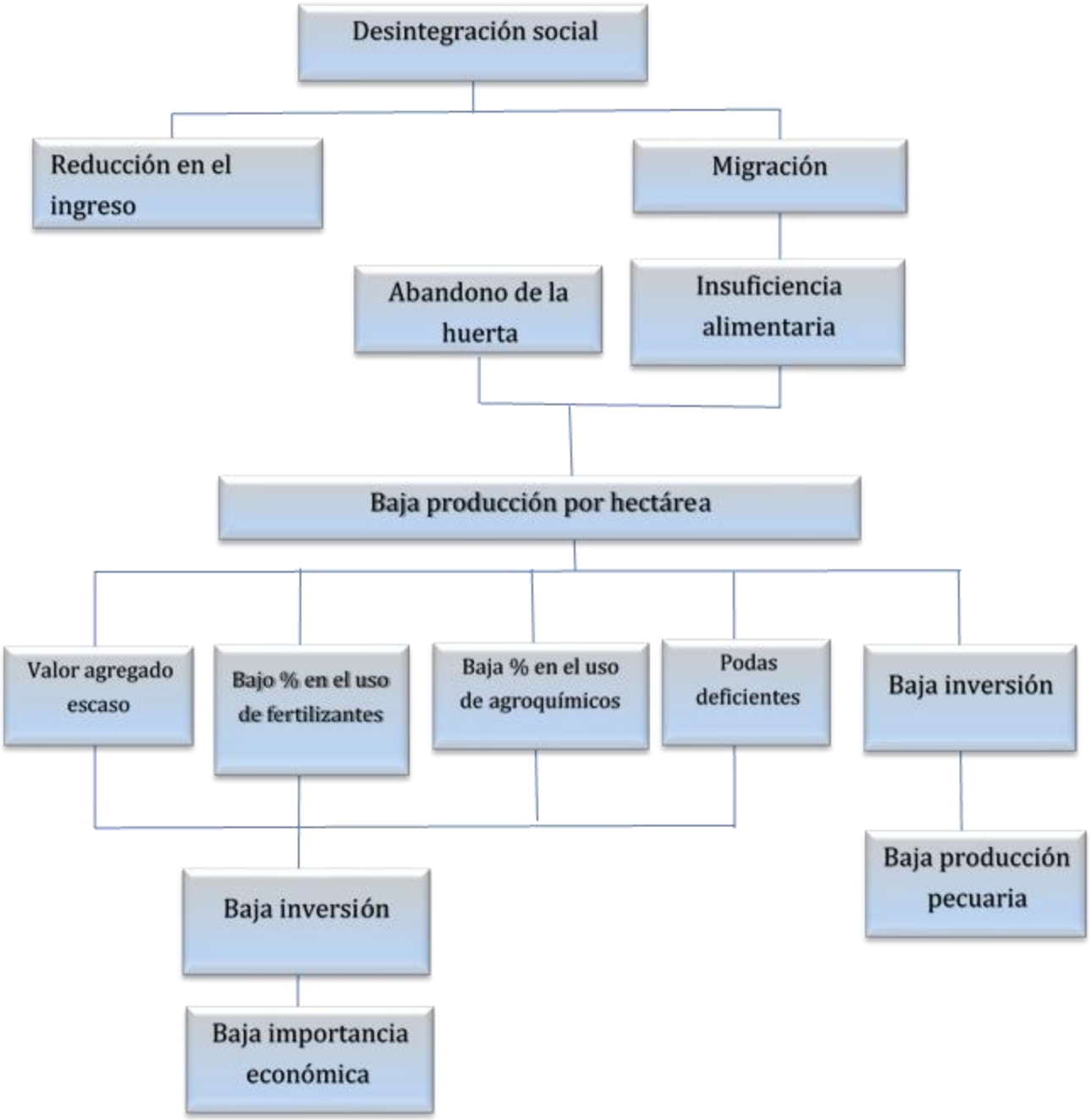
Grafica 2. Árbol de problema de las UPP



Fuente: Elaboración propia (2019)

En base a la caracterización de las Unidades de Producción Frutícola UPFr, los problemas se esquematizan en la siguiente grafica 3.

Grafica 3. Árbol de problema de la UPFr



Fuente: Elaboración propia (2019)

B) Definición y estimación de indicadores productivos

En base a la metodología de marco lógico se propone el seguimiento principalmente de los indicadores de actividades y de indicadores de impacto

En base a la problemática que se detectó a través el árbol de problema y a las condiciones prevalecientes en el diagnostico dentro del municipio de Urique, se plantearon los siguientes indicadores productivos para las Unidades de Producción Agrícolas UPA, según el cuadro 2.

Cuadro 2. Indicadores productivos agrícolas en Urique

Proceso productivo	Descripción del indicador	Formula	línea base	Comportamiento del indicador
Siembra	Productores que seleccionan semilla	(productores capacitados para seleccionar semilla/total de productores) 100	0.00	Ascendente
Suelo	Superficie con agricultura de conservación	(productores capacitados en agricultura de conservación/total de productores) 100	0.00	Ascendente
Fertilización	Superficie fertilizada	(Ha fertilizada/total de Ha) 100	36.06	Ascendente
	Dosis optima de fertilización	(productores capacitados/total de productores) 100	10.00	Ascendente
	Elaboración de biofertilizante	(productores capacitados en la elaboración de biofertilizante/total de productores) 100	10.00	Ascendentes
Plagas	Superficie afectada por plagas	(Has afectadas por plagas/total Has) 100	31.96	Descendente
	Dosis optima de agroquímicos	(productores capacitados en dosis de agroquímicos/total de productores) 100	10.00	Ascendente
	Elaboración de bioinsumos	(productores capacitados en la elaboración de bioinsumos/total de productores) 100	10.00	Ascendente
Producción	Variación del rendimiento por hectárea	(Rendimiento por Ha-rendimiento por Ha)/total de productores) 100	20.61	Ascendente
	Variación en las perdidas por manejo	(perdida por manejo-perdida por manejo) /perdida por manejo) 100	46.00	Descendentes

Fuente: Elaboración Propia, (2019)

En base a la problemática detectada en el árbol de problema y a las condiciones prevalecientes en el municipio de Urique, se plantea los siguientes indicadores productivos para la Unidades de Producción Pecuarias, según cuadro 3.

Cuadro 3. Indicadores productivos Pecuarios.

Proceso productivo	Descripción del indicador	Formula	línea base	Comportamiento del indicador
Reproducción	Relación vaca/toro	(Total de vientre/total de sementales)	15.00	Ascendente
	Tasa de pariciones	(Total de pariciones/total vientres) 100	33.33	Ascendentes
	Destete	(Becerros destetados /total de becerros) 100	90.00	Igual
	Tasa de intervalo entre partos	(Periodo entre parto-periodo entre parto 2)/(periodo entre parto) 100	3.00	Descendente
Sanidad	Mortandad en becerros	(becerros muertos/total de becerros) 100	3.33	Descendente
	Mortandad en vientres	(vientres muertos/total de vientres) 100	3.33	Descendente
	Prevalencia de enfermedades	(animales enfermos/total de animales en el hato) 100	2.38	Descendente
Alimentación	suplementación	(animales suplementados/total de animales en hato) 100	97.62	Igual
	Condición corporal (3.5-6)	(Animal en condición corporal 5/total de animales en hato) 100	11.67	Ascendente
Manejo	Coeficiente de agostadero	(Superficie has necesarias/total de unidades de animal)	1.64	Descendente
	Cargo animal	(Superficie has asignada/total de unidades de animal)	6.67	Ascendente
	Distribución de Agua (1.7 km)	(aguajes distribuidos a menos de 1.7 km/total de aguajes) 100	1.00	Ascendente

Fuente: Elaboración Propia, (2019)

C) Agenda de Innovación

Para la generación de agenda de innovación, se basó en la información primaria generada por líneas base y en las futuras necesidades de capacitación e infraestructura, como resultado de

los procesos y de planeación, se caracterizó la cadena de valor y posteriormente se identificó la problemática y las diferentes acciones que se recomiendan para incidir en ella.

Componentes tecnológicos apropiados a las condiciones de las Unidades de Producción Familiar, la generación de los componentes tecnológicos se desarrolla de acuerdo con cada una de las agendas de innovación desarrolladas específicamente para los sistemas de diagnóstico en el municipio de Urique.

Agenda de innovación agrícola

Las innovaciones más utilizadas en el sistema producto de la región, están enfocadas a la obtención de mejores rendimientos por hectáreas, ya que las innovaciones tienen una relación con el uso de agroquímicos y paquetes tecnológicos. En cambio, las menos utilizadas se relacionan con la parte económico-contable, es decir, agregación de valor.

La función de identificar las problemáticas para la priorización de las innovaciones a desarrollar, mostrar la importancia de la agenda de innovación en el sector agrícola, cuyo propósito es impulsar el crecimiento inteligente de la zona al aprovechar las oportunidades de crecimiento y competencias, tomando en cuenta las capacidades y vocaciones de los recursos del municipio, partiendo de la percepción de los productores, en donde se obtuvieron los siguientes resultados tal como se muestran en el cuadro 4.

Cuadro 4. Propuesta de innovaciones tecnológicas Agrícolas

Innovaciones menos adoptadas	Innovaciones con viabilidad de implementar
Control biológico	Si
Uso de bitácoras	No
Participación en el sistema-producto	No
Pertenencia a organizaciones económicas	No
Beneficio agroindustrial	No
Fertilización agroindustrial	No
Fertilización inorgánica	Si
Control químico	Si
Variedades seleccionadas	Si
Aplicación de materia orgánica y/o incorporación de residuos	Si
Capacitación para el desarrollo de capacidades	Si

Fuente: Elaboración propia, (2019)

Agenda de Innovación Pecuaria

En función de la identificación de la problemática se identificó la priorización de las innovaciones a desarrollar partiendo de la percepción de los productores, en donde se obtuvieron los siguientes resultados según lo muestra el cuadro 5.

Las agendas de innovación buscan apoyar el crecimiento de sectores productivos con base en el desarrollo de sus ventajas competitivas, a través de inversiones de diversas áreas

del conocimiento, la generación de innovaciones y la adopción de nuevas tecnologías que contribuyen a que el municipio de Urique fortalezca su vocación productiva pecuaria y se convierta en generadora de tecnología competitiva e infraestructura sólida para mejorar las condiciones de las Unidades de Producción Familiar de la región.

Cuadro 5. Agenda de innovación de la UPP

Innovación	Desarrollo de Capacidades
Diagnóstico de gestación y problemas reproductivos	Técnicas para el Diagnostico de Gestación y problema reproductivos. Manejo oportuno de los desechos y remplazos (crías).
Diagnóstico de enfermedades	Manejo de protocolos de diagnostico
Calendario de vacunaciones y desparasitaciones	Manejo y elaboración de programas de importancia regional en el Estado.
suplementación estratégica del ganado	Principios de la suplementación estratégica del ganado. Elaboración de bloques multinutricionales.
Manejo del pastoreo y la carga animal	Determinación de la capacidad de carga animal. Manejo del pastoreo y la carga animal.
Resiembra de pastizales	Técnica para resiembra de pastizales
Obra para la conservación y recuperación de tierras de pastoreo	Principio y procedimientos para la conservación y recuperación de tierras de pastoreo.

Fuente: Elaboración propia, (2019)

Conclusiones

Las principales características de las UPF en el municipio de Urique son: productores con edad promedio de 51 años con una escolaridad promedio a cinco años, el 28% son bilingües, una superficie agrícola superior a 1.5 hectáreas, en su mayoría reciben apoyo del gobierno a través de diferentes programas gubernamentales. Sus cultivos principales son el maíz y frijol, utilizando la tracción animal y semilla criolla, con una densidad de siembra y variable, el 71% utiliza manos de obra familiar, 85% fertiliza, 71% realiza control químico para plagas y el 85% controla de malezas, todas las actividades anteriormente mencionadas tienen variabilidad en la dosis implementada, debido que se aplica de acuerdo con la disponibilidad de recurso económicos y al conocimiento adquirido con el tiempo.

El 93% cuenta con explotación pecuaria (55% bovino, 18% caprino, 14% aves, 9% equino, 2% porcino y 1% piscícola), su alimentación se basa en el libre pastoreo, y la suplementación se realiza con semillas producida por las unidades de producción familiar, el 50% cuenta con instalaciones rusticas y el control zoosanitario lo realiza la mayoría con recursos propios.

El 14% cuenta con producción frutícola de manzana y durazno principalmente, y existe una variabilidad en actividades como la fertilización, control de plagas y malezas, así como manejo postcosecha. Existe un deterioro de suelos por erosión y no reportan obras de captación de agua.

Impulsar el desarrollo de los pueblos y comunidades indígenas de la región de Urique es un fenómeno complejo y difícil de alcanzar, los factores externos tienen un detonante

relevante dentro de la comunidad, el planteamiento de este diagnóstico técnico-productivo aborda la problemática y plantea una propuesta para el desarrollo y crecimiento de la región.

Referencias

Anllo, G; Bisang, R; Katz, J. (2015). Aprendiendo con el agro argentino. Chile. Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Aprendiendo-con-el-agro-argentino-De-la-ventaja-comparativa-a-la-ventaja-competitiva-El-rol-de-las-KIBs.pdf

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (CONEVAL). (2015). Mediciones de pobreza, Chihuahua. Indicadores de pobreza por municipio.

Delgadillo, J; Torres, F; Gasca, J. (2001). El desarrollo regional de México en el vértice de Dos. México. Universidad Nacional de México. CLACSO.

Hernández, M.P; Estrada, F.J; Avilés, N.F; Yong, A.G; López, G.F; Solis, M.D. y Castelan, O.A, (2013). Tipificación de sistemas campesinos del Sur del Estado de México. Mexico. Universidad y Ciencia. 29(1): 19-31.

Herrera, J. (2008). Investigación cuantitativa. De wordpress. Disponible en: https//juanherrera.files.wordpress.com/2008/11/investigación-cuantitativa.pdf

Gómez, L.M; Estrada, A. (2009). Los diagnósticos integrales como punto de partida en la gestión del desarrollo local. Revista Ciencias en su PC. Cuba. 2: 3-14

Jiménez, L.A. (2008). Desarrollo rural en América Latina. Observatorio de la economía latinoamericana. Servicios académicos intercontinentales SL. Issue 99.

Maldonado-Montalvo, J; Ramirez-Juarez, J; Méndez-Espinoza, J.A; Perez-Ramirez, N. (2017). El sistema de producción del brócoli desde la perspectiva del campo social de Pierre Bourdieu. Revista de Alimentación contemporáneo y desarrollo regional. 50 (27): 1-20.

Ortegón, E; Pachecho, J. F. y Prieto, A. (2015). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Impresos en Naciones Unidas. Santiago de Chile. Disponible en: http://biblioteca.udfvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/3839

Ortiz, S y Pedroza, A.J. (2006). ¿Qué es la gestión de la innovación y la tecnológica? J. Technol. Manag. Innov. 1 (2).

Parra, F.Y; Martin, E.V; Navarrete, R.A. (2018). La meliponicultura una práctica tradicional para el desarrollo regional de la comunidad de Mani, Yucatán. 720-738. Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: http://ru.iiec.unam.mx/id/eprint/3854

Ramirez-Garcia, A.G; Sanchez-Garcia, P y Montes-Rentería, R. (2015). Unidades de producción familiar como alternativa para mejorar la seguridad alimentaria en la etnia yaqui en Vicam, Sonora, México. RaXimhai. 11(5): 113-136.

Sanabria, A; Tadeo, H. (2015). La otra cara del desarrollo regional sostenible. Bogotá. Revista Tabula Rasa. 23: 203-217.

Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). (2019). Programas agricultura 2019. Disponible en: https://www.gob.mx

Visita Chihuahua. (2020). ¡Ah Chihuahua! Disponible en: https://visitachihuahua.com/region-barrancas-del-cobre__trashed/urique/

Concesiones mineras y acaparamiento del subsuelo en México[1]

Isidro Téllez Ramírez[2]

María Teresa Sánchez Salazar[3]

Resumen

Durante el siglo XXI, la superficie concesionada para la actividad minera en México registró una expansión inusitada tanto hacia entidades históricamente productoras de minerales, como hacia aquellas que carecen de tradición minera, incluidos territorios indígenas, tierras de propiedad social, zonas urbanas, áreas naturales protegidas, zonas arqueológicas e incluso la zona federal marítimo-terrestre. En este contexto, este estudio tiene un objetivo doble: analizar la evolución espacio-temporal de las concesiones mineras por periodo presidencial (1982-2018) y revisar la existencia de prácticas de acaparamiento. La metodología consistió en cuatro pasos: 1) la exploración de 31,567 títulos mineros; 2) la identificación de las concesiones otorgadas a las subsidiarias de las 14 corporaciones mineras mexicanas y extranjeras que figuraron en la lista de las 500 empresas más importantes de México en 2020; 3) el trabajo de archivo en la Agencia 93, de la Delegación Minera del estado de Zacatecas; y 4) la interpretación cartográfica de los resultados con el apoyo del programa QGIS. Los resultados muestran que la superficie concesionada a la minería se incrementó de manera notable durante el periodo 2007-2012, cuando en promedio se concedieron 3,857 hectáreas por año, hasta cubrir 11.2% del territorio nacional. El 28% de esta extensión es controlado por 14 compañías mediante 5,155 títulos mineros. Destacan Altos Hornos de México e Industrias Peñoles por controlar dos de cada diez hectáreas otorgadas en concesión. Además de brindar algunas recomendaciones, se concluye que la entrega masiva de concesiones mineras favoreció el acaparamiento del subsuelo del país, en un proceso territorial que rememora a las grandes extensiones rurales apropiadas por unos cuantos latifundistas durante la dictadura porfirista.

Conceptos clave: Concesiones mineras, acaparamiento del subsuelo, cartografía minera.

Introducción

La minería es una de las actividades económicas de mayor tradición en México y eje de su historia económica, política, social y cultural. Sin embargo, durante las primeras décadas del siglo XXI, esta actividad registró un resurgimiento inédito, en particular la minería de metales preciosos. La extracción de oro fue el caso más emblemático, al representar 27.7% del valor de la producción minero-metalúrgica en 2019, cuando en la década de 1980 apenas registraba 3.8% del total nacional (Sánchez-Salazar y Casado, 2018).

[1] Esta investigación se realizó como parte del proyecto Atlas de la Minería en México (Clave IN303417), con el financiamiento del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México.

[2] Doctor en Geografía, Instituto de Geografía, UNAM. isidrotr@politicas.unam.mx

[3] Doctora en Geografía, Instituto de Geografía, UNAM. mtss@igg.unam.mx

Dicha "aurificación" de la minería mexicana también se expresó en un cambio notable en términos del volumen producido. De registrar en enero de 1980 un total de 530 kilogramos (kg), la producción de oro al primer mes de 2001 fue de 1,881 kg, mientras que en el tercer mes de 2021 alcanzó los 7,118 kg. De manera que entre 2006 y 2018, se estima que se extrajeron 1,059 toneladas de oro, "equivalente a casi seis veces lo extraído en 300 años del periodo colonial" (Presidencia de la República, 2021). Esta tendencia fue replicada por la producción de plata al registrar un volumen total de 48,626 toneladas en el mismo periodo (Téllez, 2021).

Esta expansión estuvo acompañada del incremento en el número de proyectos mineros. De 667 proyectos registrados en 2010, se pasó a un total de 1,531 en 2019. Siete de cada diez se encontraban en la etapa de exploración, la mayoría de empresas canadienses que tienen como objetivo encontrar metales preciosos e impulsar la operación de minas de tajo a cielo abierto que utilizan la lixiviación con cianuro de sodio como sistema de beneficio (Fundar, 2019).

Esta bonanza no hubiese sido posible sin el otorgamiento de títulos de concesión para desarrollar actividades mineras. Un título minero es el acto administrativo por el cual el Estado mexicano concede a un particular el derecho a aprovechar de forma exclusiva los recursos mineros en un espacio determinado (llamado lote minero). Es el permiso que marca el inicio de toda actividad relacionada con la explotación de minerales como oro, plata, plomo, cobre, zinc, carbón, coque, hierro, manganeso, entre otros.

Durante las primeras décadas del siglo XXI, la superficie en concesión se expandió de forma inusitada tanto en las entidades que se han distinguido históricamente por extraer distintos tipos de minerales, como en aquellas donde esta actividad no existía o se desarrollaba a una escala muy pequeña. Esta expansión incluyó territorios indígenas, tierras de propiedad social (ejidal y comunal), zonas urbanas, áreas naturales protegidas, zonas arqueológicas e incluso la zona federal marítimo-terrestre (lecho marino y subsuelo de la zona económica exclusiva).

La expansión de las concesiones mineras ha sido objeto de investigación de distintos científicos sociales, atraídos en especial por el rechazo social al desarrollo de nuevos proyectos y minas en operación. Y no es para menos, la minería es una de las actividades económicas que ocasiona el mayor número de conflictos sociales en México, al grado de que hasta 2018 se tenía registro de la ocurrencia de 374 hechos conflictivos en 28 entidades federativas (Zaremberg y Guarneros, 2019).

Sin embargo, el análisis espacial de la distribución de las concesiones mineras y de las compañías que encabezan su expansión, son rasgos que no ha recibido la misma atención. En este sentido, el objetivo de esta investigación es doble. Por un lado, analizar la evolución espacio-temporal de las concesiones mineras por periodo presidencial, desde 1982 hasta 2018, año en que el actual gobierno federal anunció la cancelación del otorgamiento de nuevos títulos. Por otro lado, revisar si las principales compañías mineras que operan en México acaparan títulos de concesión minera y explicar el significado económico-territorial de esa práctica.

De esta manera, en el primer apartado se expone la metodología empleada, incluyendo un listado de los principales estudios que han calculado la superficie concesionada en el país.

En el segundo apartado se describen los principales cambios en la legislación relativa a la actividad minera, en particular la reforma a Ley minera en 1992. En los siguientes apartados, se muestran los resultados obtenidos, discutiendo el significado económico territorial de una concesión minera y de su concentración por algunas compañías. Se concluye brindando algunas recomendaciones basadas en la revisión de los hallazgos.

Metodología

Hasta no hace muchos años, la ubicación, extensión y número del conjunto de títulos de concesión minera en México era una información de acceso limitado, casi exclusivo para el uso de empresarios mineros. De allí que las primeras estimaciones sobre la superficie concesionada varían de 25% hasta 50% del territorio nacional. Hoy en día incluso la Cámara Minera de México (CAMIMEX), que hasta 2015 se pronunció al respecto, señala que 15.14% del país se encuentra concesionado para la realización de actividades mineras (Cuadro 1).

Actualmente, el Registro Público de Minería, repositorio electrónico que resguarda la información sobre los títulos de concesión minera, no se encuentra disponible. Desde diciembre de 2018, la actual administración federal anunció su revisión, lo que incluyó la cancelación del otorgamiento de nuevas concesiones y la visualización en línea del registro. Ante esta situación, en este estudio se recurrió al análisis de dos fuentes digitales elaboradas por la Secretaría de Economía: 1) la base de datos denominada "Cartografía de Concesiones Mineras en el Territorio Nacional", con información de 31,567 títulos mineros con fecha de cierre de enero de 2015; y 2) la base de datos "Cartografía de concesiones mineras en el territorio nacional", con información de 25,555 títulos con fecha de corte de marzo de 2018.

El análisis espacial de estos conjuntos de datos siguió tres rutas: 1) la exploración y presentación de los rasgos espacio-temporales de las concesiones mineras a escala nacional y agrupadas por sexenio; 2) la identificación de las subsidiarias de las 14 corporaciones mineras mexicanas y extranjeras que figuraron en la lista de las 500 empresas más importantes de México en 2020, elaborada por la *Revista Expansión*; y 3) la representación de los resultados con el apoyo del programa QGIS.

Durante el análisis fue común observar que los registros de concesionarios particulares están relacionados con errores de transparencia y con prácticas como el testaferro (persona o empresa que presta su nombre a otra que no quiere figurar como titular en un negocio o asunto jurídico), ya que en realidad detrás de varios lotes se encuentran grandes empresas mineras. Por ejemplo, el título "La Guadalupana", localizado en el municipio de Fresnillo, Zacatecas, aparece en las bases de datos de la Secretaría de Economía (2015 y 2018) como concesionado a una persona física, cuando el titular vigente es la compañía Plata Panamericana, subsidiaria de la canadiense Pan American Silver. Esta situación se puede explicar porque el empleo de testaferros y de empresas filiales en los registros evitan, por un lado, que el precio de la tierra se incremente si sus dueños se enteran de que una compañía grande está interesada en su predio; por el otro lado, son prácticas realizadas a voluntad con el objetivo de esconder a otras compañías el interés por explotar cierto yacimiento mineral, evitando así la competencia.

Cuadro 1. Estimaciones sobre la superficie concesionada para la actividad minera

Fuente	Año de publicación	Títulos en concesión	Superficie en concesión (miles de ha)	Porcentaje respecto a al territorio nacional	Año de corte
González	2011	s/d	56,000	25.0	2010
Ramírez	2012	26,043	51,994	26.5	2011
López y Eslava	2013	26,599	56,007	28.6	2010
De la Fuente	2013	27,210	32,573	16.6	2012
Guzmán	2013	44,768	97,086	49.8	2012
Cárdenas	2013	26,559	21,000	13.8	2015
Armendáriz *et al*	2014	24,748	55,000	28.0	2010
CDPIM	2014	43,675	95,765	48.8	2012
Llano	2014	27,211	31,000	16.1	2012
Sánchez	2014	25,352	s/d	13.1	2013
Saúl	2014	32,447	36,363	18.5	2014
SEMARNAT	2014	47,023	102,113	52.0	2014
CAMIMEX	2013	26,002	29,476	15.0	2013
Téllez y Sánchez-Salazar	2018	24,672	s/d	12.3	2017
Fundar	2019	25,178	22,039	s/d	2016

Fuente: Elaboración propia.

Por este motivo el análisis se complementó con trabajo de archivo en la Agencia 93, de la Delegación Minera del estado de Zacatecas, dependiente de la Secretaría de Economía. En una visita realizada en 2019, se revisó una muestra de 100 expedientes de títulos de concesión minera con el objeto de identificar de primera mano el proceso de otorgamiento y el historial de obligaciones cumplidas o incumplidas por parte de los concesionarios. Entre otros aspectos, se pudo verificar así que, hasta antes de 1992, los títulos de concesión especificaban una o máximo ocho sustancias minerales, lo que dio lugar a que se otorgaran concesiones que resultaron estar empalmadas geográficamente.

Es por ello que las cifras aquí presentadas no se deben tomar como definitivas, sino como una aproximación a la evolución geográfico-temporal de la superficie concesionada en México, resultado de los constantes hallazgos geológicos y la apertura de nuevas operaciones mineras, pero también por motivos especulativos fincados en el *boom* mundial de los *commodities* minerales (Téllez y Sánchez-Salazar, 2018). En los siguientes apartados se describe y discute el significado de los hallazgos obtenidos y se concluye con la exposición de algunas recomendaciones sobre la problemática estudiada.

La legislación que respalda a las concesiones mineras

Como parte del Programa Nacional de Modernización de la Minería 1990-1994, el Estado mexicano realizó una serie de reformas constitucionales importantes concernientes

directamente con la minería y otras relacionadas con esta actividad. Dicho programa, promovido por el Banco Mundial y operado por el gobierno del presidente Carlos Salinas de Gortari, reemplazó la estrategia de los decenios precedentes, según la cual, el sector minero demandaba una amplia intervención del Estado para regular la producción, la inversión extranjera y promover activamente el desarrollo del aparato industrial nacional. En su lugar, impulsó la transferencia de la propiedad y la producción minera a las empresas privadas, además de reformar los marcos legales relacionados con la propiedad de la tierra, el otorgamiento de las concesiones mineras y el aprovechamiento de los recursos mineros, así como los aspectos referentes a la movilidad del capital (Morales y Téllez, 2016).

Son cinco los cambios legales que destacan por afectar de manera directa a los títulos de concesión minera. El primero de ellos fue la modificación del artículo 27 Constitucional en noviembre de 1991 y de su ley reglamentaria en materia ejidal en febrero de 1992. Entre otras implicaciones, con esta reforma se abrió la posibilidad para que un particular pudiera adquirir, rentar o establecer servidumbres de paso en la superficie concesionada localizada en tierras de propiedad social (comunal y ejidal).

El segundo cambio por orden cronológico que "vino a revolucionar la manera de hacer negocios mineros en México" (Rodríguez, 2011: 765), fue la reforma a la Ley minera en 1992. Esta nueva ley amplió la duración de las concesiones mineras de 25 a 50 años con la posibilidad de prorrogarse por otros 50, eliminó cualquier límite sobre la extensión de la superficie concesionada, cedió el derecho a explotar todos los minerales que se puedan descubrir dentro de un lote minero y estableció un sistema de cuotas semestrales progresivas de 0.2 a 5.5 dólares por hectárea concesionada sin considerar los tipos de minerales explotados. En el año 2013 se agregó a este sistema un pago anual determinado por una tasa de 7.5% de las utilidades obtenidas por las compañías mineras y otro pago adicional o extraordinario con una tasa de 0.5% únicamente para el caso de las explotaciones de metales preciosos.

La reforma a la ley minera permitió además el otorgamiento de concesiones mineras en el territorio continental y en la Zona Económica Exclusiva, el zócalo submarino y la Zona Federal Marítimo-Terrestre, incluidas las Áreas Naturales Protegidas. Facilitó la transmisión de los títulos mineros a voluntad de las partes, esto es, la compra-venta de los mismos sin más requisito que la persona moral o física que lo vende y la que lo adquiere cumplan con el pago de derechos y la inversión en obras y trabajos mineros, independientemente de su nacionalidad, en razón de que la ley también ratificó el carácter de utilidad pública y de actividad preferente de la minería (excepto hidrocarburos y transmisión de energía) como un negocio entre privados sin participación del Estado.

La ley anterior de 1975 establecía un límite de duración de tres años para las concesiones de exploración y de 25 años para las de explotación, renovables por el mismo periodo, además de conceder una extensión máxima de 50,000 hectáreas para los títulos de exploración y de 5,000 hectáreas para los de explotación, siempre dentro de los límites del territorio continental. Determinaba como máximo ocho minerales por concesión y el cobro de dos impuestos: 1) un pago de derechos anuales por superficie concesionada de 10 pesos por hectárea para los títulos de exploración, de 30 pesos para los de explotación de minerales no metálicos y de 60 pesos para los de minerales metálicos; 2) el pago de un derecho general de 7% de la producción, más dos tasas especiales de 4% para la explotación de hierro, carbón

y manganeso, y otra de 9% para las de oro, plata y azufre. Establecía que 51% del capital social del concesionario debía provenir de personas físicas o morales de nacionalidad mexicana y 66% en el caso de las concesiones sobre minerales estratégicos (en este rubro estaban incluidos el hierro y el carbón). También indicaba que los títulos podían ser transmitidos solamente de forma directa y bajo la autorización previa del Ejecutivo Federal.

La tercera modifiación legal relacionada con las concesiones mineras fue la reforma a la Ley de Aguas Nacionales de 1992. Gracias a esta nueva ley las empresas mineras pudieron obtener permisos hasta por 50 años, prorrogables por igual término, para utilizar el agua de forma preferente para sus procesos productivos resultante de los lotes mineros en donde operan (Sánchez-Salazar y Casado, 2018).

La reforma de la Ley de Inversión Extranjera en 1993 fue el cuarto cambio en la legalidad vinculada a las concesiones mineras. Con esta modificación el Estado permitió nuevamente la propiedad extranjera de bienes nacionales hasta en 100% y la repatriación de las utilidades del capital foráneo sin ninguna condicionalidad. Esta apertura amplió la posibilidad de que las compañías mineras pudieran vender y comprar concesiones independientemente de su nacionalidad.

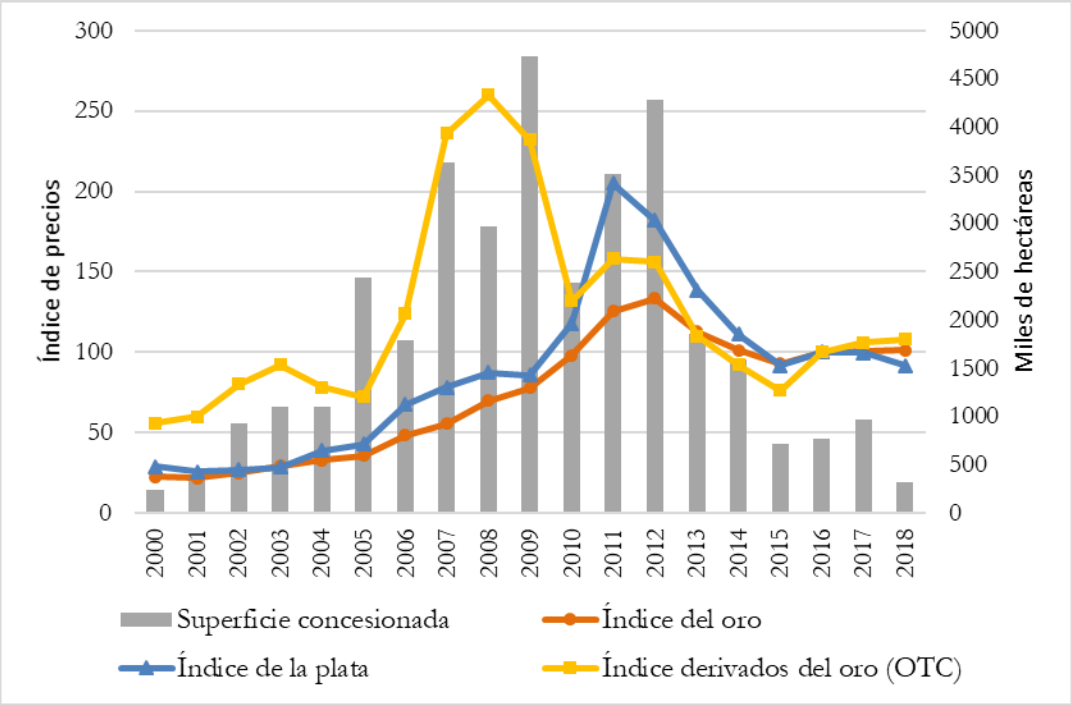
Finalmente, el quinto cambio legal fue la firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte, el cual entró en vigor el 01 enero de 1994. El ingreso de México a este convenio profundizó la movilidad de los capitales mineros entre los países firmantes, al grado de que nueve de cada diez empresas de capital foráneo que operan actualmente en México provienen de Canadá y Estados Unidos. Con este acuerdo comercial se eliminaron además los requisitos de desempeño (como la condición de que la producción alcanzara cierto grado de contenido nacional) y los aranceles para la importación de maquinaria y equipo, a la vez que se otorgó a las empresas de estos países el trato de la nación más favorecida y se reconocieron los tribunales internacionales como la principal institución para resolver las controversias, entre ellas las relacionadas con las concesiones mineras (Morales y Téllez 2016).

La expansión de las concesiones mineras en el siglo XXI

La expansión geográfica de la minería mexicana fue impulsada por el ciclo alcista de las cotizaciones internacionales de los metales preciosos (2001-2012), el segundo más largo desde la década de los setenta del siglo XX cuando Richard Nixon declaró la inconvertibilidad del dólar en oro. El caso más emblemático fue el oro por la mayor relación valor/volumen respecto a otros minerales. Por citar un ejemplo, en 2018 la relación entre los precios del metal áureo y la plata fue de 1:91, lo que quiere decir que el valor de una onza de oro fue 91 veces mayor al de una onza de plata (Téllez y Sánchez-Salazar, 2022).

El auge del precio del metal áureo comenzó en 2001 cuando su índice registró un valor de 21.7. En 2008 su índice ascendió a 69.7 motivado por los efectos de la crisis financiera internacional. De 2009 en adelante, el crecimiento se acentuó hasta alcanzar un valor máximo de 133.4 en 2012, para descender hasta 101.4 en 2018, valor todavía 4.7 veces superior al registrado en el primer año de la década. Por su parte, la plata también presentó una tendencia positiva al pasar de un valor de 25.5 en 2001 a un máximo de 205 en 2011. En 2018 el índice fue de 91.7, valor 3.6 veces superior al registrado en 2001 (Gráfica 1).

Gráfica 1. Índices de precios de los metales preciosos y de los derivados OTC del oro y superficie otorgada en concesión en México, 2000-2018 (2016 = 100).



Fuente: Téllez y Sánchez-Salazar (2022).

El repunte de los precios de los metales preciosos ha sido asociado al proceso de financiarización de la minería, es decir, al creciente papel de los minerales como activos financieros, realizándose con ellos complejas transacciones bajo la expectativa de obtener dividendos e intereses futuros (Chapoy, 2014). Si bien estos negocios se venían practicando desde décadas atrás, fue entre 2002 y 2008 que los conglomerados financieros (bancos comerciales, bancos centrales, sociedades de inversión, fondos de cobertura, etcétera) y no financieros (las grandes compañías mineras) acentuaron la compraventa de estos productos, en especial de oro, tanto en las principales bolsas de valores del mundo como en aquellos mercados financieros donde los negocios se realizan de manera bilateral y sin regulación institucional, mercados mejor conocidos como *over-the-counter* (OTC) (Soto, 2014).

Dentro de la enorme gama de productos financieros mediante los cuales se negocian los metales preciosos, los derivados sobresalen por su rápido crecimiento. Estos instrumentos se refieren a los contratos cuyo valor se deriva del precio de otro activo financiero denominado "valor de referencia" o "activo subyacente". Entre los derivados más comunes se encuentran los futuros, las opciones (entre las que destacan los *warrants*), los *forwards*, los *swaps* y los fondos cotizados en bolsa o *exchange-traded funds* (ETF, por sus siglas en inglés). A raíz de la crisis económica mundial de 2008, este último producto financiero adquirió relevancia debido a que con una sola operación se puede invertir, por ejemplo, en canastas que contienen acciones de distintas empresas mineras de oro cotizadas en un mercado secundario (dedicado a la compraventa de valores que ya han sido emitidos en una primera oferta pública o privada), sin gastos de suscripción, con una inversión

mínima, comisiones de gestión reducidas y un régimen fiscal en el que las ganancias no están sujetas a ninguna retención.

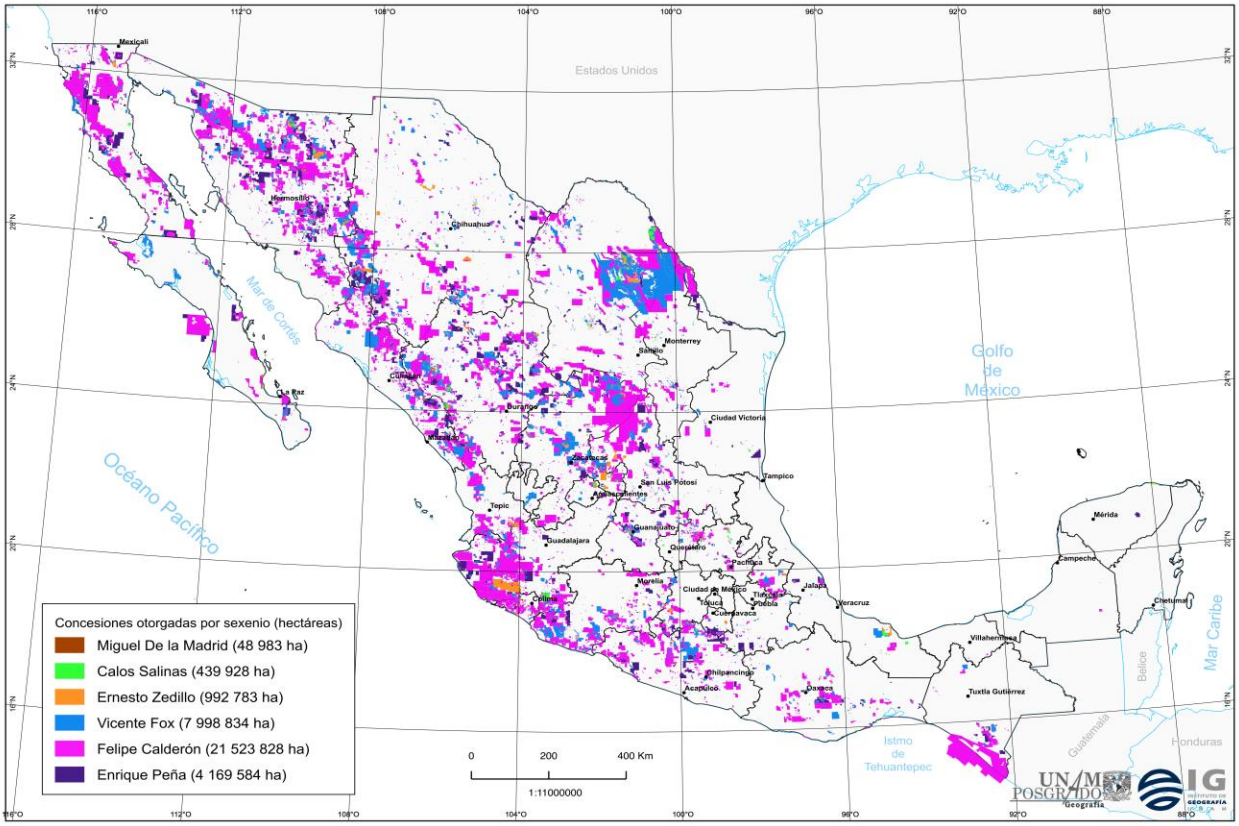
De esta manera, durante el periodo 2002-2008, previo a la crisis económica internacional, el índice del valor nocional (valor puesto como promesa de entrega) de los derivados del oro en los mercados *over-the-counter* (OTC), el caso icónico, se multiplicó 4.6 veces, pasando de 56 a 260 (Gráfica 1), cifra que muestra "un desprendimiento relativo de la fuente de ganancia financiera típica de esa nube de productos derivados con el circuito de la producción real que debería ser su base" (Meireles, 2019: 41). A partir de 2009, la citada crisis aminoró el valor de los derivados del oro, pero no así su precio real que alcanzó un máximo histórico de 1,669 dólares por onza en 2012, merced a la función de este metal como reserva de valor y como cobertura contra el riesgo.

Lo notable de tales cifras de liquidez real y, la mayoría de las veces, hipotética, es que la especulación financiera que las recrea ha sido un factor de enorme peso en el cambio de la geografía minera de países como México (Téllez y Sánchez-Salazar, 2018). Si bien desde 1992, cuando se modificó la Ley Minera, la superficie concesionada comenzó a crecer, en especial durante la administración del presidente Ernesto Zedillo cuando las hectáreas en concesión ascendieron a 992,783 (Mapa 1), es hasta la primera década del siglo XXI que se registró el aumento inédito de la superficie concesionada, tendencia que mantuvo a su vez una relación de causalidad entre el alza en los índices de los precios de los metales preciosos y de los derivados de oro. Dicha correspondencia fue mucho más pronunciada entre 2007 y 2012, cuando en promedio se entregaron concesiones mineras por 3,587 hectáreas por año, lo que coincidió con el periodo de altos precios internacionales de los metales preciosos y con el aumento de su valor potencial (Gráfica 1).

A excepción de la zona localizada en la frontera entre los municipios de Cuautitlán de García Barragán, Jalisco, y Minatitlán, Colima, sitio que alberga las operaciones del Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, durante las administraciones de los gobiernos de Miguel De la Madrid, Carlos Salinas y Ernesto Zedillo, la expansión de la superficie concesionada se concentró en las entidades tradicionalmente mineras: Zacatecas, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Durango y Guanajuato. Los títulos de mayor extensión se ubicaron en la zona carbonífera de Coahuila, entregados principalmente a las compañías Minera Carbonífera Río Escondido (MICARE) y Minerales Monclova (MIMOSA), subsidiarias de Altos Hornos de México (AHMSA) (Mapa 1).

Al amparo de la legislación de corte salinista, durante la administración de Vicente Fox (2000-2006) el número de permisos mineros otorgados se quintuplicó al elevarse a 12,742, mientras que la superficie se multiplicó por ocho al cubrir cerca de ocho millones de hectáreas (4.07% del territorio nacional). Este excepcional incremento de la superficie concesionada se intensificó nuevamente en las entidades históricamente productoras de minerales, al mismo tiempo que comenzó a expandirse hacia aquellas que carecían de tradición minera como Chiapas o Morelos.

Mapa 1. Concesiones mineras en México por sexenio presidencial (1982-2018)



Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Economía (2015 y 2018).

Minerales Monclova fue de nueva cuenta una de las compañías más favorecidas por esta administración pública. Entre los aproximadamente 394 títulos que la Secretaría de Economía ha concedido a esta compañía, resalta el lote que eufemísticamente lleva por nombre "Reducción Santa Rosa Fracc. 1", cuya superficie suma 275,530 hectáreas ubicadas en el municipio de Abasolo, Coahuila, lo que lo convierte en el título minero de mayor extensión geográfica expedido en México (Téllez y Sánchez-Salazar, 2018).

El proceso de privatización del subsuelo mexicano adquirió un nuevo e inédito impulso durante el sexenio del presidente Felipe Calderón (2006-2012). No obstante que se otorgaron 12,511 títulos, la superficie concesionada se disparó a más de 21 millones de hectáreas (11% de la superficie continental de México), principalmente durante el año 2008 en que estalló la crisis económica mundial. Sonora, Chihuahua, Durango, Zacatecas y Jalisco figuraron de nuevo entre los estados que concentraron el mayor número de hectáreas concesionadas. Sin embargo, la expansión territorial de la minería se acentuó también hacia entidades que carecían de tradición minera, lo que incluye porciones del lecho marino en las costas de Chiapas y Baja California Sur (Mapa 1).

Aunque durante la administración del presidente Enrique Peña (2013-2018) se otorgaron 4.1 millones de hectáreas en concesión, como resultado de un escenario global recesivo y la desaceleración de la economía china, hasta marzo de 2018 la superficie acumulada fue de 35.8 millones de hectáreas, de las cuales aproximadamente 21 millones se

encuentran vigentes cubriendo 11.2% del territorio nacional. La mitad de esta enorme superficie, sustentada en 25,555 títulos de concesión otorgados a 9,119 personas físicas y morales, corresponde a tierras de propiedad ejidal y comunal (Téllez y Sánchez-Salazar, 2022).

El acaparamiento del subsuelo nacional

Detrás de esta inédita expansión territorial de la minería mexicana se encuentran empresas con proyectos, minas y plantas de beneficio, pero también existen compañías sin ninguna operación minera. Esta últimas son financiadas por sujetos económicos que operan grandes volúmenes de activos financieros pero que no tienen relación directa con esta actividad minera, es decir, no son productores ni consumidores directos de minerales, sino fundamentalmente grandes inversionistas institucionales y sus intermediarios como las administradoras de fondos de pensión, las compañías de seguros, los bancos comerciales, entre otros.

El *quid* es que las compañías mineras, junto con estos sujetos económicos, pueden apropiarse de ganancias en los mercados financieros mediante la compraventa de concesiones mineras, independientemente de que se exploten o no minerales. Esto sucede así porque una concesión minera representa la expectativa automática de descubrir un yacimiento de metales preciosos u otros minerales de valor económico. Si se encuentra un depósito, el precio de las acciones puede aumentar sustancialmente y, con ello, los dividendos de los inversionistas, sin que se extraiga un gramo de mineral (Téllez y Sánchez, 2022).

Pero junto a tal "capitalismo de casino" (Harvey, 2007: 108), realizado principalmente por compañías *juniors*[4], las 14 compañías que se encuentran entre las 500 empresas más importantes de México, cinco grupos mineros mexicanos y nueve compañías extranjeras, ocupan un sitio relevante dentro de los titulares que poseen el mayor número de concesiones.

Hasta marzo de 2018, estas 14 compañías controlaban 28% de la superficie otorgada en concesión en el país mediante 5,155 títulos mineros (15.5% del total nacional), pagando un gravamen baladí de entre 0.2 y 6 dólares por hectárea. En un hecho que recuerda a los latifundios agrarios del Porfiriato, Altos Hornos de México e Industrias Peñoles resaltan como las mayores compañías concesionarias. En conjunto concentraron prácticamente dos de cada diez hectáreas otorgadas en concesión (Cuadro 2).

Las 3.5 millones de hectáreas concesionadas que posee Altos Hornos de México, se distribuyen principalmente en la región carbonífera entre los estados de Coahuila y Nuevo León y, en menor medida, en Durango, Chihuahua, Oaxaca, Sonora, Hidalgo y Michoacán. Industrias Peñoles, por su parte, controla 3.3 millones de hectáreas concesionadas (incluidas las otorgadas a su filial Fresnillo Plc), distribuidas en 22 entidades federativas, concentrándose en Zacatecas, Sonora, Durango y Chihuahua, lo que coincide geográficamente

[4] Las compañías *juniors* son pequeñas firmas que sólo se dedican a identificar yacimientos, avanzar en su exploración y, con suerte, venderlos por un precio mayor a una empresa que realice la explotación. Obtienen financiamiento para dichas actividades casi exclusivamente del levantamiento de capital de riesgo en las principales bolsas de valores como la New York Mercantile Exchange, la Sydney Futures Exchange Ltd., la Toronto Stock Exchange (TSX) y la Venture Exchange (TSXV).

con las provincias metalogenéticas Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental y Mesa Central (Mapa 2).

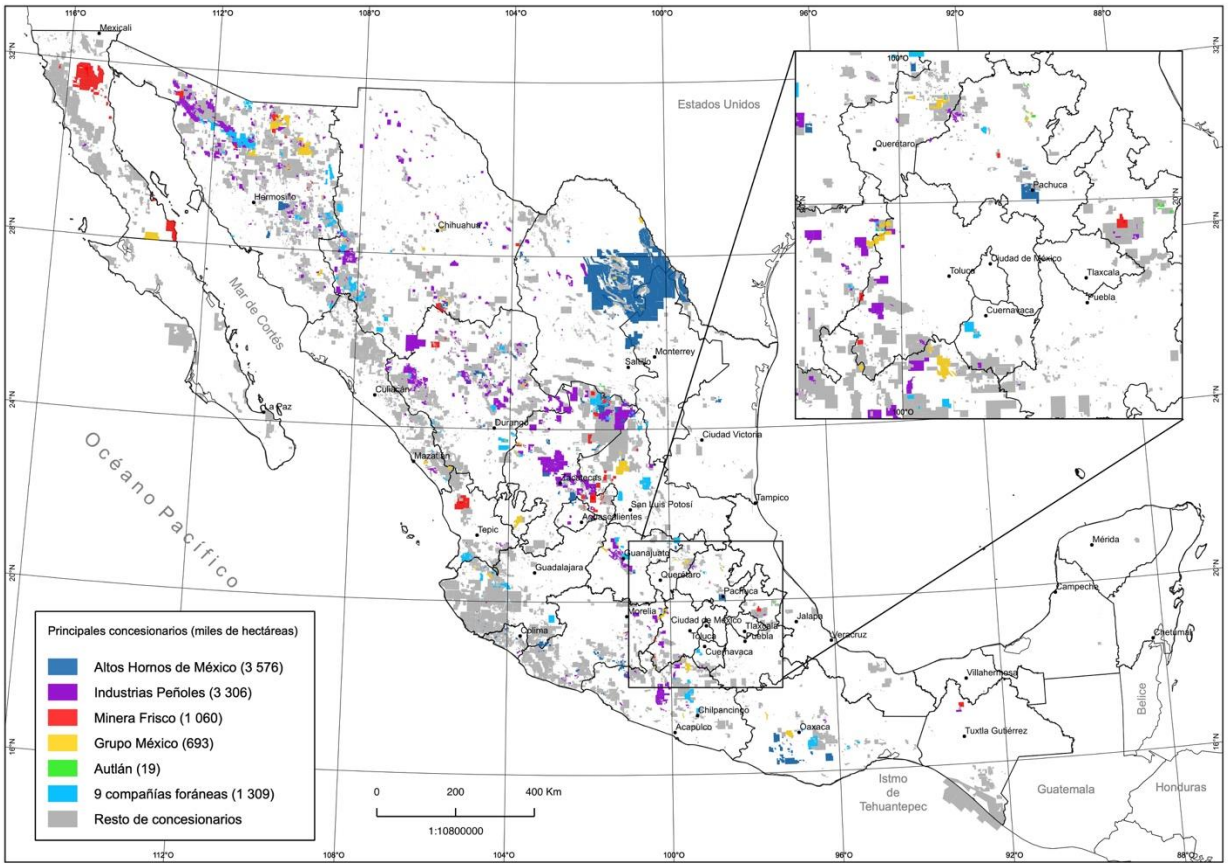
Cuadro 2. Principales compañías con concesiones mineras en México, 2018

Grupo minero	Superficie (miles de ha)	Participación respecto de la superficie concesionada nacional (%)	Número de títulos	Participación respecto del total nacional (%)
Altos Hornos de México	3,576	10.0	394	1.2
Grupo Peñoles	3,306	9.2	2,280	6.8
Minera Frisco	1,060	3.0	833	2.5
Grupo México	693	1.9	834	2.5
Autlán	19	0.1	60	0.2
Newmont Goldcorp	317	0.9	296	0.9
Agnico Eagle	191	0.5	44	0.1
Pan American Silver	161	0.4	122	0.4
First Majestic	57	0.2	30	0.1
Argonaut Gold	313	0.9	122	0.4
Coeur Mining	64	0.2	30	0.1
Alamos Gold	108	0.3	61	0.2
Great Panther	46	0.1	27	0.1
Fortuna Silver Mines	52	0.1	22	0.1
Subtotal	9,962	27.8	5,155	15.5
Total	35,891	100.0	33,303	100.0

Fuente: Elaboración y cálculos propios con base en Secretaría de Economía (2018).

Las nueve compañías extranjeras controlan en conjunto 1.3 millones de hectáreas, áreas similar al territorio del estado de Querétaro, lo cual representa 3.6% de la superficie concesionada nacional. Newmont Goldcorp y Argonaut Gold son las compañías que poseen la mayor superficie con 317,590 y 313,037 hectáreas, respectivamente.

Mapa 2. Superficie concesionada a las principales compañías mineras en México, 2018



Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Economía (2018).

Si bien hasta el día de hoy los recursos mineros localizados en el subsuelo continúan bajo el dominio directo de la Nación, que es la que otorga a un particular el derecho a su aprovechamiento bajo la figura de la concesión, el otorgamiento de millones de hectáreas concesionadas a unas cuantas empresas significa la conversión de los derechos de propiedad estatal sobre el subsuelo en derechos de propiedad exclusivos, contradiciendo el espíritu de la Carta Magna: lograr la explotación racional y asegurar un reparto equitativo de la riqueza del país (Zúñiga y Castillo, 2014).

Esta situación ventajosa es así debido a que una concesión minera representa dos tipos de barreras a la entrada de las compañías que no las poseen:

1) Una barrera geográfica, ya que nadie puede situar su mina o realizar actividades de exploración donde ya existe un lote minero, entendiendo por este la delimitación física de una concesión, es decir, es una barrera territorial que permite al concesionario tener una especie de apartado del subsuelo.

2) Una barrera temporal, pues si tal lote conlleva el descubrimiento de un yacimiento, esa posibilidad pertenece exclusivamente al concesionario del mismo, que la puede aprovechar cuando mejor le convenga durante un periodo de cincuenta años, con

posiblidad de renovar por el mismo periodo de tiempo, siempre y cuando demuestre realizar obras de exploración. Este amplio margen de tiempo, permite al concesionario esperar cotizaciones altas de los minerales y/o condiciones políticas favorables (si existe rechazo social) para explotarlos como productor, así como para alquilar el lote a otra compañía que lo explote o especular con el mismo en los mercados financieros.

Desde el punto de vista económico, ambas barreras son un elemento que implica la imposibilidad de que varias compañías exploten recursos mineros idénticos, pues sólo una los posee al amparo de un título de concesión minera. Pero cuando el subsuelo posee cualidades geológicas y económicas de excepción, y es otorgado en concesión sin regulación a unas cuantas compañías, dicho control territorial representa una estrategia para crear y/o proteger intereses monopolistas que posibilitan la apropiación de ganancias extraordinarias, es decir, de ganancias por arriba de la media con lo que inversiones iguales generan rendimientos desiguales, se exploten o no minerales (Téllez, 2021).

Esta situación nace, en primer lugar, del hecho respaldado en la legislación de que ninguna empresa puede situar su mina o realizar actividades de exploración do nde otra ya tiene sus concesiones. Por lo que un título de concesión minera confiere a su titular cierto poder monopólico basado en la "unicidad de la localización" (Harvey, 2007: 85).

En segundo lugar, a este rasgo se debe añadir que si bien dos compañías pueden poseer un yacimiento con rasgos físicos similares, no sucede así en lo referente a su acceso y, sobre todo, a su heterogeneidad natural, la cual se encuentra determinada ineludiblemente por la evolución geológica-tectónica de cada territorio. Este rasgo de los cuerpos mineralizados fija límites a la vida útil de una mina y a la aplicación de determinados sistemas de minado en ciertas áreas. Por ejemplo, la explotación del yacimiento de Peñasquito, constituido por dos inmensas brechas de diseminados de leyes promedio de 29 gramos por tonelada (gr/ton) de plata y 0.45 gr/ton de oro, fue rentable como mina de tajo a cielo abierto a partir de marzo de 2010; mientras que cerca de allí, en la mina de Fresnillo, la abundancia de vetas con leyes promedio superiores a 250 gr/ton de plata y de hasta 1.35 gr/ton de oro, ha hecho costeable una operación por medio de tiros, socavones y túneles durante más de cuatro siglos (Téllez, 2021).

Naturalmente que con mayor inversión en tecnología, es posible explotar de manera rentable yacimientos de baja ley en sitios antes impensables, pero si a los cuerpos mineralizados de alta ley de mena se les agrega más capital (o nuevas formas de organización de la fuerza de trabajo), la diferencia natural perdurará. Por lo que una concesión minera posibilita que, frente a condiciones naturales diferenciadas, las "inversiones iguales seguirán arrojando rendimientos desiguales" (Bartra, 2006: 78).

Un ejemplo de los beneficios que se pueden derivar del control monopólico de grandes extensiones de superficie concesionada y de la libertad otorgada por la legislación para transferir títulos mineros, es el descubrimiento o adquisición de yacimientos calificados por el Servicio Geológico Mexicano como de clase mundial, es decir, cuerpos mineralizados del país que por su ley de mena[5] y factibilidad económica son de relevancia mundial (SGM, 2020).

[5] La ley de mena se refiere a la proporción de mineral extraído que tiene valor económico (como el oro o la plata). Normalmente se expresa en gramos por tonelada de roca. La ganga, por el contrario, incluye las

Cuadro 3. Yacimiento de clase mundial controlados por grupos mineros mexicanos

Yacimiento	Municipio	Estado	Grupo minero
El Arco	Ensenada	Baja California	Grupo México
Santa Eulalia	Aquiles Serdán	Chihuahua	Grupo México
Charcas	Charcas	San Luis Potosí	Grupo México
Cananea	Cananea	Sonora	Grupo México
La Caridad	Nacozari	Sonora	Grupo México
San Martín	Sombrerete	Zacatecas	Grupo México
Pilares	Nacozari	Sonora	Grupo México
Naica	Saucillo	Chihuahua	Industrias Peñoles
Tizapa	Zacazonapan	México	Industrias Peñoles
Milpillas	Santa Cruz	Sonora	Industrias Peñoles
Madero	Morelos	Zacatecas	Industrias Peñoles
La Ciénega	Santiago Papasquiaro	Durango	Fresnillo Plc
Fresnillo	Fresnillo	Zacatecas	Fresnillo Plc
Dolores	Dolores	Chihuahua	Pan American Silver
Álamo Dorado	Álamos	Sonora	Pan American Silver
La Colorada	Chalchihuites	Zacatecas	Pan American Silver
Real del Monte	Pachuca de Soto	Hidalgo	Altos Hornos de México
Molango	Lolotla	Hidalgo	Minera Autlán
Tayahua	Mazapil	Zacatecas	Minera Frisco
San Dimas	San Dimas	Durango	First Majestic Silver
Guanajuato	Guanajuato	Guanajuanto	Great Panther

Fuente: Elaboración y cálculos propios con base en SGM (2020).

Las 14 empresas mineras mencionados poseen en conjunto 21 de los 33 yacimientos de clase mundial en México, es decir, seis de cada diez (Cuadro 3). Grupo México es la compañía que posee el mayor número con siete, entre los que destacan los cuerpos cupríferos de Cananea y La Caridad localizados en el estado de Sonora. Industrias Peñoles y su filial Fresnillo Plc controlan seis sobresaliendo sin duda Fresnillo, el yacimiento de plata más importante del mundo. Pan American Silver, por su parte, tiene tres yacimientos de clase mundial que adquirió durante los últimos quince años, mientras que Altos Hornos de México, Minera Autlán, Minera Frisco, First Majestic Silver y Great Panther poseen uno cada una, respecticamente.

El acaparamiento del subsuelo nacional cobra así especial relevancia. Por un lado, porque pone a disposición exlcusiva de las compañías las premisas físicas, recursos minerales desiguales y escasos, para obtener ganancias desproporcionadas con respecto a los montos de su inversión. Por el otro, el acaparar concesiones mineras confiere a sus

sustancias que carecen de interés económico en el momento de la explotación minera (como el cuarzo o la calcita) (SGM, 2020).

titulares el derecho a comerciar igual de forma exclusiva los derechos que de ellas se derivan sin necesidad de extraer alguna cantidad de mineral, como tampoco de informar los montos obtenidos de las negociaciones, siempre y cuando cumplan las obligaciones que la ley marca, es decir, la inversión en obras y en tareas de exploración o explotación, así como el pago de derechos.

Respecto a ello, es oportuno preguntar ¿cuánto retribuyen las 14 compañías mencionadas al erario por sacar provecho de esta ventaja territorial? Para responder a ello se tomó un caso concreto que es probable que se repita en otros espacios mineros: los 19 lotes ocupados por las instalaciones de Minera Fresnillo, Minera Saucito y Minera Juanicipio, es decir, únicamente las concesiones mineras donde se emplazan las operaciones del consorcio Fresnillo Plc en el estado de Zacatecas.

Si se supone que la empresa pagó una cuota de 7.8 dólares por cada hectárea ocupada, que corresponde al pago semestral máximo fijado para el año 2017 por los títulos que rebasan los once años de antigüedad; el resultado es que Fresnillo Plc pagó ese año un monto total de 548,022 dólares[6] (10,363,312 pesos) por aprovechar de manera exclusiva 34,997 hectáreas del subsuelo, que es la superficie ocupada por los 19 títulos mineros, con el extra de que para algunos de ellos incumplió con tal obligación, incurriendo incluso en la causal de cancelación del título por ese motivo[7].

Esta cifra representó 0.059% de los 925.5 millones de dólares reportados en 2017 de manera conjunta por Minera Fresnillo y Minera Saucito por concepto de ingresos ajustados[8] (Fresnillo Plc, 2018). Lo que significa que estas subsidiarias de Fresnillo Plc retribuyeron al erario público una suma insignificante respecto a la cantidad de dinero generada por el aprovechamiento monopólico de la concesión sobre el yacimiento de plata más importante del mundo.

Conclusiones

La reforma a la Ley Minera en 1992 facilitó el otorgamiento de las concesiones mineras y amplió el márgen de maniobra para hacer negocios con ellas, en particular durante los sexenios de los presidentes Vicente Fox y Felipe Calderón. Esta situación no favoreció la explotación racional ni aseguró el reparto equitativo de la riqueza del país. Por el contrario, lo que ha ocurrido hasta hoy en día es el acaparamiento del subsuelo concesionado para la actividad minera, proceso territorial que recuerda a las grandes extensiones rurales apropiadas por unos cuantos latifundistas durante la dictadura porfirista.

Por este motivo, el otorgamiento y cumplimiento de las obligaciones relativas a las concesiones mineras deben ser revisados no sólo por cuestiones ambientales, pues está

[6] A un tipo de cambio de 18.9 dólares.

[7] Por ejemplo, el expediente 8/1.3/986 resguarda distintas notificaciones por parte de la autoridad federal en virtud de que Fresnillo Plc no cumplió con las obligaciones fiscales sobre el lote minero "El Retaque". Por esta razón se le notificó que había incurrido en la causal de cancelación, aunque no se procedió con ella. Esta situación se repite por lo menos con veinte títulos mineros que la empresa posee en el municipio de Fresnillo.

[8] Los ingresos ajustados se refieren a "los ingresos que aparecen en el estado de resultados ajustado para añadir tratamiento y costos de refinación y cobertura de oro, plomo y zinc" (Fresnillo Plc, 2018: 16).

suficientemente documentado que una operación minera (subterránea y superficial) implica un alto costo ambiental; sino también por aspectos económicos.

De esta manera, a partir de los hallazgos hasta aquí vertidos, se exponen las siguientes recomendaciones:

- Trasnparentar la información sobre los beneficios económicos obtenidos por las transacciones hechas con los títulos de concesión minera, con el objetivo de definir con claridad si los beneficios que genera la industria minera compensan los efectos nocivos sobre los territorios. En particular, esclarecer el historial de montos obtenidos de la firma de contratos de exploración o explotación con opción de compra, con y sin reserva de regalía a la venta, así como de compraventa simple y coiversiones (*joint venture*). Esta información, aunque es de carácter público, por el hecho de tratarse de bienes de la Nación, hasta el día de hoy no se encuentra registrada en los expedientes.
- Actualizar el historial de pagos de derechos y del incumplimiento de los mismos, con el mismo propósito de aclarar las sumas exactas obtenidas por el otorgamiento de los títulos de concesión minera. En los expedientes es común que estos datos se omitan, en especial las sanciones derivadas de infracciones.
- Actualizar de manera constante la información de las empresas o personas morales que poseen títulos mineros, con el objetivo de conocer con veracidad quiénes están aprovechando los recursos mineros del país.
- Y en relación con el anterior punto, impedir la práctica de acaparamiento de concesiones mineras por parte de unas cuantas compañías, con la intención de eliminar el aprovechamiento monopólico de la riqueza minera y asegurar así su reparto equitativo. Por ello es necesario establecer límites a la extensión geográfica de las concesiones, así como a la duración de las mismas, pues cien años es una ventaja sobrada para los particulares que buscan explotar minerales, además de que posibilita la presencia de prácticas de especulación.
- Modificar la legislación minera vigente, en particular revisar los artículos relativos a la transmisión de la titularidad y los motivos de cancelación de los títulos de concesión, con el efecto expreso de establecer las condiciones que salvaguarden los derechos de los pueblos originarios y los núcleos agrarios, es decir, para que las comunidades locales decidan sobre el destino de su territorio.

Referencias

Armendáriz, E.J.; Covarrubias-García, M. A.; Troyo-Diéguez, E.; Lagunes, E.; Arreola-Lizárraga, A.; Nieto Garibay, A.; Beltrán Morales, L. F.; y Ortega-Rubio, A. (2014) "Metal mining and natural protected areas in Mexico: Geographic overlaps and environmental implications" en *Environmental Science & Policy,* volumen 48, abril 2014, pp. 9-19.

Bartra, A. (2006) *El capital en su laberinto: de la renta de la tierra a la renta de la vida*. México: UACM, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria de la Cámara de Diputados, Editorial Ítaca.

Cárdenas, J. (2013) "La minería en México: despojo a la nación" en *Cuestiones Constitucionales*, número 28, enero-junio de 2013, pp. 35-74.

Chapoy, A. (2014) "Financiarización de los mercados de materias primas" en Levy, N. y López, T. (Coord.), *Financiarización y modelo de acumulación. Aportes desde los países en desarrollo*. México: Facultad de Economía-UNAM. Pp. 147-170.

Comisión Nacional para el Diálogo con los Pueblos Indígenas (CDPIM) (2014) *Estudio de la minería en México. Un análisis comparado con Canadá*. México, Secretaría de Gobernación.

De la Fuente, A. (2013) "La explotación de los hidrocarburos y los minerales en México: un análisis comparativo" en *Fundación Heinrich Böll*. [En línea]. México, disponible en: https://mx.boell.org/es/2013/07/29/la-explotacion-de-los-hidrocarburos-y-los-minerales-en-mexico-un-analisis-comparativo [Accesado el 22 de octubre de 2019]

Fresnillo Plc (2018) *Reporte anual que se presenta de acuerdo con las disposiciones de carácter general aplicables a las Emisoras de Valores y a otros participantes del mercado de valores*. México: Fresnillo Plc.

Fundar (2019) *Las actividades extractivas en México. Desafíos para la 4T*. México, Centro de Análisis e Investigación.

González, J. J (2011) *Minería en México. Referencias generales, régimen fiscal, concesiones y propuestas legislativas. Versión preliminar*. México, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.

Guzmán, F. (2013) "Rostros del despojo en Zacatecas" en *Observatorio del Desarrollo*, volumen 2, número 6, pp. 49-53.

Harvey, D. (2007) *El Nuevo Imperialismo*. Madrid, Akal.

Llano, M. (2014) "Cartografía minera y acceso a la información: ¿Qué sabemos de lo que no sabemos?" en *La Jornada del Campo*, número 82. [En línea]. México, disponible en: http://www.jornada.unam.mx/2014/07/19/cam-minera.html [Accesado el 28 de septiembre de 2019]

López, F. y Eslava, M. M. (2013) *El mineral o la vida. La legislación minera en México*. México, Ítaca.

Meireles, M. (2019) *Crónicas económicas: finanzas y desarrollo al pormenor*. México, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.

Morales, J. e I. Téllez (2016), "Minería: acumulación neocolonial por desposesión en México bajo el TLCAN" en Estay J. (Coord.), *La economía mundial y América Latina ante la continuidad de la crisis global*. Puebla, CLACSO-BUAP. Pp. 329-353.

Presidencia de la República (2021) "Conferencia de prensa matutina desde Palacio Nacional. Miércoles 19 de mayo 2021". [En línea]. México, disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=wz1_2b82i8c [Accesado el 19 de mayo de 2021]

Ramírez, É., (2012) "Un cuarto del país en poder de mineras extranjeras", en *Revista Contralínea*, núm. 268, enero de 2012, pp. 22-29.

Sánchez Salazar, M. T., y Casado, J. M. (2018), "Capítulo 5. Transformaciones en la estructura empresarial y productiva y en la organización territorial de la minería mexicana, 1980-2012" en Sánchez Salazar, M. T., y Gutiérrez Vásquez de McGregor, M.T. (Coord.), *Globalización, políticas neoliberales y transformaciones en la organización espacial de la economía mexicana a partir del decenio de 1980*. México, Instituto de Geografía, UNAM. Pp. 121-157.

Saúl, L. (2014) "Minas en México" en Periodismo de Datos. Suplemento de *El Universal*. [En línea]. México, disponible en: http://www.eluniversal.com.mx/periodismo-datos/2014/-articulos-94492html-94492.html [Accesado el 28 de enero de 2020]

SEMARNAT (2014) "Títulos mineros otorgados y superficie concesionada" en Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. [En línea]. México, disponible en: http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D2_ENERGIA05_02&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce [Accesado el 28 de enero de 2020]

Servicio Geológico Mexicano (SGM) (2020) "Sistema Integral sobre Economía Minera (SINEM). Precio Internacional de los metales". [En línea]. México, disponible en: https://www.sgm.gob.mx/SINEMGobMx/precio_metales.jsp [Accesado el 22 de enero de 2020]

Soto, R. (2014) "Derivados, materias primas y especulación" en Girón A. (Ed.), *Democracia, financiarización y neoextractivismo ante los desafíos de la industrialización y el mercado de trabajo*. México, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. Pp. 83-99.

Téllez, I. (2021) *La gran minería y la reorganización espacial del Distrito Minero de Fresnillo, Zacatecas (1975-2018)*. Tesis de doctorado. México, Posgrado en Geografía, UNAM.

Téllez, I. y Sánchez Salazar, M.A. (2018) "La expansión territorial de la minería mexicana en el periodo neoliberal. Una lectura desde el caso del estado de Morelos" en *Investigaciones Geográficas*, número 96, pp. 1-18.

Téllez, I. y Sánchez Salazar, M.A. (2022) "Financiarización y nueva geografía minera de oro en las inmediaciones de la Zona Arqueológica de Xochicalco (Morelos, México)" en *Cuadernos de Geografía*, volumen 31, número 1.

Zaremberg, G., y Guarneros, V. (2019) "Conversing with Goliath: Participation, mobilisation and repression around neoextractionist and environmental conflicts", en British Academy, FLACSO México y De Montfort University. [En línea]. México, disponible en: https://conversingwithgoli.wixsite.com/misitio/datos-y-mapas [Accesado el 9 de enero de 2020]

Zúñiga, J. G. y Castillo, J. A. (2014) "Minería y propiedad del suelo y del subsuelo en México" en *Revista Alegatos*, número 87, pp. 403-418.

Estructura Económica Espacial en la Inclusión Financiera

Ana Elsa Pérez Cruz[1]
Ricardo Alonso Burboa[2]

Resumen

El presente trabajo tiene como finalidad abordar la influencia que el Desarrollo Regional, así como la Estructura Económica de la región tienen en la Inclusión Financiera (IF), atendiendo a la pregunta: "¿Puede la estructura económica regional ayudar a entender la localización de servicios financieros?", cuyo objetivo es determinar si las condiciones económicas del espacio son un punto que debería ser tomado en cuenta para el estudio de la IF.

El tema se sustenta de teorías del espacio desarrolladas en el primer subtema; refiriendo aspectos como los espacios económicos, la economía territorial de los servicios financieros y una IF que comienza a estudiarse desde el aspecto geográfico. Avanza con evidencia de la ciudad de San Luis Potosí y sus zonas urbanas aledañas respecto a sus formas funcionales y medidas de localización. Termina con una serie de consideraciones donde se concluye que las relaciones de los espacios económicos y la estructura regional influyen en la infraestructura financiera de una zona y por ende en la oferta y demanda de servicios financieros.

En este documento se muestra que los espacios poco desarrollados en materia económica no presentan la misma necesidad de servicios financieros que las sociedades urbanas, por lo que México requiere activar económicamente sus regiones mediante una planeación urbana adecuada, identificando las demandas socioeconómicas de primera necesidad para así potenciar como efecto colateral la IF.

Por último, se descubren áreas de oportunidad académica en el país sobre estudios de productividad del sector bancario donde se incluyan los efectos de la digitalización en las economías de escala, así como la reformulación de teorías y modelos de planeación y desarrollo enfocados a la Inclusión Financiera.

Conceptos clave: Inclusión Financiera, Estructura Económica Regional, Medidas de Localización

[1] Economista, estudiante de Maestría en Desarrollo Regional, El Colegio de la Frontera Norte, anaelsa.perezcruz@gmail.com
[2] Arquitecto, estudiante de Maestría en Desarrollo Regional, El Colegio de la Frontera Norte, ricardoab0596@gmail.com

Introducción

La Inclusión Financiera, es un tema que ha tomado fuerza la última década, especialmente a raíz de la crisis del 2009, a partir de la cual, diversos agentes públicos y privados se han dado a la tarea de emplear acciones, estrategias y programas que permitieran difundirla y mejorarla entre la población.

En México, la IF se define por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV, 2020) como "El acceso y uso de servicios financieros formales bajo una regulación apropiada que garantice esquemas de protección al consumidor y promueva la educación financiera para mejorar la capacidad financiera de todos los segmentos de la población". Desempeñando acciones mediante la Política Nacional de Inclusión Financiera como diagnósticos e información trimestral sobre el acceso[3], uso[4] y protección al consumidor[5].

Dentro de los esfuerzos por cuantificar el impacto de la IF, los últimos reportes han incluido el factor geográfico con mapas de información; dando luces de una aparente concentración de servicios financieros en los grandes centros urbanos que, si bien, permiten identificar un panorama general del país, causan un posible sesgo si se considera que no es lo mismo comparar entornos como Baja California respecto a Oaxaca[6]. Con esto en mente, entra en juego el papel de la Estructura Económica Regional y su influencia en la IF.

Es por ello que el presente documento plantea la perspectiva del Desarrollo Regional desde el aspecto territorial y su influencia en la Inclusión Financiera, partiendo de teorías del espacio regional para, en un segundo momento aterrizar dichas ideas al caso aplicado de San Luis Potosí; atendiendo así a la pregunta: ¿puede la estructura regional y su dinámica territorial ayudar a entender la localización de servicios financieros?; que tiene como objetivo determinar si la estructura económica del espacio es un punto que debería ser tomado en cuenta para el estudio de la IF.

El papel del espacio

Con la concepción del espacio regional, Bob Jessop (2004, p. 27) señala que "diferentes espacios económicos y políticos compiten para convertirse en la nueva ancla alrededor de la cual otras escalas puedan organizarse", encaminando el tema hacia el tratamiento de la escala; que vista a partir de los Territorios Económicos Naturales, explica de qué forma las regiones avanzan a través de vínculos horizontales, verticales, transversales o buscando escapes, dando pie al surgimiento de economías locales y regionales que, mediante redes, crea nuevos reescalamientos como metropolizaciones e interregionalizaciones que se han

[3] Penetración del sistema financiero en cuanto a la infraestructura disponible para ofrecer servicios y productos financieros, desde una perspectiva de oferta (CNBV, 2020).

[4] Adquisición de productos o servicios financieros; demanda de servicios financieros que refleja el comportamiento y necesidades de la población. *Ibidem.*

[5] Que los productos y servicios financieros se encuentren bajo un marco que garantice como mínimo la transparencia, el trato justo y mecanismos efectivos para la atención de quejas y asesoría de los clientes contra prácticas desleales y abusivas. *Ibidem.*

[6] Al complementar la información con aspectos como densidad de población y tipo de economía, se observa que mientras Baja California cuenta con 6 municipios que albergan una población de 3,769,020 habitantes, Oaxaca cuenta con 570 municipios entre los que se distribuyen 4,132,148 habitantes (INEGI, 2021).

dado entre diversos estados y ciudades del país que actúan conforme la naturaleza de producción y consumo de la zona como la Alianza Centro-Bajío-Occidente[7], dando como resultado esperado una distribución desigual de demanda de servicios financieros entre sus espacios.

A partir de la concepción del espacio banal y su distinción del espacio económico, es posible identificar las relaciones de las fuerzas económicas y espaciales que Perroux (1950, p. 91) identifica y desarrolla con apoyo en la Tabla 1, cuya segunda columna se remite a la idea del espacio relacional, que es también retomado por (Harvey, 2004); donde las relaciones definen el tipo de espacio del que se habla, desglosando entonces que el espacio económico se divide para su estudio en 3 tipos: planes, campos de fuerza y agregados homogéneos; dando pie a la localización de dichas relaciones[8], que convergen en reescalamientos también llamados "territorio" [9].

Tabla 1. División de Espacios

Espacio	Relaciones	Unidad	
		Simple	Compleja
Espacio Genómico	Banales entre puntos, líneas, superficies y volúmenes	Hombres Cosas	Grupos de hombres Grupos de cosas
Espacio Económico	Económicas	Micro unidades de producción, precios y consumo	Macro unidades de producción, precios y consumo
Plan	De una o varias unidades del mismo set		
Campo de Fuerza	Que surgen de una unidad o actúan en una unidad		
Agregado Homogéneo	Relativo a las unidades y las relaciones entre unidades		

Fuente: Perroux (1950, p. 93)

[7] Conformada por Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí, Aguascalientes y Jalisco, pretende crear un modelo de consumo interregional que fomente la autosuficiencia, concentrando recursos en las zonas industriales de cada entidad (Ayala Espinosa, 2020).

[8] Cabe mencionar que (Lefebvre, 1991 [1974], pág. 69) retoma esta idea con la construcción del espacio, cuyas relaciones en el campo económico se refieren a las fuerzas de producción (naturaleza, trabajo, tecnología y conocimiento).

[9] Área definida en función de la disponibilidad y garantía de los recursos necesarios para la reproducción de un grupo (Ramírez Velázquez & López Levi, 2015).

Dicho esto, "es posible retomar desde el punto de vista de la economía territorial, la importancia de la concentración de recursos disponibles para su análisis", Haesbaert, (2011) citado en Ramírez Velázquez y López Levi (2015, p. 134), que junto con las teorías de acumulación y polos de crecimiento de Moncayo Jiménez (2014), explican una serie de encadenamientos entre territorios; aglomerando servicios como los financieros en las zonas más desarrolladas, explicando el rezago de estos en territorios subordinados.

Es así que la IF[10] "tiene una marcada dimensión geográfica y es fundamental analizarla con una perspectiva espacial" (CNVB, 2019, p. 3), tanto por su aplicación al georreferenciar acceso, como por la comprensión de las relaciones económicas (mercado)[11] con la población y sus necesidades; pues a partir de la capacidad instalada (CI) –sucursales bancarias (SBs), cajeros automáticos (ATMs), terminales punto de venta (TPVs) y corresponsales– es posible dinamizar el sistema financiero y con ello la actividad económica de las zonas, creando un círculo virtuoso de Desarrollo Regional.

La economía de la IF

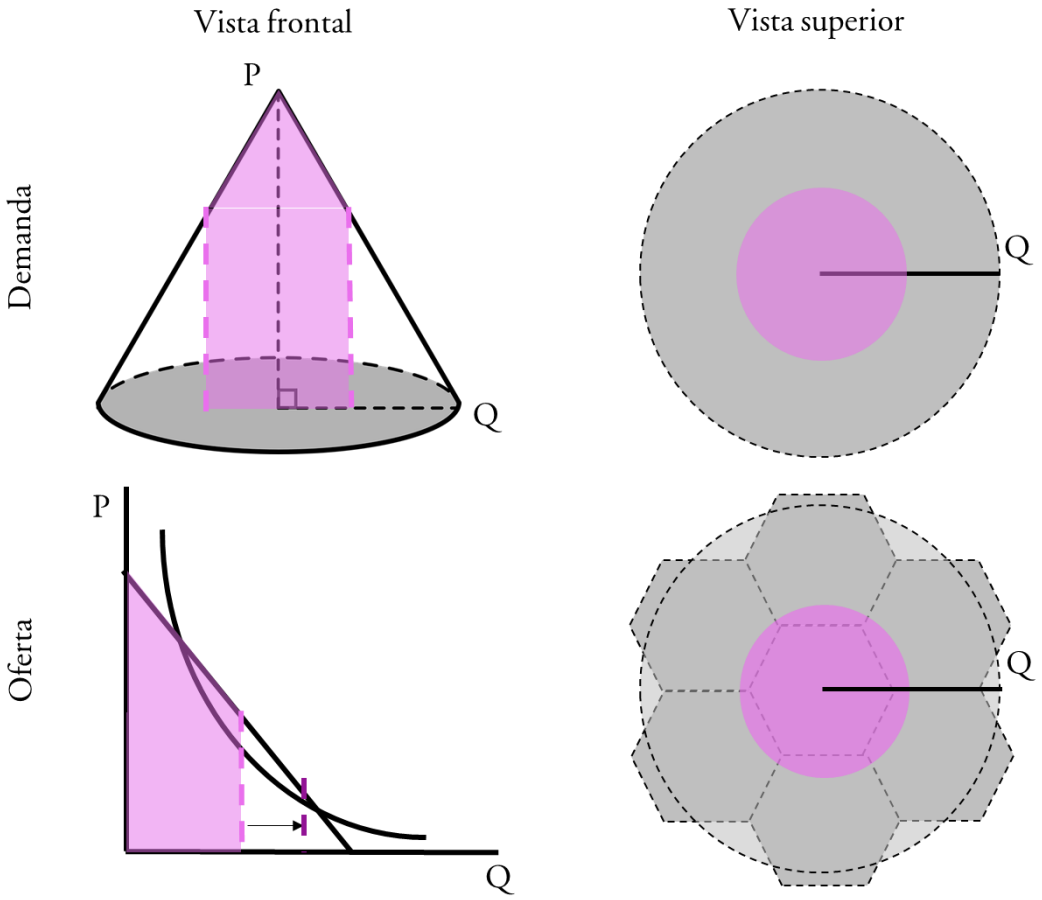
La oferta de servicios financieros puede explicarse entonces, a partir de la Teoría del Lugar central (TLC) con el cono de demanda espacial[12] de la Figura 1, cuya área iluminada representa el mercado potencial de una zona a un precio determinado mientras genera rendimientos, atrayendo a largo plazo la instalación de nuevos oferentes ─CI─ hasta que los rendimientos sean cero, lo que implicaría un equilibrio competitivo que más adelante será actualizado dada la naturaleza económica del sistema financiero.

[10] "La Geografía de la Inclusión Financiera" se define como el estudio del acceso a los servicios financieros desde la perspectiva del lugar (CNBV, 2019, p. 3), cuya importancia radica en la influencia que la concentración de CI ejerce en las dinámicas sociales y económicas.

[11] Varian (2010), explica que un bien es más deseable a mayor proximidad del usuario con un caso enfocado en el mercado de viviendas.

[12] En Berry y Parr (1988, p. 52 a 57) el equilibrio tiene una expresión espacial determinada por la capacidad financiera y de traslado de los consumidores, interceptado con la oferta de los servicios financieros dada su CI.

Figura 1. Equilibrio Espacial



Fuente: Adaptación de Berry y Parr (1988, p. 52 y 56)

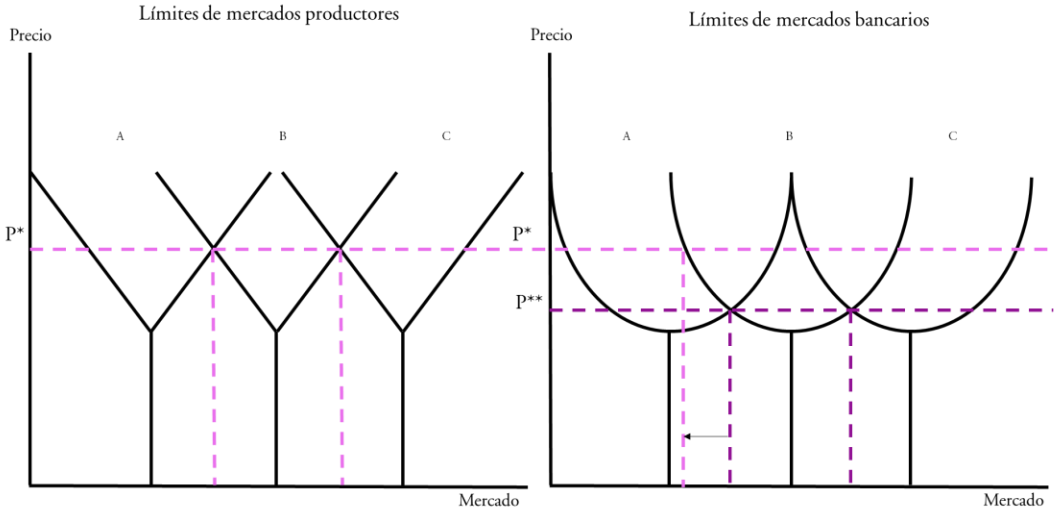
Para adaptar el modelo a la escala intraurbana, Alegría (2020) retoma a los centros como concentradores de actividad, más que como aglomeraciones de unidades (por ejemplo, cantidad de servicios financieros como número de ATMs); rescatando que lo que crea un centro financiero es la diversidad de servicios que ofrece.

A partir de sus adaptaciones, se replantea la oferta con los modelos de Christaller y Losch (Camagni, 2005; O'Sullivan, 2012), donde la producción está sujeta a economías de escala; y la localización de empresas depende de costos de producción y transporte; pues la primera dice que los centros de mayor jerarquía concentran las actividades económicas por sus principios de mercado, de transporte y de organización administrativa que más tarde Losch actualiza permitiendo que se consideren dos casos adicionales:

> "La posibilidad de una distinta composición de la estructura productiva de centros del mismo nivel jerárquico y la posibilidad de especializaciones productivas de los centros donde cada uno pueda acoger incluso solamente la función propia de su nivel jerárquico" (Camagni, 2005)

Respecto a la oferta, en las instituciones bancarias tradicionales, la curva de costos[13] presenta una forma de U, como se observa en la Figura 2, donde una mayor participación del mercado implicaría deseconomías (llegando al punto P**), por lo que la aglomeración de CI e interacción entre competidores sugiere que se accede a perder una parte del mercado a fin de mantener costos de operación menores (volviendo al punto P*); implicando entonces no un mercado de competencia perfecta sino oligopólica[14], donde la localización de la oferta juega un factor clave en el mercado de servicios financieros.

Figura 2. Sistema Económico de Entidades Bancarias Tradicionales



Fuente: Adaptación de O' Sullivan (2012, p. 24 a 30)

Evidencia Empírica

Burger y Meijers (2012) plantean que es posible identificar la dinámica funcional de los servicios desde su centralidad; de modo que al observar la infraestructura financiera en forma de puntos de acceso[15] en la Figura 3, los Sistemas Urbano Rurales (SUR)[16] como San

[13] Economías de instituciones bancarias que miden su productividad con rendimientos generados por empleados (costos variables) y egresos por infraestructura (costos fijos). Se sugiere revisar Brooman y Dos Santos (1969) y Peñaloza Webb (1985) así como estudiar los costos-beneficios de la digitalización de la banca pues la literatura es escasa y antigua.

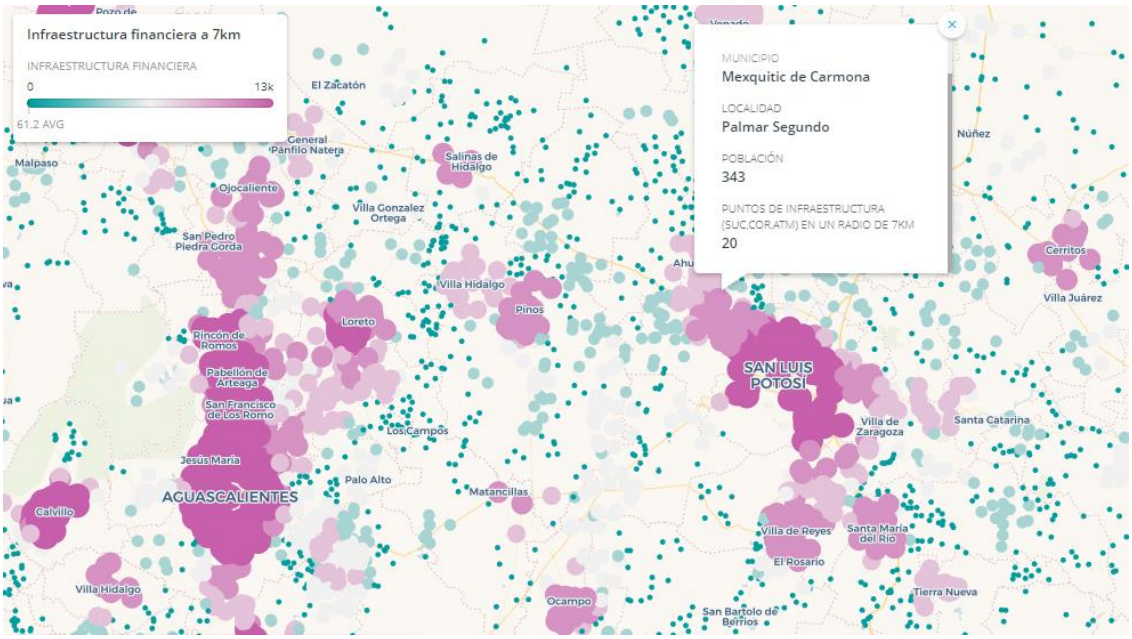
[14] "Cada banco está menos dispuesto a aceptar depositantes, ya que los retiros en bancos extranjeros generan salidas de intercambio. En consecuencia, los bancos aumentan sus precios [...] el efecto positivo sobre los ingresos domina el negativo sobre los costos, de modo que los bancos aumentan la tasa de intercambio, que no es simplemente el pago de transferencia, sino un potencial dispositivo colusorio" Donze y Dubec (2006, p. 4).

[15] Cada punto muestra localidades que cuentan con Capacidad Instalada de Servicios Financieros en un radio de 7 km, para mayor información como el municipio, entidad federativa y cantidad de habitantes se puede interactuar con la representación cartográfica ingresando en el siguiente link: Mapa de Infraestructura Financiera, adaptado de CNBV (2019).

[16] Se consideró la Metodología de la Regionalización Funcional de México de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano para identificar en la representación cartográfica los Sistemas Urbano Rurales (SUR) de San Luis Potosí y Aguascalientes; caracterizadas por ser espacios de alta competencia productiva en bienes, servicios y conocimiento, contar con una población calificada y especializada así como infraestructura que

Luis Potosí y Aguascalientes concentran los servicios en comparación con municipios satélites como Mexquitic de Carmona, Villa de Reyes, Villa de Zaragoza y Santa María del Río respecto a San Luis Potosí o como Loreto y Rincón de Romos respecto a Aguascalientes.

Figura 3. Representación cartográfica de Infraestructura Financiera[17] por localidad en los SUR de San Luis Potosí y Aguascalientes al 2019



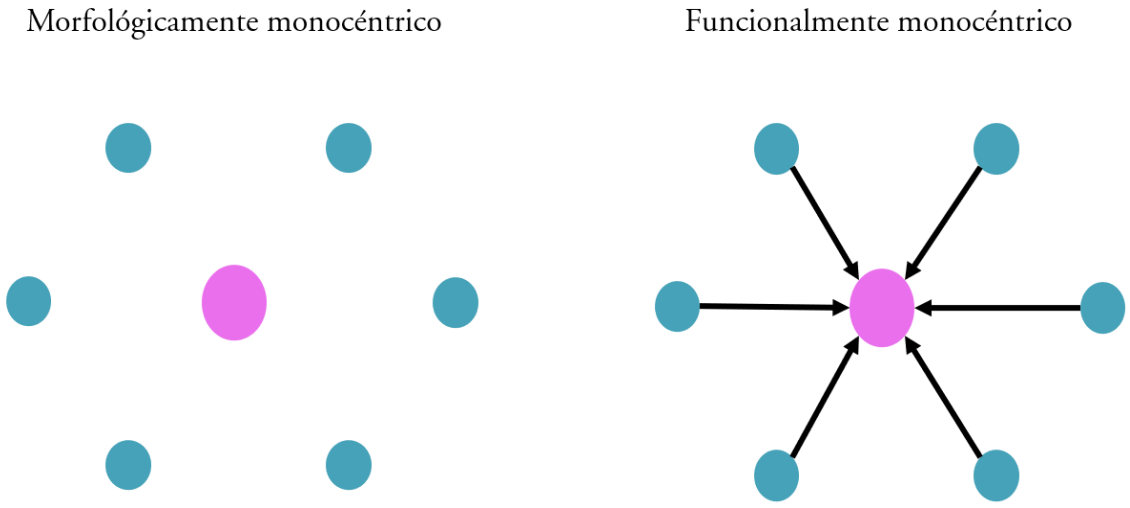
Fuente: Adaptación de "La Geografía de la Inclusión Financiera" (CNBV, 2019)

Esto muestra un comportamiento aparentemente monocéntrico tanto morfológica como funcionalmente similar a los presentados en la Figura 4, que se explica debido a la magnitud en su población y actividades económicas; pues la concentración poblacional y económica en localidades de la zona metropolitana de SLP refleja el papel que los centros urbanos juegan desde su estructura y planeación, influyendo así en actividades terciarias como servicios financieros.

facilita el intercambio de mercancías e información y ser centros de la toma de decisiones que impactan al resto del territorio (SEDATU, 2015, p. 12 y 28).

[17] Sucursales bancarias, ATMs, TPVs y Corresponsales en un radio de 7 km por localidad

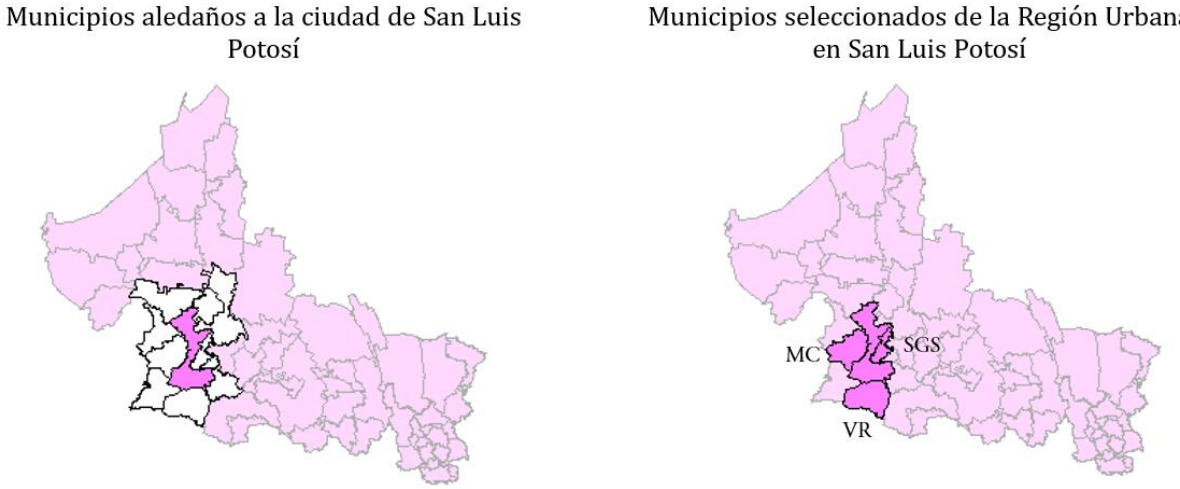
Figura 4. Comportamiento y funcionalidad de servicios



Fuente: Burger y Meijers (2012, p. 1134)

Para contrastar lo visto en el mapa con la información estadística, se seleccionó el SUR de San Luis Potosí (SLP) que se integra por la capital del mismo nombre y el municipio aledaño Soledad de Graciano Sánchez (SGS) además de los municipios Mexquitic de Carmona (MC) y Villa de Reyes (VR) que en diciembre del 2019 contaban con denominación de población urbana según la clasificación de CNBV, integrando la zona urbana de San Luis Potosí que se muestra resaltada en la Figura 5.

Figura 5. Municipios seleccionados de la Región Urbana en San Luis Potosí



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI (2021)

Partiendo de dichos municipios, se muestran a continuación una serie de tablas empleando el análisis estadístico de medidas de localización y especialización (cuya

operacionalización puede consultarse en la sección de ANEXOS); partiendo de los puntos de infraestructura financiera disponibles –Sucursales Bancarias (SBs), Corresponsales, Cajeros Automáticos (ATMs) y Banca Móvil– en cada municipio para los años 2011 y 2019, como se observa en la Tabla 2 a continuación:

Tabla 2. Infraestructura Financiera en zonas urbanas SLP 2011 vs 2019

	Región Urbana		MC		SLP		SGS		VR	
	2011	2019	2011	2019	2011	2019	2011	2019	2011	2019
SBs	166	196	0	0	145	173	10	16	3	7
Corresponsales	230	489	1	4	193	383	31	94	1	8
ATMs	458	745	2	2	425	671	15	34	8	38
TPVs	6974	17155	10	35	6568	16204	269	804	14	112
Banca móvil	433	364026	0	5038	415	302224	10	56687	0	77
Total	8261	382611	13	5079	7746	319655	335	57635	26	2672

Fuente: Bases de datos de Inclusión Financiera (CNBV).

En esta primera aproximación se observa que la mayor cantidad de servicios en números brutos se localiza en el municipio de San Luis Potosí, dejando en un segundo lugar a Soledad de Graciano Sánchez tanto para el año 2011 como el 2019, mientras Villa de Reyes ocupaba el tercer lugar en el 2011 que para el 2019 fue ocupado por Mexquitic de Carmona.

Para dar mayor veracidad a las aseveraciones anteriores, se muestra a continuación el tratamiento estadístico de diversas medidas de localización que dan muestra de la dinámica territorial donde entre mayores sean los valores obtenidos, mayor es el nivel de concentración y el grado de especialización en el servicio que se ofrece[18], de forma que los datos resaltados en negritas permiten obtener las siguientes interpretaciones:

[18] Se recomienda revisar Wang y Vom Hofe (2007), Mendoza y Díaz-Bautista (2006), Castro Lugo y Félix Verduzco (2010) así como la sección de ANEXOS de este documento para profundizar en la operacionalización.

Tabla 3. Cociente de localización 2019 (QLij)

	MC	SLP	SGS	VR
SBs	0.0000	**1.0565**	0.5419	**5.1140**
Corresponsales	0.6162	0.9375	**1.2761**	**2.3426**
ATMs	0.2022	**1.0781**	0.3030	**7.3038**
TPVs	0.1537	**1.1306**	0.3111	0.9349
Banca móvil	**1.0426**	0.9937	**1.0338**	0.0303

Fuente: Elaboración propia con información de (CNBV)

En la Tabla 3, las sucursales bancarias y los cajeros automáticos se concentran en los municipios —más industrializados— Villa de Reyes y San Luis Potosí, mientras las corresponsales se concentran en Villa de Reyes y Soledad de Graciano Sánchez. El único municipio con proporción mayor a la regional en Terminales Punto de Venta es San Luis Potosí. Vale la pena destacar que la carencia en capacidad instalada de Mexquitic de Carmona y Soledad se compensa con el uso de la banca digital.

Tabla 4. Coeficiente de Reestructuración 2011-2019 (CTj)

2011-2019	MC	SLP	SGS	VR
SBs	0.0000	**0.0099**	0.0139	0.0730
Corresponsales	0.0206	0.0044	0.0038	0.0100
ATMs	**0.1051**	0.0195	0.0103	0.0774
TPVs	0.0844	0.0337	0.0204	**0.1403**
Reestructuración	0.1051	0.0337	**0.0242**	**0.1503**

Fuente: Elaboración propia con información de (CNBV)

La Tabla 4 indica que del 2011 al 2019 Mexquitic de Carmona fue el municipio más reestructurado en capacidad instalada de servicios financieros –sobre todo en ATMs– y Villa de Reyes en TPVs, mientras Soledad y San Luis Potosí fueron los más rezagados pese a ser los más "urbanizados", lo que podría dar lugar –bajo ciertos supuestos y normalización de datos– a estudios de convergencia local.

Tabla 5. Coeficiente de Especialización respecto a la región (CEi)

	MC	SLP	SGS	VR
SBs	0.0005	0.0000	0.0002	0.0021
Corresponsales	0.0005	0.0001	0.0004	0.0017
ATMs	0.0016	0.0002	0.0014	0.0123
TPVs	0.0379	0.0059	0.0309	0.0029
Banca móvil	0.0405	0.0060	0.0321	**0.9226**
Especialización	0.0405	**0.0060**	0.0325	**0.4708**

Fuente: Elaboración propia con información de (CNBV)

El coeficiente de especialización muestra que el municipio de SLP es el que presenta una estructura casi idéntica a la de la región urbana, mientras la estructura interna de infraestructura financiera en Villa de Reyes que es el más cercano a 1, es la menos similar al conjunto de datos regional, por lo que puede presentar un elevado grado de especialización en puntos de acceso, siendo la banca móvil el factor que más influye en dichos datos.

Tabla 6. Coeficiente de Redistribución (CRj)

	MC	SLP	SGS	VR	Redistribución
SBs	0.0000	0.0092	0.0214	0.0176	0.0241
Corresponsales	0.0038	0.0559	0.0574	0.0120	0.0646
ATMs	0.0017	0.0273	0.0129	**0.0335**	0.0377
TPVs	**0.0006**	0.0028	**0.0083**	0.0045	**0.0081**
Banca móvil	0.0138	0.1282	**0.1326**	**0.0002**	**0.1374**

Fuente: Elaboración propia con información de (CNBV)

Desde el punto de vista temporal el coeficiente de redistribución indica que la distribución porcentual de infraestructura financiera del 2011 al 2019 ha presentado una mayor concentración en la banca móvil, atribuible a la falta de conectividad y de información en zonas como Villa de Reyes (que presenta el menor nivel de redistribución) mientras las terminales punto de venta son las que más homogéneamente se han distribuido en la región; lo cual cobra sentido si se considera que su capacidad instalada no es tan costosa como los cajeros automáticos y se puede encontrar en casi cualquier establecimiento prestador de servicios.

Tabla 7. Coeficiente de Localización (CLi)

	MC	SLP	SGS	VR	Concentración
SBs	0.0005	0.8821	0.0811	0.0352	**0.4995**
Corresponsales	0.0069	0.7820	0.1910	0.0151	0.4974
ATMs	0.0007	0.8987	0.0437	0.0491	0.4961
TPVs	0.0428	0.8997	0.0020	0.0383	**0.4914**
Banca móvil	0.9376	0.1212	0.7957	0.9512	**1.4029**

Fuente: Elaboración propia con información de (CNBV)

Por último, en el coeficiente de localización, se observa que la capacidad instalada de sucursales es la que más concentrada se encuentra dentro de los márgenes normales, pues la banca móvil se concentra en un 140% saliendo de los estándares para el coeficiente, mientras las terminales punto de venta son las menos concentradas pues también se les encuentra en zonas estratégicas dada su naturaleza comercial, reforzando los argumentos anteriores.

Consideraciones finales

Este documento muestra que las relaciones entre las fuerzas de producción de un espacio económico determinarán la movilidad de capitales que requiere dicho territorio, y por consiguiente de infraestructura financiera necesaria para que sus operaciones sean llevadas a cabo de forma eficiente; por lo que entre mayor sea la fuerza de producción de una zona, mayor será su CI de servicios financieros.

La estructura regional influye en la oferta de servicios financieros en el mercado —dados sus costos de operación y localización— y funcionalidad respecto a sus centros por lo que, para potenciar la IF, se requiere desarrollar las regiones en un primer momento; pues existen necesidades como la de una planeación urbana adecuada que dinamice las localidades para una mejor accesibilidad, disminución de costos y fomento a la cohesión social; de modo que ambas partes del mercado operen sin pérdidas abarcando un mayor espacio territorial.

Tomando en cuenta que espacios económicos poco desarrollados económica, tecnológica y demográficamente, como zonas rurales —sin acceso a servicios como internet, en distancias significativas respecto a grandes centros urbanos y con poblaciones reducidas— no presentan la misma necesidad de CI que sociedades como los SUR, habrá que identificar las demandas socioeconómicas de primera necesidad antes de buscar construir una sucursal bancaria en dichos espacios; donde se pueden aprovechar sustitutos como la banca en línea que facilita el acceso a servicios financieros.

Será necesario replantear los indicadores de esta investigación con datos actualizados de diciembre 2021 y años posteriores al factor pandemia causado por el virus SARS-CoV-2,

debido a que diversas empresas —entre ellas entidades financieras— optaron por reducir costos de operación mediante estrategias como el recorte de personal y reducción de unidades fijas como sucursales bancarias y cajeros automáticos dentro de las mismas, así como la reducción de actividades físicas por parte de los usuarios al hacer un mayor uso de la banca digital a fin de evitar contacto con personas o dinero en efectivo.

Por último, académicamente existen áreas de oportunidad en estudiar la productividad del sector bancario donde se incluyan los efectos de la digitalización en economías de escala, así como la reformulación de teorías y modelos de planeación y desarrollo enfocados a la Inclusión Financiera.

Referencias

Alegría, T., (2020) "Subcentros intraurbanos. Teoría y algunas evidencias". *Estudios Socioterritoriales,* pp. 1-21.

Ayala Espinosa, C., El Economista, 2020. "Alianza Centro-Bajío-Occidente apuesta por un modelo de consumo interregional". [En línea] Disponible en: https://www.eleconomista.com.mx/estados/Alianza-Centro-Bajio-Occidente-apuesta-por-un-modelo-de-consumo-interregional-20200625-0163.html [Último acceso: 25 Junio 2021].

Berry, B. y Parr, J., (1988) "Classical Central-Place Theory". En: Market centers and retail location. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliff, pp. 49-77.

Brooman, F. S. y Dos Santos, M. R., (1969) "Costos de operación y dimensiones de las instituciones bancarias argentinas". Desarrollo Económico, Julio - Septiembre, 9(34), pp. 301-308.

Burger, M. y Meijers, E., (2012) "Form Follows Function? Linking Morphological and Functional Polycentricity". Urban Studies, Abril, 49(5), pp. 1127-1149.

Camagni, R., (2005) "El principio de jerarquía (o del orden de las ciudades)". En: Economía Urbana. Barcelona: Antoni Bosch, pp. 97-108.

Castro Lugo, D. y Félix Verduzco, G., (2010) "Apertura comercial, relocalización espacial y salario regional en México". Estudios Fronterizos, 11(21), pp. 45-79.

CNBV, 2018. Bases de Datos de Inclusión Financiera. [En línea] Disponible en: https://www.gob.mx/cnbv/acciones-y-programas/bases-de-datos-de-inclusion-financiera [Último acceso: 18 Octubre 2020].

CNBV, 2019. "La Geografía de la Inclusión Financiera". [En línea] Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/517085/Geografia_Inclusion_Financiera.pdf [Último acceso: 15 Octubre 2020].

CNBV, 2020. Acciones y Programas: Inclusión Financiera. [En línea] Disponible en: https://www.gob.mx/cnbv/acciones-y-programas/inclusion-financiera-25319 [Último acceso: 6 Noviembre 2020].

Donze, J. y Dubec, I., (2006) "The role of interchange fees in ATM networks". International Journal of Industrial Organization, 21(1), pp. 1-31.

Fuentes Flores, C. M., 2021. "Medidas de localización y especialización". Métodos y Técnicas de Análisis Territorial Cuantitativo, 2° Semestre Maestría en Desarrollo Regional. El Colegio de la Frontera Norte.

Harvey, D., (2004) "Space as a key word". Londres, Institute of Education, pp. 1-16.

INEGI, 2021. Datos del Censo de Población y Vivienda 2020. [En línea] Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/ [Último acceso: 6 Junio 2021].

INEGI, 2021. Marco Geoestadístico. [En línea] Disponible en: https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas [Último acceso: 3 Junio 2021].

Jessop, B., (2004) "La economía política de la escala y la construcción de las regiones transfronterizas". Eure, 30(89), pp. 25-39.

Mendoza, J. E. y Díaz-Bautista, A., (2006) "Análisis del crecimiento regional estático". En: Economía Regional Moderna Teoría y Práctica. s.l.:El Colegio de la Frontera Norte, pp. 41-49.

Moncayo Jiménez, E., (2014) "Modelos de desarrollo regional: teorías y factores determinantes". Geoscopia Centro de Documentación de la Sociedad Geográfica de Colombia - Academia de Ciencias Geográficas.

O'Sullivan, A., (2012) "Why Do Cities Exist?". En: Urban Economics. Octava ed. USA: McGraw-Hill/Irwin, pp. 22-30.

Peñaloza Webb, T., (1985) "La productividad de la banca en México, 1980-1983". El Trimestre Económico, Abril-Junio, 52(206), pp. 465-497.

Perroux, F., (1950) "Economic Space: Theory and Applications". QUARTERLY JOURNAL OF ECONOMICS, Febrero, 64(1), pp. 89-104.

Ramírez Velázquez, B. R. y López Levi, L., (2015) "Territorio". En: Espacio, paisaje, región, territorio y lugar: la diversidad en el pensamiento contemporáneo. Ciudad de México: Instituto de Geografía Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 127-157.

SEDATU (2015) "Metodología de la Regionalización Funcional de México", Ciudad de México: Gobierno de México.

Varian, H. R., (2010) 1. "EL MERCADO". En: Microeconomía Intermedia. 8 ed. Barcelona: Antony Bosch, pp. 1-19.

Wang, X. y Vom Hofe, R., (2007) "Chapter 4 Understanding Your Regional Economy". En: Research Methods in Urban and Regional Planning. s.l.:Springer.

ANEXOS

Las medidas de localización y especialización parten de la base económica con esencia Keynesiana que retoma los multiplicadores del empleo, por lo que las ecuaciones se basarán en dicho indicador para su expresión matemática; no obstante, es posible adaptar la información en función del tipo de análisis regional/espacial que se requiera.

Cociente de Localización (QLij)

Es un método utilizado en estudios exploratorios territoriales o espaciales y suele emplearse para datos de empleo por sectores.

Su ecuación se define como

$$QL_{ij} = (\mathrm{E_{ij}}/\mathrm{E_j})/(E_\mathrm{i}/E) \quad (1)$$

Donde $\mathrm{E_{ij}}/\mathrm{E_j}$ es la proporción del empleo en el sector i en la región j y E_i/E es la proporción del empleo nacional en el sector i; su interpretación indica que, entre mayor sea el cociente, más concentrado está un sector en cierta región respecto a los valores nacionales.

Coeficiente de Reestructuración (CTj)

Es un método que relaciona la estructura del empleo de una región j en dos periodos, para evaluar el grado de cambio de la especialización de una región; su rango de valores suele ir de 0 a 1.

Su ecuación se define como

$$CT_j = \sum_i |i\mathrm{ej1} - i\mathrm{ej0}|\,/2 \quad (2)$$

Donde *i*ej1 es la división del empleo del sector i en la región j sobre el empleo total de la región en el periodo 1 mientras *i*ej0 es la división del empleo del sector i en el país sobre el empleo total de la región de referencia periodo 0; su interpretación indica que, entre más cercano sea el valor a 1, habrá ocurrido una reestructuración más profunda de la composición industrial de la región.

Coeficiente de Especialización (CEi)

Es un método que compara la estructura productiva de una región j con la estructura productiva del país; su rango de valores suele ir de 0 a 1.

Su ecuación se define como

$$CE_i = \sum_i |i\mathrm{ej} - i\mathrm{e.}|\,/2 \quad (3)$$

Donde *i*ej es la división del empleo del sector i en la región j sobre el empleo total de la región mientras *i*e. es la división del empleo del sector i en el país sobre el empleo total de la región de referencia; su interpretación indica que, entre más cercano sea el valor a 1, la

región tiene un elevado grado de especialización en actividades ligadas a ciertos sectores, o se tiene una estructura diferente de la nacional.

Coeficiente de Redistribución (CRi)

Es un método que relaciona la distribución porcentual del empleo de un mismo sector en dos periodos de tiempo, a fin de analizar si se mantiene un patrón de concentración o dispersión espacial a lo largo del tiempo; su rango de valores suele ir de 0 a 1.

Su ecuación se define como

$$CR_i = \sum_i |j\text{ei}_{t1} - j\text{ei}_{t0}| \,/2 \tag{4}$$

Donde $j\text{ei}_{t1}$ es el empleo en el sector i en la región j en el periodo 1 y $j\text{ei}_{to}$ es el empleo en el sector i en la región j en el periodo 0; su interpretación indica que, entre más cerca no sea el valor a 1, el sector i presentará un patrón de distribución en el tiempo más intenso.

Coeficiente de Localización (CLi)

Es un método que relaciona la distribución porcentual del empleo total nacional entre las regiones cuyo rango de valores suele ir de 0 a 1.

Su ecuación se define como

$$CL_i = \sum_i |j\text{ei} - j\text{e}| \,/2 \tag{5}$$

Donde $j$ei es el empleo en el sector i en la región j y je es el empleo total en la región j; su interpretación indica que, entre más cercano sea el valor a 1, el sector i presentará un patrón de concentración más intenso que el conjunto de todos los sectores.

Información obtenida de las siguientes fuentes:

Castro Lugo, D. y Félix Verduzco, G., 2010. "Apertura comercial, relocalización espacial y salario regional en México". Estudios Fronterizos, 11(21), pp. 45-79.

Fuentes Flores, C. M., 2021. "Medidas de localización y especialización". Métodos y Técnicas de Análisis Territorial Cuantitativo, 2° Semestre Maestría en Desarrollo Regional. El Colegio de la Frontera Norte.

Mendoza, J. E. y Díaz-Bautista, A., 2006. "Análisis del crecimiento regional estático". En: Economía Regional Moderna Teoría y Práctica. s.l.:El Colegio de la Frontera Norte, pp. 41-49.

Wang, X. y Vom Hofe, R., 2007. "Chapter 4 Understanding Your Regional Economy". En: Research Methods in Urban and Regional Planning. s.l.:Springer.

Geografía Regional del Eje Interior del Pacífico

Tonahtiuc Moreno Codina[1]

Mónica Susana de la Barrera Medina[2]

Celeste García Jaimes[3]

Resumen

La actividad industrial es apoyada por la presencia de empresas de alta productividad metal-mecánica, electrónica, automotriz y la industria aeronáutica dentro del Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior. A través de obras de infraestructura que consoliden un sistema de movilidad multimodal e intermodal, a partir de la renegociación del T-MEC y el Acuerdo Nacional para el Desarrollo de Corredores Multimodales, reconociendo la importancia de la conectividad y territorialidad regional, y la habitabilidad y productividad industrial que genera el Eje Interior del Pacífico; contribuyendo de manera significativa al desarrollo económico regional, asentando distintos polígonos industriales cercanos a los núcleos urbanos y sectores metropolitanos.

La investigación sostiene por hipótesis que el desarrollo económico regional registrado sobre el Eje Interior del Pacífico, responde a la lógica social impuesta por la reproducción del capital inmobiliario industrial, comercial y de servicios establecido a través del modo de producción capitalista; como resultado y reflejo del comportamiento de la dimensión espacial de la economía neoliberal imperante; que deberá responder a los escenarios de la globalización transnacional y la competitividad económica a través de la logística comercial y la cadena de suministro o de abastecimiento, conducen a generalizar situaciones urbanas que mantienen el crecimiento de la privatización de territorios.

La incorporación de agentes inmobiliarios que transforman las densidades de los coeficientes de ocupación y de utilización del suelo, promueven unidades territoriales dentro de la secuencia espacial del Eje Interior del Pacifico, existiendo la necesidad de incorporar parámetros de tipo espacial, pendientes en la planeación regional.

El objetivo es describir el comportamiento de las transformaciones productivas y las dinámicas territoriales del brazo económico regional, prevaleciendo contrastes sociales por la falta de prevención de crear espacios más habitables, induciendo un uso de suelo industrial sobre áreas de parcelación agrícola, sin ninguna valorización del instrumento de regulación de las modalidades del régimen de propiedad.

Concluyendo que la planeación y el desarrollo urbano industrial deben considerarse conscientemente para evitar colapsos y resultados indeseables al formar espacios sin ninguna garantía de prevención y anticipando la apropiación del espacio, no sólo como un

[1]Profesor Investigador del Departamento de Urbanismo del Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Actualmente Secretario Técnico de la Maestría en Planeación Urbana, tonahtiuc@hotmail.com

[2] Profesora Investigadora del Departamento de Representación del Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, Universidad Autónoma de Aguascalientes, mdlbm2000@gmail.com

[3]Maestría en Administración, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Nacional Autónoma de México, tecadmon2011@gmail.com

contenedor de industrias, bodegas o grandes complejos industriales, sino a través de actualizar una instrumentación de gestión territorial, para determinar los usos de suelo mixto, sin generar confusión e incertidumbre en los instrumentos de prevención, respetando y garantizando los intereses colectivos de la sociedad a través de la planeación urbana preventiva, estableciendo adecuadas provisiones, usos, reservas y destinando en zonas aptas los asentamientos industriales como un elemento activo que influye en el tejido urbano social.

Conceptos clave: Eje Interior del Pacífico, desarrollo económico regional, desarrollo urbano industrial

Introducción

La integración de los sectores metropolitanos del Bajío han mantenido la inserción de varios sectores económicos integrados sobre el Eje Interior del Pacífico, con la disponibilidad de materias primas en el acceso al mercado, la persistencia de tal especialización se explica a través de mecanismos auto-sostenidos que tienen que ver con la localización de redes de empresas transnacionales de proveedores de autopartes desde Aguascalientes a Querétaro, y de externalidades tecnológicas producidas y aprovechadas por las plantas armadoras automotrices, esto a su vez permite valorar las ventajas competitivas de la región Centro-Occidente con respecto a su desarrollo económico regional, sobre todo en los indicadores de conectividad y territorialidad regional y habitabilidad, y productividad industrial y la predisposición de lotes industriales regulados.

Este acierto de invertir en nuestro país, a logrado renovar o transformar un patrón físico territorial, traduciéndose en procesos que transmitan beneficios sobre la estructura metropolitana con una mayor oferta de suelo apto y legal mediante el análisis de factibilidad territorial y jurídica; determinando un área de futuro crecimiento y contribuyendo a la implementación de un impuesto sobre el suelo para constituir un método de control más efectivo.

De esta forma, los planes y programas regionales quedan normalmente supeditados a un marco legislativo específico sobre la propiedad del suelo y los derechos de uso asociados a los distintos regímenes de propiedad. En cualquier caso, un plan urbanístico siempre tiene un contenido que va más allá de lo jurídico, incorporando los elementos técnicos, políticos, económicos, sociales y ambientales que definen un proyecto de ciudad-región que integra las entidades de Aguascalientes, Jalisco, Guanajuato y Querétaro.

El desarrollo urbano industrial constituye un posicionamiento estratégico de una organización y ubicación de emplazamientos industriales de alta tecnología, determinando los coeficientes de ocupación y utilización del suelo, así como el proceso histórico social de cada sector metropolitano, en el que se entrelazan múltiples actores y diferentes intereses para su desarrollo productivo y competitividad. Al crear una dinámica de un mercado, se exige una intensa competencia entre sectores metropolitanos y regiones para la obtención de una mayor acumulación de inversión y la reactivación del aparato productivo económico, que da la posibilidad de una nueva relación de intercambio de flujos de inversión.

Ante esto, los sectores metropolitanos del Bajío están asumiendo nuevos roles de descentralización industrial, respondiendo a los tiempos actuales, con el compromiso de equilibrar el posicionamiento de los polígonos industriales sobre el brazo económico del Eje Interior del Pacífico, para garantizar las condiciones territoriales ideales de posicionar una diversidad de polígonos especializados en: aeronáutica espacial en Celaya-Querétaro, la industria química farmacéutica en Irapuato-Salamanca, biotecnología en León-Silao, robótica y electrónica en Aguascalientes-San Francisco de los Romo.

Estimulando las transformaciones productivas y dinámicas territoriales de cada sector metropolitano, apoyando a los consorcios y corporativos transnacionales que se basan cada vez más en la generación de valor por medio del conocimiento, de los avances tecnológicos y de innovación, asociado a un incremento constante de la competitividad a sectores internacionales, tanto de los servicios y productos terminados, como del desarrollo de una plataforma de clústeres industriales, generando una estrategia integral para atraer centros de investigación, universidades y empresas de innovación y desarrollo tecnológico, además de propiciar un proceso de transferencia tecnológica a los procesos productivos con énfasis en las pequeñas y medianas empresas.

Sector Metropolitano Aguascalientes-San Francisco de los Romo

En atención al Plan Estratégico Sur (PES), segmento metropolitano donde se localizan las importantes vías de comunicación como el aeropuerto internacional "Jesús Terán Peredo", las vías del ferrocarril y la carretera federal no. 45, además de ser una zona donde se cuenta con reservas territoriales para aplicar el Programa de Parques y Ciudades Industriales. En 1982-1988, el estado planteó una nueva prioridad al tipo de actividad industrial apoyada en la presencia de empresas de alta productividad metal-mecánica, electrónica y automotriz, dentro del Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior, el estado es considerado como Centro Motriz para la Desconcentración Industrial.

Desde administraciones anteriores por parte de la Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional (SEPLADE) retoman las propuestas de desarrollo municipal y estatal, al prever 4 mil 500 hectáreas para el desarrollo futuro de Aguascalientes y el Polo de Desarrollo de Peñuelas (ver mapa 1), que se encuentra claramente incluido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Aguascalientes, y que establece la definición de una política que detona las cabeceras de las delegaciones de Peñuelas, Salto de los Salado, Villa de Jesús Terán (Calvillito) y José María Morelos (Cañada Honda).[4]

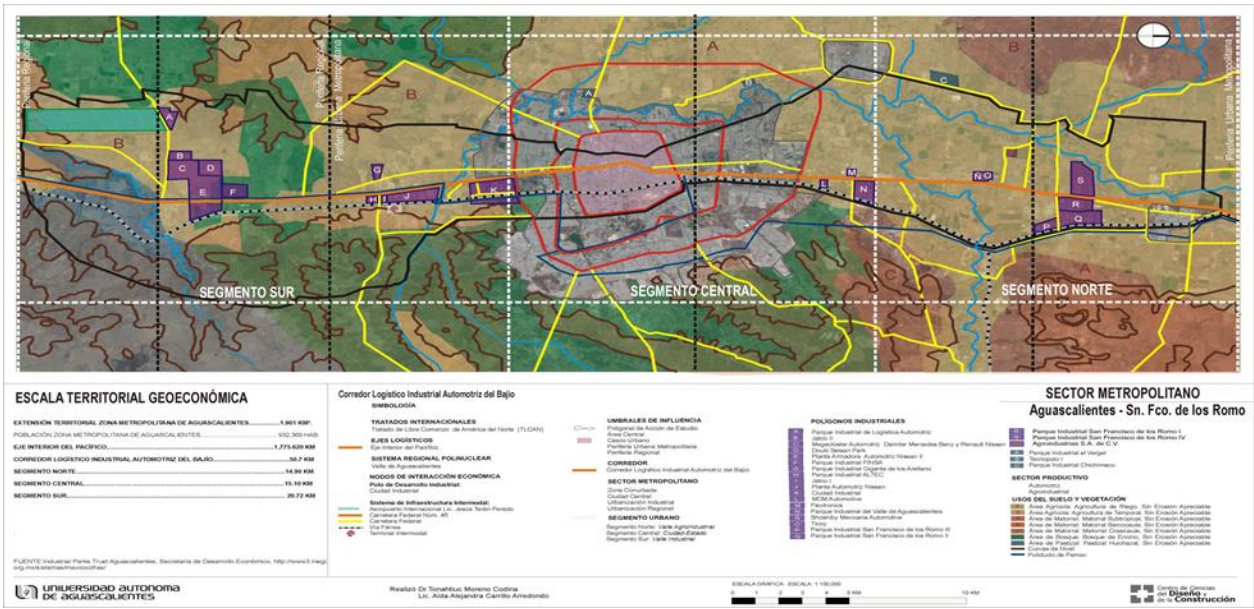
El sector metropolitano en su conformación de su estructura y morfología de su tejido urbano social mantiene una barrera natural por su condicionante que limita un crecimiento urbano, a pesar de ello, los desarrolladores inmobiliarios obedecen al ajuste de necesidades y desarrollo en la producción espacial (inmobiliario e infraestructural) condicionado por el sistema económico imperante, es así que la producción de espacio en la actualidad obedece

[4]Secretaria de Planeación y Desarrollo Regional (SEPLADE), Propuesta del Programa Estratégico Sur (PES), Desarrollo Industrial Sur de Aguascalientes.

a la globalización transnacional caracterizada por la desregulación estatista y la progresiva liberación de los agentes económicos.

Hoy día, la construcción del espacio urbano está motivado por el crecimiento económico del libre mercado, inversión, ganancia y la incorporación de agentes inmobiliarios transformando una dinámica territorial con usos de suelo mixto. Por ello, el propósito de esta investigación es analizar los instrumentos jurídicos que intervienen en la producción del espacio urbano que antepone el urbanismo neoliberal.

Mapa 1. Sector Metropolitano Aguascalientes-San Fco. de los Romo



Fuente: Elaboración propia con base a Google Earth, correlación con mapas del INEGI, Industrial Parks Trust Aguascalientes, Secretaria de Desarrollo Económico.

La extensión territorial de la Zona Metropolitana de Aguascalientes es de 5,616 km^2 con una población de 1,425,607 habitantes (INEGI 2020). El Eje Interior del Pacifico tiene una longitud lineal de 1,775,620km abarcando desde la Ciudad de México hasta Ciudad Juárez, mientras que el Corredor Logístico Industrial Automotriz del Bajío (CLIAB) tiene una longitud lineal de 50.7km comprendiendo desde San Francisco de los Romo donde se localizan los parques industriales hasta Peñuelas con la segunda planta armadora automotriz que comparte Nissan, Renault y Daimler Mercedes Benz.

En el segmento sur Aguascalientes: se localizan los Parques Industriales: Logística Automotriz, Jatco I y II, Megaclúster Automotriz Daimler Mercedes Benz, Douki Seisan, FINSA, Gigante de los Arellano, ALTEC, Planta Automotriz Nissan I, Ciudad Industrial. En el segmento central Jesús María: se localizan los Parques Industriales: MDM Automotive, Flextronics, Del Valle de Aguascalientes. En el segmento norte de San Fco. De los Romo se localizan los Parques Industriales: De los Romo I, II, III y IV, y Agroindustrias S.A de C.V.

La finalidad es impulsar un polo estratégico de desarrollo, que incluye un conglomerado industrial, servicios, comercio y vivienda, dando paso a la regulación y promoción de un programa de desarrollo de cooperación empresarial, instrumentos para

fomentar la inversión privada, y mecanismos de financiamiento de las empresas, así como la presencia de micro y pequeñas empresas articuladas al corredor.

En los Planes de Desarrollo Urbano y Regional se contempla una superficie geográfica delimitada y diseñada específicamente para el asentamiento de un gran complejo industrial (umbrales de incidencia), presentando condiciones adecuadas en cuanto a su ubicación, y sobre todo para la conformación de una plataforma de infraestructura, equipamiento y servicios avanzados; con una administración permanente para su operación, evitando la emigración de empresas al extranjero e impulsando la competitividad del país y fortaleciendo las vías de comunicación, por un sistema de transporte intermodal de carga, proporcionando condiciones favorables para que la industria opere eficientemente y se estimule la productividad de un desarrollo económico regional.

La articulación y vinculación de la Carretera Federal No. 45 México-Querétaro en el entronque del Libramiento Querétaro-San Luis Potosí en el municipio El Marqués, Qro., en la localidad urbana El Colorado, donde convergen la desviación de dos ejes logísticos, reflejando dos trayectorias de una secuencia espacial con un mismo patrón territorial en el Eje Transnacional del T-MEC y el Eje Interior del Pacífico, mantiene un sistema de conectividad y organización de logística multimodal hacia los puertos de Lázaro Cárdenas, Michoacán, Manzanillo y Colima, localizando parques industriales en las inmediaciones de áreas de cultivo, localidades rurales, áreas ejidales, rancherías o fincas, asentamientos irregulares, núcleos urbanos, zonas conurbadas y metropolitanas propensas hacer detonadores de proyectos por los desarrolladores empresariales inmobiliarios.

La región del Bajío asume un carácter "emblemático" con su brazo económico del Eje Interior del Pacífico, y el emplazamiento del megaclúster automotriz: Daimler Mercedes Benz y Renault Nissan, acentuando las condiciones de un sistema de infraestructura logística intermodal con transformaciones productivas y dinámicas territoriales.

Ubicado en Peñuelas el magaclúster gracias a la alianza Renault-Nissan-Daimler conformó una nueva entidad de negocio para producir vehículos de lujo en México; integrándose en un solo espacio con el complejo industrial automotriz Nissan II. Mientras el Parque Colinas de Lagos llega otra alianza de cuatro empresas alemanas del sector automotriz que, en conjunto invertirán 200 millones de dólares que generaron mil empleos entre los años 2016 y 2017; como un polo de atracción para los inversionistas ofreciendo infraestructura, conectividad, ubicación, mano de obra calificada, consolidando al CLIAB como una secuencia espacial del sector productivo automotriz, adicionalmente se concretó una inversión de 10 millones de dólares para la ampliación de una empresa ferroviaria que ya tiene presencia en la entidad. Lo anterior tendrá un impacto positivo en la plusvalía de los terrenos aledaños.

El magaclúster ofrece trabajo a 2,000 personas, con un total de empleos de 3,600 de manera directa con el inicio de las operaciones. Sumados a los empleos que generan Nissan y Jatco en su conjunto darán un total de 16 mil. Con ello Aguascalientes se convertirá en un vector geográfico en expansión gracias a la ubicación del CLIAB, consolidando el sector industrial automotriz en México, en el mercando interno y externo de exportaciones, proyectándose en los próximos 30 años como un centro de producción y proveeduría automotriz más importante de América Latina.

El polígono industrial del megaclúster automotriz mantiene el emplazamiento de un tejido interno homogéneo con respecto a su distribución de lotificación industrial, con una materialización de predisposición de naves industriales, galeras de almacenaje, talleres y área administrativa y de servicios de pruebas de manejo con un funcionamiento bien integrado, resultando un indicador relevante su configuración y morfología espacial y la predisposición de espacios residuales desconectados de una realidad urbana, una poligonal condicionando las geometrías de las trazas urbanas y rurales de los asentamientos humanos con fuertes depresiones de frontera provocando espacios segregados, las partes que compone su tejido social siendo un fenómeno de asociación de diferencias del comportamiento de la secuencia espacial sobre el eje carretero de una desconstrucción del conjunto paisajístico por la singularización de sectores que adquieren una identidad propia sin la integración espacial urbana.

Esto permite evaluar, planear y redefinir espacios de reserva para la expansión global del capital en las inmediaciones del Parque Industrial "El Pila", mediante la consolidación del sistema de infraestructura intermodal acentuando la consolidación de servicios del modo de transportación terrestre, férrea y aérea; además de la conformación de la estructura del tejido urbano.

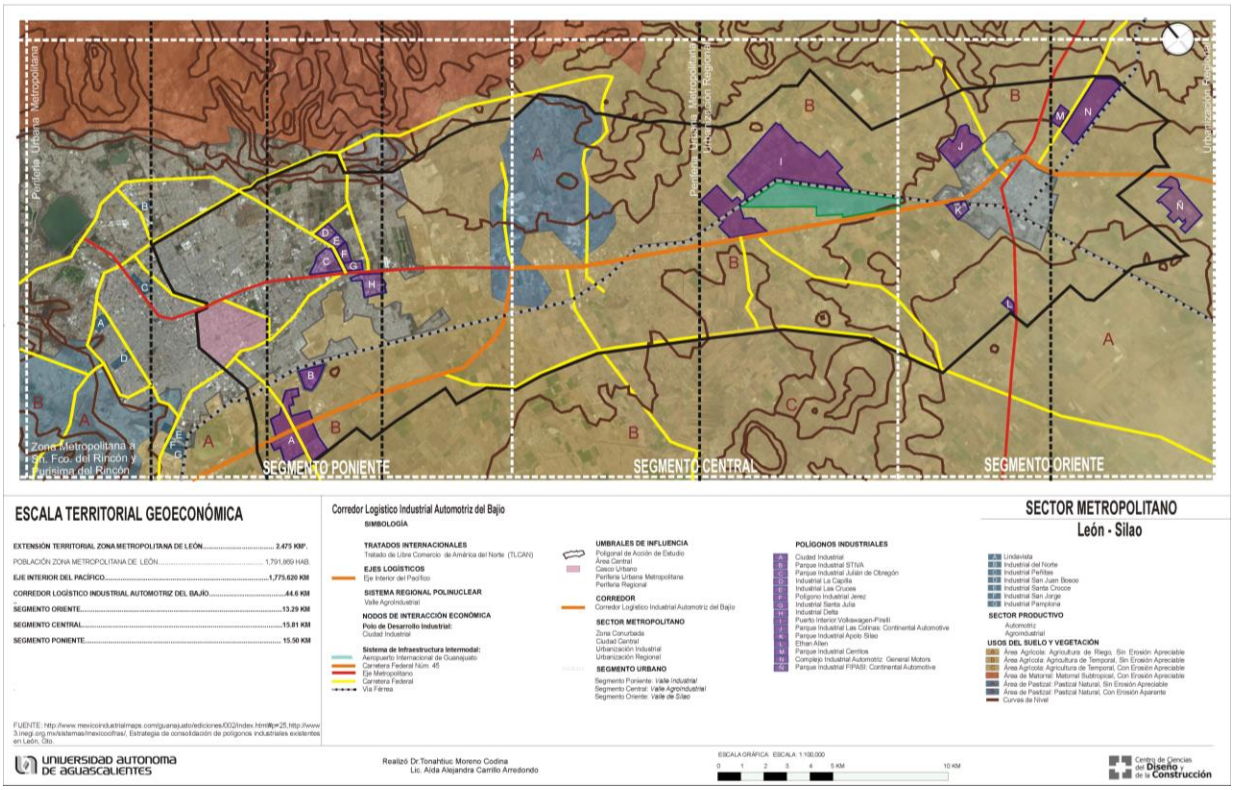
El polo de desarrollo industrial sur de Aguascalientes, mantiene una conectividad regional hacia el sur siguiendo una trayectoria lineal por el Estado de Guanajuato, donde se localiza el "Puerto Interior Silao: Volkswagen–Pirelli" continuando por el Complejo Manufacturero Automotriz General Motors; siendo dos emblemáticos emplazamientos de plataformas logísticas, más adelante se localiza el Parque Industrial Castro del Río, la Planta de Transmisiones Automotrices Ford y el Parque Industrial Apolo en Irapuato; estableciendo un vínculo con el Complejo Industrial Automotriz Mazda en Salamanca; continuando en el trayecto se localiza la Ciudad Industrial de Celaya y el Complejo Industrial Automotriz Honda; y enseguida el Parque Industrial Amistad del Bajío; y continuando hasta la Planta de Ensamble Automotriz Toyota en Apaseo el Grande manteniendo la entidad una vocación regional del sector automotriz y una conectividad con el Parque Industrial Querétaro.

Reconociendo la gran importancia que adquiere la dimensión territorial del desarrollo urbano regional impulsando varios polos de desarrollo industrial, caracterizado por ser un mercado en constante crecimiento y de oportunidades, no sólo por el auge de los sectores comercial y de servicios, e inmobiliario, sino también por la inversión extranjera, posicionando un complejo de plantas armadoras automotrices asegurando un futuro más deseable, bajo un modelo industrial regional competitivo de carácter internacional y una orientación territorial para la conformación de una auténtica comarca global.

Sector Metropolitano León-Silao

Es una estructura territorial con una diversidad de actividades productivas, con formas estructurales espaciales diferentes a otros sectores metropolitanos regionales, caracterizada por una discontinuidad continua en la fragmentación urbana física, evaluando si los nuevos comportamientos espaciales estan acentuando las condiciones de transformaciones productivas y dinámicas territoriales mediante el emplazamiento de los polígonos industriales (ver mapa 2).

Mapa 2. Sector Metropolitano León-Silao



Fuente: Elaboración propia con base a Google Earth, correlación con mapas del INEGI, Industrial Parks Trust Aguascalientes, Secretaria de Desarrollo Económico.

La extensión territorial de la Zona Metropolitana de León es de 1,219.67km^2 con una población de 2,170,000 habitantes, El corredor comprende 44.6 km desde león hasta Silao. El segmento poniente de la ciudad de León se localizan los parques industriales: Ciudad industrial, STIVA, Julián de Obregón, La Capilla, Las Cruces, Jerez, Santa Julia, Delta. En el segmento central que comprende Silao se localiza el Puerto Interior Guanajuato (Volkswagen – Pirrelli). En el segmento Oriente de Silao se localizan los Parques industriales: Las Colinas, Apolo Silao, Ethan Allen, Cerritos, FIPASI, Complejo industrial automotriz General Motors

El comportamiento del sector metropolitano León-Silao se potencializa debido a la integración con el Eje Interior del Pacífico con el Puerto Interior Guanajuato donde estan asentados la Planta de Automotores Volkswagen y la Planta de Neumáticos Pirrelli, la Planta Armadora Automotriz General Motors, que mantiene una interacción de intercambio con proveedores de autopartes acentuando las condiciones de un sistema de infraestructura logística intermodal y multimodal, para poder desarrollar sus actividades industriales de producción, manufactura, distribución, almacenaje o ensamble, en los procesos industriales con otros sectores metropolitanos de la región Centro-Occidente.

Creando las condiciones físicas territoriales para un subcentro urbano y maximizar la optimización del suelo, sobre todo en las localidades de más de 5,000 habitantes y crear una infraestructura complementaria y sobre todo determinar una zonificación para concentrar

un nodo de interacción industrial de parques industriales agropecuarios, parques eólicos, parques solares fotovoltaicos, parques logísticos industriales, etc.

Por lo que resulta imperativo renovar la planeación de los asentamientos industriales sobre el Eje Interior del Pacífico, dotándolos con un instrumento de gestión territorial, para determinar los usos de suelo mixto concentrados en un área determinada del segmento central, sin generar confusión e incertidumbre entre los industriales que desean establecerse, existiendo una amplia variedad de ofertas a los diferentes sectores productivos.

La localización de nuevas actividades destinadas al mercado externo y los servicios siendo la región Centro-Occidente más funcional y más extensa en la diversificación de sus sectores productivos. La marcada realidad en un contexto global del proceso de integración de una economía más abierta, en la que se advierte que la globalización económica no es un fenómeno neutro, sino un proceso histórico social en el que se entrelazan múltiples actores y diferentes intereses, establecen una nueva dinámica económica de un mercado de escala mundial, es decir, las fuertes tendencias integradoras globales de los procesos económicos, sociales y culturales de la actualidad, han generado transformaciones que a su vez han inducido implicaciones de divergencia interregional con patrones territoriales que entrelazan un sistema de asentamientos humanos y un sistema de asentamientos industriales.

Esto ha implicado adecuar un gran soporte material, modernizando el equipamiento aeroportuario, la infraestructura carretera y llevar a cabo vías alternas de conexión a la infraestructura urbana o una vía férrea de propiedad particular conectada por un solo extremo a la vía principal, para conectarse a una vía general de comunicación ferroviaria (espuela), la conexión de tecnologías de la información y comunicación (TIC's), para la accesibilidad y operatividad logística de los polígonos industriales, siendo el inventario prescindible en el trayecto de la secuencia espacial del Eje Interior del Pacífico.

Éste gran soporte material dispuesto sobre la secuencia espacial del eje logístico es la representación demandante por un factor exógeno transformando áreas para la predisposición de un sistema de infraestructura intermodal y multimodal afectando a las áreas de cultivo, áreas ejidales, localidades rurales y urbanas estando propensas también hacer detonadores de proyectos por los desarrolladores empresariales inmobiliarios.

La globalización transnacional bajo un modelo neoliberal, ejerce una fuerte presión sobre el Sistema de Ejes Logísticos, fortaleciendo el Acuerdo Nacional para el Desarrollo de Corredores Multimodales, es decir, la logística comercial está unida a formas de espacialidad territorial y a la geografía económica del espacio, con una correspondencia estructural entre la conectividad y la territorialidad regional, la habitabilidad y la producción industrial, siendo practicas de políticas asociadas entre el espacio físico y la plusvalía territorial, incluyendo a la ciudad como vinculo de estudio (unidad territorial), y la manifestación dinámica en un subsistema denominado eje logístico (económica regional).

El emplazamiento del Puerto Interior Guanajuato desde el punto de vista del sistema de infraestructura intermodal, cuenta con el Eje Interior del Pacífico en su parte sur-poniente, en el área central tiene una infraestructura férrea (espuelas de ferrocarril), ambos sistemas envuelven al aeropuerto internacional de Guanajuato, con un paralelismo y un sistema de coordenadas que dio como resultado los trazos preliminares para el emplazamiento del

polígono integrado por sus áreas de servicios: logísticos, comerciales, de auxilio y apoyo, educativo y comunitarios, mismos que rompen los paradigmas de diseño de las ciudades industriales al transformarse en un puerto seco incluyendo una Aduana interior, siendo un planteamiento que se va gestando a los tiempos actuales, teniendo como modalidad incorporar proveedores transnacionales y nacionales y corporativos globales, con el propósito de hacerlo más atractivo para los inversionistas de diferentes ámbitos económicos concentrando un desarrollo multifuncional.

El emplazamiento del complejo industrial General Motors (GM), cuenta con el Eje Interior del Pacífico en su parte poniente, en el área sur tiene una infraestructura férrea, ambos sistemas envuelven al complejo industrial, con un paralelismo y un sistema de coordenadas que dio como resultado los trazos preliminares para la poligonal, teniendo como modalidad la composición de varios parques industriales y un puerto interior como proveedores transnacionales de autopartes para la industria automotriz y otros sectores productivos.

Así, dos íconos modulados contextualizan el paisaje industrial conjuntamente con otra serie de naves y galeras industriales de empresas transnacionales y nacionales, un paisaje urbano industrial representando una serie de volúmenes con una horizontalidad de amplitud y un diseño arquitectónico con estándares internacionales; garantizando un posicionamiento geográfico en cada sector metropolitano en sus distintas etapas de desarrollo: reciclamiento, regeneración, renovación, o rehabilitación, ampliación u obra nueva sobre el Eje Interior del Pacífico estimulando las transformaciones productivas y dinámicas territoriales, y estructurando y vinculando las nuevas relaciones de nodos de interacción económica, en los diferentes sectores metropolitanos del Bajío.

Sector Metropolitano Irapuato-Salamanca

Las fuertes tendencias integradoras globales de los procesos económicos, sociales y culturales de la actualidad, han generado transformaciones que a su vez han inducido modelos y paradigmas nuevos, en los diversos patrones territoriales regionales y metropolitanos, comprendidos por tres escenarios: la globalización transnacional, la competitividad económica y la urbanización neoliberal en las ciudades, implicando una importancia especial tanto en la práctica intelectual y académica, como en el diseño de políticas de gestión territorial sobre los ejes logísticos.

Un referente es el emplazamiento del Parque Tecno-industrial Castro del Río un desarrollo industrial privado, en Irapuato que ha demostrado uno de los más rápidos crecimientos. Castro del Río ofrece una plataforma de infraestructura especializada, además de contar con el servicio y flexibilidad que permite satisfacer todos los requerimientos de sus clientes, cuenta con una extensión territorial de 370 has.

En el Plan de Ordenamiento Territorial Zona Norte que incluye el Plan Parcial del Polígono del Conocimiento y Plan Parcial de la Zona de Aldama y Parque Tecno-industrial Castro del Río), del municipio de Irapuato, orienta el establecimiento de industrias en el polígono industrial “Castro del Río” preferentemente y de manera alternativa sobre la franja colindante a la carretera Federal 45, además de fortalecer y concretar la reserva de uso industrial, en la zona colindante al polígono “Castro del Río” para que se tenga la posibilidad

de crecimiento futuro, contando con una accesibilidad preferencial sobre el Eje Interior del Pacífico y de la vía del ferrocarril a Cd. Juárez, además del trayecto del Tren Express Guanajuato, lo cual ha permitido disponer de un sistema de infraestructura intermodal eficiente y operativo.

Otro emplazamiento referencial en el desarrollo urbano industrial del segmento poniente es el Parque Industrial Apolo (CIFUNSA, Manufacturas Malvas, entre otras). Parque diseñado para competir en el mercado nacional e internacional. Localizándose en Irapuato sobre el Eje Interior del Pacífico, lugar donde se desarrolla una importante proporción de la actividad económica de Guanajuato. Siendo un sector metropolitano que mantiene relaciones de intercambio comercial y económico con el resto del estado y del país, colocándose en los mercados comerciales por su importante proporción de producción.

El Parque Industrial Apolo se ha caracterizado por ser uno de los parques industriales que marcan tendencia, sobre todo en el cuidado del medio ambiente. De esta manera, la empresa más importante que tiene en su interior es la firma mexicana Solartec, que justamente fabrica soluciones para el aprovechamiento de energías renovables, al igual que Photovoltech, empresa procedente de Bélgica, que fabrica celdas solares con una inversión inicial de 60 millones de pesos. Por último, anuncian la llegada de Solarcell, cuya superficie está estimada en unos 2,680 m^2 ubicados al interior de este parque.[5]

Además, en el 2008, hubo una inversión inicial por 27 millones de dólares y la creación de 200 empleos, en el emplazamiento de la planta industrial inglesa Injection Alloys Group, al instalarse en el Parque Industrial Apolo. Dicha empresa fabrica alambres encapsulados para máquinas inyectoras de automotores, acererías y fundiciones de hierro, surtiendo a 27 países en todo el mundo incluyendo Australia, ocupando un terreno menor a 5 hectáreas, operando desde 2009.

Hasta el momento "Enercity-Alga" de la empresa mexicana Solartec, en la cual es líder de la fabricación de paneles solares que se encuentra en el Parque Industrial Apolo. Pretende proveer de electricidad a compañías del sector de autopartes en esta entidad. Hasta el 2014, se planteaba una inversión de 100 millones de pesos, cuyos resultados se verán incluso reflejados en evitar por lo menos 22 mil 800 toneladas de CO2, más 2 millones de gas de efecto invernadero, la tala de 10 mil árboles y por lo menos 615 mil litros de petróleo al año.[6]

Estos ejemplos de emplazamientos de polígonos industriales revelan la importancia de los aspectos jurídicos, las diferentes modalidades y los principales atributos de los diversos regímenes de los derechos de propiedad inmobiliaria, uso, disfrute y usufructo, regulados por el gobierno, municipal, estatal y federal, mismos que han sido valorados desde su intervención inicial, como los aspectos del alineamiento cotejándolo con los aspectos de zonificación, lotificación y dosificación de las secciones de calle autorizadas, lo cual incide en la definición de áreas utilizables, de donación y atribuibles.

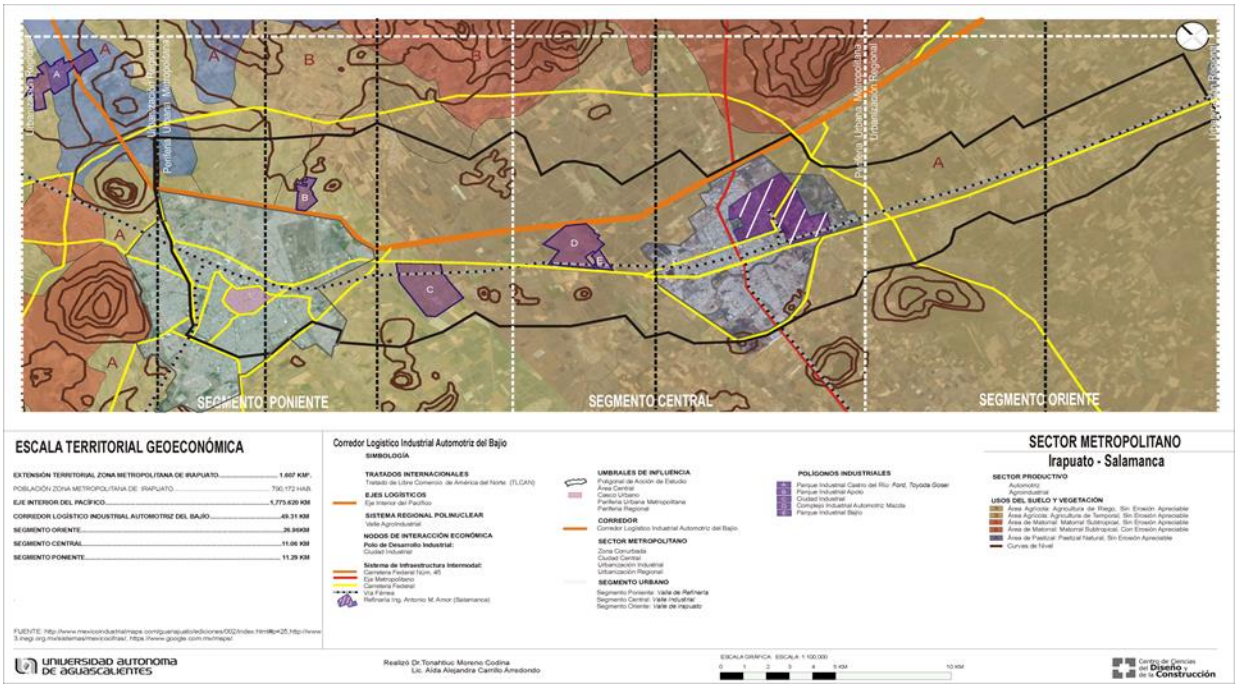
A su vez este segmento se distingue por el emplazamiento del Complejo Industrial Automotriz Mazda en Salamanca, el corporativo global automotriz a contribuido a incursionar con motores rotativos, nuevos diseños de línea deportiva, clásicos, etc.; innovando nuevos diseños automotrices, con más espacio y elegancia en sus interiores. En el

[5] Karol García Solartec traslada planta belga a México, El Economista 27 de Agosto 2015.
[6] Edgar González Martínez, El Sol de Irapuato, Los capitales, Columna, 26 de noviembre 2012.

2014 inauguró su planta convencidos que el Eje Interior del Pacífico es una excelente alternativa para incursionar nuevos modelos de producción.

Enfatizando un desarrollo urbano industrial en el sector metropolitano Irapuato-Salamanca con Mazda Corporation, y el sector metropolitano Celaya-Querétaro con Honda Corporation y Toyota Motors formando parte de los proyectos visionarios de la administración fortaleciendo el sector industrial automotriz desde Irapuato a Querétaro, al proveer todas las condiciones de infraestructura, accesibilidad, y de equipamiento con el que se pretende conformar armadoras de gran magnitud. Estos proyectos sustentan sus acciones en dos pilares fundamentales: la atracción de inversiones y la adquisición de reserva territorial en ambos sectores metropolitanos.

Mapa 3. Sector Metropolitano Irapuato-Salamanca



Fuente: Elaboración propia con base a Google Earth , correlación con mapas del INEGI, Industrial Parks Trust Aguascalientes, Secretaria de Desarrollo Económico.

Tanto el sector industrial automotriz como de la industria de refinación, son dos pilares para este segmento central, como también el Parque Industrial Castro del Río, Parque Industrial Apolo, Ciudad Industrial, y el Parque Industrial Bajío, contribuyen al sector metropolitano Irapuato-Salamanca, sobre todo son referentes estos polígonos industriales respecto a las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos e industriales, para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques a efecto de ejecutar obras públicas (ver mapa 3).

Es por ello, la importancia de pensar en nuevas estrategias de ocupación del territorio que permitan la utilización del suelo y que también se conjuguen con estrategias en la expansión de los asentamientos humanos e industriales en la forma de habitar el espacio donde conviven y laboran.

La extensión territorial de la Zona Metropolitana de Irapuato es de 845.16km^2, comprendiendo una población de 592,953 habitantes, teniendo el CLIAB una longitud lineal de 49.31km. En el segmento poniente se localizan los Parques industriales: Castro del Rio, Apolo, Ciudad Industrial. Y en el segmento central se localizan el Complejo automotriz Mazda y el parque industrial Bajío, así como la Refinería Ing. Antonio M. Amor.

Teniendo una particularidad este sector metropolitano con respecto a la expropiación de terrenos ociosos, sin ocupación, cuya consecuencia constituiría un freno a la especulación, concentrándose en incrementar nuevas reservas territoriales aptas para el desarrollo urbano y la autorización de permisos para el desarrollo de mercados inmobiliarios en áreas no aptas para el desarrollo urbano.

Como también la organización ejidal tiene serias limitaciones financieras para dedicarse a un cultivo más intenso y mejorar el uso del suelo, ya que no cuenta con tecnología adecuada para realizar el cambio, siendo evidente que el sector ejidal no cuenta con los recursos económicos para competir en términos empresariales. Los ejidos están abiertamente discriminados en la asignación de recursos por parte del gobierno para mejorar su producción para privilegiar a los propietarios privados.

Sector Metropolitano Celaya-Querétaro

En el marco de la Organización Mundial del Comercio (OMC), el mecanismo de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC), la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), siendo el escenario de la globalización transnacional para nuestro país, dando apertura a la comercialización de diferentes sectores productivos que han marcado la pauta en las tendencias de innovación y tecnología aplicada en el ensamble y equipamiento, manteniendo una relevancia fundamental en la economía mexicana y del mundo.

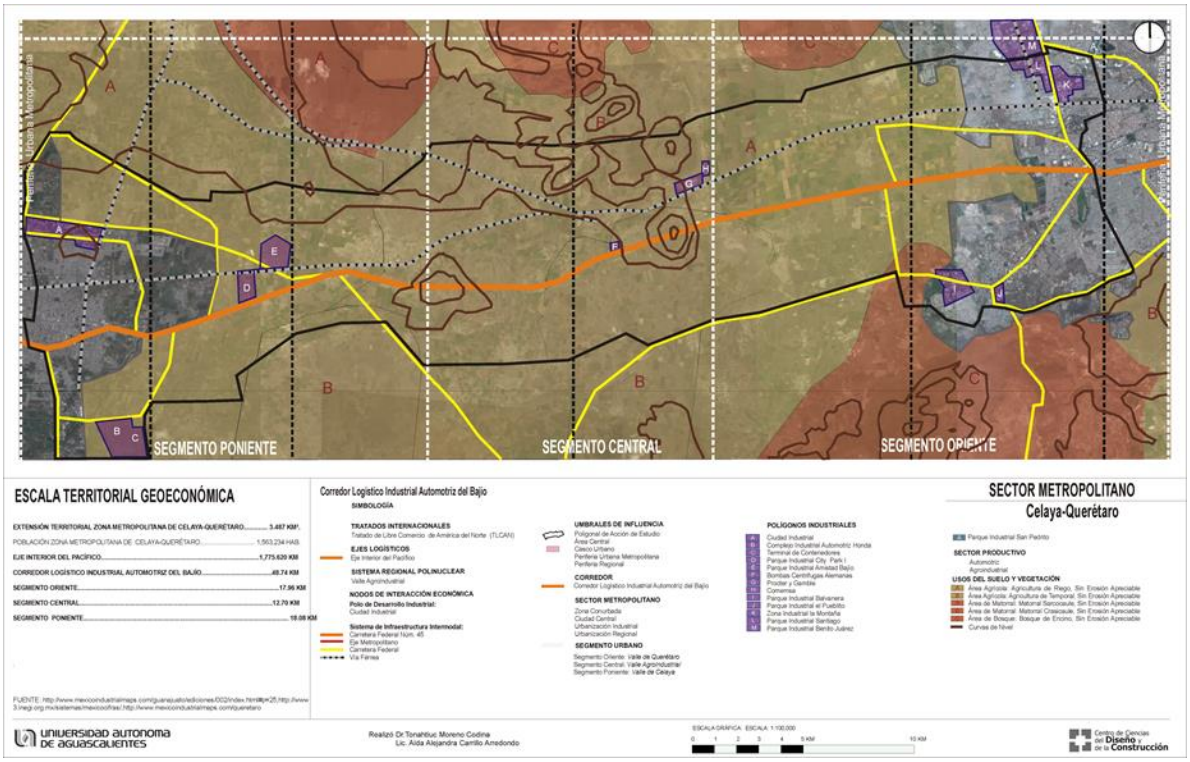
Estableciendo cláusulas que regulan los derechos de aduana y la exención del pago de impuestos en forma recíproca por los productos de exportación e importación, a través de los incentivos del Estado, además de sostener acuerdos bilaterales y multilaterales con 44 países, lo que ha motivado a condicionar y adecuar internamente un sistema de infraestructura intermodal y multimodal en cada ciudad, zona metropolitana o región facilitando a los corporativos globales automotrices emplazar sus plantas ensambladoras en parques industriales y en Puertos Interiores sobre el Eje Interior del Pacífico.

Además de su apertura, desregulación, y el bono demográfico que prevalece en nuestro país con mano de obra calificada y barata, convirtiendo a nuestro país en el mejor enclave de apertura de negocios, constituyendo un gran nicho de posicionamiento en el mercado mundial para las empresas transnacionales dispuestas a invertir y fomentar la cadena de producción, distribución y comercialización, y la integración de países en bloques regionales de industria y comercio dentro de la postura del modelo económico neoliberal. Siendo la región Centro-Occidente un detonador del desarrollo productivo y crecimiento económico sostenible se considera a Querétaro con un potencial de inversión en sectores

como el agroindustrial, el aeroespacial, el de papel y reciclaje, independientemente del auge que representa en la industria automotriz y de autopartes.[7]

Esto implica que cada sector metropolitano que integra la región Centro-Occidente debe gestionar su territorio, su habitabilidad y productividad, manteniendo sus ventajas competitivas, adecuando el ordenamiento en el uso del suelo con el objetivo de que se ofrezcan las condiciones para emplazar los corporativos automotrices y de otros sectores económicos sobre el CLIAB, determinado la vocación económica de los diferentes sectores económicos productivos incidiendo en la expansión física, que condicionan el crecimiento de algunos núcleos urbanos, mediante una compleja relación entre las áreas centrales, subcentros, y determinando nuevas periferias, con la integración al tejido urbano social y un programa de movilidad regional que se estructuré a partir del corredor y de las cabeceras municipales (ver mapa 4).

Mapa 4. Sector Metropolitano Celaya-Querétaro



Fuente: Elaboración propia con base a Google Earth , correlación con mapas del INEGI, Industrial Parks Trust Aguascalientes, Secretaria de Desarrollo Económico.

La importancia de la escala territorial geoeconómica que representa la región Centro-Central y su integración al contexto de sectorización con la entidad de Guanajuato y Querétaro, la implementación del sistema de infraestructura intermodal y multimodal, contribuye a los sectores de fabricantes de enseres domésticos, la industria química, el sector alimenticio, contenedores de resguardo y almacenamiento de servicios comerciales e

[7] Almanza, Lucero, 2017. Bajío, joya de la corona: Concamin, en El Financiero en alianza Bloomberg, Sección Bajío, Economía, 03 de Marzo de 2017, pp. 3.

industriales, parques industriales, zonas hoteleras, centros comerciales, tiendas de autoservicio, instituciones educativas, estaciones de gasolina, centros de contacto e implementando áreas para la ubicación de los (TIC's).

La extensión territorial de la Zona Metropolitana de Celaya es de 553.23km^2 con una población de 521,169 mil habitantes y Querétaro concentra 1,050,000 habitantes, siendo la longitud del CLIAB de Celaya a Querétaro de 48.74km lineales. En el segmento poniente de Celaya se localiza la Ciudad industrial, complejo automotriz Honda, terminal de contenedores, y el parque industrial City Park I.

En el segmento central de Celaya se localizan los parques industriales: Amista d Bajío, Bombas centrifugas alemanas, Procter and Gamble, Comensa, Toyota Motor Corporation. En este segmento se encuentra mucha reserva territorial para futuro crecimiento de los polígonos industriales que deseen emplazarse. Y en el segmento norte Queréta ro se localizan los parques industriales: Balvanera, el pueblito, la montaña, Santiago, Benito Juárez.

Existen 775 empresas concentrando el 64% de ellas en el municipio de Querétaro, El Marqués se presenta como el segundo municipio concentrando 247 empresas, mismas que representan el 20%. El 16% de las empresas restantes se distribuye en ocho municipios más, entre ellos Corregidora. Debido a la cantidad de parques, zonas e instalaciones industriales en el estado, podemos apreciar que la mayor parte de la oferta de empleo industrial se encuentra en las empresas grandes con 61%, las pequeñas y micro cuentan con menos de 25 empleados en promedio.[8]

Un complejo industrial que ha vendido 95% de su superficie, pero que está trabajando en una segunda etapa que tiene contemplada el consumo de 231 hectáreas más, predisponiendo a futuro un área de 500 hectáreas, acentuando las condiciones de un sistema de infraestructura logística intermodal y multimodal para poder desarrollar sus actividades industriales de producción, manufactura, distribución, almacenaje o ensamble, que se adaptan en tiempos diferenciados, con resultados heterogéneos, generando disparidades sectoriales y regionales.

Se observó dentro de la estructura espacial regional una lotificación industrial adecuándose a las necesidades de los corporativos globales automotrices y aeroespacial acondicionando un área de operatividad, de carga y descarga y de futuro crecimiento a partir del cual conforma una serie de circuitos delimitando las manzanas y los predios, para conformar un prototipo de zonificación adaptable al funcionamiento de su logística comercial, bajo condiciones de óptima seguridad y funcionalidad para el transporte de carga diseñando de un circuito principal, y sus intercepciones a los circuitos locales, secciones de calles y banquetas, adquiriendo una jerarquía la secuencia espacial de una estructura vial externa e interna a la empresa integrando dos áreas comunes destinadas únicamente para la circulación de vehículos, autobuses, y tráileres, concepto que se implementó como prueba piloto en Querétaro.

La adecuación de obras complementarias de ingeniería urbana: el abastecimiento de los recursos hidráulicos, ofreciendo agua de servicio, agua tratada, sistema de riego, sistema de alcantarillado separado, con descargas domiciliarias para drenaje pluvial, sanitario e

[8] Documento elaborado por Tinsa México, Consultoría Inmobiliaria Mercado Industria, www.tinsamexico.com.mx.

industrial, que incluya una planta de pre-tratamiento de aguas residuales industriales; gas natural, una red de distribución de energía eléctrica y alumbrado público, para uso industrial; hidrantes contra incendios; líneas de teléfono, voz y datos por fibra óptica, dos subestaciones eléctricas con capacidad de 90 MVA, redes wi-fi, amplias avenidas pavimentadas, áreas verdes, caseta de vigilancia para seguridad pública; etc.

Querétaro tiene un mayor potencial de desarrollo industrial de la región por su conectividad hacia San Luis Potosí y hacia el Bajío, generando una importante dinámica económica de alcance mesoregional. Estos alcances están perfectamente vislumbrados por la influencia de políticas de integración internacional expresadas por el Eje Interior del Pacífico (hacia el Bajío) y el Eje Trasnacional del T-MEC (hacia San Luis Potosí).

El Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2016-2021 fundamenta el identificar los elementos que permiten el equilibrio territorial como la estrecha relación comercial e industrial y de movilidad con la región del Bajío y San Luis Potosí. Además, muestra una fuerte vinculación con empresas de las ramas más dinámicas, así como una importante presencia de inversión extranjera y los principales productos exportados son aparatos eléctricos, electrónicos, maquinaria y equipo, autopartes y aeronáutica, tracto camiones, productos de hierro y acero, vidrio, químicos, plásticos, entre otros.

Por lo que, el Parque Industrial Querétaro (PIQ) ha dimensionado una espacialidad de la habitabilidad industrial en dos secciones divididos por un paralelismo al eje carretero y al libramiento vial, enfatizando en el cruce de ambos ejes el acceso principal, bajo un sistema de coordenadas como resultado los trazos iniciales y perimetrales de la poligonal industrial, tratando de aprovechar al máximo la orografía del lugar.

La ingeniería urbana y la arquitectura fabril es un binomio que intercede en la geométrica del PIQ, entender sus propiedades, su forma estructural, la integración de espacios públicos y privados dando un orden en la composición espacial y territorial. Sobresaliendo la empresa transnacional Spark Minda KTSN, especializada en la fabricación de piezas plásticas para la industria automotriz y como proveedora de Volkswagen.

Actualmente cobra un significado especial por las nuevas formas de apropiación y uso del espacio urbano en un proceso de segregación espacial y fragmentación física territorial de una expansión urbana dispersa con localidades rurales y urbanas con la continua llegada de empresas transnacionales para la logística comercial sobre un circuito integral interno que conecta a una zona franca de una terminal especializada de carga ferroviaria, ofreciendo una alternativa adicional para manejar el transporte de mercancías hacia y desde cualquier puerto marítimo y ciudades fronterizas, como también al Aeropuerto Intercontinental de Querétaro a 39 Kms. de distancia en un recorrido estimado de 42 min.

Siendo notorio una discontinuidad de la lectura espacial sin la integración del tejido urbano social así como una disgregación con las localidades rurales y urbanas, con una ausencia de referentes comunes para la población, es decir, la nula interacción de sus partes y la ausencia de espacios intermedios de transición entre el dominio público y el privado, con un grado de informalidad y de desconocimiento de títulos de propiedad jurídica del suelo, en áreas habitacionales que se localizan en las inmediaciones del Eje Interior del Pacífico, siendo en algunos casos asentamiento irregulares.

Conclusiones

Este ejercicio de análisis del desarrollo urbano y regional reconoce la existencia de una intensa competencia entre regiones, ciudades y municipios por mantener las condiciones de un sistema de infraestructura adecuado que vincule situaciones de transformaciones productivas y dinámicas territoriales constituidas por los procesos de inversión, y de las actividades de logística y comercialización de servicios.

Una intervención significa crear las condiciones físicas territoriales y crear una infraestructura complementaria y sobre todo ser un actor del modelo de regionalización, y determinar la optimización de la ubicación de los emplazamientos industriales y su composición de su trazado poligonal y su ingeniería urbana a implementar; incorporándose a los escenarios actuales la globalización transnacional y la competitividad económica.

Resulta imperativo renovar la planeación de los asentamientos industriales sobre Eje Interior del Pacífico, siendo una vertiente de crecimiento para algunos sectores metropolitanos del Bajío que conforman su área conurbada, dotándolos como instrumento de gestión territorial, para determinar los usos de suelo mixto, sin generar confusión e incertidumbre entre los industriales que desean establecerse, existiendo una amplia variedad de ofertas.

Contemplando a su vez, integrar un Plan Maestro del CLIAB, es decir, de Aguascalientes a Querétaro garantizando un posicionamiento geográfico de cada núcleo urbano en sus distintas etapas de desarrollo: reciclamiento, regeneración, renovación, o rehabilitación, para que se implante sobre el mismo eje una diversidad de sectores económicos productivos apoyando a los consorcios y corporativas transnacionales automotrices y estructurando las nuevas relaciones de nodos de interacción económica.

Verificando su corresponsabilidad y viabilidad en los planes y programas con sus memorias descriptivas para que a su vez se lleve a cabo la regulación de las áreas permitidas, controlando las densidades y el control de los coeficientes edificables, el déficit de dotación de infraestructura y servicios, así como los precios diferenciales de las tierras agrarias, comunales y privadas, teniendo a la vez una participación municipal, quienes ponderaran las tomas de las decisiones para los usos de suelo mixto.

Comprender, ahora más que nunca, la relevancia que tiene el aplicar este modelo de regionalización a través de un Plan Maestro como la reconfiguración del espacio físico territorial del CLIAB creando permanentemente condiciones óptimas, no sólo para atraer inversiones del exterior, sino también, para movilizar recursos internos y establecer una función altamente especializada por la necesidad de un redimensionamiento de proximidad física con núcleos urbanos, proveedores, competidores y otros servicios mediante un sistema regional polinuclear, captando flujos interregionales de capital, para atraer mano de obra calificada y para organizar eventos en el ámbito global-competitivo, y por la importancia de dimensionar la espacialidad territorial y el mejor aprovechamiento de las hectáreas para la predisposición del crecimiento económico de la región.

Los sectores metropolitanos del Bajío están siendo condicionadas por la Red Nacional de Corredores Multimodales como respuesta a la dinámica global, dadas las características geomorfológicas de cada vector geográfico, la capacidad para ser frente a los retos de traslados y movimientos de flujos de mercancía y servicios de información tecnológica,

considerando necesario la complementación de actividades de investigación y desarrollo en biotecnología, químico–farmacéutica, zonas con potencial para el desarrollo de plantaciones comerciales y polos de innovación o tecnopolos: robótica y software.

Referencias

Alburquerque, F. (2006). Clústers, Territorio y Desarrollo Empresarial: Diferentes Modelos de Organización Productiva. Cuarto Taller de la Red de Proyectos de Integración Productiva. San José, Costa Rica: Fondo Multilateral de Inversiones (MIF/FOMIN); Banco Interamericano de Desarrollo.

Allen, Scott (2002). "Regiones urbano-globales. Dilemas de la planeación y de las políticas en un mundo neoliberal", en Jorge Basave (coord.), Globalización y alternativas incluyentes para el siglo XXI, IIEc, CRIM, Facultad de Economía, DGAPA, UNAM, México, Porrúa.

Almanza, Lucero (2017). Bajío, joya de la corona: Concamin, en El Financiero en alianza Bloomberg, Sección Bajío, Economía, 03 de marzo de 2017, pp. 3.

Babb, S. (2003). Proyecto: México Los economistas del nacionalismo al neoliberalismo, Editorial Fondo de Cultura Económica, México

Berbejillo, F. (1996). Territorios en la globalización. Cambio global y estrategias de desarrollo territorial. Santiago de Chile, CEPAL/lipes-Dirección de Política y Planificación Regional. Documento.

Coquis, Francisco Javier (2015). Sistema Nacional de Planeación. Ciudad de México, universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Jurídicas.

Edgar González Martínez, El Sol de Irapuato, Los capitales, Columna, 26 de noviembre 2012.

Friedmann, J. (2017). Planificación para el siglo XXI: El desafío del posmodernismo. En Ignacio Kunz Bolaños (comp), Planeación metropolitana, en busca de la integridad, México; Biblioteca Básica de las Metrópolis.

Gasca Zamora, José (2009). Geografía Regional. La región, la regionalización y el desarrollo regional, México. Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México, D.F.

Graizbord, B. (2007). Megaciudades y Cambio Climático, Ciudades sostenibles en un mundo cambiante. Colegio de México, México.

Graizbord, B. (2007). Megaciudades, globalización y viabilidad urbana, Investigaciones geográficas, Boletín del Instituto de Geografía. UNAM, México.

Harris, Nigel (2003). "El Estado-nación ante el proceso de globalización y sus impactos socioterritoriales", en Lucía González y Serafín Maldonado (coords.), La globalización y sus impactos socioterritoriales, México, Universidad de Guadalajara.

Heilbrun, J. (1987). Urban Economics and Public Policy. Third Edition. New York: St. Martin´s Press.

Hiernaux, Daniel (1998). "Reestructuración económica y cambios territoriales en México. Un balance 1982-1995", en De Matos, Hiernaux y D. Restrepo (coords.), Globalización y territorio, México, FCE.

Karol García, Solartec traslada planta belga a México, El Economista 27 de agosto 2015.

Martner Peyrelongue, C. (2008). Transporte multimodal y globalización en México, México, Trillas, UDEM.

Mazda Motor de México, (2021), Consultado el 20 de enero 2021. URL:http://www.mazdamexico.com.mx/mexico/acerca-de-mazda

Moreno, Tonahtiuc (2010). "Nodos de Interacción Económica" Revista Quívera, Centro de Investigación Estudios Avanzados en Planeación Territorial de la Facultad de Planeación Urbana y Regional, Universidad Autónoma del Estado de México, UAEM, Año 11, No. 2010-2.

Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022. Gobierno del Estado de Aguascalientes.

Plan Estatal de Desarrollo Guanajuato 2040. Gobierno del Estado de Guanajuato.

Plan Estatal de Desarrollo Querétaro 2016-2021. Gobierno del Estado de Querétaro.

Ramón Díaz de León, El Sol de Irapuato, Solamente Verdades, Columna. 21 de septiembre del 2012.

Sandoval, Carlos (2014). Métodos y Aplicaciones de la Planificación Regional y Local en América Latina. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas, CEPAL

Secretaria de Planeación y Desarrollo Regional (SEPLADE), Propuesta del Programa Estratégico Sur (PES), Desarrollo Industrial Sur de Aguascalientes.

Tinsa México, Tasaciones Inmobiliarias de México S.A de C.V. Empresa de Valuación y Consultoría Inmobiliaria, Cobertura Nacional México (2021), Consultado el 15 de enero 2021. URL: http.www.tinsamexico.com.mx

Viabilidad del programa para el desarrollo del Istmo de Tehuantepec (México)

Armando García de León[1]

Resumen

El Programa para el Desarrollo del Istmo de Tehuantepec es uno de los cuatro proyectos protagónicos de la presente administración federal. Además del interés por reducir el rezago socioeconómico, predominante al sur del territorio nacional, destaca por ser el primer intento que alcanza una escala regional desde el fallido Plan Puebla Panamá planteado dos décadas atrás. Estará basado en la modernización de las vías férreas, carreteras y puertos marítimos existentes, destacando el Corredor Interoceánico calificado como "la columna vertebral del Programa". Estará basado en el establecimiento de nuevos emplazamientos manufactureros, como medio para detonar la dinámica económica buscada. De sus cinco metas que incorpora destaca una: "impulsar un nuevo modelo de crecimiento económico para el desarrollo", concepto sugerente para examinar los alcances y metas que propone concretar.

Sin embargo, al examinar las bases de este programa, en lugar de elementos novedosos e innovadores propios de "un nuevo modelo", se encontró un discurso ideológico con estrategias de planificación propias de los años setenta, incluyendo lineamientos keynesianos, modalidades de crecimiento endógeno y elementos sobre polos de desarrollo. En todo caso, la propuesta gubernamental podría alcanzar éxito al considerar actividades manufactureras como base para incentivar la dinámica económica local. Por esa razón el objetivo central del presente trabajo es efectuar un diagnóstico general sobre las perspectivas de éxito del proyecto. Con dos objetivos particulares: identificar los rubros de actividad asociados al desempeño de manufacturas e identificar los municipios del Istmo de Tehuantepec donde éstas se encuentran. Estos objetivos se fundamentaron en principios de Causación Circular Acumulativa de Gunnar Myrdal, postura teórica considerada en esta investigación.

Al respecto del primer objetivo particular se ubicaron 19 subsectores de actividad comunes en centros manufactureros de primera importancia y 13 ciudades donde esas actividades "esenciales" estaban vigentes para funcionar como "centros de impulso económico". Pero un análisis a una escala espacial evidenció varios de esos casos como parte de áreas industriales ya consolidadas (con el par Coatzacoalcos – Minatitlán, al norte; y Salina Cruz, al sur) por lo cual el número de opciones se redujo a cinco. El bajo número de alternativas para funcionar como centros industriales denota la complejidad asociada al logro de las principales metas establecidas en el proyecto asumido por el gobierno federal. A lo anterior deben sumarse la escasez de recursos públicos, la ausencia de inversión privada y el tiempo relativamente limitado que resta al sexenio 2018-2024.

Conceptos clave: Istmo de Tehuantepec, crecimiento económico, Industrias manufactureras

[1] Maestro en Geografía, Instituto de Geografía-UNAM, armandox@igg.unam.mx

Introducción

A partir de la puesta en marcha de la presente administración federal, en diciembre de 2018, vienen sucediéndose diversos cambios que pueden calificarse como poco comunes. Destaca cierto giro ideológico comparable, tal vez, al manejado al entrar México al entorno de la globalización. Otra diferencia notable se encuentra al revisar las actuales obras de infraestructura de mayor importancia. Al revisar cualquier sexenio anterior podían sumar un par de decenas, aparte de ubicarse relativamente dispersas por el territorio nacional. Hoy día solo destacan cuatro: el Tren Maya, la nueva refinería de Dos Bocas, el programa de Desarrollo para el Istmo de Tehuantepec y el nuevo aeropuerto de la Ciudad de México. Como puede observarse la terminal aérea es la única construcción fuera del sur y sureste del país, consecuencia lógica al estar fuera de las prioridades iniciales de esta administración.

En suma, está demostrado el interés gubernamental de impulsar el mejoramiento socioeconómico de una región ancestralmente pobre. Aun cuando parece dejar de lado el apoyo a otras zonas tan pobres (situadas en las demás regiones del país) como la que ahora supone prioridad sexenal. Sin embargo, dejamos fuera cuestionar esas prioridades, para concentrarnos en una de las alternativas. Se trata del Programa para el Desarrollo del Istmo de Tehuantepec (PDIT). Son varias las razones para estudiar y analizar este plan. De entrada, conviene ubicarlo como el único de esos proyectos que comprende un ámbito regional significativo, con perspectivas de ampliar su alcance a escala internacional, al conectar el Golfo de México (y de ahí las rutas al Océano Atlántico) con la costa del Océano Pacífico. Además de contemplar el crecimiento de la actividad económica local como medio de mejorar las condiciones socioeconómicas de quienes residen en la zona del Istmo.

A partir de sus características el PDIT puede calificarse como intento ambicioso de desarrollo regional, el primero después del poco exitoso Plan Puebla-Panamá entre 2001 y 2006. Por esa razón el programa en cuestión podría tener potencial suficiente para el logro de sus objetivos. Además de que, en nuestra opinión, merece reconocimiento por retomar proyectos con alcance regional, los cuales prácticamente dejaron de aplicarse desde 1995, de manera coincidente con la puesta en marcha de acciones asistenciales dirigidas a la población económicamente vulnerable.

En este contexto se aprecia necesario examinar las nociones tradicionales sobre crecimiento económico, al ser uno de los elementos sustanciales para mejorar las condiciones socioeconómicas de las sociedades locales, discutiendo el potencial que representan ciertas actividades como posibles catalizadoras de ese crecimiento. De igual manera es importante analizar el discurso gubernamental y sus justificaciones para canalizar recursos a la región Istmo, al incorporar una serie de aseveraciones ideológicas, poco comunes en la actualidad, las cuales sustentan los componentes técnicos del Programa.

Antecedentes

Al momento de publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF) del 4 de agosto de 2020, cobró vigencia El Programa para el Desarrollo del Istmo de Tehuantepec (PDIT), para:

"… atender el rezago económico y social con el fin de restablecer el bienestar de la población del Istmo de Tehuantepec, conformada por 79 municipios: 46 pertenecientes al Estado de Oaxaca y 33 en el Estado de Veracruz." (DOF, 2020).

En este punto, el Mapa 1 es útil para ubicar el Istmo de Tehuantepec, tal y como lo describe el proyecto.

Mapa 1. Localización y delimitación regional/ municipal del Istmo de Tehuantepec.

Fuente: Elaboración propia con datos del Programa para el Desarrollo del Istmo de Tehuantepec. Gobierno Federal, 2020. INEGI. Integración Territorial 2020.

Para ese fin el PDIT presenta cinco objetivos "estratégicos":

1. Fortalecer la infraestructura social y productiva

2. Impulsar un nuevo modelo de crecimiento económico para el desarrollo en beneficio de la población

3. Asegurar la articulación de acciones emergentes para población en situación de pobreza extrema

4. Conservar la biodiversidad, el agua, el suelo y el aire con un enfoque sustentable

5. Reforzar la cultura y la identidad regional de los pueblos originarios.

Según el DOF (*Ibid.*), el Corredor Interoceánico Istmo de Tehuantepec (CIIT) será la columna vertebral del proyecto, cuyo impulso será financiado mediante inversión federal dirigida a los rubros siguientes:

1. Modernización del Ferrocarril Istmo de Tehuantepec.

2. Ampliación de los puertos de Coatzacoalcos y de Salina Cruz.

3. Modernización de la carretera MEX-185 y construcción de una autopista de altas especificaciones.

4. Mantenimiento y modernización de oleoducto de 220 km para transportar gas natural.

5. Mantenimiento y rehabilitación a las refinerías de Minatitlán y de Salina Cruz.

6. Desarrollo de centrales eólicas para la generación eléctrica en la región de Ixtepec.

7. Instalación de fibra óptica subterránea sobre el derecho de vía ferroviaria.

Este esfuerzo tiene precedentes que pueden remontarse al Siglo XIX. Sin embargo, es importante recordar el intento más reciente realizado en 1973, cuando se estructuró la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec, sin conseguir resultados de especial trascendencia en cuanto al logro de sus objetivos.

Antes de empezar el análisis sobre objetivos y viabilidad de este Programa, pueden discutirse varios de sus contenidos. Por ejemplo, la pretensión de "restablecer el bienestar de la población", que puede calificarse de imprecisa al no presentar evidencias de que esa población haya alcanzado antes un "bienestar" mejor o peor que el actual. Otra afirmación que también podría ser controversial dentro del PDIT, se encuentra en la expresión "nuevo modelo de crecimiento económico para el desarrollo" declaración que, además de un tanto soberbia, poco tiene de novedosa al proponer acciones empleadas desde la década de los años cuarenta. Pueden sumarse otros tres puntos ideológicos del proyecto:

"El mercado no sustituye al Estado… "

"No dejar nadie atrás, no dejar a nadie fuera… "

"Será a través del Programa que el Estado recuperará su fortaleza como garante de estabilidad y generador de políticas públicas coherentes" (*Ibid*.).

La primera y tercera aseveraciones son suficientes para terminar con cualquier expectativa de novedad, al reconocer esta propuesta como un intento más de lograr crecimiento/desarrollo de tipo endógeno para la región. Nada nuevo, simplemente recurre a las políticas regionales establecidas en México durante el periodo donde imperó el modelo de sustitución de importaciones.

Si se buscaran cuestionamientos adicionales, tendría un peso significativo la utilización, reiterada y demasiado libre, de los términos "desarrollo" y "bienestar" (bienestar social), de manera indistinta y sin plantear una definición suficientemente rigurosa para avalar la precisión de estos conceptos al aplicarlos aquí. Aparte, el diagnóstico respectivo tampoco incorpora visiones o intenciones novedosas. Todo el proyecto se reduce a designar a Coatzacoalcos (al Este, en el Golfo de México) y Salina Cruz (al Oeste, en el Pacífico) como los cimientos de este esfuerzo. Funcionando como "polos" estratégicos, enlazados mediante el "eje" ferroviario que las une (de 316 kilómetros de longitud), más otras alternativas viales existentes o por construir. Debe suponerse que las autoridades anticipan que los beneficios a generar se irradiarán, desde esos polos y el eje mencionado, hacia los espacios circundantes.

Con los antecedentes expuestos hasta aquí, conviene señalar que el presente trabajo está relacionado de manera directa con el segundo "Objetivo Prioritario" del PDIT, dirigido a promover "un nuevo modelo de crecimiento económico para el desarrollo" (*Ibid*.), donde se incluya toda la población del Istmo de Tehuantepec. Lo anterior ante dos realidades del proyecto en curso:

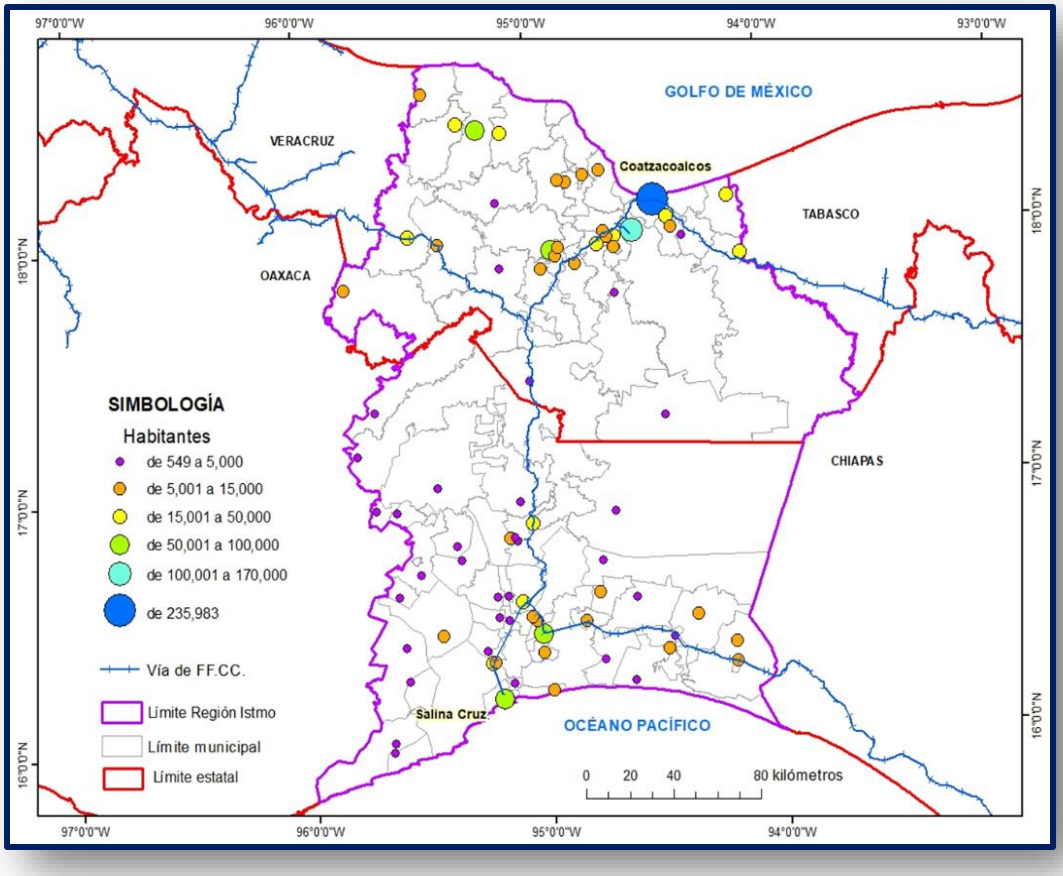
1- Una elevada concentración de la actividad económica regional en solo cuatro municipios, los cuales acumularon 83 por ciento de los ingresos totales de todo el istmo. Encabezados por Salina Cruz, al aportar 35 por ciento del total de recursos municipales captados; mientras tres municipios veracruzanos (Coatzacoalcos, Minatitlán y Cosoleacaque)

sumaron otro 48 por ciento. De donde resulta que los demás municipios (75 en total) solo se beneficiaron del 13 por ciento restante.

2- Las posturas teóricas dominantes acerca de crecimiento económico y desarrollo en términos socioeconómicos, plantean la necesidad de que lugares y regiones donde se busque impulsar ese tipo de crecimiento deberán contar ya con ciertas actividades e infraestructura de diversa índole, así como disponer de suficiente capital humano y de inversión.

Reconocer alta concentración de rubros económicos en pocos municipios lleva a recuperar una serie de líneas teóricas que reafirman la capacidad de lugar es donde se cuenta ya con los factores enunciados en el segundo punto, siempre buscando crecimiento económico. Por omisión se complicará conseguir tal impulso en sitios donde están ausentes. Desde aquí se tienen ya un primer cuestionamiento sobre la viabilidad de este esfuerzo, ante la escasez de actividades económicas significativas en buen número de unidades municipales que integran la región Istmo. En este punto es oportuno mostrar algunos de los elementos mencionados por PDIT, para lo cual es útil la cartografía que estructura el Mapa 2.

Mapa 2. Istmo de Tehuantepec:
Habitantes, cabeceras, límites municipales y vías férreas, 2020.



Fuente: Elaboración propia con datos del Programa para el Desarrollo del Istmo de Tehuantepec. Gobierno Federal, 2020. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020; Integración Territorial 2020.

Todo lo anterior enfatiza la necesidad de revisar los aspectos teóricos mencionados, así como realizar un diagnóstico que permita determinar, de manera más rigurosa, una opinión sobre las perspectivas de concretar de manera exitosa el Programa de Desarrollo del Istmo de Tehuantepec. Por lo tanto, como objetivo general se propone realizar un estudio sobre la viabilidad de detonar crecimiento económico en el Istmo de Tehuantepec; a partir de las bases bajo las cuales aparece en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 donde toma protagonismo la industria manufacturera. De igual manera y para el logro del objetivo central, deben responderse dos preguntas, las cuales serán consideradas como objetivos particulares en esta investigación:

- ¿cuáles son las actividades económicas relacionadas con el buen desempeño manufacturero?
- ¿cuáles son los municipios del Istmo de Tehuantepec donde se encuentran estas actividades?

Como puede observarse aceptamos el potencial que significa la industria como dinamizadora de la actividad económica en general, opción desde la cual es posible demostrar la asociación existente entre actividades industriales y crecimiento económico, combinación siempre deseable al estudiar ámbitos relativos a la desigualdad regional (García de León, 2021).

Contexto teórico en torno a la viabilidad del PDIT.

La intención de autoridades federales con respecto a promover crecimiento económico en el istmo mexicano nos remite a examinar un conjunto de posibles soluciones para abatir desequilibrios regionales. Como se sabe, este objetivo ha sido compartido por numerosas naciones en diversas épocas, a partir de la Gran Depresión en los Estados Unidos, pues hasta entonces eran escasas las alternativas teóricas para enfrentar este reto fundamental. A la par de lo anterior es oportuno recordar cómo, tras los estragos de la Segunda Guerra, se fueron adoptando y consolidando algunos principios teóricos y modelos econométricos elaborados con base en ideas postuladas desde el inicio del Siglo XIX por autores clásicos, como Adam Smith, Thomas Malthus y David Ricardo (Harris, 2007).

Al momento de encontrar en el Programa de Desarrollo del Istmo la frase: "El mercado no sustituye al Estado…" es inevitable recordar la llamada "teoría sobre el desarrollo" (o teorías), justamente por sus propuestas para dinamizar economías poco prometedoras o en crisis. Ruta que lleva directo a los trabajos y propuestas de John M. Keynes, quien recomendaba a los gobiernos intervenir mediante acciones concretas para resolver (o al menos atenuar) los desequilibrios económicos. Con énfasis en aquellos inconvenientes ante los cuales las "fuerzas del mercado" se demostraban incapaces de resolver. Una de las principales sugerencias era considerar políticas anticíclicas en los momentos de crisis económicas (Sarwat *et. al*., 2014), criterio todavía vigente como recurso estratégico del Estado. Como consecuencia de lo anterior, la siguiente generación de especialistas aceptaba prácticamente como sinónimos los conceptos de crecimiento económico y desarrollo, predominando el interés por alcanzar un crecimiento sostenido de la economía incentivado por una participación significativa del Estado, sin preocuparse de cómo se distribuyen los beneficios logrados o la riqueza conseguida (Mora, 2006).

Los párrafos anteriores van perfilando el interés del PDIT por recuperar las políticas keynesianas, las cuales demandan (y justifican) un Estado fuerte e involucrado en fomentar crecimiento económico. Si bien la única novedad del proyecto mencionado estriba en su interés por hacer llegar a los residentes de la región istmeña (la mayor parte en situación de pobreza), una parte significativa (suponemos…) de la riqueza por generar. Tal vez sea esa la razón del por qué este esfuerzo rescata un modelo de tipo endógeno y financiado esencialmente por el gobierno. Si dependiera de empresas privadas (dentro de un esquema de crecimiento más exógeno) seguramente buena parte de las ganancias producidas terminarían fuera del Istmo. Al menos eso da a pensar el discurso gubernamental, ahora similar a planteamientos propios de los años setenta y ochenta, cuando Raúl Prebisch (1982) denunciaba los bajos precios de materias primas exportadas por regiones con atraso económico y el cómo, además, parte importante de las menguadas ganancias de todas formas terminaban fuera de la zona donde se habían generado (*Op. cit*.:56).

Debido a que el proyecto actualmente en marcha omite hacer explícito el mecanismo por el cual conseguirá derramar beneficios económicos a la población local y tampoco puede concebirse sin inversión externa, es recomendable examinar los mecanismos para llegar a la primera meta, esto es, promover crecimiento económico en la región del Istmo de Tehuantepec. De no conseguirse el despegue planeado, los demás beneficios tampoco podrán concretarse.

Al respecto puede recurrirse a dos principios teóricos bien consolidados a lo largo de las últimas siete décadas. El primero alude a las industrias manufactureras, como catalizadoras de crecimiento económico. De aceptar el principio anterior, el segundo principio refiere los factores necesarios para dar viabilidad a estas actividades. La discusión sobre el papel positivo de las industrias manufactureras como actividades precursoras de crecimiento económico en sitios donde se establecen, cuenta con un consenso prácticamente generalizado. Por ejemplo, Adam Szirmai es contundente al afirmar:

"La industrialización llega a ser sinónimo de salud, desarrollo económico, liderazgo tecnológico, poder político y dominio internacional. El mero concepto de desarrollo viene a estar asociado con la industrialización. La industrialización se acepta, con razón, como el principal motor del crecimiento y desarrollo" (Szirmai, 2012:407).

Opinión compartida por instituciones gubernamentales internacionales, como es el Departamento de Comercio de los Estados Unidos:

"La primera parte de este estudio encuentra que las industrias manufactureras tienen propiedades especiales para inducir el crecimiento. Más que otras industrias, ellas permiten la especialización de procesos productivos, desarrollan tecnología y la diseminan en la economía" (USDC, 1995:16).

Por su parte, la Organización para el Desarrollo Industrial, de Naciones Unidas concluye:

"… incluso hasta después de 1990, el sector manufacturero de países en desarrollo mantiene las condiciones que lo describen como conductor del desarrollo económico" (Haraguchi *et. al*, 2016:22).

Ante tal aceptación, no sorprende que el Plan para el Istmo igualmente avale las afirmaciones anteriores, ya que considera como esencial para enfrentar la desigualdad y atraso económico de la región:

"… fomentar la instalación de empresas que realicen alguna actividad de industrias manufactureras en los sectores con mayor potencial en la región …. Por lo anterior, es necesario enfocarse en incentivar y atraer inversión que desarrolle la actividad económica de nuevas industrias manufactureras, ya que es la actividad económica de mayor valor agregado da a la región del Istmo, además de tener casi toda la contribución de la producción bruta. Siendo así un sector económico que debe de ser potencializado en el Istmo de Tehuantepec debido a que sus bienes y/o servicios son los que mejor se pueden comercializar en el mercado nacional e internacional." (DOF, 2020).

Ahora bien, al puntualizar interés por "atraer inversión" se acepta de manera no explícita que el crecimiento buscado será difícil de alcanzar con solo opciones endógenas. Lo importante es la certeza sobre del potencial que presentan las manufacturas para estimular crecimiento económico. Pero de igual manera hay consenso sobre la existencia de limitaciones significativas para instalar una fábrica nueva en un lugar determinado, las cuales parecen estar fuera de los elementos contemplados por la propuesta gubernamental.

Alrededor de esta temática se cuenta con dos líneas teóricas. La primera de ellas viene de la Escuela Neo-Weberiana (Bustos, 1993), de corte neo-clásico, preocupada esencialmente por las cuestiones espaciales en términos de localización geográfica del futuro emplazamiento industrial. Está centrada en los beneficios a alcanzar mediante la reducción de costos por transporte y distancia respecto a otras plantas competidoras. Como puede observarse, este enfoque consideraba como riesgosa la cercanía entre establecimientos fabriles por motivos de espionaje industrial. Lógicamente, esta línea perdió vigencia ante los procesos globalizadores, hecho que nos lleva a poner atención en la segunda corriente.

Aquí se tienen dos requerimientos sustanciales para atraer nuevas industrias. El primero corresponde a la existencia de infraestructura adecuada y disponibilidad de mano de obra capacitada. La segunda condición atañe a la ventaja que ofrece la presencia de ciertas actividades económicas, necesarias en el emplazamiento propuesto. Como se mencionó antes, analizar esta última circunstancia es el objetivo del resto del presente estudio, en un intento por determinar hasta qué punto la región Istmo está equipada para concretar un impulso industrial como el buscado por el PDIT.

Los análisis planteados en el párrafo anterior se justifican a partir de hallazgos relevantes sobre este tema, como el postulado por George Borts, quien afirmó:

"El crecimiento de una región depende fuertemente del comportamiento de precios de su sector exportador. Una región con alto ingreso crecerá más rápido que otra región con bajo ingreso, si la demanda de sus bienes de exportación está aumentando. Debido a que una región de alto ingreso produce diferentes satisfactores que una región de bajo ingreso, el éxito exportador de una región no se extenderá a la otra" (Borts, 1960:326).

Esta conclusión, obtenida seis décadas atrás, sigue vigente. Además, explica por qué unas regiones se mantienen con menor dinámica económica (como sucede en la mayor parte del Istmo) que otras (por ejemplo, la frontera norte de México). La aseveración referida obliga a aceptar que las manufacturas podrán catalizar crecimiento económico en un lugar o

región, pero que el tipo de establecimientos fabriles a emplazar deberán contar con características tecnológicas y logísticas para colocar sus productos en el mercado exterior.

De manera complementaria a lo anterior, autores como Krugman apoyaron los principios establecidos por Alfred Marshall (1920), según se demuestra con el siguiente párrafo:

"… refiriendo los trabajos de Marshall, especificó tres factores básicos para explicar la concentración de actividades en ciertos lugares o regiones (disponibilidad de trabajadores, de elementos para la producción y ambiente tecnológico) originando un proceso de circularidad" (Krugman, 1992; en: García de León, *Op. cit*.).

El antecedente de tales procesos (de "circularidad") deriva de las propuestas establecidas por Gunnar Myrdal, autor que propone la siguiente idea: una localidad o región con una actividad económica próspera y en desarrollo, generará diversos impactos favorables sobre los demás sectores ("*spread effects*") produciendo a la vez mayor crecimiento económico. Por el contrario, cuando un rubro de actividad estratégico va en caída, puede arrastrar a los demás ("*backwash effects*") y alcanzar una dinámica negativa, acelerada e irreversible. En ambos casos tendrán lugar procesos de circularidad, tal y como los denomina Myrdal (1957), desde una perspectiva propia de las teorías sobre divergencia económica.

Dentro de la teoría de la causación circular y salvo unas pocas excepciones, es viable considerar los municipios del Istmo de Tehuantepec como afectados por efectos retardadores ("*backwash effects*"), cuyos resultados más palpables son el predominio de economías locales de tamaño modesto; y, peor aún, sin la dinámica suficiente para tomar fuerza al encontrarse dentro de los supuestos Borts. Es decir, con un aparato exportador prácticamente inexistente en la mayor parte de los municipios de la región.

Las puntualizaciones anteriores permiten inducir el interés del gobierno mexicano por impulsar un proceso de circularidad entre los municipios localizados en el Istmo de Tehuantepec, a partir de incentivar en unos pocos lugares (10 centros urbanos ubicados de manera estratégica) crecimiento económico y detonar los "*spread effects*" postulados por Myrdal.

Dentro del mismo contexto, otro aspecto por determinar son algunos elementos físicos y humanos específicos, fundamentales para potenciar nueva dinámica económica. Ante el alto número de trabajos que encaran los requerimientos principales para recibir nuevas industrias en un lugar determinado, se evita aquí ahondar en esta temática. Centrando la atención en el trabajo de David Smith sobre localización industrial ante el mérito que supone complementar requerimientos concretos, obtenidos de las teorías de localización, con otros de índole física o de carácter humano, incorporando también aspectos sobre la conveniencia de participación gubernamental. De manera resumida, Smith (1981:45-70) señala ocho elementos requeridos por una empresa industrial para instalarse en un lugar:

1. Materia prima y energéticos.

2. Cercanía a mercados de consumo con mediano o alto nivel adquisitivo.

3. Medios de transporte, vialidades y costos de carga.

4. Disponibilidad de terrenos con ciertos atributos.

5. Mano de obra y personal gerencial.

6. Capital operativo y financiamiento del proceso de producción.

7. Políticas públicas de aliento al desarrollo industrial.

8. Aglomeración, eslabonamientos y externalidades. (*Op. cit*.:60).

Revisando la lista anterior, los primeros dos puntos pueden asociarse con factores pertenecientes a teorías de localización geográfica, mientras otros tres siguientes se refieren a infraestructura y recursos humanos. A los anteriores deben sumarse recursos financieros suficientes apoyados por programas gubernamentales que promuevan la instalación de establecimientos fabriles.

Con estos antecedentes se fundamentan los objetivos del presente estudio: caracterizar los municipios de la región y determinar en cuáles se encuentran los sectores de actividad más relacionados con el desempeño manufacturero. Completando este análisis con un diagnóstico sobre posibles casos municipales con mejores perspectivas para incentivar crecimiento económico, a partir de un impulso manufacturero regional.

El supuesto principal anticipa que casos municipales donde se cuente con los rubros de actividad asociados a las actividades manufactureras destacarán como viables para ubicar nuevas plantas industriales. Puede inferirse que, de encontrar un número aceptable de esos casos, serán mayores las posibilidades de éxito del PDIT. Por el contrario, de resultar insuficientes, será más que complicado cumplir las principales metas del proyecto gubernamental.

Procedimientos metodológicos y resultados

Los siguientes apartados se dirigen a responder las dos preguntas planteadas en apartados anteriores, aprovechando para ello algunas bases conceptuales, procesos estadísticos de clasificación y otros igualmente de corte cuantitativo. Así como la revisión de resultados obtenidos.

Para resolver la primera interrogante (establecer las actividades asociadas con las manufacturas) se enfrentó la falta de especificidad en los requerimientos propios de la industria, tal y como se exponen en trabajos teóricos al respecto. Por ejemplo, representa una complicación importante el cómo precisar la disponibilidad de mano de obra en un lugar cualquiera. Para solventar esas limitaciones, se recurrió a información estadística presente en los censos económicos. A manera de referentes se seleccionaron tres centros urbanos con presencia significativa de industria manufacturera a escala nacional Saltillo (y su conurbación con-Ramos Arizpe), Querétaro (Corregidora-El Marqués) y Hermosillo. A los anteriores se sumaron tres localidades del Istmo (Coatzacoalcos, Minatitlán y Salina Cruz), todas con industrialización significativa. Por último, se agregó una ciudad también local, de tamaño intermedio (Juchitán, Oaxaca) con menor importancia, pero relativamente representativa de la escala local. Por otra parte, se consideró que una caracterización por subsector ganaría en detalle, de donde se procedió a identificar cuáles de ellos estaban presentes en la mayoría de estos siete casos urbanos.

Cuadro 1. Subsectores de actividad económica comunes en centros manufactureros de México.

Subsector	Nombre de la actividad		Subsector	Nombre de la actividad
221	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final		561	Servicios de apoyo a los negocios
			562	Manejo de residuos y servicios de remediación
236	Edificación		611	Servicios educativos
237	Construcción de obras de ingeniería civil			
238	Trabajos especializados para la construcción		621	Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados
			622	Hospitales
484	Autotransporte de carga			
485	Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril		721	Servicios de alojamiento temporal
488	Servicios relacionados con el transporte		722	Servicios de preparación de alimentos y bebidas
522	Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil		811	Servicios de reparación y mantenimiento
			812	Servicios personales
531	Servicios inmobiliarios			
541	Servicios profesionales, científicos y técnicos			**Total: 19 subsectores de actividad "esenciales"**

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Censos Económicos 2019.

En primera instancia los Censos Económicos 2019 (INEGI, 2020) contabilizan 88 subsectores a nivel nacional. Pero en los casos tomados como referencia solo se identificaron 43 y no todas esas ciudades reportaron el mismo número. Así, fue necesario identificar los subsectores más frecuentes. Antes de empezar los cálculos, debe destacarse esta particularidad, de cómo en lugares de alta importancia industrial únicamente contaban la mitad de los subsectores existentes. Corresponde a una situación generalizada en el país, donde únicamente los mayores centros urbanos se acercan al total; por ejemplo, la Ciudad de México contaba con 85 subsectores, Monterrey tenía 81 y Guadalajara 80. Como resultado se identificaron 19 subsectores presentes en la mayor parte de centros industriales importantes. Este conjunto de actividades se lista en el Cuadro 1.

Tal repetición lleva a suponer que las labores listadas en el tabulado anterior reflejan el cumplimiento de los requisitos enunciados por Smith (*Op. Cit*.). Del mismo modo, al aparecer en los centros fabriles importantes los asumimos como rubros relativamente indispensables para el adecuado funcionamiento de establecimientos manufactureros con cierto nivel tecnológico.

Para proponer estas ocupaciones fue necesario examinar cada una de las 43 posibilidades (subsectores) iniciales. De entrada, quedaron descartadas 24 algunas por estar ausentes como los servicios postales, de mensajería, paquetería, así como servicios de almacenamiento. Contra lo que podría suponerse, no parecen ser comunes en las localidades industriales. Otras labores también se omitieron por ser propias de sitios muy particulares (por ejemplo, el transporte por agua) o servicios aéreos, presentes en las cercanías de ciudades importantes, desde donde proporcionan este servicio a nivel regional.

Luego de completar esta etapa del presente trabajo quedó respondida la primera interrogante a modo de objetivo particular. Lo anterior permitió seguir con la fase siguiente: buscar municipios de la región Istmo donde estuvieran presentes los 19 rubros planteados en el Cuadro 1. A estos subsectores podemos calificarlos como actividades "esenciales" para el desarrollo industrial.

Municipios con mayor presencia de actividades esenciales. Entramos aquí al ámbito del segundo objetivo de esta investigación, donde la revisión efectuada destacó 13 localidades (ver Cuadro 2).

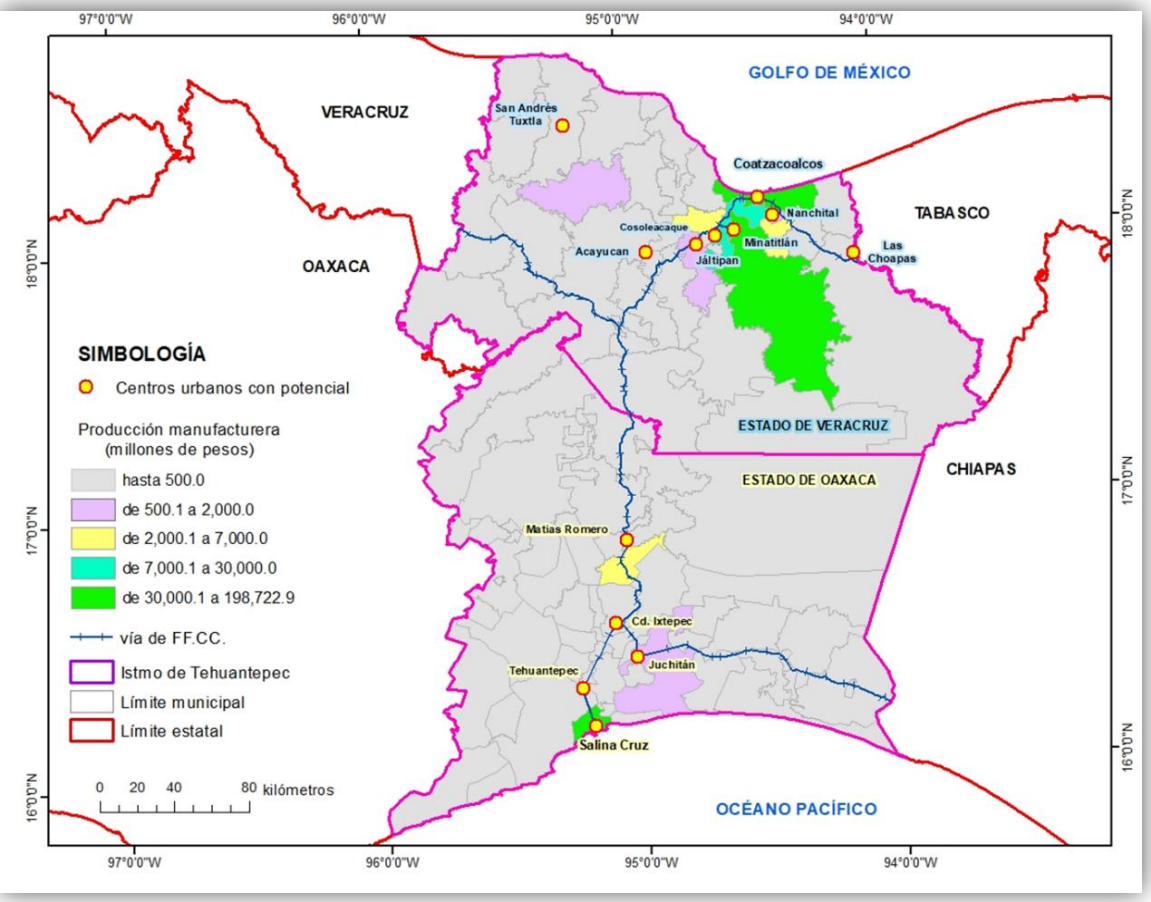
Cuadro 2. Istmo de Tehuantepec: Centros urbanos con suficiencia de subsectores esenciales

Entidad Federativa	Municipio	Subsectores esenciales		Entidad Federativa	Municipio	Subsectores esenciales
Oaxaca	Salina Cruz	19		Veracruz	Coatzacoalcos	19
Oaxaca	H. Ciudad de Juchitán	18		Veracruz	Minatitlán	19
Oaxaca	Ciudad Ixtepec	17		Veracruz	Acayucan	17
Oaxaca	Santo Domingo Tehuantepec	17		Veracruz	Cosoleacaque	17
Oaxaca	Matías Romero Avendaño	16		Veracruz	Jáltipan	17
				Veracruz	San Andrés Tuxtla	17
				Veracruz	Nanchital de Lázaro Cárdenas	17
				Veracruz	Las Choapas	16

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Censos Económicos 2019.

Resultaron cinco casos de Oaxaca y ocho de Veracruz con potencial suficiente para considerarse al asentar nuevos establecimientos de manufacturas, bajo los supuestos planteados por el PDIT en su interés de impulsar crecimiento económico. A pesar de contar con el listado mencionado, sería difícil obtener conclusiones significativas sin contemplar la escala espacial, para lo cual se elaboró el Mapa 3. Además de representar las localidades prometedoras indicadas en el Cuadro 2, la cartografía referida muestra los municipios con producción manufacturera significativa. De igual manera incluye la red ferroviaria regional, recordando la importancia notable de estas vías, al representarlas como "columna vertebral" del proyecto regional (DOF, *Op. Cit*.).

Mapa 3. Istmo de Tehuantepec: Centros urbanos con suficiencia de subsectores esenciales; producción bruta manufacturera y vías ferroviarias.



Fuente: Elaboración propia con datos del Programa para el Desarrollo del Istmo de Tehuantepec. Gobierno Federal, 2020. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020; Integración Territorial 2020.

A partir de la revisión del tercer mapa fue necesario matizar la aparente ventaja de la porción del Istmo perteneciente a Veracruz. Como se observó en el Cuadro 2, esta entidad federativa ubicó ocho ciudades con la mayor cantidad de actividades económicas "esenciales" para la marcha de industrias manufactureras. Pero se hizo evidente que seis, de los ocho centros urbanos situados en la porción veracruzana, funcionan ya como centros principales o secundarios del importante desarrollo logrado en la zona de influencia del puerto de Coatzacoalcos y la refinería situada en Minatitlán. En ellos es notable presencia industrial de primera importancia y con elevada producción manufacturera.

Aparte de su cercanía al par Coatzacoalcos-Minatitlán tienen en común estar conectadas entre sí por la carretera federal MEX 185 (conocida como "Carretera Transístmica"); todas separadas por distancia moderadas. Por ejemplo, Acayucan es el lugar más alejado a Coatzacoalcos a solo 68 kilómetros. Mientras Nanchital igualmente forma parte de la zona de influencia de ese puerto, ahora unida por un tramo de la "Carretera Costera del

Golfo" (carretera federal MEX 180). De hecho, Las Choapas también se enlaza a la misma vialidad (a 47 kilómetros de Nanchital).

Conviene agregar que las cinco ciudades mencionadas también se comunican por la vía del ferrocarril interoceánico. Aparte de las coincidencias señaladas antes, las ocho localidades veracruzanas han demostrado una capacidad casi nula para expandir sus efectos positivos (*spread effects*) al resto del Istmo; esto último a pesar de su incuestionable importancia económica. Por ende, será improbable generar en ellas un impulso adicional de la magnitud necesaria según las metas del PDIT. En todo caso demandarán inversiones mayúsculas para lograr el efecto deseado.

Cuadro 3. Istmo de Tehuantepec: distancias entre centros urbanos con suficiencia de subsectores esenciales

Origen		Destino	(km)	(minutos)
Coatzacoalcos	a	Minatitlán	22	30
Minatitlán	a	Cosoleacaque	15	20
Cosoleacaque	a	Jáltipan	9	17
Jáltipan	a	Acayucan	22	25
Carretera Federal libre (MEX 185)			**68**	**92**
Origen		**Destino**	**(km)**	**(minutos)**
Coatzacoalcos	a	Nanchital	14	24
Nanchital	a	Las Choapas	47	54
Carretera Federal libre (MEX 180)			**61**	**78**
Origen		**Destino**	**(km)**	**(minutos)**
Salina Cruz	a	Tehuantepec	18	26
Tehuantepec	a	Juchitán	27	28
Juchitán	a	Cd. Ixtepec	19	34
Cd. Ixtepec	a	Matias Romero	61	76
Carretera Federal libre (MEX 185)			**125**	**164**

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Censos Económicos 2019.

Aprovechando la información del Cuadro 3, así como los elementos aportados ahora por el Mapa 3, es posible recomendar dejar de lado las poblaciones mencionadas y tomar como mejores candidatas las localidades urbanas menos relacionadas con la subregión anterior, es decir, San Andrés Tuxtla (hacia el occidente del Istmo) y Las Choapas (en el oriente). Aún cuando ambos sitios están un tanto alejados de la zona central del corredor, donde más se necesita ampliar los beneficios de un crecimiento económico. Al hacer referencia a las cinco localidades del Istmo oaxaqueño (ver Cuadro 3) se aprecia, al igual que en Veracruz, su disposición sobre la carretera federal MEX 185, en la ruta transístmica. Es notable, aunque explicable, cómo once de las trece posibilidades urbanas (de Veracruz y Oaxaca) para asentar centros de impulso económico, forman parte de esta vialidad. Sin duda representa un elemento fundamental en la economía del Istmo, al funcionar por décadas como el enlace más corto (alrededor de 300 kilómetros) entre los dos océanos a los que México tiene acceso.

Una nueva revisión del Mapa 3 lleva a afirmar que cuatro de las opciones oaxaqueñas ahora corresponden a la zona de influencia de Salina Cruz, de manera que llegar de ese punto hasta Tehuantepec y Juchitán supone menos de 50 minutos, tiempo que se amplía a 1.25 horas al incluir Ciudad Ixtepec. El único centro urbano alejado del puerto es Matías Romero (125 kilómetros), igualmente comunicado por la MEX 185. Es el único que destaca por su relativa cercanía a la parte central del istmo y en donde se levantan las primeras estribaciones de serranía con relieve accidentado el cual, desde ahí, se extiende cerca de 80 kilómetros hacia el norte y más allá del límite con el Estado de Veracruz. Así, su situación geográfica lo favorece como punto para asentar nuevos establecimientos industriales.

Como se dijo antes, más al norte viene cierto vacío poblacional (ver Mapa 2 y Mapa 4) abarcando toda la porción media de la Región Istmo, debido a lo irregular del terreno. En este sentido, Ciudad Ixtepec también podría tener viabilidad como nuevo centro impulsor en la zona gracias a su situación geográfica, más cercana a la parte media del Istmo justo donde más hace falta, como se dijo ya, mejorar el bienestar de la población local.

Propuesta (PDIT) de 10 "Polos de Desarrollo para el Bienestar". Así como identificamos opciones urbanas para cada una de las entidades federativas del Istmo, el gobierno federal también contempla sus propias alternativas. Al respecto encontramos en ellas un término capaz de sorprendernos: "Polos de Desarrollo…". Se trata de otro elemento que nos regresa seis décadas en el tiempo, para retomar los planteamientos de Francois Perraux (en 1955) con su teoría sobre "polos de desarrollo". Ampliamente manejada en los planes sexenales de México y otros países de América latina, en los años setenta y parte de los ochenta. Quienes propusieron los polos referidos antes, tal vez no se informaron de manera adecuada sobre la opinión de autores relativamente contemporáneos a Perraux. Por ejemplo, José L. Corraggio enfatizaba la falta de resultados positivos luego de múltiples intentos (fallidos en su mayoría) de aplicar esta teoría en el ámbito latinoamericano, tal y como lo demuestran las líneas siguientes:

"… un analista técnico "neutral" que se enfrente con los fracasos reiterados de implementación de polos de desarrollo, es posible que concluya que parte importante de la explicación debe encontrarse en la falta de un puente entre el concepto generalizado de polo, y los instrumentos de política económica que lo ponen en funcionamiento." (Corraggio, 1972:3).

Al mismo tiempo este último especialista planteaba siete condiciones (*Op.cit*.:9) para conseguir el crecimiento buscado y la expansión de efectos benéficos sobre el entorno regional. Pero, de nueva cuenta dejaremos de lado esos puntos ante la limitación de espacio, por lo cual nos ceñiremos a revisar cuáles son los centros urbanos planteados por las autoridades federales.

Como puede observarse en el Cuadro 4, este proyecto refiere diez "polos" (ver Mapa 4), pero en rigor son nueve al encontrar dos de ellos en el municipio de Coatzacoalcos. Al comparar ese tabulado con el Cuadro 3 encontramos como única coincidencia a Ciudad Ixtepec, en el Estado de Oaxaca. En cuanto al resto de opciones gubernamentales, ya se explicaron nuestros criterios para descartar, como opciones, el par Coatzacoalcos-Cosoleacaque y también Salina Cruz, por ser zonas de industrialización consolidadas. A pesar de lo cual los beneficios económicos generados en momento alguno alcanzaron al resto del Istmo. Para los casos de Santa María Mixtequilla (solo 8 subsectores esenciales), Oluta y

Asunción Ixtaltepec (ambos con 11 subsectores), Sayula (con 12) y El Barrio de la Soledad (15) señalamos la ausencia de buena parte de las actividades necesarias para sostener una actividad manufacturera significativa.

Cuadro 4 y Mapa 4. "Polos de Desarrollo para el Bienestar" propuestos por el gobierno federal.

1- Coatzacalcos, Ver. (I)
2- Coatzacoalcos, Ver. (II)
3- Oluta, Ver.
4- Cosoleacaque, Ver.
5- Sayula de Alemán, Ver.

6- El Barrio de la Soledad, Oax.
7- Ciudad Ixtepec, Oax.
8- Asunción Ixtaltepec, Oax.
9- Santa María Mixtequilla, Oax.
10- Salina Cruz, Oax.

Fuente: Tomado del "Programa de Desarrollo del Istmo de Tehuantepec". Perspectiva General. mayo 2020.

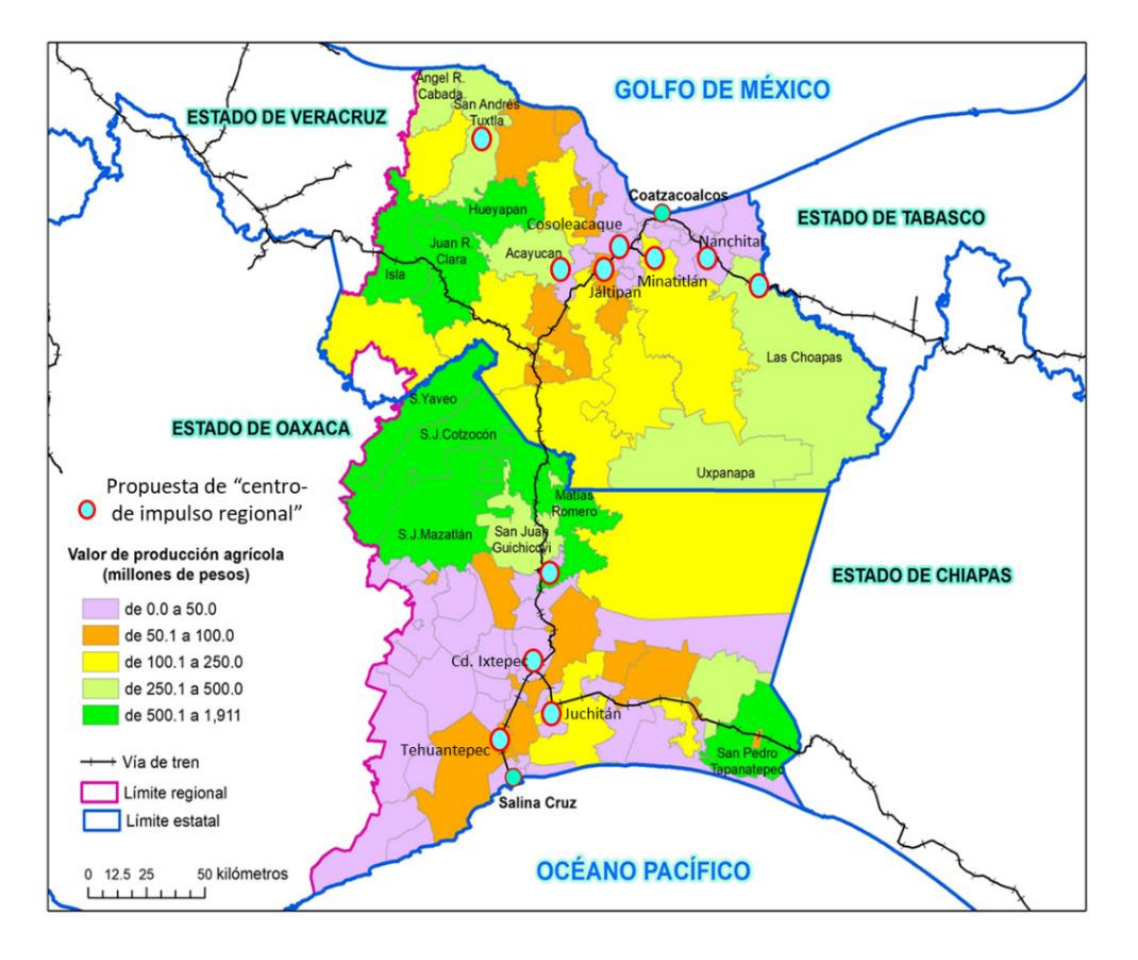
Sin embargo, el municipio de Barrio de la Soledad supone un caso especial, al registrar 15 sectores esenciales. Puede recordarse que nuestra preferencia fue Matías Romero, al contar con un subsector más y situarse 20 kilómetros al norte del primer municipio (ambos sobre la carretera MEX 185). Si bien la limitante para Barrio de la Soledad sería cierta lejanía a la parte media del Istmo, es posible sugerir que ambos sitios sumen sus potenciales para funcionar como un único emplazamiento industrial, ya sea para establecer un "polo" o, mejor aún, lo que preferimos denominar un "centro de impulso regional" o el equivalente a un parque industrial de extensión significativa.

Presencia de actividad agrícola. Para terminar el presente trabajo es importante dedicar un breve apartado a la producción agrícola del Istmo. Con particular atención sobre la aportación de los trece municipios que suponen mayor potencial para funcionar como centros de impulso a la actividad industrial. Lo anterior viene al caso ante la vocación netamente agrícola que presenta la mayor parte de los municipios que integran esta región.

Al respecto se determinó el valor de producción agrícola municipal (SIAP, 2021) y el indicador relativo al equivalente del valor de esa producción con respecto a la Producción Bruta Total de cada unidad municipal. En este punto se enfrentó una complicación metodológica, derivada del Censo Económico 2019, el cual deja fuera datos sobre sector

primario, excepto en cuanto a pesca y acuicultura. Como única alternativa, se puede recurrir al valor de producción de las cosechas agrícolas y compararlas con la producción bruta total, para cada uno de los 79 municipios del Istmo. A mayor porcentaje, resultará una presencia más significativa del sector primario. Y de coincidir valores de producción y participación mayoritarias en ciertos casos, obligará a reflexionar sobre posibles inconveniencias de incorporarlos a una dinámica de industrialización. En primera instancia, seguramente se generaría un conflicto notable al suponer la pérdida de zonas de cultivo en aras del desarrollo urbano-industrial de la región.

Mapa 5. Región Istmo: importancia agrícola municipal y ubicación de 13 centros impulsores



Fuente: Elaboración y cálculos propios con datos de INEGI. Censos Económicos 2019. SIAP; Producción Agrícola, 2018.

El Mapa 5 se integró a esta investigación para visualizar la relación entre importancia agrícola en la región Istmo, además de ubicar la circunstancia de cada una de las trece cabeceras municipales propuestas aquí para funcionar como centros impulsores de

crecimiento económico. Recordando que esas alternativas se redujeron a solo cinco (San Andrés Tuxtla y Las Choapas, en Veracruz; Matías Romero, Ciudad Ixtepec y Juchitán, Oaxaca). De la cartografía destaca la alta especialización agrícola en buena parte de la región analizada, con predominio de niveles medios sobre la zona central; a la par de una presencia agrícola modesta en la parte sur que caracteriza prácticamente la mitad de la porción oaxaqueña. Esta visión espacial, correspondiente al año 2018, concuerda con los datos estadísticos, sumando 53 (de 79 municipios) categorizados como productores poco relevantes, contra solamente 15 casos que alcanzaron niveles altos y muy altos. De manera equivalente, en 55 municipios la agricultura aportó poco a la economía local contra 14 con alta participación.

En concreto y con relación a posibles centros de impulso, los municipios veracruzanos de Acayucan, San Andrés Tuxtla y Las Choapas registraron montos de producción significativos (entre 250 y 356 millones de pesos) y participación en la economía total del 7 por ciento (en Acayucan) hasta 23 por ciento (en Las Choapas). Estos valores alcanzaron un máximo en Matías Romero (Oaxaca), una de las propuestas más prometedoras para establecer ahí industrias, pero con clara vocación agrícola al reportar cosechas con valor cercano a 600 millones de pesos equivalente al 47 por ciento de la producción bruta municipal. Por el contrario, otras siete ciudades/municipios (de los trece con alto potencial) demostraron poca trascendencia en el ámbito agrícola. Finalmente, Barrio de la Soledad (producción de 11.5 millones de pesos y participación agrícola de 21 por ciento) tampoco destacó en lo agrícola.

Conclusiones

El Programa para el Desarrollo del Istmo de Tehuantepec destaca por ser el primer esfuerzo de alcance regional, en muchos años, emprendido por el gobierno de la República. Su antecedente más cercano fue el Plan Puebla-Panamá, también con objetivos ambiciosos y en una escala que trascendía el ámbito nacional. Esa es la razón de nuestro interés en profundizar sobre sus bases y objetivos, a pesar de considerar más bien limitadas las perspectivas de concretar los objetivos establecidos en el PDIT.

Primero, por el modesto ritmo de crecimiento de la economía nacional (si es que lo hay), lo cual reducirá los recursos públicos disponibles; es decir, limitará la fuente esencial de financiamiento de ese Programa al contemplar un modelo de desarrollo eminentemente endógeno. Del mismo modo, la magnitud de la tarea emprendida dificultará su terminación en el tiempo que resta al presente sexenio. Otra razón para dudar de su éxito son sus bases de viabilidad, sustentadas más en un discurso ideológico que en contemplar e invitar a actores específicos pertenecientes a empresas privadas a tomar parte en este esfuerzo, más allá de participar como meros contratistas.

Aparte de los elementos referidos, las bases ideológicas retoman el discurso oficial empleado en la década de los años setenta, al momento de proponer establecer diversos enclaves en territorio nacional; proyectos que nos llevan a recordar el éxito meramente parcial y lejano al éxito esperado. Ante la ausencia de un marco conceptual y, en especial de negocios, adecuado. Puede decirse que esos proyectos daban mayor peso a la intención que a la viabilidad real del mismo.

Dejando de lado las consideraciones mencionadas, se consideró el emplazamiento de nuevas instalaciones manufactureras en la zona de estudio, por su potencial para detonar crecimiento económico en los lugares donde estos sectores operan. Con esta base conceptual, la parte sustancial del presente trabajo se dirigió a determinar las actividades económicas relacionadas con el buen desempeño manufacturero y ubicar en cuáles son los municipios del Istmo de Tehuantepec donde se encuentran.

Para la primera se tomaron en cuenta siete localidades con presencia manufacturera significativa; cuatro de ellas pertenecientes a la Región Istmo y otras tres ajenas a esa porción del país. A partir de esos referentes se identificaron 19 subsectores presentes en municipios con presencia industrial, a los cuales de dio el nombre de "actividades esenciales" (para el desempeño manufacturero).

La segunda pregunta se resolvió mediante un procedimiento complejo y laborioso, luego de caracterizar los subsectores presentes en los 79 municipios integrantes de la Región Istmo de Tehuantepec. Una primera aproximación generó 13 alternativas (ocho en Veracruz y cinco en Oaxaca). Sin embargo, una revisión a escala espacial obligó a reducir las opciones iniciales, dejando solo a Acayucan, Jáltipan, San Andrés Tuxtla y Las Choapas, pero todavía con limitaciones importantes para los dos primeros poblados. Por la parte oaxaqueña se aceptaron como posibles el par Matías Romero-El Barrio de la Soledad y, en menor medida Ciudad Ixtepec. Una última posibilidad es Juchitán.

El bajo número de opciones para ubicar centros de impulso económico permite inferir la complejidad de concretar las metas del gobierno federal, en especial cuando supone irradiar los beneficios a las zonas del Istmo que enfrentan mayor nivel de marginación. Este efecto de expansión (equivalente a los "*spread effects*" postulados por Myrdal) no se han conseguido hasta ahora, a pesar de la innegable capacidad económica concentrada en la zona Coatzacoalcos-Minatitlán y, en menor medida, en Salina Cruz, todos especializados en la petroquímica desde los años setenta. Para complicar las problemáticas a enfrentar, este último puerto ha venido a menos en años recientes, hecho que anticipa montos de inversión superiores a los contemplados en el Programa de Desarrollo del Istmo de Tehuantepec.

Referencias

Borts, George H. (1960). The equalization of returns and regional economic growth. *The American Economic Review*. Vol. 50, no. 3 (Jun. 1960) ISSN: 0002-8282. pp. 319-347.

Bustos G., María Luisa (1993). Las Teorías de Localización Industrial: una breve explicación. Estudios Regionales No. 35 Época ene-abr. (1993) . universidad de Málaga. ISSN: 0213-7585. pp. 61-76.

Coraggio, José L. (1972). Hacia una revisión de la teoría de los polos de Desarrollo. *EURE*, II, número 4, 1972.

Diario Oficial de la Federación (2020). Secretaría de Gobernación. Gobierno de México. [Acceso:12/May/2021]
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5597712&fecha=04/08/2020

García de León L., Armando (2021). Manufactura, Crecimiento Económico y Desarrollo Social en Ciudades del Norte y Sur de México. Tesis Doctoral. UNAM, 2021. 228 p.

Haraguchi, Nobuya; Chin C., Charles F.; Smeets, Eveline (2016). The Importance of Manufacturing in Economic Development: Has This Changed? *Inclusive and Sustainable Industrial Development Working Paper Series WP1/2016*. IDO-ONU. United Nations, Industrial Development Organization (2016). 34 p.

Harris, Donald J. (2007). The classical theory of economic growth. *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd edition. London: Macmillan, 2007.

INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). *Censos Económicos 2019*. Resultados definitivos. Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC). Última actualización:16/Julio/2020.
[Acceso:13/Mayo/2021]https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html

INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Tabulados del Cuestionario Básico. Estados de Oaxaca y Veracruz. 25/Enero/2021. [acceso: 15/Marzo/2021]: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados

INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Integración Territorial (ITER). Estados de Oaxaca y Veracruz. 09/Marzo/2021. [acceso: 23/Marzo/2021]: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados

Krugman, Paul (1992). *Geografía y Comercio*. Antoni Bosch, editor. Primera edición: octubre 1992. ISBN: 84-85855-64-7. España. 152 p.

Mora T., Óliver (2006). Las Teorías del Desarrollo Económico: algunos postulados y enseñanzas *Revista Apuntes del CENES*, vol. 26, núm. 42, julio-diciembre, 2006, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Boyacá, Colombia ISSN: 0120-3053. pp. 49-74.

Myrdal, Gunnar (1957). *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. Hutchinson.

Prebisch, Raúl (1982): (1981). *Capitalismo Periférico, Crisis y Transformación*, México, D.F., Fondo de Cultura Económica.

Sarwat Jahan; Ahmed Saber Mahmud; Chris Papageorgiou (2014). ¿Qué es la economía keynesiana? Vuelta a lo esencial. *Finanzas y Desarrollo*. FMI. Septiembre 2014. ISSN: 0250-7447. pp. 53-54.

SIAP. Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (2021). Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. [acceso: 12/Abril/2021]

https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/produccion-agricola-33119

Smith, David (1980). *Geografía Humana*. Oikos-tau, s.a. ediciones. ISBN: 84-281-0437-0. España. 579 p.

Szirmai, Adam (2012). Industrialization as an engine of growth in developing countries, 1950-2005. *Structural Change and Economic Dynamics* 23 (2012). ISSN: 0954-349X. pp. 406-420.

USDC. U. S. Department of Commerce (1995). *Engines of Growth. Manufacturing Industries in the U.S. Economy*. U.S. Department of Commerce. Office of Business and Industrial Analysis. July 1995.

La pandemia del Covid19 y la Industria Automotriz en México. Un balance parcial de daños colaterales

Jaime Linares Zarco [1]

Resumen

La industria automotriz ha sido sin lugar a dudas uno de los principales motores de la economía nacional desde hace más de 25 años, icono del TLCAN hoy T-MEC que contribuye con 2.9% en el PIB nacional y 18.3% en el PIB manufacturero, además de generar más de 2 millones de empleos directos e indirectos, así como coadyuvar a impulsar el sector exportador; hasta convertirse en el sector económico que mayor captación de divisas logró con 77.8 miles de millones de dólares (mmdd); cifra muy por encima de la captación de divisas enviadas por los trabajadores que laboran en los EUA con 40.6 mmdd y tres veces más que la IED que registró 25.8 mmdd durante 2020.

Todas estas cifras sin lugar a dudas, hubieran seguido ascendiendo de no haber sido por la llegada de la pandemia del Covid19 a nuestro país desde el 28 de febrero de 2020, lo que obligó al gobierno federal a decretar la suspensión de todas las actividades económicas no prioritarias, entre las cuales estaba la industria automotriz; suspensión que se extendió desde marzo hasta mayo de 2020, además de un "paro técnico" que se produjo entre febrero y marzo de 2021, ante la escasez de gas natural y electricidad en gran parte del territorio nacional, resultado de un invierno muy severo que se produjo en los EUA, principal proveedor de dichos insumos.

El objetivo del presente ensayo consiste en analizar el impacto que ha tenido la pandemia del Covid-19 sobre la producción, ventas, empleo y exportación de la industria automotriz instalada en nuestro país. Se parte de la siguiente pregunta central: ¿Cuáles han sido los daños colaterales que ha causado la pandemia del Covid19 en la industria automotriz a más de 15 meses de mantener las medidas sanitarias restrictivas? La hipótesis central señala que el impacto de la pandemia ha sido incalculable, en términos económicos y pérdida de vidas; y sus efectos han sido muy desiguales en términos de actividades económicas, al afectar más al sector comercial y de servicios, así como al sector manufacturero ligado al mercado externo, entre la cual destaca la industria automotriz, en donde se ha registrado el cierre de diversas empresas y desempleo. Es la apuesta favorable a este sector dinámico y generador de efectos multiplicadores, a que cambiando la situación de emergencia de la pandemia, será uno de los primeros en restablecer su vitalidad en la generación de empleo y riqueza.

Conceptos clave: Confinamiento, Crisis, Reactivación y Recuperación.

Introducción

Con el presente trabajo se esbozará la naturaleza de la crisis económica del capitalismo contemporáneo, los efectos del TLCAN, hoy T-MEC, una breve historia sobre la evolución del

[1] Doctor. Profesor de Carrera Titular "B" de T. C. definitivo. FES Aragón-UNAM. jlinares112@yahoo.com.mx

sector automotriz en México y se analizará el impacto de la pandemia del Covid-19 sobre la producción, ventas, empleo y exportación de la industria automotriz instalada en México.

Naturaleza de la crisis económica del capitalismo contemporáneo

Una de las principales características del sistema capitalista que lo distingue de los otros modos de producción, es sin duda alguna la crisis económica. Sin embargo, ¿qué es la crisis económica? Es aquella que se manifiesta como una parte del ciclo económico capitalista; significa una ruptura del equilibrio entre la producción y el consumo (Méndez y Zorrilla, p.31), la cual se presenta periódica e inevitablemente debido a la anarquía de la producción, puesto que cada capitalista decide libremente el qué, cuánto y cómo producir, de acuerdo a sus expectativas de ganancia y oportunidades de inversión que permite el mercado.

En resumen, la crisis económica capitalista no es algo coyuntural o pasajero, sino que forma parte de la propia naturaleza del sistema capitalista. Se define como una ruptura o bloqueo en la reproducción ampliada del capital social en su conjunto, lo cual se traduce en una interrupción del proceso de la acumulación, cuya duración es imposible de pronosticar. (Guillén, 71) El carácter inherente de las crisis económicas en el sistema capitalista, se presenta indistintamente tanto en los países desarrollados como en los subdesarrollados; puesto que la forma de crecimiento natural de toda economía es a saltos a veces cortos, a veces largos, que interrumpen el proceso de producción, a estos saltos se les conoce también como ciclos económicos. (Marx, T, lll, V. 6, 1978,-138).

La presencia de los ciclos económicos en el desarrollo del sistema capitalista, es un indicador de la incapacidad del capitalismo de alcanzar un crecimiento económico sostenido durante un largo periodo de tiempo, lo que en términos de economía de los negocios, significa una creciente incertidumbre que se traduce en fusiones y adquisiciones en el mejor de los casos, así como la quiebra masiva de miles de micros. pequeñas y medianas empresas, que inevitablemente arrojarán a la calle a miles de obreros y empleados en el desempleo o subempleo; y del cual solo se logrará una salida, desde el momento de que esta etapa de crisis destruya medios de producción que provocaron dicha sobreproducción, hasta lograr el impulso de un nuevo ciclo, que promueva la inversión, producción, empleo, ingresos, ventas, ahorro y consumo de la economía; que rompa el viejo circulo vicioso y entre el nuevo circulo virtuoso, impulsado por un efecto multiplicador que fortalezca la economía en general.

Todo se resume en saber la duración y efectos que pueden traer sobre los negocios los ciclos económicos, lo que implica un mayor conocimiento sobre la naturaleza y alcances de los mismos. Por ello los ciclos económicos se definen como aquellas fluctuaciones presentadas en la actividad económica total de los países capitalistas. Un ciclo consiste en expansiones que ocurren al mismo tiempo en varias actividades económicas, seguidas por recesos generales, contracciones y recuperaciones convertidas en la fase de expansión del siguiente ciclo; cuyas etapas son la crisis, la recuperación, el auge y la depresión, sucesivamente. (Padilla, 18)

En las últimas décadas hemos observado una crisis estructural global de rentabilidad y de regulación, lo cual ha provocado que la economía internacional se haya estancado en una onda larga de depresión o de fase descendente, integrada por una sucesión de fuertes caídas y breves recuperaciones, traducidas actualmente en la aguda recesión iniciada desde 1990.

(Dabat y Rivera,, 17) La crisis económica hipotecaria de 2008-2009 que estalló en los EUA, no fue más que una señal de alerta de la inestabilidad económica mundial. Dicha crisis se caracterizó, no solo por ser la primera gran crisis del siglo XXl, sino también, por su rápida expansión mundial, mediante la caída de todos los indicadores y cotizaciones de las principales bolsas de valores del mundo, iniciando en Nueva York, para seguir en Londres, París, Tokio, Berlín y Hong Kong, entre otras. Lo cual demostró la fuerte interdependencia entre las economías del mundo, tanto desarrolladas como subdesarrolladas, que tiende a borrar las fronteras comerciales, financieras, deportivas, culturales, además de difundir los estragos y consecuencias de la crisis económica por todo el orbe.

El Estado intervencionista y la globalización económica

Después de suscitarse la crisis del orden mundial de la posguerra, con motivo de la destrucción de millones de viviendas, instalaciones fabriles e infraestructura en general, los países industrializados iniciaron una renovación tecnológica que reordenó el sistema mundial e impuso una competencia ya no por países sino por zonas o regiones. La empresa privada transnacional (ET) evolucionó hacia la fábrica mundial, se impuso la libertad en los mercados y se transformó la división internacional del trabajo, reduciéndose sensiblemente la autonomía económica de las naciones. (Ávila, 20)

Como resultado de todo lo anterior se establecieron las bases de lo que posteriormente será denominado la globalización económica, la cual se define como un nivel históricamente determinado de internacionalización del capital, que se traduce en una reconfiguración del espacio geoeconómico, que descansa en una nueva estructura y dinámica del conjunto de las relaciones internacionales (Dabat y Toledo, 13). Dicha reconfiguración geoeconómica del espacio se concibe como una cuestión de integración organizacional, que reposa sobre la coordinación de tareas y de funciones y la movilidad de recursos productivos interdependientes al interior de redes de producción transfronterizas. La globalización económica es el resultado final del rápido proceso de internacionalización de la producción y las transacciones entre los países desarrollados desde la posguerra, el cual conjuga los elementos siguientes: a) altísimo nivel alcanzado por el comercio internacional; b) nuevo papel de las ET en la producción y comercio mundial; c) surgimiento de una nueva división internacional del trabajo; d) revolución de las comunicaciones; e) unificación de los mercados financieros internacionales y nacionales; f) primeros intentos de coordinación de las políticas económicas de las grandes potencias capitalistas y g) crece el flujo de las migraciones internacionales y los mercados transnacionales de fuerza de trabajo. (Dabat y Rivera, 29)

Con la integración y desarrollo de todos estos factores en el mundo globalizado, México se vio obligado por las circunstancias a integrarse al desarrollo de un mercado regional de producción, que respondiera a la vecindad geográfica de sus miembros, así como a las crecientes oleadas migratorias de trabajadores entre las tres economías, además de la posibilidad de explotar las ventajas competitivas que derivaran en el desarrollo de nuevos mercados con cadenas de valor internacionales. Bajo este marco nació hace 27 años el TLCAN, que recientemente se convirtió en el T-MEC, después de varios meses de renegociación entre los países socios.

Pero la pregunta esencial es ¿Cuándo se inició el impulso del modelo neoliberal en el mundo? En el marco de una serie de crisis económicas que se suscitaron durante el periodo de entreguerras y de la posguerra, Friedman y Hayek coinciden en apoyar el regreso al liberalismo económico como una alternativa que evitara las crisis futuras y facilitara la reconstrucción de las economías devastadas por la guerra. En 1980 ambos afirmaban que tanto en el este como en el oeste las crisis se repiten y la máquina político-económica y social se descompone. Los gobiernos centrales, aunque cada vez más poderosos, son sin embargo, impotentes para impedir que el mundo industrializado se deslice hacia el caos. (Guillén, 46)

Ante la profundidad de la crisis de la deuda que enfrentaban los países subdesarrollados como México, en el marco del Consenso de Washington de 1979 (Tello, 546), negociado por Reagan (EUA) y Thatcher (Gran Bretaña), se acordó impulsar conjuntamente con el FMI una política de corte neoliberal para promover una disciplina fiscal, reducir el déficit del gasto público, impulsar la liberalización financiera, flexibilizar el tipo de cambio, liberalizar el comercio, mayor IED, privatización de empresas públicas, desregulación económica y respetar los derechos de propiedad. (Guillén, 90) Gran parte de estas recomendaciones y sugerencias de política económica restrictiva tenían como destinatarios a los países subdesarrollados; adicionalmente se recomendaron: la reducción del tamaño del Estado lo cual significó el despido de miles de burócratas, mayor libertad económica a los empresarios, eliminar los controles de precios, control de los sueldos y salarios, que no se grave al capital, la apertura total e indiscriminada a la IED y mercancías provenientes del exterior. (Ortiz, 19)

Después de casi cuatro décadas de aplicar una política neoliberal en México saltan a la vista algunos resultados, tales como un mayor desempleo y subempleo, desequilibrio externo, contracción del poder de compra de los salarios mínimos, quiebra masiva de las Mipymes, mayor dependencia comercial y económica respecto a los EUA, creciente pobreza y migración de fuerza de trabajo hacia los EUA, así como mayor inseguridad y narcotráfico.

Características de la crisis económica de México y el TLCAN

Con la negociación del TLCAN desde 1992 y puesta en marcha en enero de 1994 se impulsó la estrategia que permitiera fortalecer y consolidar el cambio de modelo de desarrollo en México, a fin de reemplazar al desgastado modelo industrializador por sustitución de importaciones, después de varias décadas de operación, la cual derivó en una balanza comercial deficitaria, crecientes devaluaciones del peso frente al dólar, mayor endeudamiento externo y dependencia de la venta y exportación de barriles de petróleo en el mercado internacional, por el modelo neoliberal, lo cual implicó la apertura comercial, el ingreso de México al GATT (hoy OMC) en 1986, y a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en 1994.

Sin embargo, debido al sobrecalentamiento de la economía nacional, combinados con una serie de sucesos sociales y políticos[2] que ocurrieron antes y después de la puesta en

[2] Con el magnicidio del Arzobispo Juan Jesús Posadas Ocampo en mayo de 1993; la declaración de guerra del EZLN al gobierno de México el 1 de enero de 1994; el asesinato del candidato a la presidencia Luis Donaldo Colosio en Lomas Taurinas, Tijuana, en marzo de 1994; además del atentado contra José F. Ruiz Massieu en la CDMX en octubre de 1994.

marcha del TLCAN; el año de 1994 se convirtió en el parteaguas de la historia contemporánea del país. Durante ese periodo el modelo neoliberal recibió su primer prueba de fuego y de la cual no saldría bien librado, cuando los principales indicadores macroeconómicos del país, cayeron abruptamente en diciembre de 1994, debido en parte, a la presencia de grandes volúmenes de IED que desde fines de los 80's había encontrado en la especulación con el dólar a través de los TESOBONOS altas tasas de ganancia en poco tiempo; sin embargo, poco después se generó el nerviosismo entre los inversionistas, quienes provocaron una cuantiosa fuga de capitales (el capital privado mexicano poco solidario que se resistía a colaborar con el nuevo gobierno) que derivó en la crisis económica de 1994, mejor conocida como "el error de diciembre". Al iniciar el gobierno de Ernesto Zedillo, se produjeron fuertes incrementos en la tasa de interés, disparo de los precios y que el PIB cayera más de 6% en 1995. (Tello, 647)

Cuadro 1 Indicadores de las crisis económicas en México

Indicador¤	1995¤	2009¤	2010¤	2020[1/]¤
PIB·(Variación·%·anual)¤	-6.2¤	-5.3¤	5.1¤	-8.5¤
Inflación·anual¤	35.0¤	5.3¤	4.2¤	3.2¤
Tasas·de·interés·nominal(%)[2/]¤	40.8¤	2.1¤	1.8¤	5.3¤
Saldos·de·la·deuda·pública·bruta·total·(%·del·PIB)¤	n.d.¤	34.1¤	33.3¤	52.3¤
Tipo·de·cambio·(Pesos·por·Dólar)[3/]¤	6.42¤	13.57¤	12.63¤	21.50¤
Tasa·de·desempleo·abierto·en·ciudades·(Porcentaje·de·la·PEA)¤	6.2¤	5.1¤	6.8¤	3.8¤
Remesas·(Millones·de·dólares)¤	3,673¤	25,144¤	21,304¤	40,606¤

n.d.·No·disponible.¶
1/·Promedio·acumulado·o·fin·del·periodo,·según·corresponda,·de·acuerdo·con·la·información·disponible.¶
2/·Pagaré·con·rendimiento·liquidable·a·28·días,·CETES·28·días·(%·nominal·promedio¶
3/·Nominal·promedio.¤

Fuente: 1995. 2009 y 2010; Poder Ejecutivo. Anexo Estadístico del Informe de Gobierno, varios años. Para 2020, Cuenta Pública 2020. Anuario de Migración y remesas, México, 2020.

Por su profundidad y alcances, dicha crisis fue bautizada como "la primer crisis económica del siglo XXl", por Michael Camdesus, entonces Director General del FMI al señalar que era un nuevo tipo de regulación financiera internacional, que se constituyó desde los 80's, bajo el triple efecto de la liberalización de los movimientos de capitales, la titularización y mundialización de los mercados financieros. En pocas palabras, una crisis del nuevo régimen de financiamiento desintermediado que caracterizó al conjunto de los países emergentes. (Guillén, 186)

La profundidad de la crisis económica de fines de 1994 quedó grabada en los anales de la historia de 1995, se observa una caída de 6.2% del PIB; una inflación de 35%, que si bien fue elevada, no alcanzó los tres dígitos que alcanzó en 1986, cuando registró 158%; tasas de interés activas de 40.8% anual; la cotización del peso frente al dólar se devaluó en 114%, al pasar de 3 pesos a 6.42 pesos por dólar; dicha situación repercutió en el empleo al registrar

6.2% de la PEA en las principales ciudades del país; e incremento de los flujos migratorios de trabajadores mexicanos hacia los EUA, lo cual se reflejó en las remesas anuales enviadas hacia México, alcanzando los 3.7 mmdd en 1995. (Cuadro 1)

Aproximadamente 15 años después de que la economía del país había retomado su paso con el impulso exportador del TLCAN, se produjo la crisis hipotecaria mundial de 2008-2009, que se inició con la caída de las cotizaciones de las principales acciones en la Bolsa de Valores de Nueva York y después en el resto de bolsas del mundo; crisis que también fue paralela a la crisis sanitaria del SARS en mayo de 2009. Entre los principales impactos que tuvo esta crisis hipotecaria en México destacó la nueva caída del PIB en -5.3; mientras que la inflación alcanzó una cifra de 5.3% durante ese año; las tasas de interés activas registraron 2.1% anual; mientras que el saldo de la deuda pública bruta total alcanzó 34.1% con respecto al PIB; por su parte el tipo de cambio se ubicó en 13.57 pesos por dólar; la tasa de desempleo registró 5.1%; finalmente las remesas captadas alcanzaron 25.1 mmdd, cayendo hasta 21.3 mmdd en 2010 y solo se recuperaría hasta 2016 con 26.5 mmdd captados.

El desempleo también ha sido un importante indicador macroeconómico que tiene repercusiones sociales, sobre todo porque tiene efectos multiplicadores sobre el ingreso, consumo, ahorro, producción y la inversión, encontrando grandes diferencias entre las tres crisis que se han registrado en las últimas tres décadas. Si bien la tasa de desempleo abierto en ciudades no refleja la gravedad de la situación en las crisis, en particular en 2020 que tiene una cuantificación de 3.8%, la tasa más pequeña respecto a los años anteriores (Cuadro 1), según INEGI, más de 25 millones de personas, 53% de la población ocupada, trabajan en la informalidad (Forbes, agosto 2020); asimismo, la tasa de desempleo de México subió a 4.4% en el primer trimestre de 2021, frente al 3.4% del mismo periodo de 2020, lo que refleja una lenta recuperación de la economía del país.

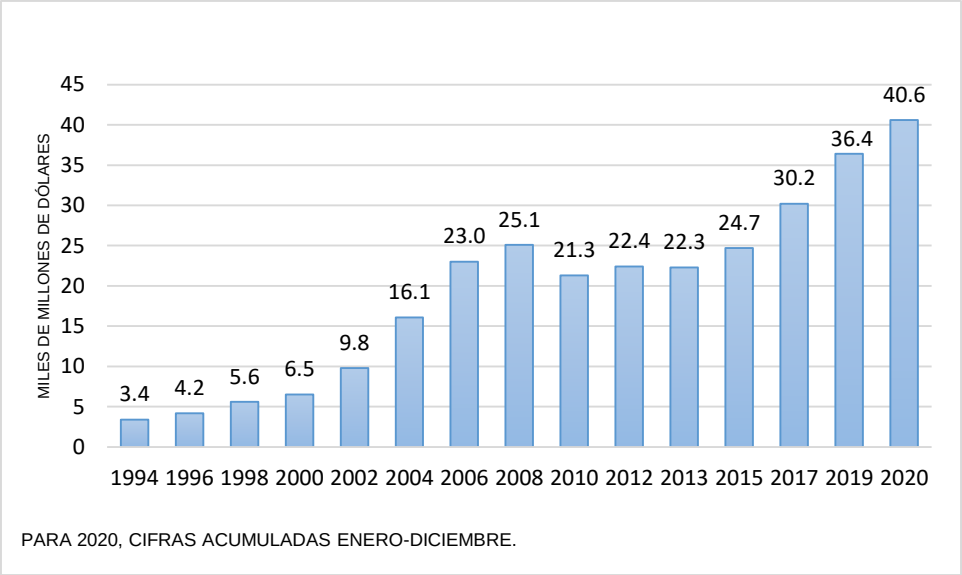
Se estima que las actividades de alojamiento, preparación de alimentos, manufactura, comercio al por mayor y menor y bienes raíces, están teniendo altas afectaciones en su producción, aumentando considerablemente el desempleo, pues son sectores intensivos en mano de obra, que emplean a millones de personas con bajos salarios, y en general con bajo nivel de calificación.

La captación de remesas ha sido uno de los renglones en donde también se han registrado los efectos de la crisis económica, a veces incrementando los flujos de captación, como la ocurrida durante la crisis de 1994-1995, cuando las remesas captadas se incrementaron en 23.5%, al pasar de 3.4 a 4.2 mmdd; en contraste, entre 2008 y 2010, la captación de remesas disminuyó en -15.1%, al caer de un monto de 25.1 hasta 21.3 mmdd, cabe hacer notar que dicha tendencia negativa solo pudo ser revertida a partir de 2016 cuando la captación de remesas alcanzó 26.9 mmdd, sin dejar de crecer, incluso en la crisis de 2020, cuando se logró establecer un nuevo record de 40.6 mmdd, lo cual representó un incremento de 10.1% con respecto a 2019 cuando sumó 36.4 mmdd. (Gráfica 2)

Este fenómeno de contrastes entre la caída en la captación de remesas durante la crisis económica de 2008-2009 de -15.1%; contra la crisis económica y sanitaria de 2019-2020, en donde la captación se incrementó en 10.1%, y rompió record de captación; la explican los expertos por la política de estímulos fiscales y de facilidades de créditos blandos que otorgó el gobierno estadounidense en beneficio de millones de empresas y de personas físicas con el fin de paliar los estragos de la crisis económica, situación que permitió que los millones de

mexicanos que laboran en los EUA no dejaran de laborar y siguieron enviando parte de sus ingresos hacia México.

Gráfica 2: Captación de Remesas en México, 1994-2020



Fuente: Elaborado con base en información del Banco de México.

Crisis económica y crisis sanitaria en México: una combinación explosiva

Desde antes de que estallara la crisis sanitaria del Covid19, que nos llevó al confinamiento obligatorio y a la suspensión de diversas actividades económicas, escolares, culturales, gubernamentales y sociales, que significó la paralización casi completa del aparato productivo desde marzo de 2020; la economía del país ya se encontraba en una recesión técnica provocada por el bajo crecimiento económico, registrada en los últimos 24 meses, en parte debido al impacto de la crisis económica mundial, la política proteccionista del gobierno de Donald Trump, el impacto colateral derivado de la guerra comercial entre EUA y China, así como por la tardanza en la renegociación del TLCAN con sus socios de América del Norte, que derivaría en el T-MEC a partir de julio de 2020.

De acuerdo a las estadísticas oficiales disponibles, el PIB registró una baja tasa de crecimiento real de 0.4% y -0.1%, entre 2018 y 2019, respectivamente, tasa de crecimiento económico insuficiente si lo comparamos con la tasa de crecimiento de la población nacional, la cual ha mantenido un crecimiento de 1.1% promedio anual. A pesar de que las tasas de inflación han sido bajas, del 4.9% y 3.5% en ambos años; las tasas de interés se mantuvieron alrededor de 7.8% y el tipo de cambio ha sido favorable para impulsar los negocios al registrar una cotización promedio de 19.25 pesos por dólar, la actividad industrial bajó del 0.5% a -1,8%, entre 2018 y 2019, al igual que la industria de la construcción que también decayó de 0.47% hasta -4,97%; similar al saldo de la balanza de finanzas públicas, la cual pasó de -124% a -97%, durante el mismo periodo estudiado.

En el cuadro 3 se presenta de manera precisa el impacto parcial de la pandemia del Covid19 en la economía nacional, al afectar diversas variables macroeconómicas en tan solo 12 meses, hasta derivar en una de la crisis económica y sanitaria superior a las anteriores

ediciones de 1994-1995 y 2008-2009 que ya fueron analizadas. Así por ejemplo, en materia de producción, el PIB registró un decremento en términos reales muy pronunciado desde -0.1% en 2019 hasta -8.5% en 2020; ocurriendo lo mismo con la actividad industrial que bajó de -1.8% hasta -10.1%; al igual que la industria de la construcción cuyo registro pasó de -3.6% hasta -8.4%; el saldo de la balanza de finanzas públicas también aumentó su déficit en 71.8%, al pasar de -393.6 hasta -676.4 mmdp; el tipo de cambio aumentó en 11.6% al pasar de 19.26 hasta 21.49 pesos por cada dólar; todo lo cual repercutió en la reducción de los asegurados permanentes y eventuales, quienes bajaron de 20.4 hasta 19.9 millones de trabajadores, durante el periodo analizado. En contraste, las únicas variables que mostraron estabilidad e incluso se redujeron, fueron la tasa de inflación y la tasa de interés, quienes pasaron de 3.6 a 3.2 y de 7.8% hasta 5.3% promedio anual durante el mismo periodo.

Cuadro 3 Principales indicadores económicos, 2019-2020

Variable	2019				Promedio Anual	2020				Promedio Anual
	I	II	III	IV		I	II	III	IV	
PIB (Var. % real)	1.4	-0.9	-0.04	-0.6	-0.1	-1.4	-18.7	-8.6	-4.3	-8.5
Inflación 1/	4.1	4.2	3.3	2.9	3.6	3.4	2.8	3.9	3.5	3.2
Tasa de interés 2/	8.00	8.34	8.50	7.47	7.88	7.01	5.51	4.87	4.24	5.31
Saldo de la balanza de finanzas públicas 3/	-24.5	-119.9	-160.2	-393.6	-393.6	26.9	-293.3	-308.5	-676.4	-676.4
Actividad industrial 4/	0.03	-0.2	-0.003	-2.0	-1.8	-0.9	-23.2	22.5	3.6	-10.1
Construcción 5/	-1.5	-1.2	-0.5	2.0	-3.6	-1.9	-5.9	6.1	0.7	-8.4
Tipo de cambio 6/	19.21	19.13	19.43	19.27	19.26	19.93	23.34	22.11	20.58	21.49
Asegurados permanentes y eventuales 7/	20.3	20.4	20.5	20.7	20.4	20.5	19.7	19.6	19.9	19.9

1/ Se refiere a la inflación general.

2/ Cetes 28 días (% nominal promedio).

3/ Miles de millones de pesos. Cifras trimestrales acumuladas.

4/ Se refiere a la variación porcentual real trimestral y anual (promedio trimestral) del Producto Interno Bruto del sector industrial, a precio de mercado (millones de pesos a precios de 2013).

5/ Se refiere a la variación porcentual real trimestral y anual del valor de producción generado por las empresas constructoras. Variación porcentual real.

6/ Pesos por dólar, conforme la cotización en el Diario Oficial de la Federación.

7/ Cifras en millones de trabajadores, promedio trimestral y promedio anual.

Fuente: Elaboración propia con base en: www.inegi.gob.mx/bie; www.banxico.org.mx/tasainteres, www.banxico.org.mx/tipodecambio; www.imss.gob.mx/prensa/archivo.

De acuerdo con cifras del INEGI, durante los primeros 17 meses de la pandemia, habían desaparecido más de un millón de establecimientos que nacieron y murieron con la crisis sanitaria; de los cuales, el 91% fueron de los sectores comercial y servicios privados no financieros, entre los cuales sobresalieron los destinos turísticos tradicionales localizados en Quintana Roo con 31.9%, B. C. Sur 28.1%, Sinaloa 27.7%, Tamaulipas 26.6%, Nuevo León 25.7%, Colima 25.5%, Campeche 25.2%, Tabasco 24.1% Nayarit 23.4% y Morelos 23.1;

mientras que en el subsector manufacturero, Quintana Roo registró -19.5%, Nuevo León -17.3%, Sinaloa -15,9%, Baja California Sur -15.7% y San Luis Potosí -15.6%, de factorías perdidas. (Cuadro 4)

Cuadro 4. Proporción de los Establecimientos Formales Muertos por Sector Económico Durante la Pandemia COVID-19

Entidad federativa	Manufacturas	Comercio	Servicios Privados no Financieros	Entidad federativa	Manufacturas	Comercio	Servicios Privados no Financieros
Aguascalientes	11.08	16.61	19.74	Morelos	11.42	13.66	23.33
Baja California	14.96	18.38	19.67	Nayarit	12.94	13.95	21.82
Baja California Sur	15.65	20.58	28.42	Nuevo León	17.26	17.67	25.61
Campeche	14.45	21.10	30.54	Oaxaca	8.31	10.67	14.23
Coahuila de Zaragoza	14.36	17.11	19.69	Puebla	12.65	13.18	20.89
Colima	15.03	17.37	22.14	Querétaro	14.41	14.42	23.04
Chiapas	11.88	12.30	19.78	Quintana Roo	19.49	24.11	35.19
Chihuahua	11.76	14.17	19.91	San Luis Potosí	15.63	14.66	21.16
Ciudad de México	14.53	16.24	23.84	Sinaloa	15.86	20.78	29.57
Durango	14.53	13.60	19.15	Sonora	13.27	19.40	21.14
Guanajuato	14.88	18.60	16.11	Tabasco	14.61	20.32	23.43
Guerrero	14.17	13.44	18.98	Tamaulipas	15.59	16.75	23.76
Hidalgo	12.46	14.59	15.52	Tlaxcala	11.86	11.38	20.54
Jalisco	14.18	14.29	15.69	Veracruz	10.62	15.52	20.77
Estado de México	12.84	17.15	17.78	Yucatán	10.09	16.23	24.46
Michoacán	10.65	10.64	18.70	Zacatecas	8.65	12.72	18.54

Elaboración propia con datos de INEGI. Estudio Sobre la Demografía de Negocios (EDN) 2020 https://www.inegi.org.mx/programas/edn/2020/#Tabulados

Sin duda alguna, el sector turismo ha sido una de las actividades económicas más golpeadas por la crisis económica y sanitaria que hemos vivido en los últimos meses; a grado tal que se afirma que 2020 cerró como el peor año en la historia para el turismo en México, al acumular una pérdida de 13, 548 mdd en la derrama económica de turistas en promedio. (El Financiero, 11/febrero/2021, p.18)

Otro de los sectores más golpeados, tanto por la crisis económica y sanitaria de los últimos meses, ha sido el sector asegurador, que ha pagado grandes desembolsos. Hasta febrero de 2021 el Covid19 se encontraba en el 2° lugar entre las catástrofes más costosas para las aseguradoras mexicanas con 1,279 mdd, solo detrás del Huracán Wilma de 2005 que alcanzó 2,325 mdd.

La caída de una gran diversidad de actividades económicas y del cierre de miles de empresas en el país, repercutieron evidentemente en la producción, el empleo, el consumo y el gasto de las familias, las empresas y del gobierno, debido en parte, a la caída en la captación de los recursos fiscales de este último, según lo reportó el SAT, entre los cuales destacaron el ISR con una reducción del 2.8%, seguido por el IVA con una disminución de 0.8% y el IEPS que se contrajo 19.8% en términos reales durante el primer bimestre de 2021. (El Financiero, 31/marzo/2021, p.2)

Sin embargo en medio de esta pandemia, una de las principales alternativas para reactivar la economía del país lo constituye el T-MEC, el cual, después de ser renegociado con nuestros socios de América del Norte, fue puesto en marcha en julio de 2020, bajo fuertes restricciones y señalamientos en materia laboral, ecológicas y de pago de salarios hacia los trabajadores. Por lo que en el marco de los estímulos fiscales brindados por el gobierno de EUA a sus millones de empresas; así como del impacto de sus políticas proteccionistas y la guerra comercial de los EUA contra China; México reactivó gradualmente su planta productiva y exportadora desde fines de 2020 y el primer trimestre de 2021, hasta lograr convertirse momentáneamente en el primer socio comercial de los EUA, al registrar un intercambio comercial con valor de 153.9 mmdd durante el periodo señalado, seguido por Canadá con 151.1 mmdd y China con 148.2 mmdd.

Otro de los rubros menos afectados por la pandemia y en la cual se mantienen fuertes expectativas es el flujo de la IED, la cual si bien se contrajo en 42% en el mundo, en nuestro país la reducción únicamente registró 8% a tasa anual, aunque ello significó la cifra más baja desde 2014 cuando la IED cayó 35.9%; en contraste con sus socios comerciales, como los EUA en donde la IED se contrajo en 49%, mientras que en Canadá se redujo en 39%. (El Financiero, 26 enero 2021, p. 8)

El proceso de vacunación es otro factor importante para reactivar la economía, en la medida en que ello coadyuve a incorporar un mayor número de actividades económicas, que generen un incremento en el monto de ingresos y de empleos; proceso que depende de la disponibilidad del fármaco; actualmente existe una gran desigualdad en la producción y distribución de la vacuna en el mundo, en palabras del jefe de la OMS más del 75% de todas las vacunas producidas a nivel mundial, se han administrado en solo 10 países, que de esta forma controlan el destino del resto del mundo, al decidir qué, cuántas y a quién vender las vacunas producidas por las ET instaladas en su territorio.

No es de sorprender que la población que goza de una mayor cobertura de vacunación anticovid hasta la fecha sean los que viven en los países desarrollados, mientras que los que menos han recibido la vacuna habitan en países subdesarrollados, para convertirse en otro indicador de las grandes desigualdades que existen en el mundo; así como de una mayor dependencia respecto de los países ricos. Ejemplo de ello lo tenemos en América, en donde los EUA, contaba con una cobertura de vacunación, hasta mayo, de 51%; seguido por Canadá 48%, Chile 41%, Uruguay 29%, Brasil 10%, México 9.3%, Argentina 5.5%, Nicaragua 2.6%, Venezuela 1.1%, Guatemala 0.2%, Haití 0%. (El Financiero, 24/mayo/21)

Mientras que la OMS realiza grandes esfuerzos para "democratizar" el reparto masivo de vacunas entre los países pobres a través de Covax, los países ricos boicotean dicha política del organismo internacional, al negarse a la exención de patentes e intercambio de tecnologías para salvar vidas, tal y como lo ha demandado desde hace tiempo Amnistía Internacional, así como altos funcionarios de la ONU, intelectuales y diversos gobiernos del mundo de países subdesarrollados, como México.

Antecedentes de la industria automotriz en México

Los inicios de este sector en México se remontan hacia el año de 1921 cuando se estableció la ensambladora Buick y posteriormente la planta Ford en 1925. Una década después se

localizó también la firma General Motors en 1935, seguida por la empresa Chrysler (Fábricas Automex) en 1938. La llegada de estas firmas multinacionales obedeció a diversos factores que nuestro país reunía, tales como la reducción en los costos de producción debido principalmente a los bajos salarios, costos de transporte bajos y expectativas de monopolizar el mercado mexicano, entre otras.

La llegada de dichas empresas automotrices coincidieron con la crisis económica mundial de 1929, que motivaron a impulsar el modelo industrializador por sustitución de importaciones (ISI) desde el gobierno de Lázaro Cárdenas, mediante el cual se sentarían las bases para desarrollar una industria básica que produjera bienes de consumo final y duradero, en donde entran los automóviles; industria que al generar mayores empleos e ingresos, pronto se convertiría en un sector dinámico y protagónico en el crecimiento económico del país.

Con las serie de reformas cardenistas fueron sentadas las bases para impulsar en México el modelo (ISI), que permiten gradualmente fortalecer el desarrollo de la industria automotriz con la intervención decidida del Estado en la economía, de esta manera ocurren dos hechos de notoria importancia en las próximas décadas; el primero lo constituye la creación de la compañía de capital mixto Vehículos Automotores Mexicanos (VAM), integrado por la American Motors y el gobierno mexicano quien estableció sus principales plantas de producción en el Distrito Federal, así como en Lerma, Estado de México. El segundo hecho se refiere al decreto que promulga el gobierno de López Mateos en 1962, el cual prohibía la importación de vehículos automotores a partir de 1964,[3] con lo cual de las 44 firmas automotrices existentes, quedaron fuera del mercado mexicano casi la mitad.

Con el agotamiento del modelo ISI y la entrada del modelo orientado al mercado externo (neoliberalismo), se produjo la apertura económica y la liberalización comercial desde mediados de la década de los ochenta del siglo XX. En el marco de la crisis económica y la devaluación del peso del año anterior, en 1977 el gobierno publicó un nuevo decreto que buscaba ya no proteger e impulsar el mercado interno, sino por el contrario, orientarse al mercado externo, con una industria automotriz caracterizada por su alta competitividad, al permitir la inversión extranjera en este ramo como máximo al 50%; situación que se agravó con la crisis económica de 1981-1982.

Hacia principios de la década de los ochenta, en el sector automotriz se introdujeron aún más restricciones respecto al contenido mínimo de los vehículos, lo que aunado a la profundidad de la crisis económica, obligó al gobierno a vender las acciones que poseía de las compañías Renault y VAM. Sin embargo la crisis también produjo oportunidades, puesto que algunas de las firmas estadounidenses que buscaban reducir sus costos frente al mercado japonés decidieron instalarse en la frontera norte de México, particularmente en las

[3] Su objetivo era fortalecer dicha industria hacia el mercado interno, para este entonces la industria automotriz ya estaba concentrada fundamentalmente en estados como Puebla, Morelos y Estado de México y cabe destacar, para esta fecha menos del 20% de los componentes de los automóviles, eran de origen nacional. Se realizaron diversas disposiciones que incluían restricciones a la participación de la inversión extranjera en las empresas de autopartes (40% como máximo), la prohibición de importar vehículos y de autopartes y fijar en un 60% el contenido mínimo local para los vehículos fabricados nacionalmente, y la producción de autopartes en empresas terminales, además de las cuotas de contenido local en automóviles; todo ello con el fin de promover la industria nacional.

entidades de Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y Sonora; con ello la transferencia de tecnología jugó un papel importante en el sector y permitió contrarrestar el elevado grado de obsolescencia industrial, así como en la modernización y sistematización de los procesos de trabajo y en los mejores salarios que percibían los trabajadores de las nuevas plantas automotrices construidas durante 1980-1986; sin embargo estas acciones no fueron suficientes para contrarrestar la balanza comercial deficitaria que el sector automotriz venía arrastrando desde finales de la década anterior.

Para 1989, se emite el Decreto para la Modernización y Promoción de la Industria Automotriz donde los ejes rectores eran la desregulación económica así como la aceleración del ritmo de las inversiones en el país, este decreto autorizaba la importación de vehículos nuevos siempre y cuando su balanza comercial fuera positiva, esta restricción había estado vigente desde 1964; con ello la venta de vehículos nuevos importados aumentó de forma considerable; para 1991 el 15% de los vehículos vendidos fueron importados mientras que para 1993 la cifra se incrementó a 30%.

A partir de 1994 con la entrada en vigor del TLCAN se permitió la IED en el sector del 100%, así como la importación de diversos componentes que la industria requería, reducción de aranceles a la mitad y del contenido nacional de los automotores: 34% para 1993, 29% para 1998 y 0% para 2004. Desde entonces, la industria automotriz ha tenido una gran evolución, al seguir atrayendo mayor capital extranjero, generar mayores ingresos y empleo, así como crecientes niveles de producción y exportación.

Desde la puesta en marcha del TLCAN en 1994, México se ha orientado decididamente al mercado externo en la producción de vehículos automotores, situación que se refleja en la evolución que han mostrado sus principales indicadores en los últimos años, en donde destaca su ascendente contribución al PIB general al crecer de 1.9 a 2.9%, y en el PIB manufacturero cuyo porcentaje creció de 10.9 a 17.6%, así como un mayor porcentaje en el total de exportaciones nacionales, al pasar de 1.3 hasta 6.8%.

Al iniciar el siglo XXI, el ejecutivo federal promulgó un decreto industrial en 2003, con el propósito de apoyar la competitividad de la industria e incentivar la llegada de nuevas firmas automotrices al país. De esta manera, algunas de las grandes armadoras mundiales tanto de vehículos pesados como de vehículos ligeros, tales como: Marco Polo, Nissan, General Motors, Toyota y recientemente la firma coreana KIA se establecieron en diversas entidades como lo son Aguascalientes, Guanajuato, Baja California y Nuevo León. De esta manera, en la actualidad las empresas que conforman la industria automotriz en México se encuentran asentadas en 22 de las 32 entidades federativas del país, localizadas principalmente en el norte, bajío y centro del país.

Como puede apreciarse en el cuadro 5, esta actividad económica es sumamente sensible a los ciclos económicos, por lo que en 2009 todos los países, sin excepción, experimentaron grandes descensos en su producción, lo que permite apreciar el inconveniente que significa que esta actividad manufacturera sea uno de los principales ejes de desarrollo de las economías modernas; hacia 2013 México ocupaba el 8° lugar en la escena mundial entre los principales productores de vehículos automotores; pero a partir de 2015 ascendió al 7° lugar mundial y desde 2018 se ubicó en el 6° lugar en el mundo por encima de Corea, Alemania y Brasil; para volver a caer al 7° lugar en 2020.

Cuadro 5. Principales productores de vehículos en el mundo 2009-2020 (Unidades)

País	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2020
1°·China	13,790,994	18,418,876	22,116,825	24,503,326	29,015,434	25,720,665	25,225,242
2°·E.U.A.	5,709,431	8,661,535	11,066,432	12,100,095	11,189,985	10,880,019	8,822,399
3°·Japón	7,934,057	8,398,630	9,630,181	9,278,238	9,693,746	9,684,298	8,067,557
7°·México	1,561,052	2,681,050	3,054,849	3,565,469	4,068,415	3,986,794	3,176,600
9°·Brasil[1/]	3,182,923	3,407,861	3,712,380	2,429,463	2,699,672	2,944,988	2,014,055

Fuente: Organización Internacional de Constructoras de Automóviles.
https://www.oica.net/production-statistics/

El sector automotriz en México en el marco del TLCAN

Conforme a los resultados del Censo Económico 2019, la producción del sector se ha concentrado principalmente en siete entidades federativas: Coahuila, Guanajuato, Puebla, Nuevo León, Aguascalientes, Querétaro e Hidalgo, que concentran los mayores porcentajes de la producción a nivel nacional, al generar conjuntamente el 84.2% de la producción total de automóviles y camiones del país y brindar empleo al 75.3% de las personas ocupadas.

Por su parte, la industria de autopartes en el país también ha adquirido un alto nivel de desarrollo; tan solo en 2015 las empresas del ramo invirtieron 3.3 mmdd, 69% más respecto a 2014. Así, el negocio de autopartes representa el 24% de la IED en la manufactura en México para el año antes mencionado, además de generar empleo para 672,515 personas, el 90% de toda la industria automotriz. (El Financiero 24/05/2016, p. 18).[4]

A nivel nacional, este sector está conformado por 2,400 empresas (donde 1,400 son proveedoras directas de las armadoras), de las cuales solo 35% son nacionales; entre las empresas nacionales que destacan en este sector están: Arbomex, Bocar, Condumex, Gonher, Grupo Gis, Kuo, LTH, Metalsa, Nemak y Rassini, las cuales elaboran desde gomas para espejos, frenos, muelles, suspensiones, hasta chasis y componentes estructurales. En cuanto al destino de su producción el 70% de ésta se destina a la exportación, en 22 plantas armadoras que se concentran en los estados de México, Puebla, Nuevo León, Chihuahua y Coahuila donde están instaladas el 43% de estas empresas. [5]

Adicionalmente, hay que añadir las nuevas inversiones que han anunciado algunas armadoras en los últimos años, las cuales han atraído más empresas de autopartes. Tal es el caso de la firma Nissan que inició operaciones en una nueva planta armadora localizada en Aguascalientes en 2013; Honda, VW y Mazda comenzaron operaciones en 2014 en Celaya Guanajuato; Audi y Kia comenzaron operaciones en 2016 en Puebla y N.L., respectivamente.(El Economista, 19/05/2016, p. 28). Y recientemente la firma alemana BMW inició operaciones en S.L.P. un año antes de la pandemia del Covid19.

[4] A nivel mundial México se ha posicionado como la sexta nación en la manufactura de piezas para vehículos, por encima de Brasil, Canadá, India, Tailandia y República Checa. (INEGI: 2016)
[5] Contrariamente entre 2013 a 2016 las entidades de Hidalgo, Jalisco y la Ciudad de México experimentaron la migración de algunas de estas empresas.

Cuadro 6 Indicadores de la Industria Automotriz en México (1994-2019)

Marca	Número de modelos producidos en México	Tipo de modelos Fabricados	Modelos más vendidos 2019 (Unidades)		
			Modelo	México	Resto del Mundo
Ford	37	Sedán, City Car, SUV, Cupé, Crossover, Deportivos	Figo	14,665	405,876
General Motors	37	Sedán, City Car, SUV, Cupé, Crossover, Deportivos	Aveo	70,478	630,776
FCA México	28	Sedán, City Car, SUV, Cupé, Crossover, Deportivos	Dodge Attitude	11,664	432,865
BMW Group	23	Sedán, SUV, Cupé, Crossover, Deportivos, Convertible	BMW X1	3,103	271,087
Nissan*	22	Sedán, City Car, SUV, Cupé, Crossover, Deportivos	Versa	88,707	412.344
Mercedes Benz	21	Sedán, City Car, SUV, Cupé, Crossover, Deportivos	Mercedes-Benz GLC	5,275	76,986
Toyota	21	Sedán, City Car, SUV, Cupé, Crossover, Deportivos	Hilux	17,654	998,765
Audi	14	Sedán, City Car, SUV, Cupé, Crossover, Deportivos	A3	3498	307,653
Honda	12	Sedán, City Car, Familiar, SUV, Cupé, Crossover, Deportivos	C-RV	19,087	748,048
Volkswagen	12	Sedán, City Car, SUV, Cupé, Crossover, Deportivos	Vento	47,179	987,654
KIA	12	Sedán, SUV, Cupé, Crossover, Deportivos	Rio	26,132	425,098
Hyundai	11	Sedán, SUV, City Car, Cupé, Crossover, Deportivos	Elantra	7,654	623,665
Mazda	11	Sedán, City Car, SUV, Cupé, Crossover, Deportivos	Mazda 3 Sedán	14,553	391,234
ISUZU	10	Sedán, SUV, Cupé, Crossover, Deportivos	Isuzu 300	889	335,098
Otros**	103	Sedán, SUV, City Car, Cupé, Crossover, Deportivos	Diversos	47414	1893077

*Nissan Versa es conocido a nivel mundial también con el nombre de Slyphy. ** Incluye las marcas: Acura, Baic, Fiat, Infiniti, JAC, Jaguar, Land Rover, Lincoln, Mitsubishi, Peugeot, Renault, Smart, Seat, Subaru, Suzuki, Volvo; los cuales carecen de una planta de fabricación en México y solo comercializan aquí sus modelos.

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la AMIA. Varios años.

Respecto a la orientación que sigue la producción, cabe destacar que EUA es el principal destino de exportaciones de México, con 68%; seguido de Canadá, con 8%; Brasil, 6% y Alemania, 5% principalmente.[6] (Forbes, 30 de mayo de 2014). En el mercado nacional las empresas con mayores ventas fueron Toyota con el 12% del total registrado durante 2013, seguida por VW y GM; ambas con el 11% de las ventas concentradas respectivamente (Carbajal M., et al, 2014 p. 22).

El alto grado de competitividad y de especialización automotriz que ha alcanzado el país, le ha permitido atraer crecientes flujos de IED en la industria, lo que lo convirtió en uno de los principales productores de automóviles en el mundo. Durante los últimos 25 años que tuvo de vigencia el TLCAN, se lograron romper records de exportaciones, al grado que 80 de cada 100 vehículos fabricados en el país se exportan a diversos mercados de todo el mundo. Entre los modelos que demanda el mercado nacional, destacan: Versa (Nissan), seguido por Aveo (GM) y Vento (VW), cuyas ventas oscilaron entre 47 mil y 88 mil unidades; mientras que en el mercado internacional destacaron: Hilux (Toyota), Vento (VW) y C-RV (Honda), por sus altas ventas, que oscilaron entre 630 mil y 998 mil unidades. (Ver cuadro 6)

[6] Las ventas al extranjero durante el último mes de 2013 sumaron 161,208 automóviles. (Secretaría de Economía: 2014)

Para 2009 todos los países sin excepción, experimentaron grandes descensos en su producción, debido tanto a los efectos de la crisis económica hipotecaria y la presencia de la pandemia del H_1N_1, que tantas víctimas provocaron entre empresas y población. Más de diez años después, volvió a presentarse un fenómeno aún más complejo con la combinación explosiva de la crisis económica mundial y la pandemia del Covid-19, que tantos estragos ha ocasionado en todo el mundo en materia de pérdida de empresas, empleos, ingresos y sobre todo con cerca de 4 millones de personas que han perdido la vida en todo el mundo, de los cuales más de 230 mil se han registrado en México hasta el 15 de junio de 2021.

Como resultado de la desaceleración económica que se venía registrando en todo el mundo, provocada en parte por las políticas proteccionistas de diversos gobiernos (Trump y Johnson), así como el enfrentamiento comercial entre China y los EUA; nuestro país ya había resentido sus efectos económicos, con una caída de -1.8% en la producción de de bienes industriales en 2019; ocurriendo lo mismo en la producción de autos ligeros, cuya producción disminuyó en 4.1%, al igual que las exportaciones en 3.3%, con respecto a 2018.

Impacto del Covid19 en la producción, exportación y el empleo en la industria automotriz en México

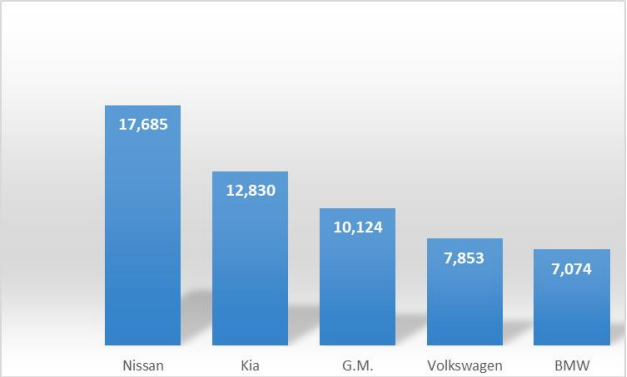
Durante el primer semestre de 2020, la situación combinada, tanto de la crisis económica como de la crisis sanitaria por el Covid-19, generaron una completa paralización de la industria automotriz en México durante tres meses, lo que se reflejó en una disminución de 40.8% en la producción de autos ligeros, así como un decremento de 41.7% en el valor de las exportaciones de vehículos hacia el extranjero; lo cual repercutió gravemente en la balanza comercial y en la dinámica económica del país.

Entre 2019 y 2020, la manufactura de automóviles en México registró una marcada disminución en todas sus líneas, marcas y tipos de autos fabricados en el país; por ejemplo, solo entre enero-julio la producción de autos disminuyó en 35.5%, al pasar de 2.2 millones a 1.4 millones de autos fabricados, respectivamente (Carbajal, p. 36); según tipo de auto, se observó que mientras los autos compactos producidos en el país disminuyeron en 23.5%, los automóviles subcompactos se redujeron en 10%, mientras que las llamadas minivans registraron una caída de 8.5% y la producción de autos de lujo 20.4% (AMIA, 2021). Ahora bien, si comparamos la producción de mayo de 2020 contra la de mayo de 2021, encontramos que mientras en el primer lapso se produjeron 22,862 vehículos, durante el segundo periodo se manufacturaron 241,442 autos en el país, es decir, 956% más que 2020. Dicho incremento en la fabricación de autos se produjo, a pesar de la escasez en la producción de chips en el mundo; la escasez de semiconductores obedece a la fuerte competencia y creciente demanda de los fabricantes de computadoras, tablets, celulares, electrodomésticos y sobre todo los respiradores que requieren los enfermos de Covid19.

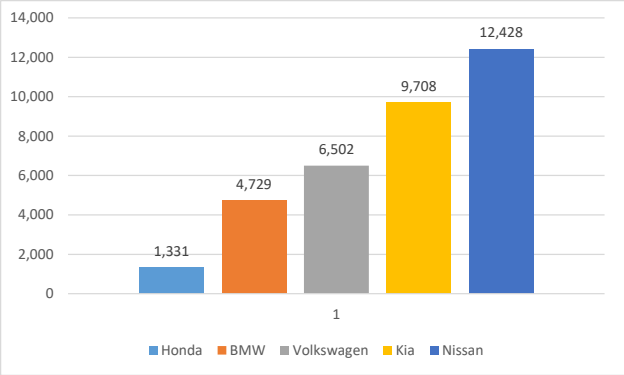
Con el cierre de miles de empresas decretado por el gobierno federal desde marzo de 2020, para evitar la propagación del virus, disminuyeron las fuentes de trabajo y en consecuencia los ingresos y el consumo de la población en general; lo cual se reflejó en la venta de autos nuevos de todo tipo, al caer 18.5% en la línea de autos y de 21.2% en la venta de camiones; sin embargo, entre enero-mayo de 2021 las ventas de autos se recuperaron 14.6% contra el mismo periodo de 2020.

Mientras que, en el renglón de las exportaciones, se produjo una caída del 34.6% de sus ingresos contra el primer semestre de 2019, la peor caída de la industria en 11 años; sin embargo, entre enero-mayo de 2021, se exportaron 1,170,243 vehículos ligeros al extranjero, contra el mismo periodo de 2020, cuando solo se exportaron 737,250. (Ver gráficas 7 y 8)

Gráfica 7: Producción automotriz en México, 2020 (Unidades)



Gráfica 8: Exportación automotriz en México hacia Estados Unidos, 2020 (Unidades)



Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por INEGI, Registro Administrativo de la Industria Automotriz de Vehículos Ligeros.

La industria automotriz en México ha sido muy importante económicamente desde hace varias décadas, por su valiosa contribución a la inversión, producción y al PIB nacional y regional en donde operan, sino además por la gran derrama de ingresos y de empleos que se generan en torno a esta industria; al destacar la presencia de las armadoras en 12 estados de la república, cuyas plantas generaron 63,780 empleos en total, ello sin considerar los empleos directos e indirectos que también se generan en la industria de autopartes y la fabricación de vehículos pesados, la cual se calcula en 2 millones en total.

El mayor impacto en el empleo en la industria automotriz, se produjo durante marzo a mayo de 2020, debido al cierre temporal de plantas decretado por el gobierno federal con el fin de detener los contagios por el Covid19; posteriormente, la situación se agravó durante el mes de febrero de 2021, cuando debido a las fuertes heladas registradas en los EUA, se suspendió el suministro de gas natural y de electricidad hacia las principales plantas automotrices instaladas en el territorio nacional.

Con la puesta en marcha del T-MEC, se impusieron mayores restricciones a la industria automotriz del país, tales como efectuar una reforma laboral que conlleve a la democratización de los sindicatos, así como elevar los salarios de los trabajadores de la industria hasta 16 dólares por hora de trabajo, conocido como valor de contenido laboral; adicionalmente el nuevo T-MEC exige cumplir con un valor de contenido regional que subió de 62.5% a 75% a cumplir en tres años en autos ligeros; además de comprobar que 70% del acero y aluminio utilizados en la fabricación de un auto, provenga de origen de América del Norte. Todo ello con el claro propósito de eliminar las ventajas competitivas que tenía México en costos laborales durante los 25 años de vigencia del TLCAN. (Linares, et al., p. 93)

Con las nuevas reglas de operación del T-MEC, así como las condiciones de incertidumbre que ha generado la prolongación del confinamiento debido a la pandemia del

Covid19, los procesos de producción, exportación, ventas y de empleo, van a cambiar notoriamente; en 1er lugar, porque se está orientando hacia una mayor regionalización de las cadenas de suministro ante el endurecimiento de las reglas de valor de contenido regional; en 2° lugar, se abren mayores oportunidades para que lleguen a México más firmas asiáticas productoras de autopartes para la industria automotriz de Norteamérica; en 3° lugar, significa mayores retos a autoridades, empresas y trabajadores, para adecuarse a las nuevas condiciones laborales y sanitarias que exigen los nuevos tiempos; y en 4° lugar, la reactivación y recuperación de la industria automotriz se producirá paralelamente al avance del proceso de vacunación, tanto de la población de los EUA y la de México.

Conclusiones

Desde que se puso en operación el TLCAN hace más de 27 años la industria automotriz ha sido una de las principales actividades manufactureras que más se ha beneficiado con dicho tratado e impactado a la economía nacional. La dinámica económica que ha mostrado el sector automotor le ha convertido en una industria protagonista del crecimiento económico de México, al atraer grandes firmas asiáticas, europeas y norteamericanas, que al instalarse en el país, han contribuido con una mayor participación de 2.9% en el PIB general y 17.6% en el PIB manufacturero, además de generar mayores fuentes de empleo y de ingresos entre los trabajadores nacionales; dinámica que le ha permitido convertir a México en un referente mundial de producción y exportación, hasta ubicarse en el 6° productor del planeta.

La balanza comercial del país se ha visto impactada favorablemente por la aportación exportadora de la industria automotriz, así como la integración de las cadenas de valor con sus socios norteamericanos en este sector. Situación que ha permitido que 80 de cada 100 autos fabricados en México tengan como destino final el mercado externo. Entre los cuales destacan: los EUA hacia donde se orientaron el 68% del total de ventas, seguida por Canadá con 8%, Brasil 6%, Alemania con el 5% y el resto del mundo con 13% del monto total de las exportaciones.

Hasta 2019 la especialización automotriz de México que se ha desarrollado en los últimos años, se manifiesta no solo en el monto de sus exportaciones, sino también en el tipo y calidad de los vehículos que aquí se arman de excelente manufactura y que han sido todo un éxito en el mercado nacional, como el caso del Versa (Nissan), seguido por el Aveo (GM) y el Vento (VW), cuyas ventas oscilaron entre 47 mil y más de 88 mil unidades; mientras que en el mercado internacional destacaron: Hilux (Toyota), Vento (VW) así como la C-RV (Honda), por sus altas ventas que oscilaron entre 630 mil y más de 998 mil.

Sin embargo, desde que se declaró la presencia de la pandemia del Covid19 en el mundo por parte de la OMS desde febrero de 2020, la actividad económica en general y de la industria automotriz en especial, tanto de México y del mundo se redujo dramáticamente, situación que afectó las cifras de producción en México en 35.5%, las ventas 45%, las cifras de exportación 36.8% y de empleo en 25% solo hasta julio de 2020, provocadas no solo por el cierre total de todas las plantas automotrices instaladas en el país entre marzo y mayo de 2020, sino que dicha caída se ha prolongado hasta la fecha al producirse un “paro técnico”, debido a la escasez de gas natural y de electricidad en febrero de 2021, así como la escasez

de chips, aunque ya se puso en marcha la reactivación de la industria y se prevé que la recuperación de la misma se produzca completamente, *ceteris paribus*, hasta 2024.

Referencias

Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (2020 y 2021), Reportes especiales

Ávila, José Luis (2006) La era neoliberal. México. Ed. Océano-UNAM.

Banco de México, (2021) "Indicadores económicos de México".

Carbajal Suárez Yolanda y Carbajal Suárez Margarito (2020) "La industria automotriz en México. El impacto de la pandemia por Covid19", Revista economía actual, UAEMEX, año 13, N° 4, oct-dic, p.33-37

Castells, Manuel (1997). La era de la información Tomo I, México. Siglo XXI.

Consejo Nacional de Población, (2020) "Anuario de migración y remesas", México.

Dabat A. y Toledo A. (1999) Internacionalización y crisis en México. México. Ed. CRIM-UNAM.

Dabat, A. y Rivera, (1994). México y la globalización, México, Ed. CRIM/UNAM.

EFE. "Crisis de empleo por la pandemia es más profunda de lo que parece, advierten expertos". Agosto 12, 2020. (Entrevista a María Ayala, investigadora del Observatorio de Trabajo Digno) https://www.forbes.com.mx/economia-crisis-empleo-mexico-mas-profunda-desempleo-pandemia/. 29 junio de 2021.

Guillén Romo, Héctor (2000). La contrarrevolución neoliberal en México. México, Ed. Era.

IMSS (2020 y 2021) "Asegurados permanentes y eventuales en México", México

INEGI (2020 y 2021) "Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo" Trimestral, indicadores estratégicos. "Estadísticas a propósito de la industria automotriz", varios años.

Linares Zarco Jaime, et al. (2021) "Del TLCAN al T-MEC. 25 años de dependencia comercial de México", México. Ed. FES Aragón-LAES.

Mandel Ernest (1979). El capitalismo tardío. México. Ed. Era.

Marx, Carlos (1985). El Capital. Tomo I. Vol. I. México. Siglo XXI.

Méndez J. y S. Zorrilla (1984). Diccionario de economía. México. Ed. Océano.

Modern Machine Shop México (2020). "Industria automotriz en México: ¿Qué sigue después del Covid19?", 1 de junio de 2020, México.

Modern Machine Shop México (2021) "Industria automotriz en México en 2020: de la reactivación a la recuperación", 12 de junio de 2021, México.

Ortiz, Wadgymar Arturo (1995). Política Económica de México 1982-1995. Los sexenios neoliberales. México, Ed. Nuestro Tiempo.

Padilla Aragón Enrique (1981), Ciclos económicos y política de estabilización. México Ed. Siglo XXl.

Periódico El Financiero y El Economista, diversas fechas.

Poder Ejecutivo Federal (Diversos años) "Anexo estadístico del Informe de Gobierno", México.

Tello Carlos (2007) Estado y desarrollo económico: México, 1920-2006. México. Ed. UNAM.

La industria del vestido, antes y después de la crisis sanitaria del COVID-19. El Caso de los distritos industriales del Vestido en Jalisco

Sergio Manuel González Rodríguez[1]

Porfirio Castañeda Huizar

María Dolores Avila Jiménez

Resumen

La industria del vestido a funcionado a través de un modelo de distrito industrial, estos se han caracterizado por un proceso de cooperación y competencia entre los diferentes unidades económica localizadas, territorialmente, en los municipios, y el cual refleja un continuo en ello, sin embargo, con los procesos de apertura económica, la competencia desleal y la importación de ropa, este modelo se ha visto deteriorado, tanto en su especialidad como en su productividad, y a esto se suma la crisis del COVID-19. El objetivo de este trabajo, es presentar avances del proyecto estrategias regionales de la industria del vestido para sobrevivir a la crisis del COVID-19 en Jalisco, en el cual vamos a evaluar las condiciones en que se encuentra este modelo de industrialización en las regiones de Jalisco, y las consecuencias que ha traído consigo, la crisis sanitaria. Para ello se estimarán los índices de especialización económica (IEE), y el índice de productividad urbana (IPU) que nos permita valorar la especialidad y productividad de dichas regiones, los resultados se geo-referenciaran a través del QVIU-2013, y además se analizaran los resultados de una encuesta aplicada por la Cámara Nacional de la Industria del Vestido (CONAVIE) sede Jalisco.

Conceptos clave: Distrito industria, especialidad económica, Productividad, industria del vestido, Crisis sanitaria.

Introducción

El distrito industrial se concibe como una concentración de pequeñas y medianas unidades de manufactura, de alguna industria en particular donde existe un proceso de cooperación y competencia entre ellos. Aquí existe el intercambio de insumos, capital y mano de obra. Este tipo de aglomeración industrial se ha reproducido en diferentes regiones en el mundo, un caso particular son los italianos.

A partir de este modelo se han diseñado diferentes estrategias tanto en el ámbito privado como el público, que permitiera dinamizar la actividad productiva y poder competir en el mercado. Un caso en particular es el de Jalisco, en el año 1993, tanto las autoridades locales como la cámara de la industria del vestido llevaron a cabo el proyecto denominado "ruta del vestir" dicho proyecto representaba la extensión en Jalisco de un programa nacional, denominado "EXHIVETEXT" del gobierno federal, donde se pretendía desarrollar un esquema para mejorar la integración de la proveeduría y comercialización, así como ofrecer a los industriales nuevas alternativas de comercialización y mayores opciones de

[1] Doctor, Maestro y Doctora, profesores investigadores del Departamento de estudios Regionales-INESER, Centro Universitario de Ciencias Económico-administrativas de la Universidad de Guadalajara.

productos para los compradores y comerciantes especializados. Esta iniciativa tenía como fin generar una alternativa que podría ayudar a consolidar a esta industria los productos maquilados y confeccionados en esta región del estado de Jalisco.

Los municipios y regiones que se vieron beneficiados con dicho programa, son aquellos pertenecientes a la zona metropolitana de Guadalajara (Guadalajara, Tlaquepaque, Tonalá, Tlajomulco de Zúñiga y Zapopan) en la región de los Altos (Arandas, Tepatitlán, Lagos de Moreno, San Miguel el Alto, Jalostotitlán, Encarnación de Díaz, Teocaltiche y Villa Hidalgo) y la Ciénaga (Zapotlanejo, Ayotlán, Degollado, Atotonilco el Alto) Región Valles (Cocula).

Pero debido a la competencia desleal, a la apertura del comercial de prendas de vestir y a la invasión de productos chinos, el modelo se ha visto deteriorado. Además, si tomamos en cuenta que, a partir del mes de marzo del año 2020, derivado de la estrategia del gobierno federal de la sana distancia y del confinamiento de la población muchas de las actividades no esenciales, todas las tiendas, centros y plazas comerciales dedicados a la venta de prendas de vestir, tuvieron que cerrar.

Bajo este panorama, el objetivo del presente trabajo, es mostrar avances del proyecto estrategias regionales de la industria del vestido para sobrevivir a la crisis del COVID-19 en Jalisco, en el cual vamos a evaluar las condiciones en que se encuentra este modelo de industrialización en las regiones de Jalisco, y las consecuencias que ha traído consigo, la crisis sanitaria. Para ello se estimarán los índices de especialización económica (IEE), y el índice de productividad urbana (IPU) que nos permita valorar la especialidad y productividad de dichas regiones, los resultados se geo-referenciaran a través del QVIU-2013, y además se analizaran los resultado de una encuesta aplicada por la Cámara Nacional de la Industria del Vestido (CONAVIE) sede Jalisco.

Para ello, el documento se divide en cuatro partes, en la primera haremos una revisión de la literatura que habla sobre las principales características del modelo de distrito industrial, en el segundo mostraremos la evolución que ha tenido la industria textil y del vestido a nivel nacional como local, en el tercer apartado mostramos la evolución de la especialidad y productividad, en este mismo apartado se analizaran los resultados de una encuesta realizada por la Cámara Nacional de la Industria del Vestido sede Jalisco (CANAIVE), en la cual se les pregunta, a 20 de sus agremiados, que estrategias emprendieron para poder afrontar esta adversidad. Finalmente, en un cuarto se mostrarán las conclusiones de este trabajo.

Los distritos industriales como referente de la ruta del vestido

El concepto de distrito industrial fue ideado por Marshall en el siglo 19, en el cual refiere que un distrito industrial se distingue, por una integración de densas concentraciones u aglomeraciones de pequeñas y medianas empresas (PYME) interdependientes de un solo sector de la industria manufacturera, concentradas en un territorio, subdividas en fases productivas surtiéndose en único mercado de trabajo. También el concepto se le ha interpretado como una población de habitantes del mismo territorio y que a la vez presenta una característica sociocultural (valores e instituciones) adecuada para constituir la base histórica de un distrito industrial.

Marshall (citado por Dunford, 2006) argumentó que los distritos industriales son impulsados económicamente gracias a tres mecanismos:

I) Las economías de escala, que resultan de un alto grado de especialización y la división del trabajo;

II) Las economías externas, que surgen de la existencia de infraestructuras compartidas, servicios e información; y

III) La disponibilidad de habilidades especiales puestas en común con los trabajadores, que, por ejemplo , permiten a las empresas ajustar su tamaño y composición rápidamente sin poner en peligro el empleo y la reproducción de las competencias a nivel de sistema.

Por lo general estas entidades económicas que componen los distritos industriales son cooperativas y solidarias entre ellas, es decir, las empresas que componen estos distritos buscan incrementar sus beneficios, pero tomando en cuenta a las demás empresas de este, estos negocios son productores, proveedores y comercializadores, de tal forma que las interacciones del mercado entre compradores y vendedores del distrito se da únicamente dentro de él. Por lo general no se permite la entrada de empresas ajenas al distrito. Las investigaciones de Dunford (2006) indican que estos distritos se caracterizan por lo siguiente:

- Una estructura empresarial dominada por empresas pequeñas de propiedad local:

- Las economías de escala son relativamente bajas;

- Existe un considerable comercio intra-distrito entre los compradores y los proveedores

- Las decisiones claves de inversión son de fabricación local;

- Existen contratos y compromisos a largo plazo entre compradores y proveedores locales;

- Hay un bajo grado de cooperación o vinculación con empresas externas al distrito;

- Mercado de trabajo interno con el distrito, altamente flexible;

- Trabajadores comprometidos con el distrito, en lugar de a las empresas;

- Existen altos índices de mano de obra en comparación con lo de la migración.

- Existen fuentes especializadas de financiamiento, asistencia técnica, servicios disponibles en el distrito de negocios fuera de las empresas.

Por tanto, llegamos a la conclusión de que los distritos industriales también son complejas cadenas de suministro y de comercialización al mismo tiempo que interactúan entre sí, estas se encuentran en una zona geográfica determinada. También, por otra parte, Trullen. J. (1989) sostiene que como en su origen, la utilización del concepto de distritos industriales se plantea en un contexto explicación global – no sectorializado de un proceso de desarrollo localizado en el territorio que va más allá de los usuales esquemas del economista estándar, incluyendo consideraciones de naturaleza, histórica y geográfica.

Ahora bien, a continuación, se distinguen algunos atributos o puntos que forman parte de esta nueva manera de organización industrial, dicha innovación es la premisa básica de la existencia de estos distritos: que si bien no han dado resultados en todos los lugares que se han tratado de llevar a cabo, si fungen como la alternancia en cuanto a los factores de la

producción a nivel micro económico. Los estudios realizados por los autores de origen italiano especifican lo siguiente:

1. Las firmas pertenecientes al distrito a menudo se especializan en un sector tradicional, como textiles, cuero, calzado, madera y así sucesivamente.

2. Las empresas del distrito tienden a ser más bien pequeñas.

3. Las empresas del distrito se localizan en un área geográfica limitada, generalmente compuesto por cinco o seis municipios.

4. La proximidad física entre las empresas genera externalidades positivas que se refieren a la difusión de información, conocimientos e ideas, también porque los trabajadores calificados pasar de una empresa a otra.

5. El papel desempeñado por el esfuerzo internacional innovador es muy limitado, esta característica ha llevado a la idea de que los distritos industriales son tecnológicamente rezagados y sufren los inconvenientes en la generación de información (Cainelli G. & Nicola D.L, 2005).

Sacchetti. S. & Tomlinson, P (2009) hablan sobre el futuro de estos distritos en la nueva economía global, pues se han convertido en una cuestión clave para la política de desarrollo regional y local, y, a este respecto, se ha despertado un renovado interés en la gobernanza económica. Dicha gobernanza económica es importante ya que de ello depende la senda de desarrollo económico a largo plazo de una región.

La división del trabajo también surge como una característica endógena peculiar de los distritos industriales. El proceso global de producción puede ser dividido en varias fases, y cada fase puede ser sub dividido en diferentes operaciones. Esto podría ayudar a que se generen condiciones para una especialización del trabajo flexible y en virtud de ello un desempeño de mayor calidad por parte de los trabajadores y en función de esto un incremento de la productividad.

La industria del vestido México-Jalisco

La industria textil y del vestido ha pasado por varias etapas económicas en México, desde la recesión del mercado interno hasta el auge exportador de la última década. La industria del vestido cuenta con una larga y conocida tradición, ya que como en muchos otros países, representó la primera etapa de sus procesos de industrialización.

Con la implementación en México del "General Agreement of Tariff and Trade" (GATT) entre 1986 y 1988 y posteriormente al Tratado de Libre Comercio con la Unión Americana y Canadá (TLCAN) hubo un incremento en la productividad pues hizo que la industria maquiladora de exportación incrementara su importancia en todos sus indicadores. En septiembre de 1999 el TLCAN representó alrededor del 60 por ciento de las exportaciones y daba empleo a 1`120,303 trabajadores, de los actuales el 23 por ciento pertenecía al sector textil y confección (Ramírez, 2008). El monto total de las exportaciones representaba los 6600 millones de Dólares es decir el 2.6% de las exportaciones de las manufacturas. Sexto exportador mundial de ropa (2007), quinto proveedor de ropa a Estados Unidos (junio de 2009), generación de empleos 8.1% de la manufactura y el 2.1 por ciento del empleo nacional.

La productividad es de las más altas en la manufactura de 1993 a 2008 se incrementó en un 40 por ciento.

Las exportaciones del vestido mexicanas tuvieron un periodo de expansión de 1993 a 2000, en este último año México conto con un superávit de 4400 millones de dólares, sin embargo, a partir de los primeros años del siglo XXI, el superávit se redujo considerablemente, tan solo en el año 2018 se exportaron 5190 millones de dólares y se importaron 4 474 millones de dólares lo que tuvo un superávit de 716 millones de dólares.

Por tanto este cambio estructural provocado por la inserción en el proceso de globalización de la economía mundial ha estimulado que empresas de Estados Unidos incrementen su participación como compradores e inversionistas en la economía mexicana, convirtiendo a México en un sitio clave para las compañías de los sectores de fibras, textil, confección y tiendas departamentales norteamericanas que buscan establecer un mercado de proveedores que se encuentre cerca de sus complejos matrices a un bajo costo y manejando altos estándares de calidad.

Si bien a nivel nacional la industria muestra un auge gracias al tema de las exportaciones y un fortalecimiento por el mercado interno, también ha tenido un declive en función de las importaciones de bajo costo que ha afectado sobre todo a los productores nacionales y ha generado pérdida de empleos. Esto se refleja en el PIB de la rama de fabricación de ropa, durante los años noventa hay un auge en este sector, propiciado por la aplicación del TLCAN, su principal auge se da en el quinquenio 1995 -2000 el principal auge se da en el año 2000 al registrar un total de 90 mil millones de pesos de su PIB. A partir del año 2001 el PIB cae abruptamente hasta el año 2008, al registrar poco más de los 70 mil millones de dólares, y este se mantuvo durante los siguientes 10 años, en el año 2018, registro 73, 633 millones (INEGI-CONAVI). Esta dinámica de auge y declive también se manifestó en las aportaciones de esta industria al sector de la manufactura, ya que 1993 la industria del vestido aportaba el 6.9% y para el año 2018 solamente aportaba el 2.4 %.

En lo que respecta a la industria del vestido en Jalisco, para el año 2018, ocupa el cuarto lugar en el ámbito nacional, (por debajo de Ciudad de México 24%, Edo. De México 19.4% y Puebla 8.7%) con el 4.5 % de la producción nacional, en la industria del vestido.

El estado de Jalisco no ha sido ajeno al panorama nacional dado que también existe un crecimiento, un auge y un declive según el último censo económico registrado.

Con base a los datos del censo económico de los años 2008, 2014 y 2018 vemos que las tasas de crecimiento de las tres principales variables, numero de establecimiento, personal ocupado y producción bruta total han disminuido. En el número de unidades, durante el periodo intercensal, 2008-2013 se experimentó un crecimiento negativo del -5%. Esa misma situación se experimentó en el personal ocupado, esta variable experimentó decremento del orden del 14 por ciento, y de igual forma en la producción bruta total con un -6.4 por ciento.

Para el periodo, 2014-2018, el subsector 315, registró un crecimiento positivo en el número de unidades con el 14.1 por ciento, pero no en el personal ocupado -10.7 por ciento y en la producción bruta total tuvo un crecimiento positivo del 4.8 por ciento.

Cuadro. 1. Tasa de crecimiento del número de unidades, personal ocupado y producción bruta total. Subsector 315. Periodos: 2008-2014, 2014-2018, Jalisco.

	Años			Periodos	
Variables	2008	2013	2018	2008- 2014 Porcentaje	2014- 2018 Porcentaje
Número de unidades	1916	1824	2082	-5	14.1
Personal Ocupado	18013	15375	13724	-17	-10.7
Producción bruta total	3440.890	3221.889	3375.40	-7	4.8

Fuente: Elaboración propia con base a los censos económicos 2008, 2014 y 2018, INEGI.

Otro punto a destacar, en este subsector de Jalisco, es que casi un cuarto de las empresas que existen a nivel nacional en la rama de "Fabricación de calcetines y medias de punto" se concentran en el estado de Jalisco, siendo el municipio de Villa Hidalgo el que más aporta en esta rama.

Destaca también el caso de Zapotlanejo como el principal centro de producción textil y de la confección en el estado de Jalisco, su vocación se origina en los años cincuenta del siglo pasado con la aparición del trabajo a domicilio de artículos para bordado y la confección de prendas de vestir en lo general que en su mayoría se dirigían a surtir el mercado de San Juan de los Lagos. Más tarde con la llegada de maquinara para confección se comenzaron a elaborar almohadones y blusas. Actualmente Zapotlanejo se especializa en la confección de ropa de moda para dama y sus principales mercados son los de Guadalajara, D.F, estados de la frontera norte y los Estados Unidos. (González, 2014).

Comportamiento de la especialización y productividad urbana en el sector del Vestido a nivel municipal en el estado de Jalisco

Tanto el índice de especialidad económica (IEE) como el de productividad urbana se derivan de la teoría de la base económica regional, la cual tiene como principal premisa que la renta económica de una región se da por las exportaciones del excedente de la producción aquí se supone dos tipos de actividades: 1. Las básicas, que son las de exportación y permiten el aumento de la renta regional; 2. Las no básicas que atiende las necesidades de la región (como son los servicios básicos) o aquellas que son de importación.

El IEE nos permitirá evaluar cómo ha evolucionado la especialidad laboral de los municipios que proporcionalmente cuenta con mayor número de personal ocupado en los subsectores 314 y 315, del estado de Jalisco.

Su expresión algebraica sería la siguiente:

IEE= (Poij/Poj)/(Poie/Poe)

Poij: El personal ocupado de subsector "i" del municipio "J"

Poj: Personal ocupado total del municipio "j"

Poie: Personal ocupado del subsector "i" del "e"

Poe: Personal ocupado total del estado "e".

La interpretación de los resultados sería la siguiente:

Si el IEE es mayor a 1, el municipio es especializado en el subsector de estudio

Si el IEE es menor a 1, el municipio no se especializa en dicho subsector.

Con este indicador nos permitirá deducir si la especialidad ha aumentado o disminuido a través del periodo 2008 a 2018.

El Índice de Productividad Urbana (IPU) representa la razón entre el valor agregado y el personal ocupado del municipio "J" y del subsector "i" con respecto al cociente nacional, en este caso del estado de Jalisco.

Su expresión algebraica es la siguiente:

IPU= (VAij/Poij)/(VAie/Poie)

Donde;

VAij= Valor agregado del subsector "i" del municipio "j"

POij= Personal ocupado del subsector "i" del municipio "j"

VAie=Valor agregado del subsector "i" del estado "e"

POie= Personal ocupado del subsector "i" del estado "e"

Este indicador nos permite saber a través del periodo, 2008 a 2018, si hay cambios en la productividad sectorial de los municipios involucrados con respecto al del estado de Jalisco y si existe una consolidación de dicha actividad a nivel municipal.

La interpretación sería la siguiente:

Si IPU es menor a 1, es menos que proporcional la productividad del subsector municipal con respectos al del estado

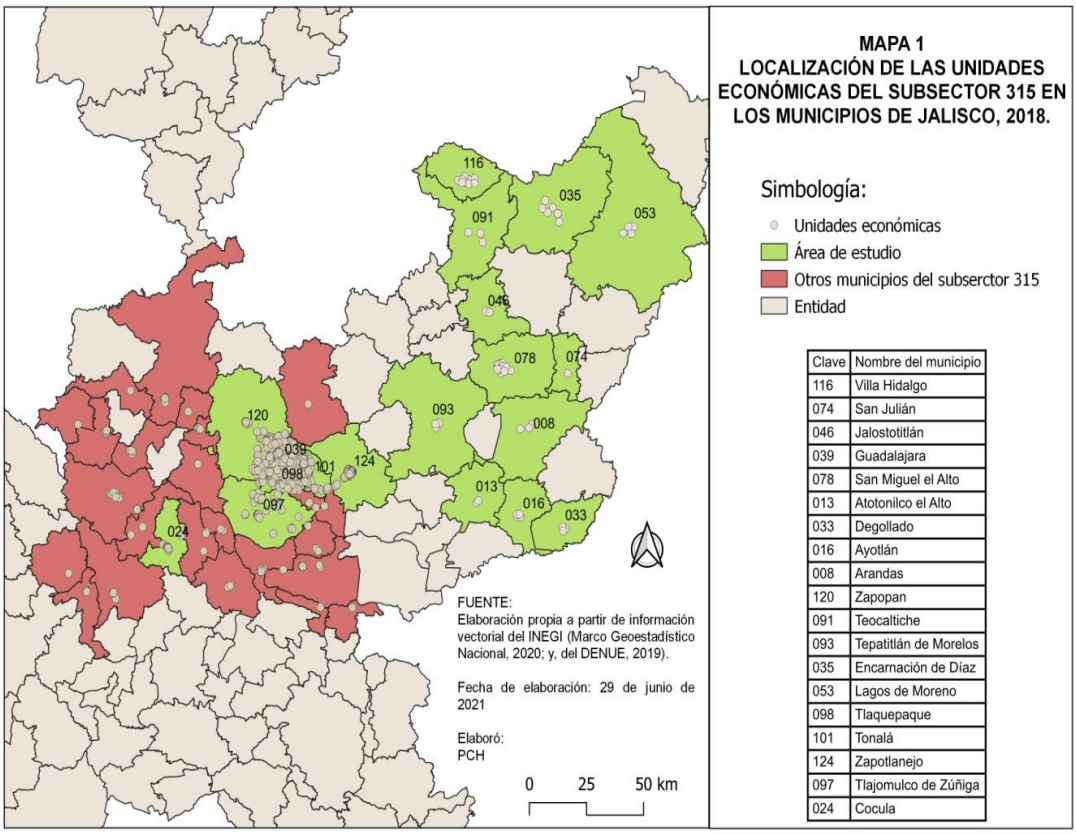
Si IPU es igual a 1, es proporcional la productividad del subsector municipal con respecto al estatal.

Si el IPU es mayor a 1, es más que proporcional la productividad del subsector municipal con respecto al estatal.

El indicador nos permitirá evaluar la tendencia de la productividad laboral, a través de su aporte en el valor agregado.

Evolución de la especialidad y competitividad de los municipios de Jalisco

Los 19 municipios, de 4 regiones del estado: Región centro, representado por los municipios de la zona metropolitana de Guadalajara (Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá y Tlajomulco de Zúñiga) La región de los Altos de Jalisco (Arandas, Tepatitlán, Lagos de Moreno, Jalostotitlán, San Miguel el Alto, San Julián, Encarnación de Díaz, Teocaltiche y Villa Hidalgo), Región Zapotlánejo-Cienega (Zapotlánejo, Ayotlán, Atotonilco el Alto y Degollado), y finalmente la región Valles (Cocula). (Véase mapa 1).



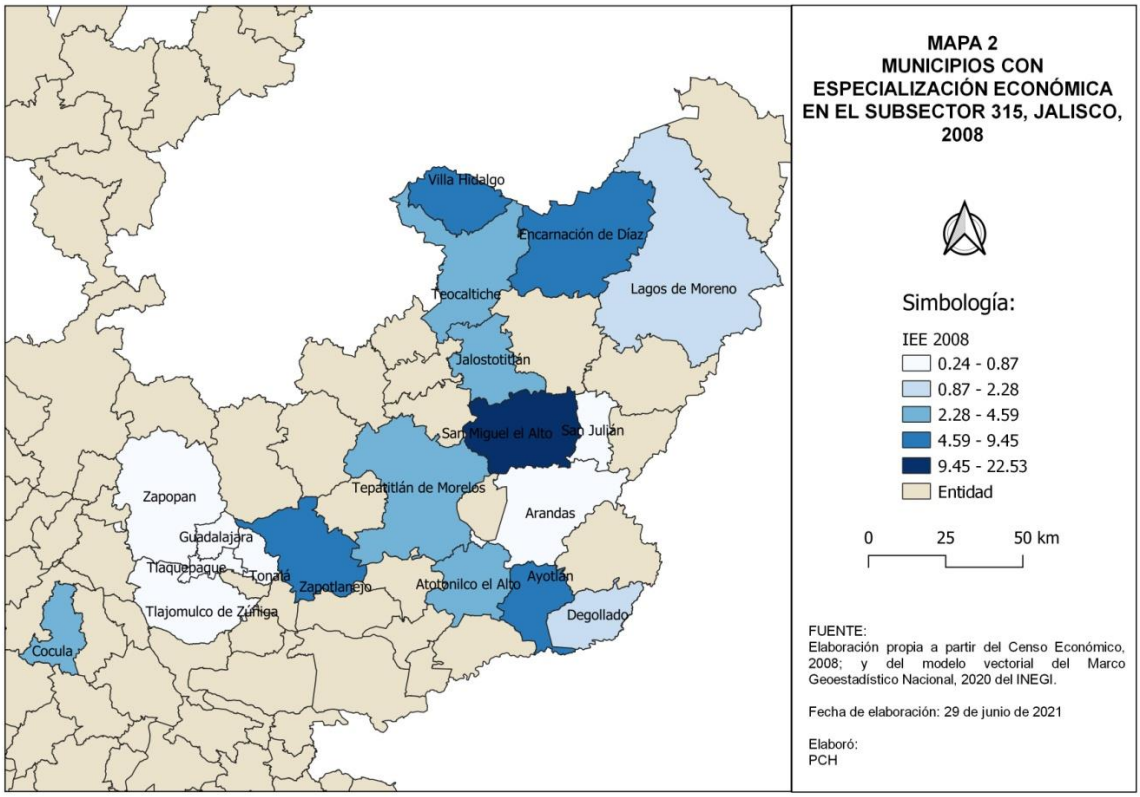
En primer lugar, tenemos a la región Centro, con base a los resultados del censo económico del año 2018, este grupo de municipios representa en el subsector 315, tenemos que un 36 por ciento de las unidades productivas, el 43.8 por ciento del personal ocupado; y el 51 por ciento de la producción bruta total del estado.

Con la aplicación del índice especialización económico (IEE) y el índice productividad urbana (IPU), si bien los municipios de la zona metropolitana de Guadalajara tiene un bajo nivel de especialidad, en los tres años revisados, esto debido a la gran diversificación de actividad manufacturera de los cinco municipios conurbados, su situación es diferente cuando hablamos de la productividad, salvo el municipio de Tonalá, que presenta siempre un IPU menos que proporcional, los demás han presentado una productividad más que proporcional en casi todos los años.

Cuadro 2: índice de especialidad económica (IEE) e índices de productividad urbana (IPU) del subsector fabricación de vestido, de los municipios de la zona metropolitana de Guadalajara. 2008, 2014 y 2018

	IEE			IPU		
Municipios	2008	2014	2018	2008	2014	2018
Guadalajara	0.7	0.7	0.6	1.0	1.3	1.2
Tlajomulco de Zúñiga	0.6	0.3	0.9	0.9	1.0	2.0
Tlaquepaque	0.2	0.3	0.5	1.5	1.1	0.9
Tonalá	0.9	0.7	0.4	0.6	0.7	0.8
Zapopan	0.7	0.7	0.7	1.3	1.3	1.0

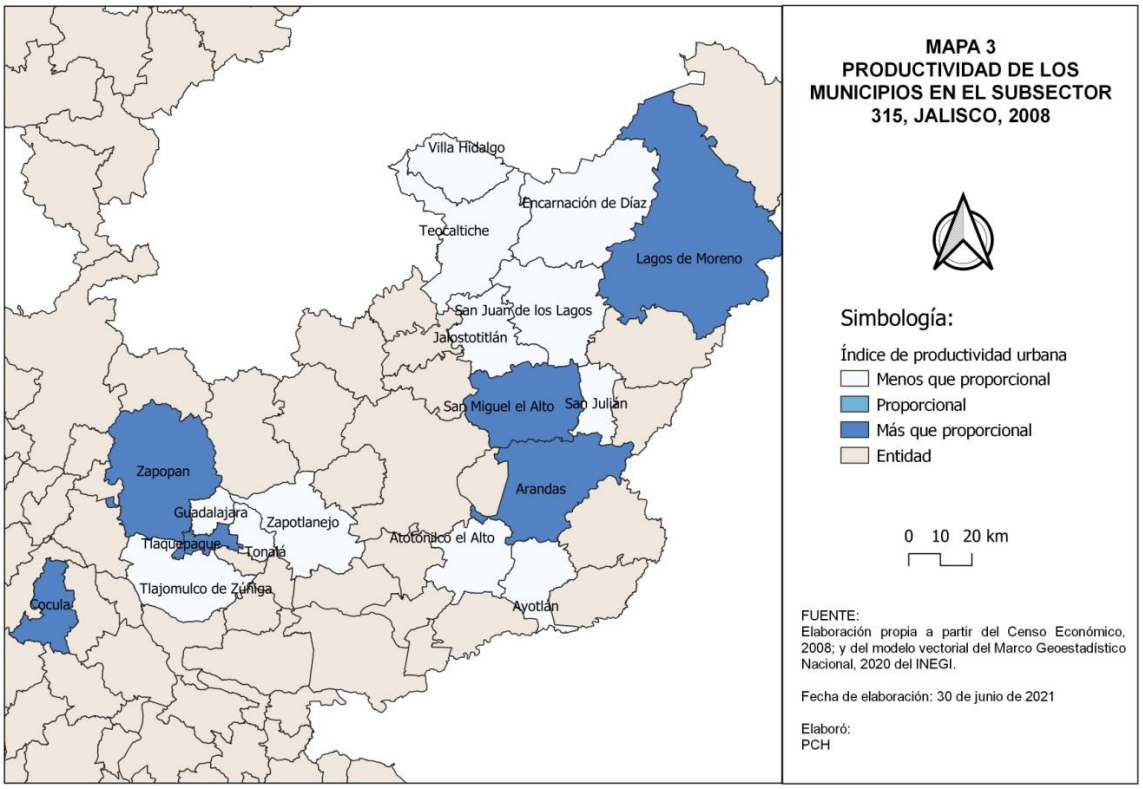
Fuente: Cálculos propios con base a los censos económicos, 2008, 2014 y 2018, INEGI.

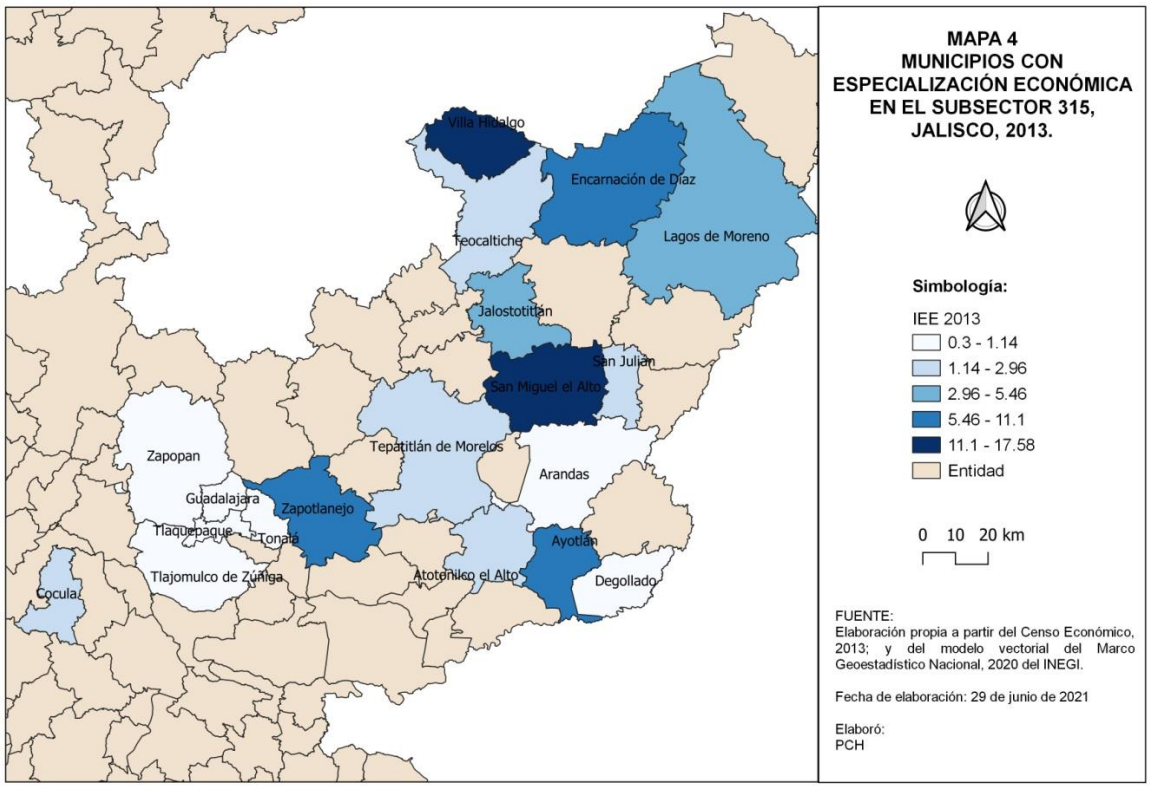


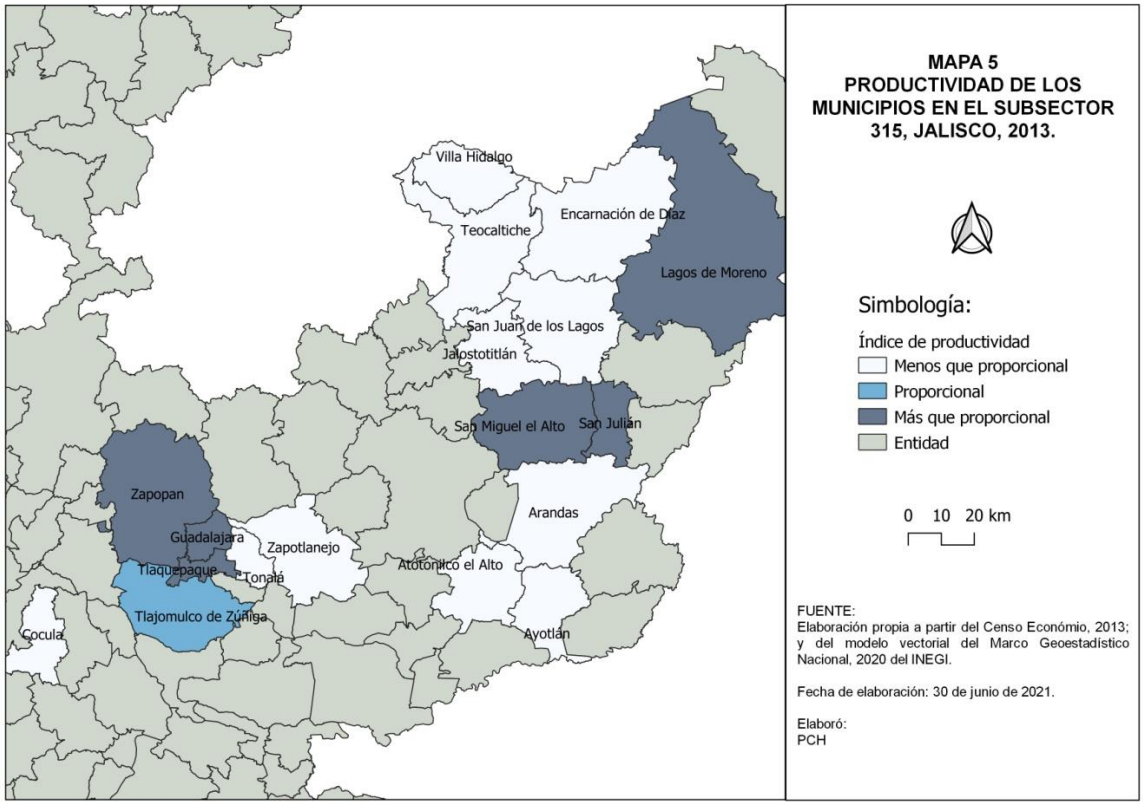
Le sigue en importancia, la región de los Altos de Jalisco (sur y norte) para el año 2018, en el subsector 315, los municipios de esta región aglomeraban el 22.0 por ciento de las unidades productivas; el 31.8% del personal ocupado; y el 26.9 por ciento de la producción bruta total del estado de Jalisco.

Al contrario que los municipios de la ZMG se registran alta especialidad en los dos subsectores, principalmente los municipios de San Miguel el Alto, Villa Hidalgo y Encarnación de Díaz, cabe mencionar que en la medida que pasa el tiempo la especialidad en este subsector tiende a disminuir considerablemente, de tal forma que por ejemplo, el municipios como Tepatitlán de Morelos, para el año 2018, deja de ser especializado en el subsector de fabricación de ropa, o Lagos de Moreno, que en el año 2008 registraba un IEE del 2.3, para el 2018 hora su especialidad es 1.4 y San Miguel que en el año 2008 tenía un índice de 22.5, para el 2018 registraba 13.7.

En lo que se refiere a la productividad urbana, existe una tendencia parecida al índice de especialidad, ya que por ejemplo San Miguel en el 2008 contaba con un IPU de 3.1 y para el 2018 era del 1.0. Contrario a ello es Tepatitlán que en el 2008 su productividad era menos que proporcional con un 0.8, y para el año 2018 ya alcanzaba el 1.6, inclusive es la más alta de los municipios de la región de los Altos de Jalisco. Otros municipios como Encarnación de Díaz, Teocaltiche y Villa Hidalgo, que a lo largo del periodo de análisis siempre han presentado una IPU menos que proporcional.


Villa Hidalgo
Encarnación de Díaz
Teocaltiche
Lagos de Moreno
San Juan de los Lagos
Jalostotitlán
San Miguel el Alto
San Julián
Zapopan
Arandas
Guadalajara
Zapotlanejo
Tlaquepaque
Tonalá
Atotonilco el Alto
Tlajomulco de Zúñiga
Cocula
Ayotlán
MAPA 3
PRODUCTIVIDAD DE LOS MUNICIPIOS EN EL SUBSECTOR 315, JALISCO, 2008
Simbología:
Índice de productividad urbana
Menos que proporcional
Proporcional
Más que proporcional
Entidad
0 10 20 km
FUENTE:
Elaboración propia a partir del Censo Económico, 2008; y del modelo vectorial del Marco Geoestadístico Nacional, 2020 del INEGI.
Fecha de elaboración: 30 de junio de 2021
Elaboró:
PCH


Villa Hidalgo
Encarnación de Díaz
Teocaltiche
Lagos de Moreno
Jalostotitlán
San Julián
San Miguel el Alto
Tepatitlán de Morelos
Zapopan
Arandas
Guadalajara
Zapotlanejo
Tlaquepaque
Tonalá
Ayotlán
Tlajomulco de Zúñiga
Atotonilco el Alto
Degollado
Cocula
MAPA 4
MUNICIPIOS CON ESPECIALIZACIÓN ECONÓMICA EN EL SUBSECTOR 315, JALISCO, 2013.
Simbología:
IEE 2013
0.3 - 1.14
1.14 - 2.96
2.96 - 5.46
5.46 - 11.1
11.1 - 17.58
Entidad
0 10 20 km
FUENTE:
Elaboración propia a partir del Censo Económico, 2013; y del modelo vectorial del Marco Geoestadístico Nacional, 2020 del INEGI.
Fecha de elaboración: 29 de junio de 2021
Elaboró:
PCH



Cuadro 3: índice de especialidad económica (IEE) e índices de productividad urbana (IPU) del subsector fabricación de vestido, de los municipios de los Altos de Jalisco. 2003, 2008, 2013 y 2018.

	IEE			IPU			
Municipio/año	2008	2013	2018	2003	2008	2013	2018
Encarnación de Díaz	7.1	8.4	2.9	0.7	0.7	0.7	0.9
Lagos de Moreno	2.3	5.5	1.4	1.0	1.1	1.3	0.7
San Miguel el Alto	22.5	17.6	13.7	2.8	3.1	1.1	1.0
Teocaltiche	4.0	2.7	1.4	0.5	0.4	0.6	0.7
Tepatitlán de Morelos	3.9	3.0	0.9	1.8	0.8	1.1	1.6
Villa Hidalgo	9.5	16.9	5.2	0.6	0.4	0.5	0.6
Jalostotitlán	3.8	5.1	1.8	1.6	0.5	0.5	0.9

Fuente: Cálculos propios con base a los censos económicos 2008, 20014 y 2018.

La región Cienega-Zapotlanejo, cabe señalar que no obstante que Zapotlanejo se encuentra más cercano a la zona metropolitana de Guadalajara lo ubicamos en este corredor, dado a que también se relaciona con los municipios de la región Ciénaga conformada por los municipios de Zapotlanejo, Ocotlán, Atotonilco el Alto, Ayotlán y Degollado, este grupo de municipios, para el año 2013, representan el 18.2% de las unidades productivas, el 10.5% del personal ocupado; y genera el 9.6 % de la producción bruta del subsector 315 en el estado de Jalisco.

Los resultados del IEE y del IPU, nos muestran que la región de los altos, se muestran municipios muy especializados, salvo el caso de Ocotlán, en el subsector de fabricación ropa.

El índice de especialidad se comporta de una parecida a los Altos de Jalisco, en el primer año del periodo de análisis regularmente presentan un índice grande, pero a finales del periodo este disminuye considerablemente, por ejemplo, Zapotlanejo en el año 2008 tenía una especialidad de 8.3 y para el año 2013 aumento hasta el 11.1, sin embargo en el año 2018 disminuyo hasta llegar a un 6.3. En el cuadro 4, podemos ver una tendencia parecida de Atotonilco, Ayotlán y Degollado.

Cuadro 4: índice de especialidad económica (IEE) e índices de productividad urbana (IPU) del subsector fabricación de vestido, de los municipios de la Ciénaga -Zapotlanejo. 2003, 2008, 2013 y 2018.

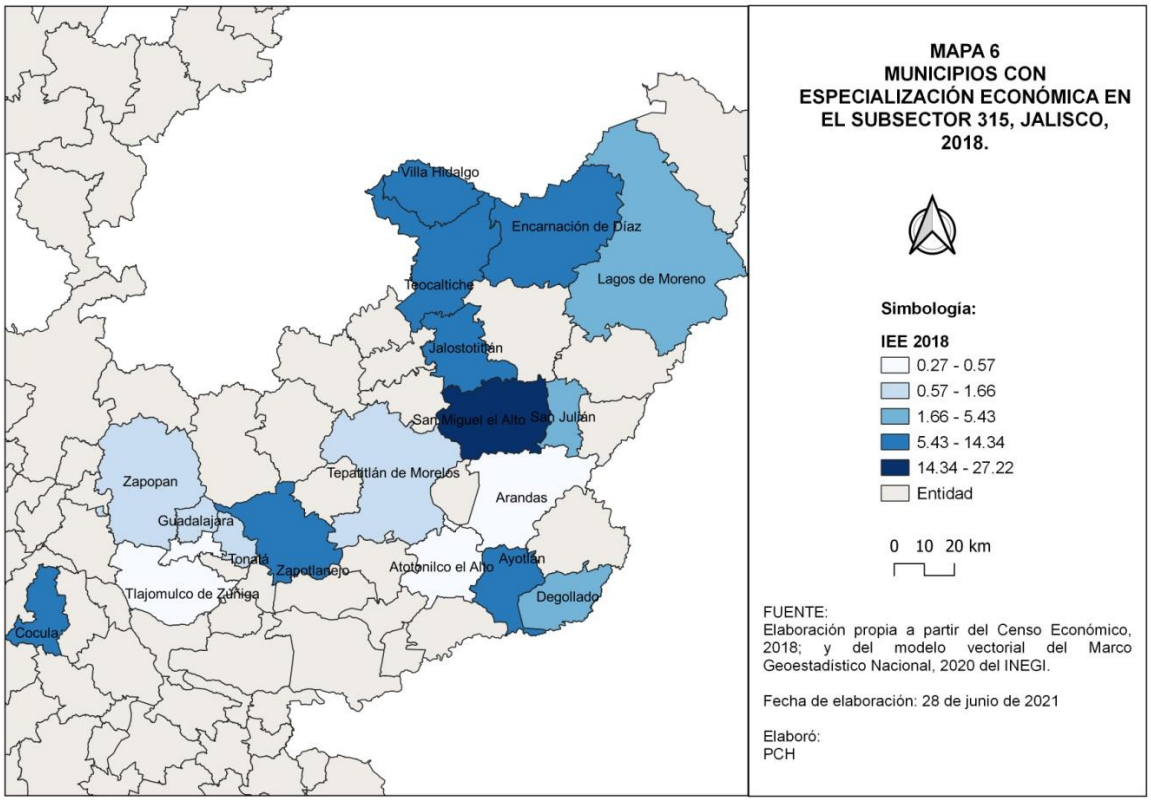
	IEE			**IPU**		
Municipios/Año	2008	2013	2018	2008	2013	2018
Atotonilco el Alto	4.2	2.2	1.4	0.3	0.8	0.6
Ayotlán	6.9	10.0	5.7	0.6	0.6	1.1
Degollado	1.9	1.1	1.1	0.1	0.4	0.6
Zapotlanejo	8.3	11.1	6.3	0.6	0.9	1.1

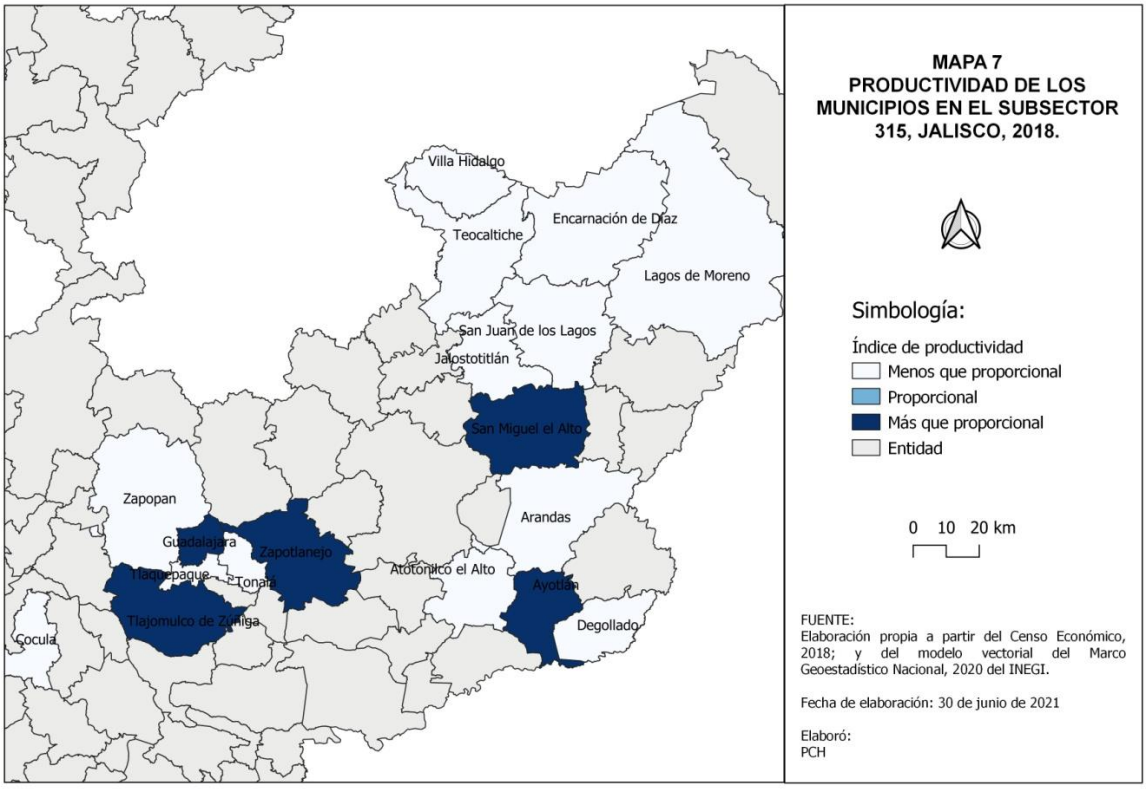
Fuente: Cálculos propios con base a los censos económicos 2008,2014 y 2018, INEGI.

En lo que respecta a la productividad, casi en todos los años, los cinco municipios presentan una productividad menos que proporcional, inclusive en el municipio de Zapotlanejo, el cual es categorizado como unos de los municipios con mayor producción de vestido en el occidente del país presenta índices de productividad menos que proporcional en casi todos los años, salvo en el año 2018, que registra un 1.1. Solamente este municipio junto con Ayotlán presenta algunos años con una productividad más que proporcional.

La región Valles se ha caracterizado por su gran aporte a los cultivos agroindustriales, destacando la producción de caña de azúcar, (localizada en los ingenios de Ameca y Tala) y a la producción de tequila (principalmente en los municipios de Amatitan, El Arenal y Tequila), prácticamente es nula la industria manufacturera, a excepción del municipio de Cocula, en el cual solamente se tiene presencia el subsector 315, el cual representa el 0.38 por ciento de las unidades económicas, el 2.2 por ciento del personal ocupado, y apenas el 0.07 por ciento de la producción bruta total con respecto al total del Estado de Jalisco.

En dicho municipio se localizó, en los primeros años del siglo XXI, una empresa dedicada, algunas empresas dedicadas a la producción de pantalones de mezclilla, que surten al mercado local y nacional. El caso de Cocula, a diferencias de los otros municipios, tiene una tendencia registrar un aumento en su especialización, Esto lo podemos ver en los mapas 2, 4 y 6, ya que este municipio paso de una especialización del 4.6, en el 2008 a un índice de 9.6 en el 2018. Pero existe lo contrario cuando revisamos los resultados del índice de productividad, en el año 2008 tenía una productividad más que proporcional (1.5) con respecto al estado, pero a partir del 2014, sus niveles de productividad disminuyeron, a menos que proporcional con respecto al estado de Jalisco, (Véase mapas 3,5 y 7 y cuadro 5).


Villa Hidalgo
Encarnación de Díaz
Lagos de Moreno
Teocaltiche
Jalostotitlán
San Miguel el Alto
San Julián
Zapopan
Tepatitlán de Morelos
Arandas
Guadalajara
Tonalá
Zapotlanejo
Atotonilco el Alto
Ayotlán
Tlajomulco de Zúñiga
Degollado
Cocula
MAPA 6
MUNICIPIOS CON ESPECIALIZACIÓN ECONÓMICA EN EL SUBSECTOR 315, JALISCO, 2018.
Simbología:
IEE 2018
0.27 - 0.57
0.57 - 1.66
1.66 - 5.43
5.43 - 14.34
14.34 - 27.22
Entidad
0 10 20 km
FUENTE:
Elaboración propia a partir del Censo Económico, 2018; y del modelo vectorial del Marco Geoestadístico Nacional, 2020 del INEGI.
Fecha de elaboración: 28 de junio de 2021
Elaboró:
PCH


Villa Hidalgo
Encarnación de Díaz
Teocaltiche
Lagos de Moreno
San Juan de los Lagos
Jalostotitlán
San Miguel el Alto
Zapopan
Arandas
Guadalajara
Zapotlanejo
Tlaquepaque
Tonalá
Atotonilco el Alto
Ayotlán
Tlajomulco de Zúñiga
Degollado
Cocula
MAPA 7
PRODUCTIVIDAD DE LOS MUNICIPIOS EN EL SUBSECTOR 315, JALISCO, 2018.
Simbología:
Índice de productividad
Menos que proporcional
Proporcional
Más que proporcional
Entidad
0 10 20 km
FUENTE:
Elaboración propia a partir del Censo Económico, 2018; y del modelo vectorial del Marco Geoestadístico Nacional, 2020 del INEGI.
Fecha de elaboración: 30 de junio de 2021
Elaboró:
PCH

Cuadro 5: índice de especialidad económica (IEE) e índices de productividad urbana (IPU) del subsector fabricación de vestido, del municipio de Cocula, Jalisco. Años: 2008, 2014 y 2018.

	IEE			IPU		
Municipio/Año	2008	2014	2018	2008	2014	2018
Cocula	4.6	1.8	9.6	1.5	0.7	0.8

Fuente: Cálculos propios con base en la información de los censos 2008,2014 y 2018, INEGI.

A lo largo de los tres años de análisis, podremos ver la alta especialidad con que cuenta los municipios de la región Altos, principalmente el municipio de San Miguel el Alto, el cual actúa como un no central en dicha región, por otro lado, en la Ciénaga, es el municipio de Zapotlánejo, es el nodo principal, no únicamente para dicha región, sino que su influencia llega, tanto a los Altos de Jalisco como a la misma zona metropolitana de Guadalajara. Hablando de la región centro como hemos podido constatar, el indicador de especialidad en los tres años revisados es baja, ya que casi en los tres años era debajo del 1, lo cual se interpreta como no especializante, sin embargo, cuando tratamos el índice de productividad en los tres años, la mayoría de los municipios cuentan con un indicador más que proporcional con respecto al estado, junto con municipios como Zapotlánejo, San Miguel, Lagos de Moreno (para los años 2008 y 2014) y Ayotlán (año 2018).

Podemos ver que los municipios funcionan a partir de distritos industriales, ya que como lo muestra el mapa, hay un continuo en la especialidad, y con un nodo principal que funge como catalizador de los diferentes flujos de mano de obra, comercio, capital e insumos.

Sin embrago, el desempeño en el funcionamiento de estos distritos, se ha visto opacado por la crisis económica derivada de la situación de pandemia del COVID-19, y los empresarios han tenido que implementar algunas estrategias para poder hacer frente a este acontecimiento de dimensiones a nivel mundial.

Estrategias de sobrevivencia de las empresas del vestido en Jalisco, ante la crisis del COVI-19

A finales del año 2019 y hasta el momento, el mundo vivió momentos muy difícil derivado de la emergencia sanitaria propiciada por el nuevo coronavirus (COVID-19), debido a las restricciones, como son las cuarentenas, el cierre de establecimientos comerciales, los recortes salariales, despidos propiciaron que la demanda se viniera abajo, lo propicio un estancamiento de la actividad productiva.

Entre las actividades más perjudicadas, destaca la industria textil y del vestido, este sector ampliamente globalizado, experimento una fuerte de la caída de la demanda, derivado del cierre de comercios minoristas, los despidos y recortes salariales de los trabajadores. Por el lado de la oferta, los trabajadores están en casa, las fábricas están cerradas y las cadenas de suministros están paralizadas. Dicha situación amenaza con viabilidad de las empresas, en particular de la pequeña y mediana empresa (PYMES), que como sabemos son amplia fuente de empleo y de crecimiento industrial.

El caso de México, y particular de Jalisco, no estuvieron ajenos a tal situación, debido a los cierres de los espacios de comercio (centros, plazas, corredores comerciales), se vio estancado la producción y el comercio minorista.

Ante este panorama de incertidumbre los empresarios locales de la industria textil y del vestido, afrontaron la crisis con una serie de estrategias que buscaban aminorar los efectos de las consecuencias de dicha crisis. A continuación, a través de un cuestionario aplicado por la Cámara Nacional de la Industria del Vestido (CONAIVE), sede Jalisco, a 20 empresas afiliadas a esta, se muestra como afrontaron los problemas de crisis de este subsector.

En primer lugar, debemos de mencionar, que los empresarios de la industria del vestido en Jalisco (y a nivel nacional) han sufrido con la competencia desleal, originada por la piratería, el contrabando de ropa de segunda mano, así como las importaciones de ropa formales. Con la crisis del COVID-19, los empresarios los empresarios afrontaron problemas como falta de liquides, muchos de ellos estaban sobreviviendo con los ahorros que contaban. Estos problemas se derivaron debido a que tanto las tiendas como los centros y plazas comerciales, cerraron debido a la estrategia de confinamiento, implementadas por los gobiernos nacionales y locales, a los negocios de actividades no esenciales, lo cual propiciaron una caída considerable de sus ventas y un sobre-inventario. Es decir, la demanda se contrajo considerablemente durante todo el año 2020. Pero además, experimentaron un estancamiento de la oferta, ya que sus proveedores también cerraron lo cual limitaba considerablemente su actividad productiva, dado a que no se contaba con los insumos para seguir produciendo.

Una de las estrategias más socorridas por los empresarios, fue el ajuste a su planta laboral; se realizaron convenios con los trabajadores para reducir sueldos, enviarlos a trabajar en casa, y trabajar por turnos, y afortunadamente, para el trabajador, pocos fueron los despidos.

Otra de las estrategias que utilizaron los empresarios, fue el cambiar el producto, alrededor del 70 por ciento se dedicó a la producción de cubre bocas, aprovechando las circunstancias actuales, y también a la fabricación de ropa para el sector salud. Esto permitió mantener los niveles de producción y contar con algo de liquides para poder costear los gastos de impuestos, pago de energía, agua, rentas, etc.

Otra estrategia utilizada, fue la realización de venta en línea, por la vía de las redes sociales, dicha estrategia les permitió reactivar la demanda del producto.

Por otro lado, los empresarios han sugerido apoyos en el pago de impuestos, y apoyos crediticios por parte de las instituciones gubernamentales, sienten que, a los comercios informales, principalmente la venta de ropa en los tianguis, lo ven como una competencia desleal.

Conclusiones

De hace tiempo, la industria del vestido ha funcionado como un distrito industrial, que a partir de los mapas se demostraba que existe un continuo en el territorio de los municipios en la especialidad y productividad urbana. Principalmente en lo que es la región de los Altos

de Jalisco. En el caso de la Región Valles, este funciona más como un enclave, y no existe una relación con otros municipios. La Región centro, tiene un funcionamiento más como un clúster, en el cual agrupa tanto a productores como a proveedores relacionados con la industria del vestido.

Sin embargo, con la crisis del coronavirus, se tuvo un rompimiento entre demanda y oferta, por un lado, dada al cierra de tiendas y plazas comerciales (actividades no esenciales) se estancó la demanda de ropa, lo cual disminuyo sus ventas considerablemente lo que ocasiona que se tenga que parar la producción. Por otro lado, se estancó la oferta debido, al mandar a los trabajadores a sus casas y el cierre de fábricas de insumos destinados a proveer a la industria del vestido, se rompió el encadenamiento productivo que es lo que distingue a toda industria e bienes básicos.

Existe un gran reto tanto de los empresarios como de las autoridades para llevar reactivar esta industria, la solución no únicamente consiste en otorgar créditos y reducir impuestos, tal como lo han demandado los empresarios, sino que se tiene que buscar la reactivación de la demanda, para ello se tendrá que recurrir, primeramente, con una nueva forma de comercializar los productos, como es el comercio en línea a un nivel interregional, que fortalezca el modelo de distrito industrial.

Referencias

Dunford, Michael (2015) Industrial Districts, Magic Circles, and the Restructuring of the Italian Textiles and Clothing Chain, in Economic Geographi. Volumen 82, pp. 27-59.

INEGI (2019); Conociendo la industria del vestido, Colección de estudios regionales y sectoriales. INEGI, CANAIVE,

Giulio Canelli & Nicola De Liso (2005) Innovation in Industrial Districts: Evidence from Italy, in Industry e innovation. Volumen 15, pp.383-398.

Sacchetti, Silvia and Tomlinson, Philip R. (2009). Economic governance and the evolution of industrial districts under globalization: the case of two mature European industrial districts. European Planning Studies, 17(12) pp. 1837–1859.

Trullén, J. (2006): Distritos industriales marshallianos y sistemas locales de gran empresa en el diseño de una nueva estrategia para el crecimiento de la productividad en la economía española; en Economía Industrial Número, 359, pp.95-112.

Anexo Encuesta CANAIVE 2020.

CANAIVE JALISCO
ENCUESTA EMPRESARIAL COVID 19 JUNIO 2020

EMPRESA: BBS DE MEXICO SA DE CV
RESPONDE: JAVIER LERMA
NUM DE EMPLEADOS: 250
PRODUCCION MENSUAL: 50,000 PRENDAS
MERCADO: LOCAL Y NACIONAL

1.- ACTUALMENTE SU EMPRESA ESTA TRABAJANDO ¿
NO ( ) SI (X)
QUE FÁBRICA:
ROPA DAMA Y EN ESTA SITUACION FABRICAMOS CUBREBOCAS

2.- PRINCIPALES PROBLEMAS:

FALTA DE APOYOS DEL GOBIERNO EN BASE A LA SITUACION ACTUAL, FALTA DE REACTIVACION RAPIDA Y OPORTUNO EN LOS SECTORES QUE SON ESTRATEGICOS Y LA REAPERTURA DE PLAZAS , YA QUE PARTE DE MI MERCADO ES ESA.

3.- QUE ESTRATEGIAS ESTA ADOPTANDO PARA ENFRENTAR EL GASTO DE NOMINA:
(X) CONVENIO DE REDUCCION DE SUELDOS
( ) DESCANSO AL PERSONAL CON 1 SALARIO MINIMO MENSUAL
( ) TRABAJO POR TURNOS EN LA SEMANA (CONVENIO DE SUELDO)
( ) TRABAJANDO EN SUS CASAS.
( ) PAGO CON SUELDO NORMAL
( ) DESPIDO DE PERSONAL / CUÁNTOS ¿ _____?
( ) OTRO :_____

4.- EXPECTATIVAS PARA LOS MESES JULIO-DICIEMBRE 2020 ¿
AÑO SUMAMENTE COMPLICADO ECONOMICAMENTE Y POLITICAMENTE, SI NO HAY NUEVOS CANALES O ESTRATEGIAS DE APOYOS, SE PODRIA TENER UNA POSIBLE DEVALUACION DE LA MONEDA , POR LA CUESTION DE LOS PRESTAMOS PEDIDOS PARA EL COMBATE DE LA PANDEMIA Y LA TARDANZA EN LA TOMA DE DECISIONES DEL GOBIERNO NOS PODRIA LLEVAR A CIERRE DE EMPRESAS Y NEGOCIOS. PREEVEMOS CIERRE DE ALGUNAS DE NUESTRAS TIENDAS EN PLAZAS

5.- SUGERENCIAS PARA REACTIVAR SU EMPRESA Y EL SECTOR:

APOYOS ECONOMICOS, TASAS DE INTERESES PREFERENCIALES, PRORROGAS, DESCUENTOS ETC TODO LO QUE ES CARGA FISCALES,

6.- COMENTARIOS:

QUE SE REALICEN TRABABAJOS Y MESAS DE SUGERENCIAS DEL GOBIERNO CON LAS EMPRESAS Y NEGOCIOS PARA PODER DE VIVA VOZ, EXPRESAR EN VD CUALES SON NUESTRAS NECESIDADES.

Retos y oportunidades de la industria del acero en México con la entrada del TMEC

Lucia Guadalupe Olivier y Carmona[1]

Pedro Macario García Caudillo[2]

Oscar Castillo Caballero[3]

Resumen

Durante las últimas décadas, las relaciones comerciales entre países han contribuido al desarrollo y crecimiento de diversas industrias, así como al desarrollo económico de las naciones, uno de los mecanismos por los cuales se formaliza dicha relación son los tratados de libre comercio. Además de representar una herramienta comercial también son parte del proceso de regionalización de los países firmantes.

Actualmente México tiene firmados 12 tratados de Libre Comercio con 46 países, 32 Acuerdos para la promoción y protección recíproca de las inversiones con 33 países, 9 Acuerdos de Alcance Limitado en el marco de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) y es miembro del Tratado de Asociación Transpacífico[4]. Entre los tratados de libre comercio se encuentra el recientemente firmado T-MEC, antes TLCAN, donde se ratifica la relación de Estados Unidos, Canadá y México, una de las regiones comerciales más importantes y dinámicas del mundo.

Es durante la renegociación de este que se ha requerido una diversidad de actividades estratégicas, diálogos gubernamentales y negociaciones empresariales, lo cual refleja ampliamente el trabajo conjunto entre actores económicos, incluidos gobierno, sector privado y sociedad.

La industria metálica básica mexicana ha logrado ser un eje prioritario dentro de las renegociaciones del T-MEC, su actitud de dialogo abierto, proactividad y colaboración ha permitido superar diversos retos de este nuevo tratado comercial. Resulta entonces pertinente presentar el siguiente análisis de la industria del acero en México, con base en una visión de desarrollo económico.

La presente investigación parte del estudio de un caso que observa a la cooperación entre actores de la industria metálica básica y presenta de manera general la estructura actual de la misma, dando un panorama que describa la composición de este sector, identifica a tres grandes zonas de concentración de la industria del acero en México, una en el norte del país, otra que conforma un corredor en el centro que conecta al pacifico con el golfo y la última como una área estratégica que comprende al estado de Michoacán.

Desde la perspectiva de la Nueva Teoría de Comercio Internacional (NTCI), se resaltan dos elementos, el primero es el comercio intraindustrial que existe en mucho en más medida

[1] Mtra. Lucía Guadalupe, Olivier y Carmona, Facultad de Economía BUAP

[2] Dr. Pedro Macario, García Caudillo, Facultad de Economía BUAP

[3] Mtro. Oscar, Castillo Caballero, Facultad de Economía BUAP

[4] Información tomada del portal de Secretaria de Economía, https://www.gob.mx/se/articulos/mexico-cuenta-con-12-tratados-de-libre-comercio

que el interindustrial, se retoma por que con este tipo comercio se establecen las relaciones económicas, comerciales y sociales que propician el proceso de regionalización, y el segundo como este mismo se configura como una herramienta fundamental para el desarrollo de la industria metálica básica.

El trabajo inicia con un recuento histórico de la industria del acero y su nacimiento en México, así como su importancia en pasajes históricos claves del país, después se presenta una radiografía actual de la distribución de la cadena de valor de dicha industria todo ello para poder sopesar la relevancia de esta, por último, se enumeran y describen brevemente a los actores centrales que la conforman, finalmente se presentan algunas conclusiones derivadas de la investigación.

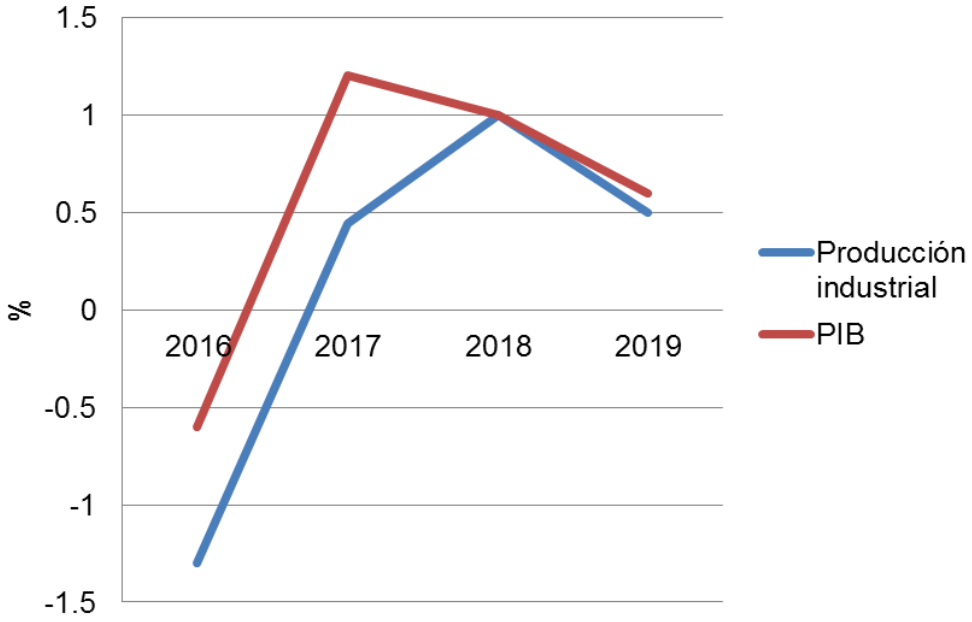
Conceptos clave: Industria del acero, cooperación, T-MEC, desarrollo económico

Introducción

La industrialización representa un pilar fundamental del desarrollo económico y el bienestar social, el camino para esa relación no es difícil de trazar, pero vale la pena establecer de manera breve y precisa como es que se llega a este vínculo.

Lo que sí resulta más claro es la relación entre el proceso de la industrialización y el crecimiento económico de un país o región, ya que dicha situación se logra alcanzando el macro equilibrio económico, dícese de la alza y mantenimiento de las variables macro económicas, una de esas variables económicas es la industria (véase Grafica 1), que a su vez desencadena movimientos en el empleo, consumo, inversión, creación de tecnología, entre otros. Teniendo como objetivo principal la creación de un círculo virtuoso económico con injerencia en el bienestar social.

Gráfica 1. América Latina: Relación crecimiento del PIB y producción industrial, 2016-2019.



Fuente: Elaboración propia con base en información de CANACERO

Si bien el crecimiento económico puede no estar a la par del desarrollo económico, se espera que contribuya en buena medida a este, es decir, se espera que un equilibrado o acelerado crecimiento económico impacte de forma positiva al desarrollo económico y bienestar social, o dicho de otra forma, con un escaso o estancado crecimiento económico no se puede lograr un desarrollo económico ni bienestar social.

Una parte importante de la actividad industrial son las relaciones comerciales, para ello se encuentran una serie de vínculos sociales, económicos y comerciales, que a groso modo pueden clasificar principalmente en internos y externos, en otras palabras, las relaciones comerciales dentro del mercado nacional y las del mercado internacional. Aquí juega un papel relevante los tratados o acuerdos comerciales, estos documentos firmados por los presidentes de las diferentes naciones que lo celebren, son una herramienta muy importante para el comercio exterior.

Ya que a través de estos acuerdos se formaliza legalmente[5] un convenio comercial, social y económico, bajo del cual las naciones firmantes se comprometen a colaborar para el desarrollo de la región en cuestión, por acuerdo "se debe entender como un proceso de desgravación económica que contiene medidas para incrementar el intercambio entre unidades económicas de dos o más países" (Hernández, 2010, p. 128).

Este proceso es una negociación entre partes, cada nación deberá establecer prioridades, estrategias, planes, entre otros elementos, que lo lleven a negociar y finalmente obtener crecimiento y desarrollo económico; para que un tratado comercial sea un ganar-ganar para todas las partes se debe consultar con los actores involucrados, solo de una manera participativa y propositiva se podrán plasmar en la negociación de cualquier tratado las inquietudes de los sectores económicos y sociales de las naciones firmantes.

Es decir, para la firma de un tratado debe de existir cooperación entre los actores que conforman los sectores económicos, esta cooperación llevara a buen puerto no solo un proyecto como lo es un tratado comercial, sino cualquiera que se proponga una participación activa de las partes con la búsqueda de un objetivo en común.

En el caso de la industria del acero, así como en cualquier sector económico, será a través del trabajo en conjunto que se pueden resolver los retos u obstáculos que se presenten por la dinámica globalizada del contexto comercial de esta industria, desde la firma de un tratado comercial hasta la amenaza de uno de los países firmantes por deshacer un tratado regional, entre otros, por ello a continuación se ofrece un panorama general del sector, así como su distribución territorial resaltando tres zonas específicas, zona norte (Coahuila y Nuevo León), zona centro con un corredor desde el estado de Jalisco hasta Veracruz y como tercer zona el estado de Michoacán, que merece mención aparte por ser un caso específico de polo de desarrollo para la industria metálica del país.

[5] "Para México, el TLCAN no se trató solamente de una herramienta económica y jurídica de corto plazo para crear empleos, fomentar el comercio y atraer la inversión, sino que además representó un factor importante para su modernización e inserción en las economías desarrolladas. Cuando se presentó la oportunidad de negociar un tratado de libre comercio con Estados Unidos y Canadá, se pensó que varios sectores económicos podrían beneficiarse de las ventajas comparativas y competitivas. Así, se fueron identificando y analizando los sectores que entrarían al tratado para aprovechar las desgravaciones arancelarias e insertarse en forma exitosa." (Hernández, 2010)

Además, se aborda un análisis sobre la conducción de los actores de la industria, específicamente de la industria metálica básica en México para la resolución de retos que se presentaron durante y después de la negociación del nuevo tratado comercial entre Estados Unidos, Canadá y México. Y como la cooperación entre estos actores resulta clave para la solución de conflictos en el proceso del desarrollo comercial del sector.

Cabe señalar que este ensayo retomará desde el proceso de regionalización de Estados Unidos, Canadá y México que sucede a través de la integración comercial del tratado de libre comercio, la forma en que este proceso que propicia la intensificación de relaciones colaborativas entre los actores de la industria metálica básica resuelven los retos que el contexto global actual presenta para dicho sector, todo ello por medio del análisis de un caso de estudio acontecido durante las negociaciones del nuevo tratado de libre comercio entre Estados Unidos, Canadá y México.

Contexto histórico contemporáneo de la regionalización comercial entre México, Estados Unidos y Canadá.

Se debe entender a la regionalización como una serie de procesos de integración "que se dan de forma efectiva en el interior de uno o varios ámbitos geográficos regionales; este fenómeno comporta la intensificación de las relaciones entre actores estatales y no estatales que forman parte de una misma región" (Molina, 2007, p. 10), por ello se puede ubicar a las relaciones comerciales y económicas que se ven aceleradas por un tratado de libre comercio como lo es el T-MEC (antes TLCAN), es decir, entre los Estados Unidos, México y Canadá se puede identificar una región económica a través principalmente de la integración comercial. (Véase Cuadro 2)

Cuadro 2. Regiones en la economía política mundial

Región	Integrantes
Región 1	Las Américas: Estados Unidos, Canadá, México TLC (América del Norte, Proyecto ALCA-TLC, América Latina dinámicas como la Comunidad Suramericana
Región 2	Europa: Unión Europea (15 países de la Eurozona). Zona de ampliación de la UE hacia la Europa del este
Región 3	Rusia y algunas repúblicas ex soviéticas
Región 4	Asia: Naciones miembros de la Asociación de Naciones del Sureste Asiático
Región 5	Pacifico Foro APEC. Naciones del Pacifico americano y asiático
Región 6	Naciones del Oriente Medio: Incluyendo la totalidad de países del Oriente Medio
Región 7	África: Países de la OUA (Organización para la Unidad Africana)
Región 8	La interconexión en política económica de los países más industrializados del G7 + Rusia

Fuente: Elaboración con base en información retomada de (Molina, 2007)

La integración regional "es un proceso multidimensional, que abarca no solo las temáticas económicas y comerciales, sino también las políticas, sociales, culturales y ambientales" (Rosales, 2015, p. 9), esto se puede observar en el proceso de adaptación que México llevo a cabo para el tratado de libre comercio, Estados Unidos y Canadá hicieron lo propio, se puede constatar por la serie de reformas estructurales que se hicieron en México desde hace 20 años.

Los comercios integrados se basan en procesos de integración que van de zonas de libre comercio (Carifta-Carico), uniones aduaneras (Benelux), mercados comunes, tratados de libre comercio al estilo TLCAN y uniones económicas: estos procesos de regionalización económica se articulan según los grados de supranacionalidad que otorguen sus órganos comunitarios y a la profundidad de los compromisos de integración económica, comercial y política de sus miembros. (Biblioteca Juridica Virtual de la UNAM, s.f., p. 19)

Esta integración puede analizarse desde la perspectiva de la NTCI, donde se resaltan dos elementos:

Primero se analiza el comercio intra industrial[6], el cual permite el proceso de regionalización como el que existe entre Estados Unidos, Canadá y México, además esta visión brinda elementos para el análisis de las relaciones de cooperación entre los actores de la industria metálica básica.

Segundo, esta teoría considera al Estado como fundamental para regular el marco macroeconómico por ejemplo, las diferentes políticas públicas que estarán dirigidas a propulsar la industria, pero es prudente mencionar que no solo es el Estado el único actor que pudiera abonar, sino también hay otros actores involucrados en la industria que se coordinarán para este mismo fin ante los retos del contexto globalizado actual, lo cual viene a significar la cooperación entre actores requerida para la firma de cualquier tratado de libre comercio herramienta básica para el proceso de regionalización a través del comercio internacional.

Para llegar a ese análisis primero se debe describir brevemente los antecedentes históricos – comerciales que enmarcan la firma del nuevo tratado comercial entre México, Estados Unidos y Canadá (denominado TMEC), se inicia desde un recuento general de las principales acciones que emprendió el Estado mexicano para ceñir lazos comerciales con estos dos países, que de más de dos décadas de relaciones comerciales con altibajos se vuelve a renegociar este acuerdo y como puso al vilo la relación entre Estados Unidos y México.

La relación entre estas tres naciones se estrecha[7] con la firma en 1992 con la firma de sus respectivos presidentes del Tratado de Libre Comercio de América Latina (TLCAN), en

[6] Se refiere al intercambio de productos similares, pertenecientes a la misma industria. En la Teoría Clásica del Comercio Internacional (TCCI), no se toma en cuenta este tipo de comercio pues se basa en que el comercio será interindustrial, es decir, que prevalecerá la ventaja comparativa en los intercambios comerciales internacionales, lo cual choca evidentemente con la realidad, ya que el comercio intraindustrial existe en mucho más medida que el interindustrial, según la Nueva Teoría del Comercio Internacional (NTCI).

[7] "El nexo comercial entre México y Canadá comenzó en 1946 con el Convenio Comercial Bilateral México-Canadá; se amplió con el Convenio de Cooperación Industrial y Energética de 1980; en 1984 continuó con el Memorándum de Entendimiento en Materia de Comercio; en 1989 surgió el Entendimiento sobre un Marco de

México es publicado en el Diario Oficial de la Federación en noviembre de 1993 y entra en vigor para los tres países el 1ro de enero de 1994.

Para la correcta ejecución del tratado en México se hicieron diferentes reformas a leyes, esto como parte de un proceso de regionalización a través de las relaciones comerciales entre Estados Unidos, Canadá y México, dicho proceso da como resultado a la región conocida como Norteamérica, se inicia la segunda etapa de reformas estructurales para México[8]:

"La unidad negociadora mexicana del Tratado de Libre Comercio de la Comisión de la Cámara de Diputados, así como organizaciones financieras de nuestro país revelaban que, por lo menos, cerca de 30 leyes tendrían que ser reformadas, incluyendo dos artículos constitucionales, y nueve más se crearán con el objeto de preparar el terreno para la llegada de las inversiones extranjeras." (SECOFI citado en Jiménez, 2014, p. 262).

En lo sucesivo comienza la desgravación paulatina de mercancías, Estados Unidos inicia con la eliminación de impuestos al 80% de las exportaciones mexicanas, mientras que México haría lo propio con la eliminación del 40% de los productos que se importaban en ese momento en su mayoría bienes de capital e intermedios.

"El Tratado reconoce, en los plazos de desgravación, las diferencias que existen en el grado de desarrollo de las tres economías […] esta diferencia en los plazos de desgravación constituye un reconocimiento, en los hechos, a la asimetría existente en las economías de los tres países, y proporcionaría a los empresarios mexicanos un plazo adicional para adaptarse a las nuevas circunstancias del Tratado." (Jiménez, 2014, p. 263).

El tratado está conformado por 90 artículos en 22 capítulos divididos en ocho partes[9] y durante su vigencia se puede observar 3 etapas:

"1. 1994-2000: durante estos seis años, el comercio entre México y sus socios del TLCAN creció constantemente hasta triplicarse, alcanzando los 282 mil mdd en 2000. 2. 2001-2004: en 2001, por primera vez, el comercio con el área TLCAN dejó de crecer e incluso fue 20 mil mdd menor al del año anterior. Durante los próximos cuatro años, la tendencia mostró altibajos. 3. 2005-2012: Entre 2005 y 2006 se puede observar que la tendencia retoma el impulso de los primeros años del Tratado con la excepción de 2009, donde se da una caída de 100 mil mdd en los flujos comerciales con respecto al año anterior." (Centro de Estudios Internacionales Gilberto Bosques, 2014, p. 11).

Como parte de una estrategia para hacer atractivo a México ante los inversionistas y con base al modelo económico neoliberal, en 2012 se inicia la tercera etapa de reformas estructurales en México, es con el gobierno de Enrique Peña Nieto que se lanzan una serie de

Consultas para el Comercio y la Inversión, y en 1994 dicho nexo sería parte del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)." Según Medina y Acevedo en (Hernández, 2010)

[8]La primera etapa de reformas estructurales ocurre "hace más de 30 años, en la década de los años ochenta, en AL y México se impulsaron programas de privatizaciones y apertura comercial, lo que constituyó una primera generación de reformas estructurales. Esas, como ahora, se plantearon el objetivo de combatir los desequilibrios, desterrar la crisis y retomar el desarrollo económico y, con todo ello, alcanzar la justicia, la democracia y la libertad" (Cabrera, 2015)

[9]Aspectos Generales, Comercio de Bienes, Barreras Técnicas al Comercio, Compras del Sector Público, Inversión, Servicios y Asuntos Relacionados, Propiedad Intelectual, Disposiciones Administrativas Institucionales y otras disposiciones finales importantes

reformas denominadas Pacto por México que se desprende de su Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, este pacto conformo una alianza neoliberal entre los congresistas de derecha[10] para apoyar las reformas propuestas por el presidente. Entre estas reformas se encontraron la Laboral, Energética, Educativa entre otras.

Con estas reformas se modificó la Constitución y otras leyes secundarias se "permite que todo lo nacional y social sea capitalizable por un selecto grupo; sean recursos naturales, ciudades, vida privada, costumbres, artes, etcétera. Proceso que somete a todos los espacios rentables al tiempo que vuelve más vulnerable a la sociedad." (Cabrera, 2015, p. 95).

La ejecución de las reformas permitió al gobierno plantear un panorama de rápido crecimiento que se refleja 5.3% del PIB, superando la máxima histórica durante los veinte años anteriores de aproximadamente 2.5%. Esta situación no ocurrió de acuerdo a lo planeado, ya que los beneficios esperados no llegaron a rebasar el 60%, generando condiciones semejantes a las presentadas por otros gobiernos pasados y poniendo en juicio la aplicación de reformas estructurales y de fondo, la crítica al modelo económico. Otros aspectos también debilitaron al TLCAN, como la migración de capitales, así como fábricas a China, aunado a la baja salarial promovida desde una reforma estructural que en lugar de atraer inversión provoco un estancamiento y un deterioro social que tuvo efectos destructivos sobre la economía mexicana y sobre el TLCAN.

Como parte de su campaña para llegar a la presidencia de Estados Unidos el republicano Donald Trump lanzó como bandera electoral la cancelación del TLCAN por considerarlo, según él, desastroso y ventajoso para sus otros socios sobre Estados Unidos. Es en mayo del 2017 cuando ya como presidente, Trump inicia con el proceso de salida del tratado con el propósito de ponerle fin al mismo y le notifica al congreso de su país la intención de iniciar con negociaciones con México y Canadá:

"El 17 de julio de 2017, EE.UU. publicó un resumen de los objetivos de negociación para la renegociación del TLCAN/NAFTA. Los objetivos de EE.UU. incluyen la reducción del déficit, la adición de un capítulo sobre economía digital y la incorporación y fortalecimiento de las obligaciones laborales y ambientales que actualmente están en los acuerdos paralelos del TLCAN." (Sistema de Información sobre Comercio Exterior, 2020)

Después de 6 rondas de negociación entre los tres países se llegó a un baipás en la negociación sobre todo entre Estados Unidos y México, es hasta la elección presidencial de México, con el amplio triunfo de Andrés Manuel López Obrador que se reactivan las negociaciones ya con un grupo conformado entre el gobierno saliente y el entrante, "el 27 de agosto de 2018 las negociaciones bilaterales entre Estados Unidos y México alcanzaron un entendimiento sobre principales temas de importancia para ambos países" (Sistema de Información sobre Comercio Exterior, 2020).

[10] El cual representó, entre otras cosas, la organización y coordinación por parte de diversas bancadas políticas. El "Pacto por México", un gran acuerdo político entre los principales partidos en el Congreso que se originó por la voluntad explícita de cambiar de fondo al país que, en 2012, permitió la creación de un paquete de 11 Reformas Estructurales que persiguen tres grandes objetivos: 1) elevar la productividad del país para impulsar el crecimiento económico, 2) fortalecer y ampliar los derechos de los mexicanos y, 3) afianzar el régimen democrático y de libertades. (SRI, 2016, pág. 1)

El 30 de noviembre de 2018, se firma el nuevo tratado comercial entre Estados Unidos, México y Canadá en adelante T-MEC, este nuevo acuerdo significa un cambio en el paradigma comercial entre estos países, se pueden destacar dos principales que afectan a la industria manufacturera, así como su cadena de valor.

1. Aumento en el valor de origen, varían dependiendo del sector, pero para la industria automotriz se fija un aumento del 62.5% al 75% con este tratado, lo que significa que lo productos terminados que pretendan hacer uso del aranceles preferenciales que otorga el tratado deberán cumplir con el 75% de valor originado en el país firmante.

2. Aumento en los salarios, al menos $16 dólares la hora es lo que deberán ganar los trabajadores de las fábricas que pretendan exportar y aprovechar el tratado comercial.

Estas dos simples modificaciones en la relación comercial entre estos países conforman diversos retos y oportunidades para la industria manufacturera mexicana, ya que deberán trasformar sus procesos desde administrativos hasta productivos para cumplir con lo pactado en el tratado y así hacer uso de los beneficios arancelarios del mismo.

Una de las industrias para las que este nuevo tratado planteo nuevos retos, fue la industria metálica básica mexicana, al formar parte de la cadena de valor de la manufacturera también debió cuestionarse y replantearse sus propios procesos para poder cumplir con el tratado.

Estructura de la industria del acero en México

La industria metálica básica tiene su origen en el siglo XIX con las ferrerías instaladas cerca de centros ferrosos como en Michoacán, se resalta a la Ferrería Coalcomán la cual fue clave para la producción de armas para los insurgentes durante la guerra de independencia, después de independencia Coalcomán, así como otras ferrerías fueron utilizadas como centros penitenciarios, donde para cumplir condena los presidiarios realizaban diversos trabajos.

Esta estrategia tenía dos objetivos, primero aprovechar esta industria como readaptación penitenciaria y segundo para el aumento de la población, ya que iniciar la ferrería también se llevaron a cabo diversas construcciones de caminos e infraestructura lo que trajo consigo más pobladores en la zona, "las ferrerías deben ser consideradas no sólo como un ramo de la industria, sino como un elemento necesario para todos los demás, pues este es el que ha de producir las máquinas de que todos hacen uso." (Diaz, 2009, p. 39).

Con la llegada del ferrocarril marcaría una época de auge para la industria metálica de México:

"El desarrollo del sector siderúrgico durante el período 1880-1900, fue en términos generales más favorable que en los dos periodos anteriores: la integración del mercado nacional, mediante la contribución de los ferrocarriles y la supresión de las alcabalas, posibilitó algunos adelantos en el sector siderúrgico[…] también la pacificación del país y la legislación del periodo ayudaron al desarrollo del sector. Los adelantos tecnológicos significativos por la utilización de la electricidad en el proceso productivo, por la tecnificación de la minería y por la utilización de maquinaria moderna importada, ya que se podía comprar

en el extranjero porque había divisas generales por las exportaciones de materias primas, dieron como resultado un panorama relativamente más favorable a la industria siderúrgica de la época." (Diaz, 2009, p. 59)

Es en la época de Porfirio Díaz que diversos empresarios del norte del país se interesan en invertir en esta industria, es así como se funda la empresa Fundidora de Hierro y Acero de Monterrey[11](FUMOSA) queda oficialmente constituida el 5 de mayo de 1900, la cual llega a producir 60 mil toneladas de acero para 1907, cabe destacar las diferencias de desarrollo para la zona siderúrgica del norte del país contra la de Michoacán, mientras en el norte se vive un auge propiciado por las relaciones políticas y de amistad entre los empresarios regiomontanos y la administración en turno, para Michoacán se convierte en una disputa por los bienes, dándose la expropiación de los terrenos y hasta abandono, es hasta el periodo con Lázaro Cárdenas que se retoma como eje fundamental para el desarrollo de esta zona a la industria siderúrgica, creando así un polo de desarrollo.[12]

Con la entrada del modelo económico Industrialización por Sustitución de Importaciones en la década de los 40's, el sector siderúrgico fue de nueva cuenta clave para el crecimiento económico del país, con intervención del gobierno por medio de créditos de Nacional Financiera (NAFINSA) es que FUMOSA se expande, para 1950 se funda Altos Hornos de México (AHMSA) en Monclova, Coahuila. Después de realizar ambiciosos planes de expansión, siempre respaldados por el gobierno en turno, y pasar por diversos altibajos financieros, una huelga y pérdida de clientes en el extranjero, es en 1986 que la empresa se declara en quiebra.

En el gobierno de Echeverría, se crea SIDERMEX, que fusiona AHMSA, FUMOSA y Siderúrgica Lázaro Cárdenas Las Truchas con la intención de dar una sola dirección a la paraestatal, pero fracasa tras las devaluaciones de 1976 y 1982 no se logra el saneamiento financiero, posteriormente con Miguel de la Madrid comienza la etapa de otro modelo económico en el país, el modelo Neoliberal.

Para la ejecución de tal modelo se realizan diversas modificaciones estructurales en el país, una de las que cambia el paradigma comercial e incluso social del país en ese momento es la firma del TLCAN y para la industria metálica del país, ya que comienza el proceso de privatización de SIDERMEX, entre 1986 y 1991, tras una serie de ventas a privados, reestructuraciones corporativas, participación de nacionales y extranjeros se realizan las adjudicaciones de las paraestatales siderúrgicas, dando pie a lo que hoy se conoce.[13] En la actualidad México cuenta con 5 acereras líderes: AHMSA, dirigida en su mayoría por capital

[11]La empresa está ubicada en Monterrey, aunque la mayor parte de su materia prima se provee desde las minas ferrosas de Coahuila en Saltillo, la cercanía geográfica de ambas ciudades ayuda al fortalecimiento de la industria para la provisión de materia prima y transformación a perfiles comerciales, en ese momento muy demandados tanto por el mercado interno mexicano como para la exportación.

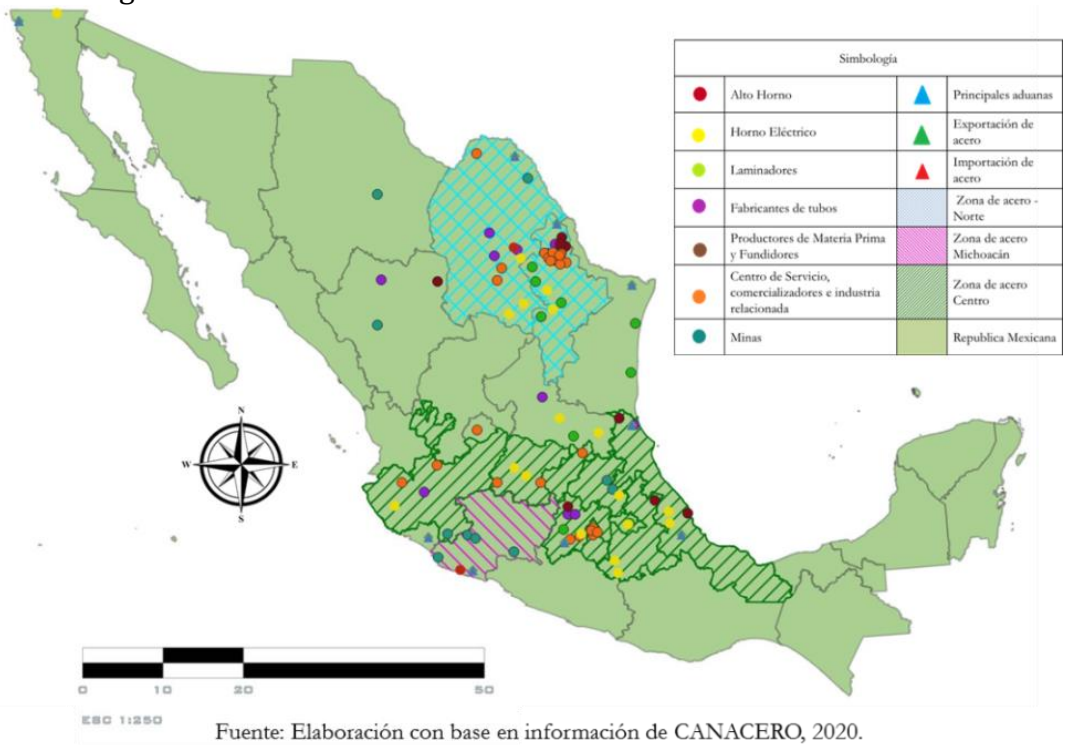
[12] El 1 de julio de 1969 se constituye por mandato presidencial del General Lázaro Cárdenas.

[13] Sicartsa II es vendida al consorcio ISPAT y AHMSA queda en manos de GAN Grupo Villacero se adjudica el 80% de Sicartsa I. Los pasivos absorbidos por el gobierno federal por 8000 mdd sólo se recuperaron con la venta 755 mdd, la misma dinámica de venta por debajo del valor se puede observar diversas paraestatales privatizadas en esa época. En 2007 Arcelor Mittal de origen holandés anuncia la compra de la Siderúrgica Lázaro Cárdenas, el consorcio ítalo-argentino Ternium compra al Grupo IMSA.

nacional, Mittal Steel de origen holandés, Ternium de origen ítalo-argentino, Tenaris de origen argentino y Simec de capital en su mayoría mexicano.

Estas empresas están distribuidas a lo largo y ancho del territorio nacional, así como su cadena de valor, el comercio intra industrial y el encadenamiento productivo estos últimos tres son elementos relevantes ya que permiten tener un panorama económico - geográfico de la composición de esta industria, que además generan dinámicas económicas y sociales dentro del sector, es por ello que a continuación, primero se presenta un mapeo de la distribución geográfica de la cadena de valor de la industria del acero (Véase Mapa 3).

Mapa 3. Radiografía de la cadena de valor de la Industria Metálica Básica mexicana. 2020



Fuente: Elaboración con base en información de CANACERO, 2020.

En este mapa se puede observar como la cadena de valor de la industria del acero se distribuye en buena parte del territorio nacional, permite identificar también tres zonas de concentración de esta industria, primero un corredor de cadena de valor en la zona centro del país desde Jalisco hasta Veracruz (atravesando los estados de Puebla, Querétaro, Hidalgo, Edo. de México, CDMX, Tlaxcala, Guanajuato), el segundo la concentración de procesos de dicha cadena tanto en la zona norte en los estados de Nuevo León y Coahuila[14], y la tercera la concentración en la zona de Michoacán.

Esta cadena de valor brinda elementos sobre la importancia de esta industria ya que además es productora de bienes de capital, suministra materia prima para otras industrias manufactureras como la automotriz, de refrigeración, maquinaria y de otros productos

[14]Según datos de CANACERO 2020, Nuevo León y Coahuila son el tercer y primer lugar respectivamente en el ranking de producción de acero en México. En el mapa también resalta a San Luis Potosí como un estado eslabón entre el corredor del centro del país y la zona norte.

metálicos[15]. A continuación, se muestra otro elemento relevante que aporta la industria metálica básica, el encadenamiento productivo[16], dicho encadenamiento puede ser de dos formas hacia adelante y hacia atrás[17].

Cuadro 4. Los multiplicadores y encadenamientos (hacia atrás y hacia delante) de la industria metálica básica en México.

	Industrias Metálicas Básicas	Promedio Nacional
Hacia Atrás		
Toda la economía	2.2926	1.8320
El mismo sector	1.4071	0.8320
Resto de la economía	0.855	1.0000
Expansión del empleo	0.0031	0.0065
Hacia Adelante		
Toda la economía	3.2425	1.8320
El mismo sector	0.4071	0.8320
Resto de la economía	2.8354	1.0000

Fuente: Elaboración propia con base en información de (De la Cruz Gallegos & Veintinilla Brando, 2013)

Los multiplicadores del cuadro anterior revelan como ambos encadenamiento, hacia atrás y hacia adelante (3.2), que produce la actividad de la industria metálica básica son superiores al promedio nacional por lo que se trata de un sector estratégico dada la relación con los sectores de las manufacturas, como equipo de transporte, de construcción, automotriz, fabricación de otros productos metálicos, refrigeración, etc.; hacia atrás (2.3) con el sector energético, transporte, industria química, etc. así como para fortalecer el proceso de regionalización entre estos tres países, así como su relevancia para el impacto del empleo a nivel nacional que para 2018 este subsector tuvo un incremento de numero empleos directos generados del 39% con respecto al 2014 según datos de INEGI.

Esto habla sobre la relación entre la industria metálica básica, y como al mismo tiempo que se desarrolla dicha actividad industrial a su vez conlleva una generación de otras industrias y con ello se forma un circulo virtuoso del comercio; es necesario considerar que no solo se lleva a cabo con otras industrias relacionadas con ella, ya mencionadas, sino

[15]Para el 2018 el porcentaje promedio del Valor agregado censal bruto a producción bruta total de la industria metálica básica y conexas, representó el 32.38%, se consideraron las siguientes industrias como conexas a la metálica básica, Subsector 332 Fabricación de productos metálicos, Subsector 333 Fabricación de maquinaria y equipo; y Subsector 336 Fabricación de equipo de transporte.

[16] Se puede definir como el conjunto de procesos de producción de manera estructurada y que a su vez crea vínculos, "la cadena productiva se caracteriza por ser secuencial, involucrar a dos o más sectores productivos y económicos, la interdependencia, el aporte de todos los eslabones y los beneficios equitativos según los recursos que tiene cada actor" (ONUDI, 2004, p. 148)

[17] La producción de un sector tiene implicaciones para otros sectores del aparato productivo, de modo que, si uno de estos intenta aumentar su producción, es necesario que compre insumos a otros para realizarla, por tanto, se presenta un efecto económico que se denomina encadenamiento hacia atrás (EA). Por otra parte, cuando el aumento de la producción se materializa en un sector específico y esta no se destina a la demanda final, su empleo se encuentra en otros sectores productivos que requieren esta producción adicional para facilitar su propio funcionamiento. En este sentido el efecto económico se denomina encadenamiento hacia adelante (ED). (Gaytan Alfaro , et al., 2018, p. 12)

también existe el comercio intra industrial, este elemento brinda otra arista de la importancia de esta industria para el crecimiento económico del país.

En el caso de México, hay que retomar este análisis desde sus principales socios comerciales[18], en este caso, Estados Unidos y Canadá ,"los patrones comerciales entre México y Estados Unidos (EEUU) han experimentado un cambio notable principalmente desde 1994, esta relación se caracteriza actualmente por el dominio del comercio intraindustrial" (Valderrama, et al., 2010, p. 24), habría que mencionar que el comercio intraindustrial se incrementó con la entrada del TLCAN[19] pero no inicia con la firma de dicho acuerdo comercial.

Uno de los reflejos de la fortaleza de las relaciones o vínculos comerciales, es el tercer elemento de análisis, el comercio intra industrial, (para México – EUA en 1980 el 37%, en 1995 41.1%, en 2005 46.2% y para 2015 el 46.3% de acuerdo con (Gutierrez, 2017) además es un agente determinante de la competitividad de la industria sobre todo la manufacturera, y es parte fundamental para el desarrollo de la política industrial, resulta crucial conocer si las industrias comparten características en común sobre todo a las exportadoras como lo es la industria metálica.[20]

Se debe recordar que la industria metálica básica al igual que el resto de las industrias lleva a cabo una transformación de materia prima con el objetivo de obtener un producto terminado, mientras se le agrega valor a través del proceso productivo también se llevan a cabo diversas relaciones sociales que a su vez conforman la industria, es decir, dicha actividad económica no debe reducirse a solo un proceso de transformación sino que además hay que considerar los vínculos sociales que se detonan a partir de esta actividad[21].

El comercio intra industrial brinda la posibilidad de analizar al territorio desde las relaciones sociales e institucionales que provoca el comercio internacional, que se vuelven aún más estrechas, requieren de comunicación y cooperación constante entre los actores de la industria, también abre la brecha para la planeación, ejecución de políticas comerciales y política industrial del país, y así se convierten al mismo tiempo en clave para la integración

[18] Actualmente, el 81% de las exportaciones mexicanas se dirigen a Canadá y Estados Unidos, este último país absorbe además casi tres cuartas partes de las exportaciones. Para más información consúltese https://www.intracen.org/pais/mexico/

[19] En primer lugar, a mayor flujo comercial entre dos países, mayor índice de Comercio Intraindustrial (cii); esto querría decir que existe una tendencia natural a que dicho índice aumente con EU y Canadá, lo que disminuye de manera natural los costos del ajuste. En segundo lugar, los acuerdos comerciales bilaterales o multilaterales potencian el cii; por tanto, se refuerza la apreciación de la reducción de los costos del ajuste con EU y Canadá, además por supuesto de las naciones con las que ya se tenían firmados o se estaban negociando tratados de libre comercio: Chile, Costa Rica, triángulo norte de Centroamérica, dupla Venezuela-Colombia, Japón y Unión Europea (debe recordarse que poco después de 1996 México llegó a convertirse en el país que más acuerdos comerciales tenía firmados con el mundo). Y en tercer lugar, a mayor nivel de desarrollo del socio comercial, mayor nivel del cii; esto operaría por tanto a favor del TLCAN y los acuerdos con la Unión Europea y Japón. (Valderrama, Ríos, & Neme, 2010)

[20] Al identificar los grupos de industrias facilita el diseño y aplicación de las políticas industriales, ya que al agruparse a las industrias de acuerdo al CII y los elementos subyacentes en éste, los hacedores de política económica pueden beneficiar a un número mayor de sectores mediante un mecanismo común. (Valderrama, Ríos, & Neme, 2010, pág. 34)

[21] Además, se debe considerar a las industrias relacionadas con la metálica básica, entre la industria de la refrigeración, automotriz, de construcción y fabricación de otros productos metálicos,

de toda la cadena de valor de la industria propiciando así el proceso de regionalización[22] a través del comercio, en este caso intra industria.

Estas relaciones son necesarias para el logro de los objetivos del sector y se llevan a cabo en lo que se puede identificar como actores[23] de la industria, los cuales trabajan en conjunto, con o sin intención, para resolver los retos que al sector se le presenten.

Estos actores a su vez son organizaciones de diferente naturaleza, entre los que se pueden señalar al menos a los siguientes:

1. Sindicatos
2. Unidades económicas de la Industria Metálica Básica
3. Universidades
4. Centros de investigación
5. Organizaciones de Industrias conexas
6. Unidades de certificación y Normalización
7. Instituciones de Gobierno
8. Organizaciones técnicas y administrativas gubernamentales
9. Organizaciones Empresariales
10. Organizaciones de profesionistas
11. Organismos internacionales

Todos ellos a través de diferentes canales de comunicación[24] trabajan en conjunto para resolver los retos que un contexto actual globalizado, que se presenta para la industria metálica básica mexicana, uno de esos retos los supuso el cambio del tratado de libre comercio entre Estados Unidos, México y Canadá, del TLCAN al TMEC, que con el aumento del valor de origen, la fijación del pago por hora a los trabajadores de la manufactura proponen un cambio en el paradigma desde productivo hasta administrativo de la industria del acero.

De ahí la relevancia de incorporar el análisis de algunos de estos retos antes mencionados y sobre todo como fueron afrontados por los diferentes actores que conforman la industria metálica básica en México.

---

[22] La cadena de la metalmecánica también tiene una fuerte influencia sobre de servicios como el comercio, situación que indica la fuerte interrelación e influencia que tiene sobre el mercado interno, el más vinculado con el bienestar de la población." (De La Cruz & Veintimilla, 2013, pág. 416).

[23] Actor (colectivo) será aquella entidad i) cuyos miembros están integrados en torno a similares —o, al menos, convergentes— intereses, percepciones y creencias con respecto a un problema, ii) que cuenta con cierto grado de organización y recursos y con mecanismos para la resolución de conflictos internos, iii) que tiene los medios y la capacidad para decidir y/o actuar intencionada y estratégicamente para la consecución de un objetivo común como unidad suficientemente cohesionada, lo que le identifica y diferencia frente al resto y iv) a la que, por tanto, se le puede atribuir alguna responsabilidad por sus decisiones y/o actuaciones. En otras palabras, un actor es una unidad de decisión-acción responsable. (Sánchez, 2007)

[24] Foros económicos, reuniones de trabajo, alianzas estratégicas, proyectos de desarrollo de investigación y tecnología, acuerdos laborales, entre otros.

Impacto de la entrada en vigor del nuevo tratado comercial TMEC para la industria del acero en México

El presente apartado se describe uno de los retos que la industria del acero afrontó, es decir, los actores de la industria trabajando en conjunto afrontaron, con el objetivo de identificar la labor de estos, sus resultados y poder dimensionar cual es la visión para el futuro de la industria del acero desde la perspectiva de los actores que la conforman.

Las diferentes cámaras empresariales[25] de la industria del acero vieron con buenos ojos la probable renegociación del tratado de libre comercio, en 2017, estas exigían un cambio en el tratado donde se escucharán sus principales recomendaciones para modernizar el TLCAN, según lo dice un comunicado de prensa de la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero de México (CANACERO) son las siguientes:

1. Reforzar las reglas de origen e incrementar el valor de contenido regional;
2. Fomentar la cooperación y la coordinación en acciones para el control del comercio desleal;
3. Establecer rigurosas disciplinas monetarias;
4. Establecer disciplinas de mercado sobre las empresas estatales (SOEs);
5. Mejorar el funcionamiento y la coordinación de los procedimientos aduaneros y la infraestructura fronteriza.

Cabe señalar que parte de estas peticiones fueron recolectadas, por las dependencias gubernamentales de la Secretaria de Economía en conjunto con la Secretaria de Relaciones Exteriores, y tomadas en cuenta para la negociación del tratado, todo parecía ir bien con las negociaciones en materia de la competencia a la industria del acero, sin embargo en marzo del 2018 durante el periodo en que las negociaciones entre México y Estados Unidos sufren un estancamiento, un suceso que afectaría directamente a dicha industria.

El presidente estadounidense Trump, anunció su intención de incluir a México en la sección 232 (importaciones provenientes de todo el mundo), y con esto aumentar los aranceles 25% a toda la producción de acero que entra a su territorio desde México, el cual aparte de ser un duro golpe contra el sector, contraviene el tratado aún vigente en ese momento de la regio norteamericana (TLCAN), este anuncio encendió las alarmas de los empresarios, gobierno, cámaras empresariales, sindicatos, entre otros actores de la industria quienes veían con sorpresa tal medida, para ello se estableció un puente de comunicación entre los actores para poder hacer acuerdos y poder responder ante tal medida.

[25]Según un comunicado de prensa de CANACERO, "las seis asociaciones del acero en Canadá, México y Estados Unidos, instan a sus respectivos gobiernos a asegurar que las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) incluyan principios clave que den lugar a un incremento del consumo de acero en Norteamérica, a un aumento del comercio regional (intra-TLCAN) y eleven su participación de mercado para los productores del TLCAN. En una declaración conjunta enviada a los respectivos gobiernos, representantes del Instituto del Hierro y del Acero de Estados Unidos (AISI), la Asociación de Fabricantes de Acero (SMA), la Asociación de Productores de Acero de Canadá (CSPA), la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero de México (CANACERO), la Industria de Aceros Especiales de Norteamérica (SSINA) y el Comité sobre Importaciones de Productos Tubulares (CPTI)" (CANACERO, 2017)

La CANACERO en conjunto con otros actores realizó reuniones y envió diferentes comunicados a la Secretaria de Economía y de Relaciones Exteriores, comunicado la gravedad del asunto y fijando la postura de sus representados:

"México NO debe ser incluido en la resolución de la Sección 232 ya que no representa ningún riesgo para la seguridad nacional de EUA, ya que somos una industria que no recibe subsidios gubernamentales, no somos parte del exceso de capacidad global. Como ya se mencionó la industria del acero de EUA tiene superávit con México y hemos apostado a la integración regional de las cadenas de valor. La industria siderúrgica de Norteamérica comparte la problemática de sobrecapacidad mundial e importaciones bajo prácticas desleales, lo cual se debe seguir combatiendo conjuntamente como región sin limitar entre los tres países sus mercados." (CANACERO, 2018, p. 1)

La postura de la cámara, así como el de otros actores fue de respuesta recíproca, es decir, si Estados Unidos contravenía el tratado, imponiendo aranceles, le pedían al gobierno mexicano que aplicara las mismas sanciones al mercado estadounidense, esto con la finalidad de ejercer presión a los exportadores de dicha nación y al mismo tiempo haciendo valer el principio de reciprocidad de todo tratado de libre comercio.

A pesar de esta postura, los diferentes actores de la industria siempre estuvieron en posición de colaborar y negociar para poder llegar a un acuerdo, los canales de comunicación[26], básicamente como medidas urgentes para que el sector pueda soportar la medida estadounidense, le propone al gobierno dos acciones:

1.- Responder con reciprocidad ante cualquier medida impuesta por Estados Unidos

2.- Detener la avalancha de importaciones de acero en México con la finalidad de poder colocar la producción excedente en el mercado nacional. Por medio de salvaguardas y cupos a la importación de acero.

Con todo y esta situación apremiante que afronta el sector, la firma del TMEC se da en las mejores circunstancias de cooperación lo que da a la industria del acero la esperanza de que se resuelva con prontitud tal panorama incierto y así sucede, no sin antes llegar a una serie de acuerdos y compromisos entre los diversos actores de la industria del acero y el gobierno de Estados Unidos y Canadá para el beneficio no solo de la relación comercial de la región sino para el fortalecimiento de la industria.

En mayo de 2019, después de negociaciones, el gobierno de Estados Unidos abandona las intenciones de poner a México dentro del acuerdo 232, así como México desiste de las medidas impuestas al mercado estadounidense como respuesta. Se llegan a acuerdos

[26] Comunicado de prensa: " Señor Presidente Enrique Peña Nieto, de manera respetuosa le pedimos seguir trabajando conjuntamente para evaluar las medidas que México deberá tomar para fortalecer la región de Norteamérica: Evitar que México sirva como un puente de triangulación de importaciones desleales de productos de acero de terceros países a EE.UU. con medidas espejo a las adoptadas por nuestro principal socio comercial respetando los Tratados de Libre Comercio firmados por México, y, Detener la potencial oleada de importaciones desleales que buscarán colocarse en nuestro país. México tiene una gran experiencia en este tema como lo hizo en 2002 con la Sección 201, donde EE.UU. cerró sus fronteras a las importaciones de acero y tomó medidas espejo que fomentaron la firma de nuevos Tratados de Libre Comercio, como el de Europa y Japón." (CANACERO, 2018b)

beneficiosos para ambas partes y se adquieren compromisos mutuos, que según el comunicado 281 del 19 de mayo del 2019 de la Presidencia de la Republica son los siguientes:

1. Se acuerda poner fin a todos los litigios pendientes entre ellos ante la organización Mundial del Comercio (OMC) relativo a las medidas impuestas por la Sección 232 de la mencionada ley.
2. México y Estados Unidos implementarán medidas para prevenir la importación de aluminio y acero a precios de dumping, así como el transbordo de ambos metales que se realice fuera de cualquiera de los dos países.
3. Ambos países acordaron establecer un proceso para monitorear el comercio de aluminio y acero entre ellos, y llevar a cabo un sistema de consultas.

Todo esto con la venia del gobierno de Canadá, el acuerdo para establecer un proceso de monitoreo (el punto número 3 del comunicado de la Presidencia de la Republica), es sumamente importante para el desarrollo de la industria, ya que propone un sistema nuevo de monitoreo que además requerirá una mayor colaboración entre los actores de esta industria.

Si bien esta situación supuso un estado de alerta constante para la industria del acero, también resalto la comunicación y cooperación entre los actores de la industria para formar un frente común y para buscar negociaciones que llevaran a buen puerto el desarrollo del sector. Por ello es necesario reflexionar en la importancia del trabajo cooperativo entre actores para la resolución de problemas dentro y fuera del ámbito nacional, así como la oportunidad de fortalecer la estructura de la industria.

Conclusiones

La región entre México, Estados Unidos y Canadá, Norteamerica como se conoce hoy en día ha pasado por diferentes procesos de regionalización, desde comercial, económica, política, social, entre otras hasta ser una de las regiones más activas y prosperas del mundo.

"Con la entrada en vigor del TLCAN en 1994, el comercio entre México y sus socios comerciales de América del Norte creció de manera considerable. Desde ese año hasta el cierre del 2018, el volumen de comercialización entre México y EUA pasó de 82 mil millones de dólares a 612 mil mdd, un aumento del 651%, mientras que los intercambios entre México y Canadá se incrementaron 808%en el mismo período de tiempo, desde una base más baja (2.7 mmdd)." (Zaga, et al., 2020, p. 1)

Para una exitosa integración entre los países y poder lograr una región económica fuerte, se deben pasar por un proceso de integración comercial y económica, para (Hernández, 2010) donde retoma a Joseph Nye, estas son las condiciones y tiempos para dicho proceso.

1. Simetría o igualdad económica de unidades.
2. Valor de la complementariedad del a elite.
3. Existencia de pluralismo.
4. Capacidad de los Estados miembros de adaptarse y responder.

Es esta última capacidad de los estados la que resulta del esfuerzo colaborativo de los actores, estos se agrupan respecto al sector en el que estén insertos[27], en el caso que se analiza es la industria metálica básica donde se expone un ejemplo claro de las virtudes de la cooperación, para el caso de esta industria se puede mencionar los fuertes canales de comunicación, proactividad, actitud abierta para el dialogo, así como una relación cordial entre actores involucrados dentro del sector para el logro del desarrollo del mismo. (Véase Tabla 5).

Tabla 5. Retos del T-MEC y cooperación de los actores de la industria metálica básica

Evento	Acuerdos o posturas resultados de la cooperación entre los actores de la industria	Actores de la industria involucrados
El presidente estadounidense Trump, anunció su intención de incluir a México en la sección 232	• Se insista en una exclusión total de México de la Medida 232 antes de la firma del T-MEC. • Se solicita que la Secretaría de Economía debe imponer de manera inmediata medidas espejo a las exportaciones de acero provenientes de EE.UU. a México, entendiéndose por espejo: mismos productos aranceles y sin mecanismos reales de excepción. • Se solicita también que la Secretaría de Economía debe eliminar inmediatamente cualquier esquema preferencial a las exportaciones de EE.UU. a México, como es el caso del esquema alternativo en el Mecanismo de avisos automáticos del sector acero. • Postura abierta y positiva para la resolución de conflictos	• CONCAMIN (Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos) • CANACERO • Secretaria de Economía
Se suprime la inclusión de México al acuerdo 232	Compromiso trilateral para combatir las importaciones de acero bajo condiciones desleales y, a su vez, constituye un gran avance hacia la firma del T- MEC	• CANACERO • Secretaria de Relaciones Exteriores • Secretaria de Economía • Oficina de la presidencia • Gabinete del gobierno
Firma del T-MEC	Celebra la firma de este tratado comercial, se ponen a la disposición de las autoridades para trabajar con la Cadena de Valor en el desarrollo del suministro regional y competitivo al amparo del nuevo tratado comercial.	• CANACERO y sus agremiados

Fuente: Elaboración con información de CANACERO

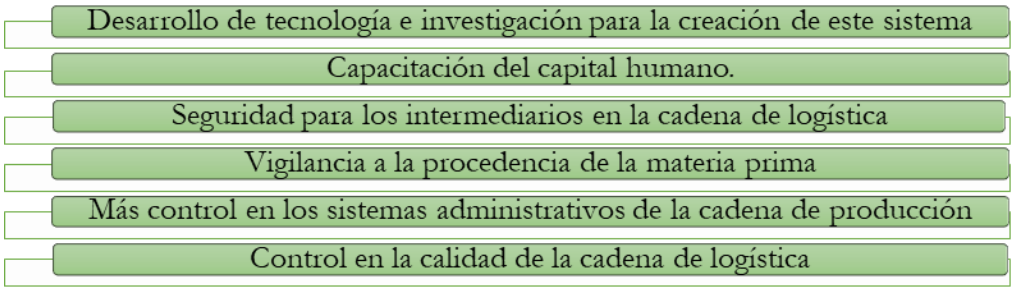
Se analizó el ejemplo de la negociación de la firma de nuevo tratado de libre comercio con Estados Unidos y Canadá (T-MEC), proceso por el cual en diferentes puntos hubo obstáculos o incluso se llegó al impasse, a pesar de ambiente de posible tensión comercial entre Estados Unidos y México, el sector del acero siempre se mantuvo pro activo y abierto al

[27] Para ejemplo la composición de la industria metálica básica en México véase página 14.

dialogo para el logro de la firma del acuerdo, esta trabajo en conjunto fue lo que propicio que los retos que proponía esta negociación se convirtieran en oportunidades para el sector.

Con los acuerdos firmados para establecer un proceso para monitorear el comercio de aluminio y acero entre ellos a través de un sistema de consultas, además de facilitar la relación económica y regional se pueden apreciar otros que favorecerán al desarrollo del sector, por ejemplo:

Figura 6. Impactos al desarrollo de la industria metálica básica derivados del Sistema de Consultas



Fuente: Elaboración propia

Estos puntos son algunos de los procesos que conlleva la realización de este sistema de consultas que a su vez resultarán en mejoras al sector del acero, y se llevarán a cabo por los diferentes actores del mismo, convirtiendo la cooperación entre actores en un círculo virtuoso para el desarrollo industrial del sector y su impacto en la economía nacional.

Referencias

Biblioteca Juridica Virtual de la UNAM, (s.f.) Introducción al comercio internacional. En: I. d. I. J. d. l. UNAM, ed. Derecho del comercio exterior. Ciudad de México: Biblioteca Juridica Virtual, pp. 1-50.

Cabrera, S., (2015) Las reformas en México y el TLCAN. Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía, 46(180), pp. 77-101.

CANACERO, C. N. d. l. I. d. H. y. d. A., (2018b.) DEsplegado 232 MArzo 2018. CDMX, s.n.

CANACERO, C. N. d. l. I. d. H. y. d. A., (2018) CANACERO expresa su preocupación ante la Sección 232 y espera acciones recíprocas e inmediatas por parte de nuestro gobierno en caso de confirmarse a inclusión de nuestro país en la medida.. CDMX, s.n.

CANACERO, C. N. d. l. I. d. H. y. d. A. d. M., (2017) PRODUCTORES DE ACERO DE NORTEAMERICA DEFINEN PRIORIDADES PARA RENEGOCIACIÓN DEL TLCAN. México, s.n.

Centro de Estudios Internacionales Gilberto Bosques, (2014) EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE (TLCAN) A 20 AÑOS DE SU ENTRADA EN VIGOR, México: Senado de la Republica.

De la Cruz Gallegos, J. L. & Veintinilla Brando, V., (2013) Industriallización y la cadena de metalmecánica: una vía para el crecimiento y desarrollo económico. Instituto de

Invetigaciones Jurídicas de la UNAM e Instituto para el Desarrollo Industrial y el Crecimiento Económico, pp. 399-435.

De La Cruz, J. . L. & Veintimilla, V., (2013) Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. [En línea]

Available at: http://biblio.juridicas.unam.mx

Diaz, G. S., (2009) Los orígenes de la industria siderúrgica mexicana. Continuidades y cambios tecnológicos en el siglo XIX. Revista de Estudios Históricos, pp. 11-60.

Gaytan Alfaro, E. D., Mendoza Sanchez, M. A. & Vargas Sanchez, J. R., (2018) Mineria y encadenamientos productivos en México: Un estudio comparativo empleando modelos estatales de insumo producto. Revista de temas de coyuntura y perspectivas, 3(2), pp. 1-31.

Gutierrez, R., (2017) El comercio intraindustrial y los modelos de equilibrio general, parcial y macroeconométrico: del TLCAN a la era de Trump. Economía Teoría y Práctica • Nueva Época, Issue 47, pp. 99-134.

Hernández, M. G., (2010) Importancia de Estados Unidos y Canadá en el comercio exterior de México a partir del TLCAN. NORTEAMÉRICA, 5(1), pp. 127-158.

Jiménez, P. E. A., (2014) El Tratado de Libre Comercio de América del Norte: antes, durante y después, afectaciones jurídicas en México. R E V I S T A D E L I N S T I T U T O D E C I E N C I A S J U R Í D I C A S DE PUEBLA, MÉXICO, Issue 33, pp. 257-274.

Molina, F., (2007) Visiones del regionalismo y la regionalización en América del Sur en el nuevo milenio. Rev. Venez. de Econ. y Ciencias Sociales, 13(3 (sept.-dic.)), pp. 13-32.

Moreno, H. F., (1975) Origen y desarrollo del Complejo de Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas. Bancomext, pp. 1127-1140.

ONUDI, (2004) Manual de minicadenas productivas, Bogotá, Colombia: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, República de Colombia: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Román-Morales, I., (2013) Las reformas estructurales de Peña Nieto. Revista Análisis Plural, pp. 44-72.

Rosales, O., (2015) Integración regional: hacia una estrategia de cadenas de valor inclusivas. LC/G.2594(SES.35/11) ed. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Sánchez, E. G., (2007) El concepto de actor. Reflexiones y propuestas para la ciencia política. Andamios. Revista de Investigación Social, 3(6), pp. 199-216.

Sistema de Información sobre Comercio Exterior, S., (2020) SICE. [En línea]

Available at: http://www.sice.oas.org/tpd/USMCA/USMCA_s.ASP

[Último acceso: 19 abril 2021].

Valderrama, A. L., Ríos, H. & Neme, O., (2010) El comercio intraindustrial de México: una clasificación de industrias. Tiempo Económico Núm. 16, vol. V, pp. 33-48.

Zaga, D., Ortiz, A. & Reza, A., (2020) T-MEC: nuevos retos y oportunidades. D.Econosignal, Volumen Febrero, pp. 1-8.

Comportamiento territorial de la industrial del cómputo, a nivel nacional y para la ciudad de Guadalajara en 2018

Juan Jorge Rodríguez Bautista[1]

Luz Vanesa Tejeda Hernández[2]

Luis Francisco Zepeda Ayala[3]

Resumen

El presente documento es un análisis estadístico, descriptivo y territorial del comportamiento del subsector 334 "Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos", el cual se denominará industria del cómputo. Este sector es uno de los más dinámicos que existen en el país, debido a que una de las industrias que más relacionan con la exportaciòn de productos principalmente hacia Estados Unidos

Las industrias en general tienden a ubicarse en puntos estratégicos territorialmente hablando, generando un proceso de concentración tanto a nivel regional o como intraurbano; es por ello importante identificar la ubicación de estas actividades no solo en un ámbito regional, sino también visualizarlo a nivel urbano con el fin de identificar los posibles impactos que puedan tener esta actividad en el contexto territorial.

Los impactos que pueden identificarse dentro del territorio están la transferencia de productos e insumos, mano de obra y conocimiento, el cual es aprovechado por varias empresas cuando buscan aglomerarse en un lugar determinado; sin dejar de lado la infraestructura, el mercado y los recursos naturales y materias primas; que, aunque cada vez son menos atractivos, pueden manejarse como factores de localización.

Está aglomeraciòn de elementos y acciones provocan la atracción de personas que buscan empleo o buscan acercarse al mercado que generan; así también, se produce un ambiente propicio para la creación y transferencia de conocimiento y creatividad, los cuales facilitaran el desarrollo de las regiones o ciudades que pretenden alcanzar mejores niveles de vida para sus habitantes

Lo que se observa a nivel nacional, es que las regiones del norte del país son las que presentan mayor relevancia económica, al contar con una localización estratégica por la cercanía geográfica que tienen con los Estados Unidos de América y la ventaja que esto supone económicamente. Sin embargo, el occidente de México, y de manera particular el estado de Jalisco, se posiciona también entre las tres entidades de mayor desarrollo y crecimiento en esta industria.

Por su parte en Jalisco, se encontró que la actividad se desenvuelve totalmente en los municipios de Guadalajara, El Salto, Tlajomulco de Zúñiga, San Pedro Tlaquepaque, Zapopan y Tonalá, mismos que son pertenecientes a la Zona Metropolitana de Guadalajara y se

[1] Doctor en Negocios y Estudios Económicos, Universidad de Guadalajara, jjorge65@gmail.com

[2] Licenciatura, Universidad de Guadalajara, luz.tejeda6931@alumnos.udg.mx

[3] Licenciatura, Universidad de Guadalajara, luis.zepeda8299@alumnos.udg.mx

encuentran encabezados por el municipio de Zapopan, el cual representa el mayor desarrollo sobre esta actividad.

Conceptos clave: Región, Zona Metropolitana de Guadalajara, Industria del cómputo.

Introducción

En el presente documento se busca realizar un análisis regional y urbano con el fin de identificar el comportamiento y relevancia de un subsector perteneciente a la industria manufacturera con base principalmente en las variables personal ocupado, valor agregado, producción y unidades económicas, así como otras variables complementarias para tener un acervo más completo de información referente a este subsector como distribución por género del personal, grado de marginación, entre otras. Lo anterior con el fin de conocer la importancia de este subsector a nivel nacional identificando posibles regiones productivas y a su vez, profundizar en una entidad para conocer cuáles son las urbes que contribuyen en mayor medida a la actividad económica.

El subsector económico a analizar será el número 334, denominado "Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos", en lo sucesivo industria del cómputo. De acuerdo al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte [SCIAN] se compone de las siguientes ramas: 1) Fabricación de computadoras y equipo periférico, 2) Fabricación de equipo de comunicación, 3) Fabricación de equipo de audio y de video, 4) Fabricación de componentes electrónicos, 5) Fabricación de instrumentos de medición, control, navegación y equipo médico electrónico, 6) Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos.

Esta industria del cómputo ha tenido un auge importante durante los últimos años, a nivel nacional presentó un crecimiento 107.27% en la variable Valor Agregado, así como un incremento de 25.65% en personal ocupado y han surgido 17.45% más unidades económicas respecto del Censo Económico 2019 y 2014 de acuerdo con el INEGI. En particular, Jalisco en los últimos años, ha tenido un crecimiento significativo en esta industria, de acuerdo a la información del Censo Económico, en cuanto a la variable Valor Agregado para el 2018 creció en un 179.8%, en Unidades económicas el crecimiento fue de 54% y en Personal ocupado hubo un crecimiento del 54.3%.

En primer lugar, se presenta el Marco Teórico con las principales teorías que fundamentan el análisis regional y urbano, a continuación, se muestra el diagnóstico que contiene los resultados encontrados en el presente análisis de cada variable y finalmente, se exponen principales conclusiones obtenidas del análisis.

La importancia de los estudios regionales y urbanos en el análisis territorial

La economía regional, explica Dubey (1977) citado por De Souza (1981), comprende el estudio de la diferenciación espacial, de las interrelaciones entre áreas dentro de un sistema nacional de regiones, frente a un universo de recursos escasos, desigualmente distribuidos en el espacio e imperfectamente móviles. Capello (2015), por su parte, acentúa que la economía regional es la rama de la economía que incorpora la dimensión del espacio al

análisis del mercado. Estas definiciones coinciden con lo que expone Polèse (1998), que la economía regional es el campo de estudio que tiene por objeto la comprensión de la relación entre el espacio ocupado y la vida económica.

La economía urbana, según Coraggio (1998), es la búsqueda colectiva de una propuesta de sentido para las ciudades con culturas y economías convergentes, todo esto a través de programas específicos que persigan el desarrollo y potenciamiento económico y político de las urbes, lo anterior siempre dentro de un marco estratégico común.

Por otro lado, Vigliocco (2011) expone que es el estudio de la localización geográfica de los recursos escasos y los agentes económicos que muestran un orden y una estructura que puede ser estudiada y entendida. Por su parte Camagni (2005), recalca que la economía urbana es la aplicación de los principios de economía al objeto de estudio, la ciudad. De esta forma se puede identificar que los estudios urbanos han tomado relevancia para entender el comportamiento de la localización de las actividades económicas tanto a nivel regional, debido a que estas se aglomeran en un punto, como a nivel ciudad, donde se observa su distribución también en puntos, pero ocupando un área más amplia y específica.

La economía regional y urbana están relacionadas con una serie de conceptos; a continuación, se explican algunos.

Espacio geográfico: Para Sánchez (1990), es definido como el medio en el cual se desarrollan todas las relaciones derivadas del desenvolvimiento social. A su vez, Tibaduiza-Rodríguez (2006) explica que, el espacio geográfico, es el conjunto de estructuras espaciales y las relaciones entre estas que tienen lugar en una superficie de este planeta como objeto de la acción, dotación de sentido y la interpretación de las personas.

Territorio: De acuerdo con Llanos-Hernández (2010), es un concepto que ha traspasado el campo de la geografía a áreas de la economía, antropología y sociología; lo define como el desenvolvimiento espacial de las relaciones sociales que establecen las personas en diferentes ámbitos, como lo son político, cultural social y económico; el territorio a su vez, se relaciona con la globalización dado que las sociedades se entrelazan con procesos que ocurren a nivel global. Para Montañez-Gómez y Delgado-Mahecha (1998), el territorio es el dominio dentro de un espacio delimitado y específico con gestión propia.

Región: Según Edwards (2017), este concepto se conforma de dos categorías: las funcionales (operacionales) y las administrativas (políticas). Las regiones funcionales dependen de que haya homogeneidad dentro del área, mientras que las administrativas están determinadas por subdivisiones y decisiones políticas. Por su parte, Haesbaert (2019) afirma que región, es un constructo del intelecto, que sirve como instrumento para entender las partes o componentes del espacio geográfico, con base en los principios generales que definen a la región como lo son diferenciación y homogeneización.

Aglomeración: De acuerdo a Callejón & Costa (1996) es un término que se puede entender desde la perspectiva económica, como la ganancia por eficiencia que obtienen los agentes económicos cuando se localizan en un espacio delimitado, en otras palabras, cuando hay proximidad entre ellos. Para De Lucio (1997) es la distribución global de la actividad económica en el espacio y a su vez destaca que, la distribución entre aglomeraciones forma parte de las decisiones de localización.

Cohesión territorial: Capello (2006) explica que este se refiere a concentrar las políticas de desarrollo territorial regional y nacional con el objetivo de mejorar el aprovechamiento de las potencialidades regionales y del capital territorial. Por su parte Cabeza-Morales (2014), explica que la cohesión social constituye una herramienta de la gestión pública que tiene por objetivo la integración a largo plazo de las dimensiones sociales, culturales, económicas, políticas y ambientales de forma equilibrada en un territorio.

Urbanización: Explica Polèse (1998) que la urbanización se entiende de dos maneras, como el paso de una sociedad rural a una más urbana y por otro lado, coincidiendo con la definición de Glosario de términos sobre asentamientos humanos de 1976 como el crecimiento acelerado de la población urbana en comparación con la población rural.

Zona metropolitana: Con base en SEDESOL, INEGI y CONAPO (2004) una zona metropolitana es el conjunto de dos o más municipios donde se encuentra localizada una ciudad de 50 mil o más habitantes, teniendo como característica que incorpora o vuelve parte de su área de influencia directa los municipios vecinos, con los cuales mantiene un alto grado de integración socioeconómica.

Cada uno de estos términos permiten entender que el territorio tiene una gama de conceptos; sin embargo, para este trabajo se revisará al territorio desde el punto de vista regional y urbano, donde este ultimo tendra la figura de zona metropolitana o ciudad, pero considerando que todo aspecto territorial tiene su proceso de aglomeración, con base en las necesidades de las empresas aprovechando lo que ofrece el mercado de los diferentes factores productivos, incluyendo el mercado de productos.

Principales teorías

El origen de las teorías, explica Asuad (2001), se atribuye a Perroux, quien en 1949 definió de forma concisa uno de los conceptos más importantes, el espacio económico, mismo que logró una distinción entre los términos de espacio territorial y espacio político de una nación. De manera general, Perroux expuso que la principal característica que le daba sentido a este concepto eran las relaciones económicas entre empresas, esto independientemente del espacio geográfico, económico y político.

Otro de los avances más significativos dentro la economía regional va ligado con las teorías de la localización, según Asuad (2001) son enfoques de corto plazo cuyo principal objetivo es el determinar y localizar alguna actividad económica y las fuerzas que regulan la distribución espacial de la economía en una región. Estas fuerzas las identificó Krugman (1992), como una interacción de fuerzas causales que concentran o dispersan las actividades económicas, denominadas fuerzas centrípetas (mercados laborales densos, encadenamiento hacia atrás y hacia adelante, ventajas derivadas del efecto derrame) y centrífugas (factores productivos estáticos, distancia entre la tierra y el mercado, externalidades negativas).

Otras aportaciones de las teorías de la localización, de acuerdo a Carrillo-Huerta (2000), es el "Modelo de renta de la tierra agrícola" desarrollado por Von Thünen, cuya teoría explica la relación entre los costos de transporte y la distancia geográfica a la localización de la demanda. Posteriormente, en 1885, Wilhelm Launhardt con base en Von Thünen, trasladó la teoría de la localización agrícola, al sector industrial.

Estas aportaciones, a su vez, sirvieron de base para la teoría de la localización industrial de Alfred Weber, según Quintana-Romero (S.F.) con su "teoría de la localización de industrias" plantea que la empresa basa su decisión de localización en encontrar el punto donde obtenga el mínimo costo de transporte entre la producción, el mercado de insumos y el de bienes finales. Influyó de igual manera en los modelos enfocados en los sectores urbanos como la Teoría del Lugar Central de Christaller, misma que, como expone Asuad (2001), es la teoría más importante del análisis de crecimiento urbano, debido a que indica que la dinámica de crecimiento de una ciudad depende de su especialización en las funciones de servicio urbano, en otras palabras, en su capacidad de proveer bienes y servicios inferiores o superiores a la región donde se circunscribe.

Explica Capello (2006), que las primeras concepciones de crecimiento regional fueron fundamentadas simplemente en un crecimiento a corto plazo basado en la explotación de los recursos de capital dados y no usados. Con el paso del tiempo esta idea se fue adecuando a las nociones de los economistas clásicos y neoclásicos que interpretaban este proceso acorde con las ideas de eficiencia, productividad, división del trabajo, salarios, rentas y bienestar individual.

Esto último, dio pie a que la economía regional se viera influenciada por los enfoques de crecimiento económico equilibrado (convergente) y crecimiento económico desequilibrado (divergente). Uno de los mayores exponentes del primero fue Nurkse (1965), quien explicó que el crecimiento equilibrado de una región depende de que varios sectores crezcan a la misma tasa de producción, por lo que en el largo plazo se alcanza un crecimiento equilibrado entre regiones; este enfoque al basarse en la corriente neoclásica cumple ciertos aspectos de esta escuela como la movilidad perfecta de factores, la plena y completa utilización de capital, la igualdad entre ahorro e inversión y la movilidad de mano de obra, la cual está en función de las diferencias salariales entre regiones.

Sin embargo, el crecimiento equilibrado regional no contemplaba el espacio como dimensión o variable, situación que volvía sus pronósticos y conclusiones muy generales. Por lo que las teorías del desarrollo regional aportaron nuevas perspectivas, por ejemplo, un enfoque diferente al concepto de espacio, donde este se concibe como un recurso económico, como otro factor de producción, dado que es una fuente de rendimientos decrecientes y externalidades positivas en forma de economías de aglomeración y ya no simplemente un espacio físico, uniforme y abstracto (Capello, 2006).

Además, de que se agregan enfoques a la competitividad, al crecimiento sostenido y al largo plazo. Para impulsar el desarrollo regional, Urciaga-García, Carpio-Mendoza, Rodríguez-Sánchez (2017) explican que ha tenido un auge la importancia de la innovación, dado que esta tiene un impacto favorable en diversos ámbitos como competitividad, crecimiento económico, calidad de vida, sistema financiero, entre otros.

Por último, una de las investigaciones de mayor relevancia sobre la localización de las actividades económicas se le atribuye a Kunz-Bolaños (2003), quien realizó una recopilación teórica sobre los factores que influyen en la localización de la industria en las zonas urbanas, los cuales son:

A) Naturaleza de la producción (en el caso de la producción moderna, esta depende en gran medida del acceso a amplios mercados);

B) Mercado que se atiende (en función de un acceso rápido al transporte y rutas de circulación hacia los suburbios industriales o cercana a los mercados locales);

C) Disponibilidad y costo de suelo (cuando las empresas por cuestiones estratégicas, como la cercanía al mercado, necesitan estar en zonas céntricas de la ciudad, las cuales son costosas, mientras que otras necesitan menos suelos o pueden aprovechar espacios baratos en zonas de colonias populares o periféricas);

D) Infraestructura (forma de capital fijo suministrada por el Estado, y la cual es requerida por toda actividad industrial, su ausencia puede representar una restricción de ubicación para la industria mientras que su presencia y mejora puede suponer un atractivo para su asentamiento);

E) Transporte y accesibilidad (A nivel regional el transporte es un factor de gran importancia en cuestión de costos para la localización industrial, esto porque siempre se requerirá de facilidades en la transportación de insumos y productos terminados, mientras que a nivel intraurbano es un factor de importancia en términos funcionales al siempre buscar localizaciones con un mínimo de facilidades de movimiento);

F) Economías externas de aglomeración (la concentración de la actividad industrial proporciona beneficios para las empresas ubicadas en zonas comunes, derivadas de externalidades positivas por ejemplo la posibilidad de compartir información con otras empresas sobre mercados y tecnologías, etc.);

G) Políticas públicas y planeación (La política industrial es el conjunto de medidas destinadas a facilitar el proceso de ajuste de la industria a la evolución del patrón de ventajas comparativas, por lo mismo representan una parte importante para la buena gestión de la operatividad industrial de una región);

H) Normatividad (herramienta del Estado que indica en dónde debe permitirse el desarrollo de los distintos usos del suelo y en qué formas deben darse estos procesos);

I) Inercia de la actividad industrial (por la expansión física de la ciudad con el paso del tiempo, una industria antes localizada en la periferia metropolitana hoy en día puede encontrarse en una zona central o en el interior de la ciudad. Ante estos casos y dependiendo el tipo de industria y sus necesidades una relocalización no sería viable pues se incurriría en muchos costos hundidos, por lo mismo las empresas deben adaptarse);

J) Capital financiero (en lo que respecta a las empresas que cuentan con producción moderna estas no dependen de los financiamientos locales, por lo mismo este factor no influye en sus decisiones de asentamiento, por otro lado, para las empresas de producción tradicional, la falta de capital a nivel local puede representar un obstáculo para asentarse).

K) Insumos (el factor a tomar en cuenta con los insumos son las necesidades de transporte y almacenamiento, independientemente de las necesidades de cada empresa);

L) Energía (disponibilidad y abastecimiento de energía);

M) Fuerza de trabajo (las decisiones se centran en costo de la mano de obra y/o acceso y calidad de la mano de obra calificada).

Importancia

Por un lado, según Asuad (2001) la importancia radica en que un enfoque económico en la economía regional permite conocer y analizar los principales obstáculos que enfrenta un espacio determinado, por ejemplo, la pobreza, y con ello, proponer soluciones que disminuyan o erradiquen el problema.

Por su parte, Garduña-Maya (2018) argumenta que, para efectos de medir el impacto de proyectos de gran envergadura, es necesario conocer las regiones y áreas de influencia, y es justamente el enfoque de la economía regional y urbana el que permite un análisis de las principales variables económicas, con una delimitación temporal y espacial.

Así mismo, en materia de política pública, Castro Lugo, Valdés-Ibarra y Méndez-Delgado (2017) exponen que los resultados de investigaciones en Economía Regional tienen relevancia sustancial para el diseño de políticas públicas, dado que cada economía tiene necesidades y oportunidades regionales diferentes.

Adicionalmente, mencionan que es muy útil para analizar espacios heterogéneos, como el caso de México, que tienen una peculiar extensión con pronunciados contrastes económicos y sociales. Concuerda Guillen-Maqueda (2020), al expresar que la principal característica de México es la alta heterogeneidad, pues, por un lado, se tienen estados agrupados que muestran altos niveles de progreso en diferentes ramas y por otro lado se tienen otros que tienen graves rezagos en materia económica y social.

Finalmente, la globalización, según Asuad (2001), ha permitido que regiones subnacionales hayan adquirido una importancia tal que están directamente conectadas a la economía mundial. Esto provoca que algunos sectores de las regiones y economías locales más importantes entren en un ambiente muy competitivo, y por ende la innovación y la tecnología sean pilares fundamentales para adaptarse al nivel de esa competencia. En consecuencia, hay un mayor desarrollo también, de los centros urbanos que integran a estas regiones.

Análisis a nivel nacional durante 2018

La industria del cómputo se integra a nivel nacional de 875 unidades económicas. Las entidades que encabezan la variable unidades económicas son, en primer lugar, Baja California con el 19% de las empresas a nivel nacional de la industria del cómputo, enseguida Jalisco con el 11% y Chihuahua con el 10% (ver tabla 1).

Tabla 1. Unidades Económicas del subsector 334 a nivel nacional (2018)

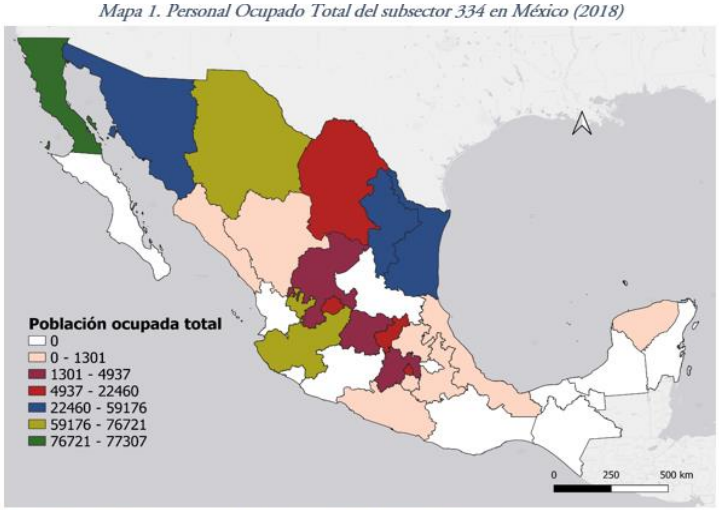
Entidad	U.E	Entidad	U.E	Entidad	U.E	Entidad	U.E
BCN	164	MEX	58	SLP	12	GRO	3
JAL	97	QUE	37	TLA	9	MOR	3
CHH	87	COA	25	SIN	8	YUC	3
CMX	86	PUE	19	MIC	5	ZAC	3
NLE	67	AGU	17	HID	4	NAY	1
SON	66	GUA	17	CHP	3	OAX	1
TAM	62	VER	15	DUR	3	Otros	0

Elaboración propia con datos de INEGI. Censo Económico 2019
Otros BCS, CAM, COL, ROO, TAB,*
Abreviaturas Código ISO 3166-2*

La industria del cómputo está conformada por grandes empresas con 284 unidades, después por Microempresas con 240 unidades y finalmente por Medianas y Pequeñas empresas con 178 y 173 respectivamente de acuerdo al Censo Económico 2019. Lo que implica que hay un predominio de las grandes y micro empresas

En cuanto al personal ocupado, existe una mayor concentración en los estados fronterizos, principalmente en Baja California, le cual acapara el 21%, y en Chihuahua, que concentra el 20%; en el resto del país aparece Jalisco con la mayor concentración siendo este del 18% (ver mapa 1).

Mapa 1. Personal Ocupado Total del subsector 334 en México (2018)



Elaboración propia con datos de INEGI. Censo Económico 2019

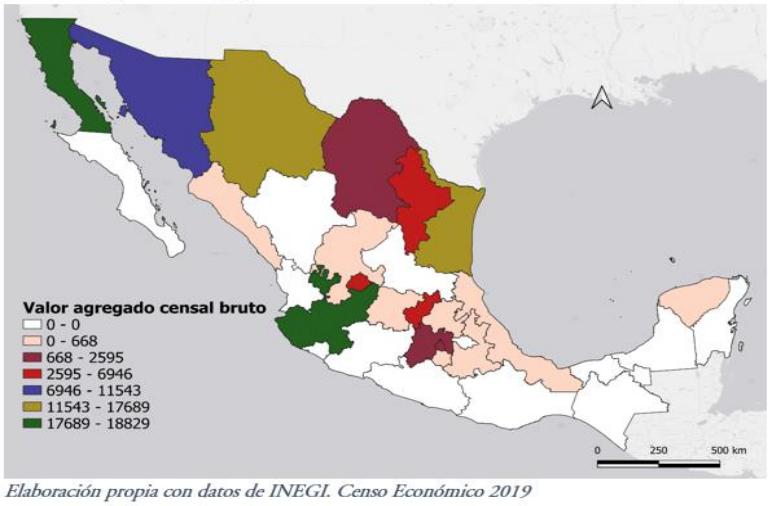
Los estados con mayor relevancia en la producción bruta total fueron Jalisco con el 21.40%, Chihuahua 14.06% y Baja California 13.99%. Lo anterior muestra que a pesar de que Jalisco ocupa el tercer lugar en cuanto a población ocupada, supera en producción a los otros dos estados fronterizos, ello implica que Jalisco su nivel de productividad es mayor (ver mapa 2).

Mapa 2. Producción Bruta Total del subsector 334 en México (2018)

Elaboración propia con datos de INEGI. Censo Económico 2019

Para el caso del valor agregado se observa que Jalisco cuenta con el mayor porcentaje con 19% mientras que Baja California y Chihuahua alcanzan el 18% cada uno. Aquí se vuelve a confirmar que Jalisco le da más valor a los productos que genera dentro de este sector industrial (ver mapa 3)

Mapa 3. Valor Agregado Censal Bruto del subsector 334 en México (2018)



Elaboración propia con datos de INEGI. Censo Económico 2019

Con base en la información anterior, se presenta un resumen sobre la posición de los estados en cada una de las variables analizadas con base a la clasificación generada por rupturas naturales en los mapas presentados antes (ver tabla 2). Aquí se puede observar la hegemonía que tiene el estado de Baja California en todas las variables.

Tabla 2. Resumen del análisis de las variables (2018)

Clasificación	Unidades económicas	Población ocupada total	Producción bruta total	Valor Agregado Censal Bruto
Mejor Posición	Baja California	Baja California	Jalisco, Chihuahua y Baja California	Jalisco y Baja California
Segunda mejor posición		Chihuahua y Jalisco	Nuevo León, Tamaulipas y Querétaro	Chihuahua y Tamaulipas
Tercera mejor posicicón	Jalisco, Chihuahua, Ciudad de México y Nuevo León.	Tamaulipas, Sonora y Nuevo León	Sonora, Aguascalientes y Estado de México.	Sonora

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Económico 2019. INEGI.

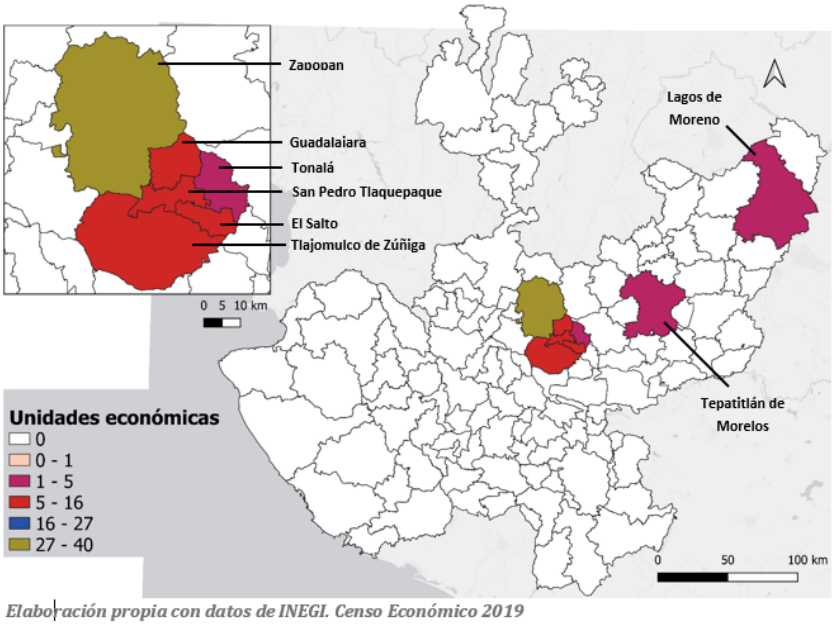
Se puede apreciar en mismo cuadro que algunos de los estados que limitan con Estados Unidos tienen las mejores posiciones, tal es el caso de la variable valor agregado, donde estos estados representan el 65% del total nacional, por lo que estos estados pertenecientes a la región noroeste y noreste se pueden catalogar como los más importantes en este subsector industrial a nivel nacional. En parte, se puede explicar este fenómeno por la cercanía geográfica que se tiene con los Estados Unidos de América y la ventaja que esto supone económicamente, siguiendo esta misma línea, el alto desarrollo que tiene Baja California en este subsector podría explicarse en primera instancia por la convergencia que tiene con la ciudad de San Diego; siendo que California, es uno de los estados de Estados Unidos cuyas principales industrias son el cine, la ingeniería y la tecnología.

Dejando de lado los estados de la frontera norte se obtienen cuatro estados que destacan en al menos una o todas las variables, estos son Aguascalientes, el Estado de México, Jalisco y Querétaro, siendo Jalisco el de mayor importancia económica, por esto resulta de gran interés analizar Jalisco al ser el único estado que no forma parte de los estados fronterizos y tiene gran importancia en este subsector, citando a manera de ejemplo, la variable valor agregado se encuentra encabezada por Jalisco, representando el 18.78% del total nacional. A continuación, se expone el análisis de esta entidad para detectar si existe algún patrón de concentración en una o varias zonas del estado.

Análisis a nivel Jalisco durante 2018

En Jalisco existen 97 unidades económicas de la industria del cómputo, de las cuales Zapopan concentra el 41% del total, Guadalajara y Tlajomulco de Zúñiga le siguen con 16% y 15% respectivamente, posteriormente San Pedro Tlaquepaque con el 11%, El Salto 7%, Tonalá y Lagos de Moreno con el 3% cada uno y finalmente Tepatitlán de Morelos representa apenas el 2% de las unidades económicas del subsector 334 de la entidad.

Mapa 4. Unidades Económicas del subsector 334 en Jalisco (2018)



Elaboración propia con datos de INEGI. Censo Económico 2019

Con respecto a la variable de valor agregado censal bruto, Zapopan es el municipio mejor posicionado al representar el 53% de todo el valor agregado del estado, seguido por Tlajomulco de Zúñiga y Guadalajara que presentan el 19% y 5% del valor agregado a nivel estado respectivamente, enseguida se posicionan San Pedro Tlaquepaque con 1.57% y Tonalá con el 0.01%. La información referente a Lagos de Moreno, El Salto y Tepatitlán de Morelos no se encuentra disponible, sin embargo, se deduce que en conjunto estos municipios aportan el 21.65% del valor agregado de la entidad en el subsector que se revisa.

En lo que respecta al personal ocupado total, Zapopan vuelve a ser el municipio mejor posicionado al constituirse con más de la mitad del personal ocupado en la entidad, empleando al 57% del total, seguido por Tlajomulco de Zúñiga con el 22%, enseguida Guadalajara con el 3.17%, Tonalá y San Pedro Tlaquepaque representan la menor cantidad de personal ocupado al contar en conjunto con apenas el 1.34% y 0.03% respectivamente. Finalmente, la información para los municipios Lagos de Moreno, El Salto y Tepatitlán de Morelos no está disponible, sin embargo, se deduce que representan el 16% del personal ocupado de la entidad en conjunto para este subsector.

Con relación a la variable de producción bruta total del subsector 334, es encabezada por el municipio de Zapopan el cual produce el 46% de toda la producción a nivel estatal, posteriormente, Tlajomulco de Zúñiga con el 16%, enseguida con Guadalajara 8%, mientras que San Pedro Tlaquepaque y Tonalá con el 1.8% y 0.02% respectivamente. Finalmente, si bien la información de los municipios Lagos de Moreno, El Salto y Tepatitlán de Morelos, no está disponible de manera específica, se sabe que en conjunto aportan el 29% de la producción del estado.

Análisis a nivel Zona Metropolitana de Guadalajara durante 2018

Principalmente las empresas de la entidad que se desempeñan en la industria del cómputo se localizan en municipios pertenecientes a la Zona Metropolitana de Guadalajara. En primer lugar, se revisa el patrón de distribución de empresas con base a su tamaño, en primer lugar se observa que las microempresas en general se localizan en la zona centro de la ZMG, teniendo mayor presencia en el municipio de Guadalajara, mientras que el resto de las empresas se ubican en su mayoría en áreas cercanas a la periferia, específicamente las pequeñas y grandes empresas tienen mayor presencia en Zapopan, mientras que las medianas empresas se localizan en Tlajomulco de Zúñiga, San Pedro Tlaquepaque y Zapopan con tres empresas cada uno (Ver mapa 5 y tabla 3).

Tabla 3. Tamaño de unidad económica por municipio donde se localiza (2018).

	Micro	Pequeña	Mediana	Gran empresa	Total
Guadalajra	11	3	2	2	18
San Pedro Tlaquepaque	7	2	3	1	13
Tonalá	3	0	0	0	3
Zapopan	9	10	3	16	38
El Salto	0	2	0	6	8
Tlajomulco de Zúñiga	0	3	3	9	15
Total	30	20	11	34	95

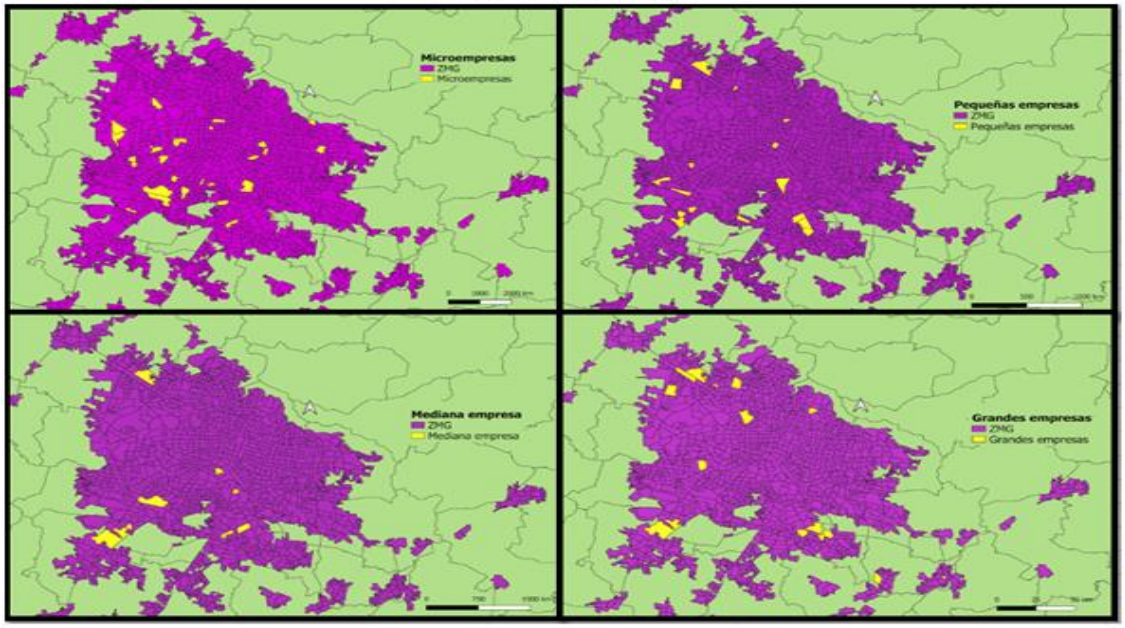
Elaboración propia con base en datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2018. (DENUE). INEGI

Por su parte en el centro y norte de Tlajomulco de Zúñiga hay presencia de pequeñas aglomeraciones de micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, mientras que en El Salto y Zapopan se da un proceso similar, solo que sin la presencia de microempresas. Lo anterior indica una ventaja para las empresas, como se había explicado anteriormente, en eficiencia y ganancia, generada por localizarse cerca unas de otras.

A continuación, se menciona lo que se descubre al revisar la distribución del tamaño de empresas en los municipios metropolitanos:

a) El municipio con mayor cantidad de microempresas es Guadalajara seguido por Zapopan
b) El municipio con mayor cantidad de pequeñas empresas, es Zapopan.
c) Los municipios con mayor cantidad de medianas empresas son Zapopan, Tlajomulco de Zúñiga y San Pedro Tlaquepaque, seguidos por Guadalajara.
d) El municipio con mayor cantidad de grandes empresas, es Zapopan.
e) El tamaño predominante de empresas son la grande y microempresa en la ZMG.

Mapa 5. Unidades Económicas del subsector 334 por tamaño en la Zona Metropolitana de Guadalajara (2018)



Elaboración propia con datos en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2018. (DENUE). INEGI

Enseguida se hace una revisión de los asentamientos en los cuales se ubican las empresas de este subsector. De acuerdo a lo registrado en el DENUE, las empresas se localizan en Colonias, dado que el 81.05% tienen su registro en este tipo de asentamiento, enseguida se da su ubicación en Parques Industriales, ya que casi el 11% de las empresas se asientan ahí, de las cuales 4 son grandes empresas y se encuentran en un mismo parque industrial de Zapopan (Ver tabla 4).

Tabla 4. Tipo de asentamiento humano donde se localizan las unidades económicas

	Micro	Pequeña	Mediana	Gran empresa	Total
Colonia	28	18	8	23	77
Fraccionamiento	0	1	1	1	3
Parque industrial	0	1	2	7	10
Zona comercial	0	0	0	1	1
Otro	2	0	0	2	4
Total	30	20	11	34	95

Elaboración propia con base en datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). INEGI
Otro Localidad y manzana*

Con base en el último censo económico, se sabe que el personal ocupado total nacional de la industria del cómputo era de 377,625 personas, donde la distribución por género era de 49.28% hombres y 50.72% mujeres. En cambio, para la ZMG se puede observar que de manera general la distribución del personal en este sentido está muy equilibrada y en general

en Jalisco. De manera particular, en los municipios de Tlajomulco de Zúñiga, San Pedro Tlaquepaque y Zapopan se observa una distribución equilibrada, por el contrario, Guadalajara se observa más desigual, y el municipio más preocupante es Tonalá donde apenas el 10% del personal ocupado son mujeres (Ver tabla 5).

Tabla 5. Porcentaje de hombres y mujeres que conforman el Personal Ocupado (2018).

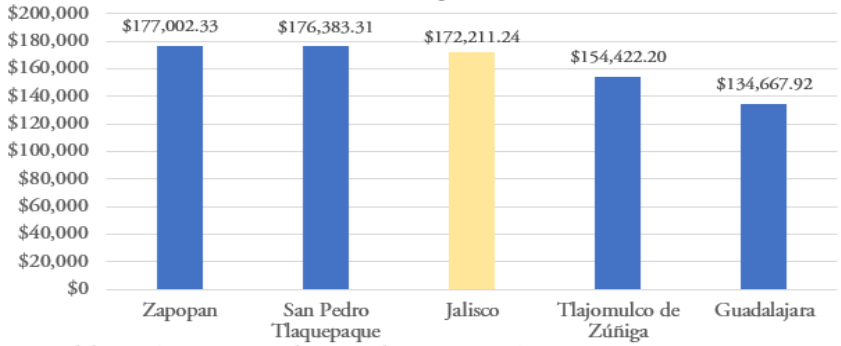
Municipio	Personal ocupado total (hombres)	Personal ocupado total (mujeres)
Guadalajara	34.56%	65.44%
El Salto	ND	ND
Tlajomulco de Zúñiga	54.40%	45.60%
San Pedro Tlaquepaque	50.97%	49.03%
Tonalá	90.00%	10.00%
Zapopan	51.15%	48.85%
Total		
ZMG	51.15%	48.85%
Jalisco	**49.93%**	**50.07%**

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Económico 2019. INEGI.

Si bien no es un indicador absoluto de que haya igualdad de oportunidades, es un buen indicio dado que, en general en el sector manufacturero esto no ocurre, según el Censo Económico 2019, las mujeres formaban parte de apenas el 36.93% del personal ocupado del sector industrial, lo anterior puede implicar que algunas de las funciones de este subsector se dan en el ensamblado requiriendo más mano de obra femenina.

Por otro lado, la remuneración media es una variable que, de acuerdo al INEGI, se constituye del promedio de pagos, aportaciones del tipo normal y extraordinario en dinero y especie por concepto de pago de sueldos, salarios, utilidades y prestaciones que recibe el personal ocupado. En este caso se puede observar como los municipios de Zapopan y Tlaquepaque tienen las remuneraciones más altas, las cuales están por encima del promedio estatal.

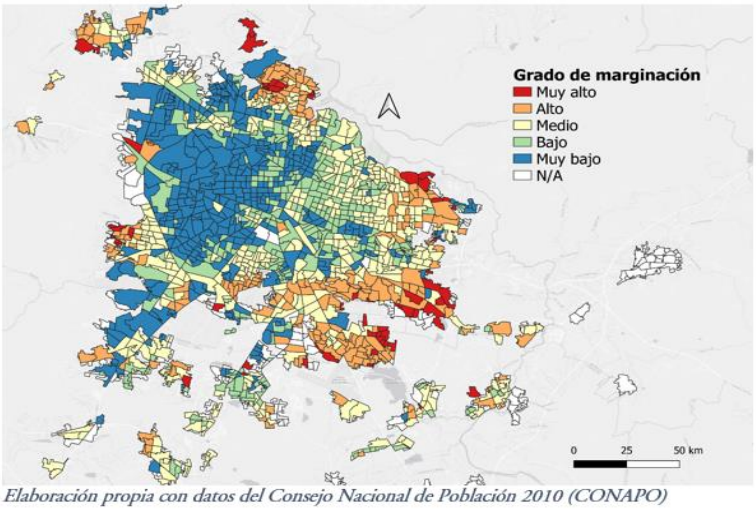
Gráfica 1. Remuneración media por persona ocupada remunerada en pesos (2018)



Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Económico 2019, INEGI.

A continuación, con el fin de mostrar la tendencia que ha influido en el costo de la tierra, se muestra el grado de marginación que existe en la ZMG. En este rubro se observa que Guadalajara en conjunto con Zapopan son los municipios mejor posicionados al contar con el 67.51% y el 53.79% de su territorio con una marginación baja respectivamente, por el contrario, El Salto con 60.44% seguido por Tonalá con 35.76% representan los municipios con la mayor marginación en la ZMG (ver mapa 6).

Mapa 6. Grado de marginación en la Zona Metropolitana de Guadalajara (2010)



Elaboración propia con datos del Consejo Nacional de Población 2010 (CONAPO)

Si se compara la distribución de los agebs con cierto grado de marginación y la localización de las empresas de cómputo se puede observar que las micro tienden a ubicarse en las zonas con menor marginación (muy bajo y bajo). En cambio las pequeñas, medianas y grandes empresas se ubican en la parte periférica de la ciudad y coincide en agebs donde el grado de marginación es alto o muy alto. Esto sucede ya que el precio del suelo es más bajo, mientras que para las microempresas se ubican en esos lugares con la posibilidad de aprovechar la infraestructura urbana, porque sus necesidades no se basan solo en tener un espacio para producir, sino a la vez es necesario contar con determinada infraestructura y equipamiento urbano para su mejor funcionamiento.

Conclusiones

Con base en los análisis que se han hecho en las secciones pasadas se pueden obtener conclusiones de gran valor para conocer el comportamiento de la industria del cómputo dentro del territorio nacional, así como el comportamiento que se dan en Jalisco y de manera particular en la Zona Metropolitana de Guadalajara.

Por un lado, se detectó que la industria del cómputo tiene mayor presencia en la zona norte del país, especialmente en la frontera, en cuestiones productivas, de empleo y cantidad de empresas, esto puede ser debido a cuestiones de cercanía con los Estados Unidos de América, lo cual es determinante el aprovechamiento de mano de obra barata pero además calificada.

Por otro lado, se identificó que uno de los pocos estados, no pertenecientes a la frontera norte de México, donde la industria del cómputo tiene importante presencia es Jalisco, mismo que encabeza a nivel nacional en la variable de Producción Bruta Total y el Valor Agregado Censal Bruto. Al mismo tiempo que se localiza entre los tres primeros lugares a nivel nacional de las variables Unidades Económicas y Personal Ocupado Total, lo que indica un alto nivel de competitividad por parte de Jalisco a nivel Nacional, y representa a la vez una oportunidad y atractivo de inversión para que este subsector siga desarrollándose dentro de su territorio en el largo plazo.

Al hacer el análisis dentro del estado de Jalisco se pudo determinar que si bien a nivel nacional Jalisco destaca, la realidad es que dentro de esta entidad federativa toda esta industria se concentra completamente en la urbe principal, en la Zona Metropolitana de Guadalajara, lo que representa un alto nivel de desarrollo en este subsector dentro de la ciudad, pero a su vez el resto de las regiones del estado no aprovecha los derrames de desarrollo que pudieran genera esta actividad.

Con base en el análisis urbano se identificó que la industria del cómputo se encuentra dispersa en la mayor parte de la ZMG, al contar con 95 empresas que se dedican a este giro, sin embargo, sí existen pequeñas concentraciones en municipios como Zapopan, Tlajomulco de Zúñiga y El Salto, municipios donde predominan empresas de gran tamaño. A la vez se determinó que estos municipios cuentan con la mayor proporción de personal ocupado, por lo mismo se puede suponer que son estos tres municipios en general son los que se encuentran más desarrollados y a la vez aportan una mayor proporción de la producción de Jalisco en este subsector a nivel nacional, mientras que los demás municipios, como Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque, representan una proporción menor al contar en mayor medida con microempresas y pequeñas empresas.

Siguiendo con la idea anterior, el hecho de que municipios como Zapopan, Tlajomulco de Zúñiga y El Salto representen la mayor proporción de empresas de gran tamaño es congruente con la dinámica de crecimiento de la Zona Metropolitana de Guadalajara, identificada por Colunga-Flores (2019), donde el mercado de viviendas se ha ido desarrollando principalmente hacia Zapopan y San Pedro Tlaquepaque, sin embargo este fue desplazado hacia otros municipios como El Salto y Tlajomulco de Zúñiga, situación que genera la creación de zonas comerciales e industriales en la periferia de la ciudad, y es el fenómeno que se puede apreciar en la localización de las empresas de gran tamaño. Asimismo, la predominante localización de las empresas en colonias, es un indicio de una decisión basada en el costo de la tierra.

Una reflexión final lleva a considerar que definitivamente las empresas tienden a concentrarse en ciertas entidades federativas, pero al interior de estas se observa una aglomeración en ciertas ciudades o municipios, y al interior de estas se ubican en ciertos lugares; lo que implica un proceso de urbanización que determina la localización de infraestructura y equipamiento urbano. Pero a la vez en algunas zonas de la ciudad también provoca el desarrollo otras actividades, que aunque no están ligados con la industria, si están vinculados con las necesidades que generan las personas que se emplean en esas empresas, por lo que sería interesante ver el impacto que está tendiendo estás industria en el desarrollo de actividades económicas en donde se ubican

Referencias

Asuad, N., (2001). Economía regional y urbana. Puebla, México.

Cabeza-Morales, I., (2014) "¿Cómo medir la cohesión territorial? Propuesta de evaluación en pro del desarrollo territorial equilibrado" en Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia [Revista electrónica]. [Accesado el: 10 de junio 2021]

Callejón, M. y Costa, M., (1996) "Economías de aglomeración en la industria" en Universitat de Barcelona, Divisió de Ciències Jurídiques, Econòmiques i Socials. Año 7, Octubre,

Camagni, R., (2005). Economía urbana. Barcelona. Traducción de Vittorio Galletto. Barcelona, Antoni Bosch

Capello, E., (2006). "La Economía Regional tras cincuenta años: Desarrollo teóricos recientes y desafíos futuros" en Biblioteca Digital Universidad de Alcalá [Revista electrónica], No. 9. 2006, Madrid, disponible en: https://ebuah.uah.es/xmlui/handle/10017/32205 [Accesado el 15 de abril 2021]

Capello, R., (2015). Regional Economics. 2 edición. New York, Routledge.

Carrillo-Huerta, M., (2000). "La Escuela Alemana de Ciencia Económica Regional. Problemas del desarrollo" en Revista Latinoamericana de Economía [Revista electrónica], Vol. 32. No. 120, 2000, disponible en: https://www.probdes.iiec.unam.mx/index.php/pde/article/view/28143 [Accesado el 13 de mayo 2021]

Castro-Lugo, D., Valdés-Ibarra, M., & Méndez-Delgado, A., (2017). Economía regional en México: perspectivas y avances. Coahuila, Ediciones De Laurel.

Coraggio. J., (1998). Economía urbana: la perspectiva popular, segunda edición, Quito, ediciones Abya-Yala

De Lucio, J., (1997). "Geografía económica: aglomeración, localización y externalidades" en Fundación de Estudios de Economía Aplicadas [Revista electrónica], disponible en: http://documentos.fedea.net/pubs/dt/1997/dt-1997-21.pdf [Accesado el 10 de junio 2021]

De Souza, N., (1981). "Economia regional: conceito e fundamentos teóricos" en Perspectiva Econômica Universidade do Vale do Rio dos Sinos [Revista electrónica], Vol. 11, 1981, disponible en: https://lemos.pro.br/wp-content/uploads/2020/09/ECONOMIA-REGIONAL-CONCEITO-E-FUNDAMENTOS-TE%C3%93RICOS-ARTIGO.pdf [Accesado el 13 de junio 2021]

Edwards, M., (2017). Regional and urban economics and economic development: Theory and methods. New York. Routledge.

Garduña-Maya, K., (2018). "Impactos económico-urbanos en Puebla-Tlaxcala, en la etapa de construcción del nuevo aeropuerto internacional de la ciudad de México: Un enfoque espacial con Insumo-Producto regional" en El Instituto de Investigación Económica [Revista electrónica], Vol. 3, Octubre de2018, disponible en: http://ru.iiec.unam.mx/4305/ [Accesado el: 20 de mayo 2021]

Guillen-Maqueda, E. (2020). La relación entre innovación y desigualdad del ingreso a nivel regional en México 2005-2014. Trabajo terminal. Ciudad de México. Departamento de

Economía, disponible en: http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/7089 [Accesado el 04 de abril del 2021]

Haesbaert, R. (2019). Regional-Global. Dilemas de la región y de la regionalización en la geografía contemporánea. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Buenos Aires, Argentina.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Censo de Población y Vivienda 2020, disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/ [Accesado el 15 de abril del 2021]

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Censo Económico 2019, 2014, 2009. disponible en https://www.inegi.org.mx/app/saic/ [Accesado el 10 de abril del 2021]

Krugman, P. (1992). Geografía y comercio. Antoni Bosch, Editor. Barcelona, España

Kunz-Bolaños, I. (2003). Usos de suelo y territorio Tipos y lógicas de localización en la ciudad de México, Plaza y Valdés editores. Ciudad de México, México.

Llanos-Hernández, L. (2010). "El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales" en Agricultura, Sociedad y Desarrollo, No. 7 (3), Universidad Autónoma de Chilpancingo, disponible en: http://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v7n3/v7n3a1.pdf [Accesado el 04 de abril del 2021].

Montañez-Gómez, G. y Delgado-Mahecha, O., (1998). "Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional", Cuadernos de geografía: Revista Colombiana de Geografía, 7 (1-2), disponible en https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/view/70838/pdf [Accesado en 06 de abril del 2021]

Nurkse R. (1965). La magnitud del mercado y el estímulo a la inversión, La del desarrollo económico.

Polèse, M. (1998). Economía urbana y regional: introducción a la relación entre territorio y desarrollo, Cartago, Costa Rica.

Quintana-Romero, L., (S.F) "Modelo de localización de Weber" en Universidad Nacional Autónoma de México [Presentación], disponible en: https://docplayer.es/18584671-Modelo-de-localizacion-de-weber-dr-luis-quintana-romero.html#:~:text=2%20Costo%20de%20transporte%20La,dos%20puntos%20en%20el%20espacio. [Accesado el: 23 de junio 2021]

Sánchez, J., (1990). Espacio, economía y sociedad. Siglo Veintiuno de España Editores. Barcelona, España.

Secretaría de Desarrollo Social en México [SEDESOL], Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] y Consejo Nacional de Población [CONAPO] (2004) Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México. México Distrito Federal. Secretaría de Desarrollo Social en México [SEDESOL].

Tibaduiza-Rodriguez, O., (2006). "Construcción del concepto de espacio geográfico en el estudio y enseñanza de la geografía" en Revista Geoenseñanza, No. 13 2006, Universidad de

los Andes, disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/360/36014579003.pdf [accesado el 4 de abril del 2021]

Urciaga-García, J., Carpio-Mendoza, J. Rodríguez-Sánchez, P. (2017). "Innovación y desarrollo regional en México" en Revista global de negocios No. 5 (7), disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3028947 [Accesado el 12 de abril]

Vigliocco, M. (2011). Elementos de Economía Urbana. Universidad Nacional de la Plata Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Proceso de metropolización, dinámica económica y demográfica en la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT)

David Eblem Valdes García[1]

Pedro Leobardo Jiménez Sánchez[2]

Resumen

En las últimas décadas, los procesos y fenómenos urbanos que se desarrollan en el territorio, han sido diversificados, configurando o reconfigurando la estructura y morfología físico - espacial; uno de los contextos territoriales en que en los últimos años han prevalecido estos cambios, son los ámbitos metropolitanos, a partir del desarrollo de nuevas centralidades. En este sentido, el proceso de metropolización que se ha desarrollado en las principales ciudades de México, han determinado cambios y modificaciones en su estructura urbana, en su desarrollo económico y, por consecuencia, en el ámbito demográfico. En presente trabajo analiza el proceso de desarrollo de la Zona Metropolitana de Toluca, la Ciudad de Toluca durante el periodo de 1960 al año 2010, destacando las transformaciones territoriales de la ciudad central y de sus municipios intermedios; dicho fenómeno se caracteriza por un proceso de crecimiento metropolitano de manera desordenada. De manera particular, se aborda el proceso de metropolización que se ha desarrollado en el valle de Toluca y, las correspondientes dinámicas económicas y demográficas que han resultado del mismo. Los resultados muestran que, en el proceso, la Zona Metropolitana de Toluca presenta diversos periodos que sustentan cambios en la estructura económica, al pasar de una actividad económica prevaleciente en el sector primario, a uno de orden industrial y, finalmente, a un sector terciario, cuya consecuencia han sido una dinámica demográfica creciente tanto en la ciudad central como en los municipios intermedios.

Conceptos clave: proceso de metropolización; dinámica económica; dinámica demográfica

Introducción

El proceso de metropolización se manifiesta a través de la estructuración de formas sociales y económicas en una o más áreas, que se distinguen por una centralización de actividades, funciones y relaciones, así como por un elevado grado de concentración de la población. Al concentrarse las actividades, surgen ventajas relativas para el establecimiento de nuevas funciones económicas que, a su vez, determinan grados altos de rentabilidad, generando economías de aglomeración.

La dinámica económica metropolitana se manifiesta con mayor intensidad en el centro del área metropolitana y en los municipios más próximosa ésta, además, el tamaño económico de una metrópoli está dado por la magnitud de los grupos que conforman una demanda solvente; así, el volumen de las necesidades está constituido por la suma total de

[1] Maestro en Estudios sustentables, regionales y metropolitanos. Alumno del Doctorado en Urbanismo de la Universidad Autónoma del Estado de México. davidvg28@gmail.com

[2] Doctor en Ciencias Sociales. Profesor de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma del Estado de México. pljimenezs@uaemex.mx.

requerimientos de todos aquellos que habitan en la metrópoli. Asimismo, las formas de centralización condicionan al sistema de propiedad y comercialización del suelo; como mencionan Rodríguez y Lander (1975), los altos valores de suelo, en virtud de la especulación, las funciones comerciales y de servicios, desplazan los usos residenciales del suelo en las áreas centrales y a lo largo de los principales ejes de circulación; por su parte las viviendas son construidas en la periferia.

Como menciona Frenkel (1972), a medida que aumenta la concentración demográfica y económica, las metrópolis tienden a rebasar sus límites físicos y administrativos originales pasando a ocupar nuevas áreas en su región, en un proceso difícilmente controlable. Amato (2007) señala que la expansión física de las metrópolis va asociada a distintas formas de suburbanización: las clases altas se relocalizan buscando mejores condiciones ambientales en áreas dotadas de equipamientos completos, mientras que los sectores de menores ingresos ocupan terrenos que están a la espera de "valorización urbana" erigiendo modestas habitaciones desprovistas de servicios.

En México, el fenómeno de la metropolización evolucionó en la segunda mitad del siglo XX; de manera particular, la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT) ha experimentado transformaciones en su estructura territorial, derivado de la expansión de las áreas urbanas de los centros de población de los municipios que lo conforman, impulsadas por factores económicos y socio-demográficos, así como por la fuerte influencia que genera la cercanía a la ciudad de México. Ello ha provocado el incremento demográfico, que se manifiesta con mayor intensidad en el centro del área metropolitana y en los municipios más próximos a ésta, propiciando el aumento en la demanda de vivienda y de suelo.

Martínez (2008) menciona que la dinámica demográfica y espacial de la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT) ha estado sometida a cambios espaciales, que se dieron a partir de la década de 1960, principalmente en la ciudad de Toluca, que en un primer momento fue la que sufrió cambios enfocados a una nueva refuncionalización de sus espacios, adquiriendo el papel de ciudad central; posteriormente, incorporándose otros municipios, marcando la pauta para la generación de nuevos lugares centrales en los que el desarrollo económico (terciario) ha determinado la configuración de su territorio.

En virtud de lo anterior, el objetivo del presente trabajo será analizar el proceso de metropolización que se ha desarrollado en el valle de Toluca, a partir de un proceso en el que los municipios intermedios siguen dependiendo de Toluca como ciudad central; bajo este proceso, el análisis pretende abordar las dinámicas económicas y demográficas que se han desarrollado en la conformación de la Zona Metropolitana de Toluca, como estudio de caso.

Referentes conceptuales y metodológicos sobre la metropolización

El concepto de metropolización

La evolución demográfica en las zonas metropolitanas de México no ha sido un proceso sencillo, a medida que pasa del tiempo se van conformando nuevas aglomeraciones de índole metropolitano, incorporando no sólo áreas físico espaciales sino también de tipo social. El fenómeno de metropolización en México ha evolucionado de manera ininterrumpida a partir de la segunda mitad del siglo XX, al aumentar procesos de conurbación de en el periodo de

1950 al año 2000, al sr actualmente 48, acompañado de una fase en el ciclo del desarrollo urbano de concentración, y de polarización regresiva, de 1960 a la fecha.

El fenómeno metropolitano en México ha sido reconocido por el gobierno federal durante la década de los setenta, cuando el concepto de conurbación se integró al sistema nacional de planeación del desarrollo urbano. Posteriormente, el gobierno federal hizo explícita la diferenciación de conurbaciones al identificar las de corte interestatal, con lo expuesto en el artículo 21 de la *Ley General de los Asentamientos Humanos* (LGAH), como la unión de dos o más centros de población ubicados en municipios pertenecientes a una sola entidad federativa, y las internacionales, cuando el fenómeno de conurbación ocurre en una franja binacional (SAHOP, 1978: 2).

A finales de la década de los setenta apareció el libro *El desarrollo urbano de México*, en él se ofrece un concepto de zona metropolitana, la cual ha sido adoptado en los estudios urbano-regionales del país, para referirse a la conformación y evolución metropolitanas. Según éste, la zona metropolitana se define, en términos generales, como la extensión territorial que incluye a la unidad político administrativa que contiene a la ciudad central, y a las unidades político administrativas contiguas a ésta que tienen características urbanas, tales como sitios de trabajo, o lugares de residencia de trabajadores dedicados a actividades no agrícolas, y que mantienen una interrelación socioeconómica directa, constante e intensa con la ciudad central, y viceversa (Unikel, Ruiz y Garza, 1978: 118).

Otra definición de zona metropolitana es el conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de 50 mil o más habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos y urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica (COESPO, 2019). También, se contemplan los municipios con una ciudad de más de 500 mil habitantes, los que cuentan con ciudades de 200 mil o más habitantes y aquellos donde se asienten capitales estatales (CONAPO, 2015).

En resumen, una zona metropolitana es una región que engloba una ciudad central que da nombre al área además de municipios periféricos contiguos, de carácter urbano y con interrelaciones significativas con-la ciudad central; en los municipios periféricos se realizan diferentes tipos de actividades industriales y de servicios, y en algunos casos actividades agrícolas de subsistencia, con un grado de integración socioeconómica directa, las cuales pueden funcionar como ciudades dormitorio, industriales, comerciales y servicios.

Delimitación de una zona metropolitana

Respecto a la metodología utilizada para delimitar de una zona metropolitana, en México, la primera delimitación la realizó Luis Unikel en 1960, quien la definió como "La extensión territorial que incluye a la unidad político-administrativa que contiene la ciudad central, y las unidades político-administrativas contiguas a ésta que tienen características urbanas, tales como sitios de trabajo o lugares de residencia de trabajadores dedicados a actividades no agrícolas, que mantienen una interrelación socioeconómica directa, constante e intensa con la ciudad central y viceversa" (Unikel, 1978).

Por su parte, Negrete y H. Salazar (1986) delimitaron las zonas metropolitanas de 1980 (Negrete y Sal azar , 1986), por medio de un ejercicio estadístico de componentes principales y análisis discriminatorio, determinando la existencia de microrregiones urbanas con la máxima homogeneidad en su interior y la máxima heterogeneidad entre ellas y los municipios contiguos circundantes; las variables que utilizaron con tal propósito fueron: i) nivel de urbanización; ii) tasa de crecimiento demográfico; iii) elasticidad de crecimiento de la PEA no agropecuaria; iv) densidad de población; v) productividad industrial, y vi) distancia entre la ciudad central y las cabeceras de los municipios periféricos.

Los resultados de ambos estudios han sido retomados en publicaciones del sector público, siendo un ejemplo el Consejo Nacional de Población (1994), en tanto que las delimitaciones del INEGI se han basado más en la unión física de dos o más localidades censales con una población de al menos 2 500 habitantes (INEGI, 1991), mientras que los programas nacionales de desarrollo urbano 1995-2000 y 2001-2006 hacen referencia a las zonas metropolitanas, pero con la limitante de que no explican el procedimiento utilizado para su delimitación, como tampoco la conformación exacta de buen número de ellas.

De acuerdo con Sobrino (1994), el fenómeno metropolitano conjuga cuatro elementos:

a) Un componente demográfico, que se expresa en un gran volumen de población y de movimientos intrametropolitanos de tipo centro-periferia;

b) El mercado de trabajo, por el perfil económico, empleo y ubicación;

c) La conformación espacial, determinada por la expansión urbana; y

d) La delimitación político-administrativa, en función de sus gobiernos locales

Estas características se presentan en la ZMT, ya que existe alta concentración de población, es un centro dominante en términos económicos, se desarrollan las funciones políticas, administrativas y comerciales y además se cuenta con importantes vías de comunicación que le permiten la conectividad con el norte y sur de país. Asimismo, se caracteriza por tener actividades económicas diversificadas (Castillo, 1992).

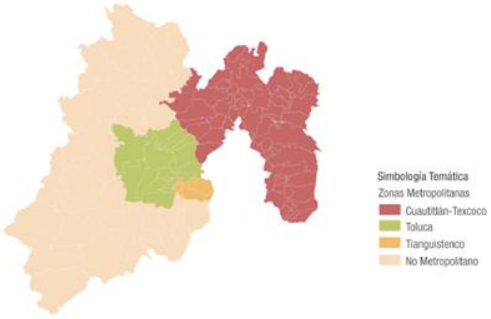
Caracterización de la ZMT

En el Estado de México se ha consolidado un patrón metropolitano de urbanización. De acuerdo con la reciente actualización de las Zonas Metropolitanas de México, elaborada por el CONAPO (2015), la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y el INEGI (2015), de 2010 a 2015 las zonas metropolitanas en México pasaron de 59 a 74. En estas metrópolis, radicaban 63.8 millones de habitantes e incrementaron a 75.1 millones en 2015, que proporcionalmente representaban 62.80% del total de la población del país. En el Estado de México se conforman 3 zonas metropolitanas (ver figura 1): Zona Metropolitana Cuautitlán-Texcoco (ZMCT); Zona Metropolitana de Toluca (ZMT), y; Zona Metropolitana de Tianguistenco (ZM Tianguistenco)

Para el objeto de este trabajo, se considerará la delimitación propuesta por Garrocho (2004) y SEDESOL, CONAPO, INEGI (2004), para explicar el fenómeno metropolitano, cuya ZMT se encuentra conformada por 12 municipios (ver figura 2), ya que, como mencionan la

SEDESOL, CONAPO, INEGI (2010: 104) éstos municipios representan una conurbación física y una integración funcional, por lo que se puede intuir que estos municipios funcionan bajo la lógica de atracción-expulsión de población y son los concentradores de las actividades económicas más importantes de la ZMT.

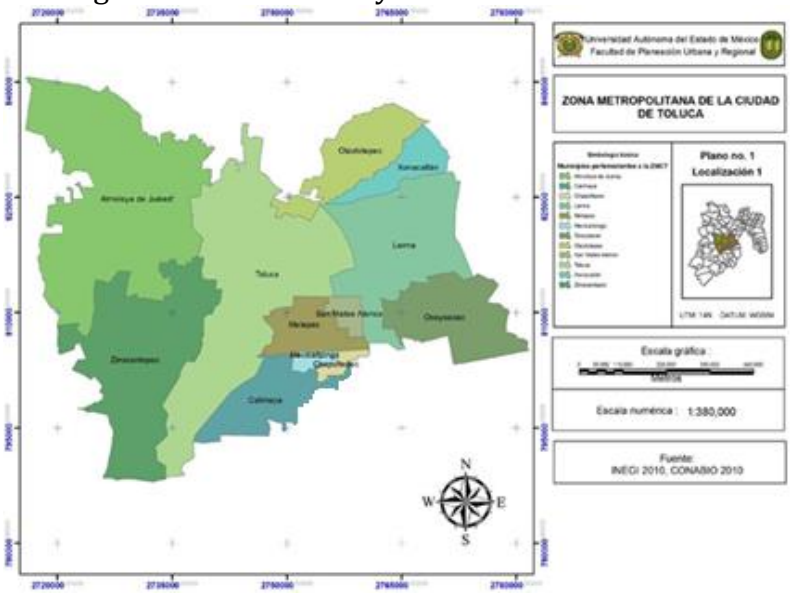
Figura 1. Zonas Metropolitanas en el Estado de México 2015



Fuente: COESPO con base en CONAPO y mapa base del Marco Geo estadístico 2014 de INEGI.

De acuerdo con SEDESOL, CONAPO e INEGI (2004), los municipios centrales son nueve: Almoloya de Juárez, Calimaya, Lerma, Metepec, Mexicaltzingo, Otzolotepec, San Mateo Atenco, Toluca y Zinacantepec, en los cuales existe una conurbación física (Sedesol, Conapo, Inegi, 2007) y tres los municipios exteriores: Chapultepec, Ocoyoacac y Xonacatlán.

Figura 2. Delimitación y conformación de la ZMT



Fuente: Elaboración propia con base a

El proceso de metropolizacion en la ZMT

El proceso de metropolización puede considerarse como el proceso del crecimiento de la ciudad cuya expansión física-demográfica, se encarga de la integración de territorios contiguos a través de movimientos pendulares (Blumenfeld, 1981 citado en Solorzano,

2006). Para Weeks (1984 citado en: Martínez, 2008), el proceso de metropolización se presenta cuando las ciudades han alcanzado tal crecimiento, que su influencia se extiende a tal distancia que abarca otras ciudades, uniendo espacialmente ciudades próximas.

La ZMT se ha caracterizado por las aceleradas transformaciones territoriales que ha tenido en las últimas décadas, generadas por la rápida industrialización iniciada en los 60 (COESPO, 2006). Esta zona ha pasado de ser una donde predominaba la agricultura a una zona industrial y, más recientemente, a una comercial y de servicios (INEGI, 2015).

Martínez (2008) menciona que la dinámica demográfica y espacial de la ZMT ha estado sometida a cambios espaciales importantes, que se dieron a partir de la década de 1960, en un primer momento por los cambios enfocados a una nueva refuncionalización de sus espacios, adquiriendo el papel de ciudad central; posteriormente, incorporando otros municipios, marcando la pauta para la generación de nuevos lugares centrales, en los que la lógica del desarrollo económico (terciario) ha determinado la configuración de su territorio.

La estructura metropolitana se ha organizado en torno de la ciudad central de Toluca, como principal centro concentrador de comercios y servicios de la región, el cual es el nodo que articula el espacio metropolitano a través de relaciones funcionales. Asimismo, se observa una fuerte dinámica social (segregación de usos del suelo habitacional por nivel socioeconómico) en la estructura del territorio, a la que está sujeta la ciudad de Toluca y los diferentes municipios que integran la ZMT, debido a la expansión de su área urbana hacia otros municipios.

En la ZMT, el proceso de metropolizacion parte de un proceso de periurbanizacion, generada por la rápida industrialización del corredor Toluca-Lerma. En donde, de ser una zona en la cual predominaba la agricultura paso a una industrial, y recientemente a la tercerización (González, Martínez y Nájera 2015: 36). El área agrícola cubre la demanda de vivienda con el cambio de uso del suelo, impulsado por las políticas habitacionales y la especulación inmobiliaria. Entre los cambios en el uso del suelo, se encuentran la construcción de conjuntos urbanos, el desarrollo inmobiliario, así como la vivienda popular y de autoconstrucción, generando un crecimiento disperso y desarticulado en los municipios periféricos (Aguilar, 2009).

Además, este proceso de metropolización se propició en parte por sus vías de acceso, lo que le permiten la conectividad con municipios contiguos, así como por la construcción de equipamientos y servicios de cobertura regional y nacional tal como el Aeropuerto Internacional, que representan oportunidades de empleo para un sector de la población.

Desde un enfoque económico, el crecimiento de la ZMT no se ha llevado a cabo de forma equilibrada; ya que por un lado se encuentran municipios importantemente beneficiados, con grandes empresas en los ámbitos metropolitanos, estatales y nacionales, destacándose aquellos integrados y contiguos a la ciudad de Toluca, tales como: Metepec, Toluca, Lerma y Ocoyoacac; y por otro lado, se encuentran municipios con escaso desarrollo socioeconómico, con pequeñas y medianas empresas, localizados en la periferia de la ciudad central como: Almoloya del Río, Atizapán, Calimaya, Capulhuac, Chapultepec, Mexicalzingo, Rayón, San Antonio La Isla, Temoaya, Texcalyacac, Tianguistenco, Xalatlaco (INEGI, 2010).

Con esto, la mayor presión que ejerce el proceso de crecimiento de las ciudades en la Zona Metropolitana de Toluca se realiza hacia la periferia contigua, esto se refleja en los

mayores costos de suelo en las áreas céntricas (Aguilar, 2009). Donde, estos municipios periféricos cuentan con posibilidades de urbanización debido a su conectividad y cercanía con Toluca y la Ciudad de México, generando un importante crecimiento poblacional en la zona agrícola e industrial.

Montoya (1995), Arteaga y Alfaro (2001), afirman que el proceso de metropolización de Toluca se inició en la década de los 70's con la generación del corredor industrial Toluca-Lerma, el cual comenzó a funcionar como un polo de desarrollo que provocó un acelerado proceso de migración, propiciando no solo un crecimiento en el municipio de Toluca sino también de Metepec. Con estos cambios también se dio una fuerte dinámica social (segregación de usos de suelo habitacional por nivel socioeconómico de la población) en la estructura del territorio.

Dinámica económica de la ZMT

Castillo (1992), Sobrino (1994) y Hoyos (2005), sobre el proceso de metropolización, relacionan que la expansión urbana está vinculada con el crecimiento económico, planteando tres etapas:

El inicio de la industria (1940-1960)

El centro de la ciudad de Toluca en 1940 rebasaba los 43 mil 420 habitantes, según INEGI, y es a partir de esta década que se presentaron modificaciones urbanas: la construcción de la Catedral, el Palacio de Gobierno Estatal y el Legislativo, la Plaza Fray Andrés de Castro y Ángel María Garibay Quintana. La Plaza de los Mártires funge como espacio de esparcimiento (Liévanos, 2016). En esta década, las tierras que se encontraban mejor valuadas estaban localizadas cerca de la ciudad de Toluca y México y a las vías de comunicación como el corredor industrial Toluca - Lerma (GEM & SDU, 2010: 124).

La ciudad de Toluca mostró un crecimiento urbano lento, con una morfología compacta, acompañada de un crecimiento lineal paralelo a los ejes viales más importantes, alcanzando una superficie cercana a las 500 ha.; con lo que llega a un punto crítico su carácter monocéntrico y compacto; iniciando la tercerización del espacio central y el proceso de integración funcional y de conurbación física de la Toluca con las localidades rurales de su entorno, que Castillo (1992), Sobrino (1994) y Hoyos (2005) reconocen como la primera etapa del proceso de metropolización.

Desde 1950 se muestra el mayor crecimiento de la ciudad de Toluca, casi triplicando el total de su población. El factor que se puede atribuir al acelerado crecimiento urbano en Toluca, de acuerdo con Arteaga y Alfaro (2001), es la política de descentralización de la industria con el corredor industrial Toluca-Lerma, Parque Industrial Santiago Tianguistenco, Zona industrial Zinacantepec-Toluca y la Zona industrial Ocoyoacac. Es en esta etapa, cuando comienza el desarrollo industrial vinculado con las actividades terciarias, a partir de la creación de la zona industrial en 1955, la cual se configuro hacia el oriente de la ciudad de Toluca (Castillo, 1992).

Tabla 1. Evolución De La Actividad Terciaria En Toluca (1840-1955)

Año	No. De Establecimientos	Crecimiento Absoluto
1840	126	-
1870	360	234
1899	387	27
1910	390	3
1955	500	110

Fuente: Elaboración propia en base a García Luna (1984: 241 - 256); H. Ayuntamiento Constitucional De Toluca, (1992: 15); GEM & SDU (2010: 104, 114, 130).

La industrialización ha marcado dicho proceso a partir de la década de los cincuenta. En donde, los municipios de Metepec y San Mateo Atenco inician su vínculo funcional con Toluca, como resultado del corredor industrial, que modificó el patrón de localización industrial y habitacional (Sobrino, 1994). La estructura vial de la ciudad de 1957 se conformaba principalmente por dos vialidades principales que la cruzaban en dirección oriente–poniente: la Ave. Independencia e Hidalgo, las cinco vialidades que cruzaban en dirección norte - sur son las Avenidas de Guadalupe Victoria, Pino Suarez, Benito Juárez, Vicente Villada y Andrés Quintana Roo, el contorno o delimitación de la ciudad es la vialidad Tollocan (GEM & SDU, 2010: 129, 130). En 1959 el centro de la ciudad de Toluca se situaba en la Ave. Benito Juárez cruzando con Ave. Miguel Hidalgo además con la construcción del Paseo Colón inicia un proceso de crecimiento de la ciudad hacia el sur, que se consolidará hasta el primer tercio del siglo XX y que representó una de las iniciativas más significativas en la reorientación del proceso de expansión de los espacios residenciales de la ciudad, y la expansión de la centralidad asociada a las nuevas áreas residenciales (Liévanos, 2016).

En esta zona industrial se configuro un espacio con cerca de 500 establecimientos hacia el oriente de la ciudad y a lo largo de la carretera México-Toluca, 83% de los cuales fueron talleres que elaboraban productos de consumo perecedero, de tipo artesanal para el mercado local, que generaban el 66.8% del empleo de este sector, y 17% de pequeñas empresas, relacionadas con la fabricación de muebles, trigo, jabones, productos textiles y alimentos, que ocupaban al restante 33.2% de los trabajadores industriales (Gobierno del Estado de México y SDU, 2010: 129, 130).

Este proceso de localización industrial hacia la periferia oriente de la ciudad de Toluca, fue decisiva para la transformación de la ciudad, diversos autores, como Montoya (1995), Arteaga y Alfaro (2001), afirman que el proceso de metropolización de Toluca se inició con el corredor industrial "Toluca-Lerma", el cual comenzó a funcionar como un polo de desarrollo que provocó un acelerado proceso de migración, suponiendo la expansión física, propiciando no solo un crecimiento en el municipio de Toluca sino también en Metepec, observando el primer fenómeno de conurbación en estas dos regiones, suponiendo el primer paso de las dinámicas de metropolización, con esto se inicia el rompimiento de esta estructura monocéntrica de la ciudad, desplazando las actividades productivas del espacio central hacia estas periferias, especializándose en los servicios y comercio. (Liévanos, 2016), modificando el patrón urbano de Toluca y de los municipios aledaños a esta ciudad iniciándose su proceso de integración funcional (Sena, 1999: 11, 12; Aranda, 2005: 114, Gobierno del Estado de México y SDU, 2010: 104, 105).

Toluca seguía conformado por sus once barrios fundacionales: Barrio de Santa Bárbara, Barrio del Carmen, Barrio de Zopilocalco / Barrio de San Juan Bautista Mazatlán, Barrio de Huitzila, Barrio de San Juan Evangelista, Barrio de San Sebastián Xalapa, Barrio de Santa Clara, Centro de Toluca, Barrio de la Merced, Barrio del Ranchito (El Calvario) y el Barrio de San Bernardino; estas once concentraciones barriales conservaban su identidad, estructura funcional, urbana y social, hasta finales de los años 50 (1959), ya que a partir de 1960 surgen las nuevas unidades habitacionales o fraccionamiento de tipo popular en Toluca.

Despegue y apogeo de la industria (1960-1980)

De acuerdo con Castillo (1992), Sobrino (1994) y Hoyos (2005), el apogeo y la consolidación de la industria comprenden de los años de 1960 a 1980. Castillo (1992) menciona que la transición de la estructura económica donde predominaban las actividades agrícolas a una industrial generó un cambio radical en el aspecto económico-territorial de la ciudad de Toluca y sus alrededores; además la especulación inmobiliaria jugo un papel determinante en la evolución y transformación de Toluca, los usos de suelo sufren transformaciones, modificando las áreas habitacionales (segregación de usos de suelo habitacional por nivel socioeconómico); ya que, al desaparecer las vecindades, nace una nueva forma de vivienda, surgiendo nuevas unidades habitacionales o fraccionamientos de tipo popular en Toluca y Metepec, representando la primera fase del proceso de metropolización, posteriormente Lerma, San Mateo Atenco, Zinacantepec, entre otros municipios.

La década de 1960 a 1970, de acuerdo con Castillo (1992) se caracterizó por una alta transformación de la ciudad, en donde el espacio central de Toluca se reafirmó como el núcleo administrativo, político, cultural, de servicios y de actividad comercial más importante de la naciente área metropolitana (GEM y SDU, 2010: 118, 119, 122; Sena, 1999: 8). Igualmente, la industrialización inicio su consolidación; rompiendo la estructura compacta de la ciudad, registrándose un crecimiento de la red de comunicaciones y transportes, como servicios básicos que a su vez generan servicios accesorios, y que fueron determinantes para la industrialización del corredor Toluca-Lerma (Aranda, 1999).

Cuando los industriales interesados en instalarse en el corredor Toluca-Lerma plantearon la necesidad de contar con todos los servicios urbanos básicos en la ciudad de Toluca, tanto para la industria como de tipo personal, se inició un cambio en el sector terciario que derivó en la llegada de los primeros grandes almacenes comerciales a la ciudad, con lo que se inició la etapa del gran comercio capitalista y, a su vez el crecimiento y diversificación de los servicios.

La creación de nuevos espacios de concentración comercial y de servicios significó la aparición de nuevos núcleos vinculados con el comercio al mayoreo y menudeo (Pradilla, 1982: 149), en donde para mediados de la década de 1960, ubicada en la zona sureste de la ciudad, llegaron a implantarse dos grandes almacenes departamentales: Aurrerá, Comercial Mexicana ubicados en la zona sureste de la ciudad; además de Sears Roebuk de México y la cadena de zapaterías Canadá, que vinieron a alterar la tradicional vida económica de la ciudad. Además el transporte foráneo, y la aparición de espacios residenciales periurbanos, fueron en su conjunto el patrón territorial estructurador metropolitano, dando lugar al inicio

de una dinámica policéntrica. Aun con esto, el centro siguió y sigue teniendo la función de conectar a toda la ciudad (Liévanos, 2016).

El proceso de industrialización en la Ciudad de Toluca, provocó que la urbanización se acelerara en los municipios inmediatos**:** Metepec, Lerma, Zinacantepec, San Mateo, Ocoyoacac y Xonacatlán, formando la Zona Metropolitana de Toluca, donde se localizarían los nuevos flujos de población, atraídos por la zona industrial. Destacando, los municipios de Toluca, Metepec y San Mateo Atenco por el incremento demográfico y el cambio de uso de suelo. (Orozco, 2006)

Para 1971 se inauguró en la zona centro de Toluca el centro comercial Blanco, que llegó a ser el más grande hasta ese momento, en 1973 se creó un fondo de apoyo para la instalación de industrias, consolidándose el corredor Industrial Toluca-Lerma. Con lo que se inició la conurbación con el municipio de Lerma, con cambios de usos del suelo, del agrícola al urbano para la instalación de plantas productivas y vivienda para los nuevos obreros. Igualmente, ese año se inicia la construcción del nuevo Mercado 16 de septiembre y la construcción del Mercado Juárez, la Terminal de Autobuses en 1976 y el inició de la construcción del aeropuerto de Toluca "José María Morelos y Pavón" en ese mismo año (González J.M, 2006), además de diversas obras públicas como la introducción de agua potable, drenaje, alumbrado y la pavimentación de calles.

A partir de los setenta, la ZMT ha tendido altas tasas de crecimiento poblacional. De acuerdo con Hoyos (2005), esta dinámica demográfica ha sido diferencial entre las distintas localidades que integran el espacio metropolitano, mostrando una tendencia a concentrarse en las localidades pequeñas y en las que se encuentran en una transición rural-urbana que establecen con el núcleo central una relación funcional de alta dependencia. De acuerdo con Castillo (1992) en este periodo en Toluca hay seis zonas importantes:

1. *Zona centro,* el cual se identifica como el núcleo de mayor actividad económica, administrativa y cultural y una variedad de mezcla de usos de suelo.
2. *Corredor industrial,* estructurado por el corredor Toluca-Lerma.
3. *Zona Metepec,* con uso habitacional predominante.
4. *Zona Autópan-Aeropuerto,* presentando uso habitacional disperso, mezclado con actividad agropecuaria, zona de precariedad y déficit de servicios.
5. *Zona Oxtotitlan-Zinacantepec,* la cual desplaza el uso agrícola por el habitacional.
6. *Baldíos urbanos,* ubicados en el casco urbano.

El crecimiento de la ZMT se considera en esos momentos radial, siguiendo las principales vías de comunicación; en donde, a partir de la existencia de una ciudad central (Toluca) se da un proceso de conurbación del centro a la periferia, enfatizando la interrelación socioeconómica directa entre centro-periferia y periferia centro, como concentración económico-demográfica.

La consolidación del proceso de metropolización (1980-2000)

En 1980 la ciudad de Toluca adquiere un carácter económico vinculado a la actividad industrial, con una presencia creciente del sector terciario (Villar, De las Heras, Guzmán y Jiménez, 2010), ligado con las actividades comerciales, transporte y las actividades administrativas, las cuales se concentran principalmente en la ciudad central. Especialmente en los municipios de Toluca y Metepec se impulsó la generación de muchas actividades pertenecientes al comercio y los servicios, puesto que así podía darse adecuadamente el crecimiento de la industria. El desarrollo industrial creó una demanda de servicios fundamentales, como los bancarios y de seguros, abogados, contadores, médicos, entre otros. Por ello es que la rápida expansión del sector terciario puede ser interpretada como una consecuencia lógica del desarrollo de la industria (Kaldor, 1984). Igualmente se registró un crecimiento de la red de comunicaciones y transportes, como servicios básicos que a su vez generan servicios accesorios, y que fueron determinantes para la industrialización del corredor Toluca-Lerma (Aranda, 1999).

El proceso de metropolización en la ciudad de Toluca, de acuerdo con Castillo (1992), se va presentando con base en las vías de comunicación que son en un principio las generadoras de dicho crecimiento. En esta década, el centro de Toluca se consolida e integra al tejido urbano a través de la vialidad Tollocan y el corredor industrial, la cual presenta dos concentraciones comerciales: Toluca centro y Terminal de Autobuses. Así mismo se desarrollan obras publicas de carácter estatal que implicaron la comunicación entre los municipios que integraban la zona metropolitana: se construyeron y ampliaron las vialidades Toluca-Metepec, Toluca-Zinacantepec, Toluca-Villa Charra, Toluca–Palmilla, quienes obtendrían la infraestructura, economía e industria; factores que incitaron el comercio, transporte y áreas administrativas (Liévanos, 2016).

También se desarrolla la conectividad entre Ciudad de México y Toluca, con la construcción de la Autopista México Toluca y la modificación y ampliación del Aeropuerto Internacional de Toluca (AIT)" José Ma. Morelos y Pavón" en 1983, tomando en de 1991 el nombre de "Lic. Adolfo López Mateos" (Chaparro, 1991); estas dos infraestructuras de transporte fueron claves en el desarrollo económico metropolitano y en su proceso de expansión regional.

Según Sobrino (1994) Toluca contaba con una gran dinámica en el crecimiento de su población teniendo un total de 357 mil 71 habitantes, es decir experimentó un aumento de más de 100 mil habitantes y se conformó la zona metropolitana con seis municipios: Lerma, Metepec, Mexicaltzingo, San Mateo Atenco, Toluca y Zinacantepec.

Además, según Arteaga y Alfaro (2001), el sismo de 1985, en la Ciudad de México, fue un factor que aceleró el proceso de migración del Distrito Federal hacia la región de Toluca, impactando no sólo a esta ciudad, sino a los municipios vecinos de Metepec, Zinacantepec y Lerma. También influyeron las actividades económicas, vivienda, equipamiento, los servicios y la población en el centro de la ciudad, así como la expansión física de la ciudad debido a que ésta amplía su radio de influencia, razón por la cual se genera la suburbanización, apareciendo nuevos centros de trabajo y de concentración de servicios dentro del área urbana. Donde, el centro fundacional de Toluca se consolida y se integra al tejido urbano a través de la vialidad Tollocan y el corredor Industrial, la cual presenta dos concentraciones comerciales: Toluca centro y Terminal de Autobuses, con corredores comerciales que

conectan con las zonas habitación. Además, se construyeron las vialidades Toluca - Metepec, Toluca - Zinacantepec, Toluca - Villa Charra, Toluca – Palmilla, ya tenía la infraestructura, economía e industria; factores que incitaron el comercio, transporte, áreas administrativas y población trabajadora.

Al pasar los años, ocurre una declinación de la actividad industrial, ya que las actividades terciarias experimentan una mayor dinámica, derivada por las actividades del sector industrial, de su crecimiento y de un gran volumen de población asentada en la zona (Castillo, 1992).

Sobrino (1994) considera que, para la década de 1980 la ZMT se caracteriza por la existencia de un anillo central y dos contornos. El núcleo central lo conforma la ciudad de Toluca, en el primer contorno se encuentran las localidades conurbadas del resto del municipio de Toluca, Metepec y asentamientos de Lerma (contiguos al corredor industrial) y Zinacantepec (sobre la carretera a Morelia). El segundo contorno se forma con el resto de los asentamientos conurbados de Zinacantepec y Lerma más Almoloya de Juárez, Mexicaltzingo y San Mateo Atenco.

En el anillo central, Sobrino (1994) señala que la oferta ocupacional se especializaba en servicios. Siendo la de mayor diversificación y donde cohabitan las diferencias socioeconómicas más elevadas. En dicho anillo se entremezclaban: unidades residenciales para población de ingresos medios y altos, con ocupaciones predominantes en servicios al consumidor y obreros industriales; así mismo, antiguos pueblos y rancherías absorbidos por la mancha urbana donde las ocupaciones se orientan a los servicios al consumidor y obreros industriales y por último, asentamientos y colonias de bajos recursos con población ocupada en construcción, industria y servicios al consumidor. En el segundo contorno se integraban los barrios obreros y población de comerciantes.

En el marco de la expansión de las actividades terciarias en el Estado de México, como consecuencia del desarrollo industrial también resultó preponderante el proceso de transferencia poblacional de los sectores primario y secundario al terciario; si para 1950 significaba sólo 12 por ciento de la PEA global, para 1990 registró aproximadamente 53 por ciento del total, con lo cual la economía estatal viró hacia la tercerización del empleo. El comportamiento del sector ha sido heterogéneo entre los municipios y fluctuante en las últimas décadas. Esto puede estar asociado a una redistribución intersectorial de la fuerza de trabajo, que conduce al crecimiento terciario. (Castillo, 1997: 37).

Para 1990, de acuerdo con el (Programa de investigación cultural, 1995: 79) el subsector comercio presentaba un proceso de descentralización e integración metropolitana, en la ZMT se observan zonas dinámicas en cuanto a servicios y comercios en los municipios conurbados, particularmente al norte de Metepec en los límites con Toluca, en donde aparecen las primeras concentraciones terciarias asociadas a la construcción de los primeros centros comerciales en el área metropolitana (a partir de la creación, entre 1990 y 1998, de las plazas comerciales Las Américas, Pabellón Metepec y Galerías Metepec). Además, se incorpora Almoloya de Juárez para conformar un total de siete municipios a la zona metropolitana de la ciudad de Toluca (Sánchez, 2015).

A esto, Castillo (1992) señala que la zona del centro de la ciudad en estos años lleva a cabo la expulsión de aquellos usos que ya no son rentables debido a un proceso de ubicación

de nuevos comercios. Así mismo menciona que la ciudad ha sido impactada por grandes tiendas comerciales las cuales no requieren una ubicación central, proliferando por toda la ciudad nuevos complejos comerciales que crean nuevas áreas de desarrollo convirtiéndose en subcentros urbanos a partir de agrupaciones comerciales, creando alternativas al centro histórico. Observándose una clara descentralización de las actividades terciarias. En cuanto a la diversificación de las actividades terciarias hacia finales de la década de 1990, se observa que la economía de los servicios se caracteriza por un predominio del consumo de servicios y comercio cotidiano de la población, más que por la demanda de la industria manufacturera.

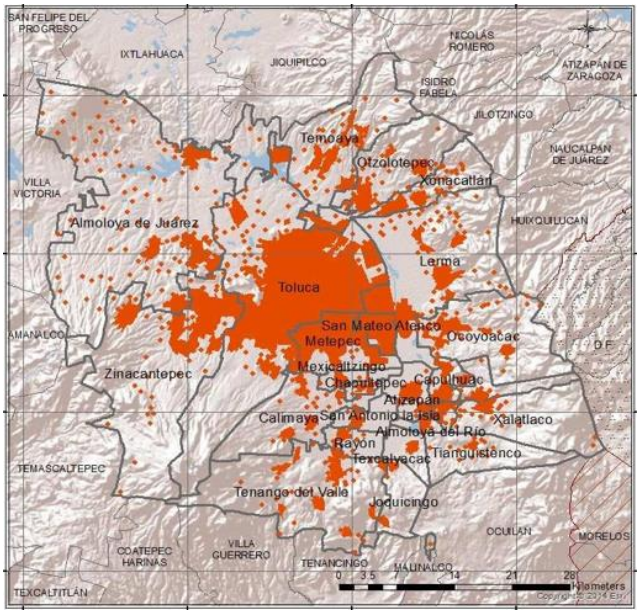
Para el año 2000, el crecimiento de las áreas urbanas no corresponde al crecimiento de la población, ya que se duplicó la población en las últimas tres décadas, en contraste la mancha urbana, se decuplicó; generando problemas de tipo económico, social y ambiental (Topelson citado en Bianconi, 2014). En cuanto a la diversificación de las actividades terciarias hacia finales de la década de 1990, la economía de los servicios se caracteriza por un predominio del consumo de servicios y comercio cotidiano de la población, más que por la demanda de la industria manufacturera, aunque existen requerimientos industriales en determinados municipios. En su mayor parte, las actividades terciarias fueron y han sido alentadas por la separación de fuerza de trabajo de los otros sectores económicos.

Dinámica demográfica en la ZMT

Este proceso es entendido como el crecimiento demográfico de la población registrada en las décadas de 1960-2010, lo que implicó la utilización de gran cantidad de espacio territorial para satisfacer las necesidades de vivienda, vialidades y servicios que requieren. La estructura urbana de la ZMT era sencilla al inicio del proceso de industrialización y estaba circunscrita básicamente al municipio de Toluca. Sin embargo, con la industrialización de los últimos 30 años, se inicia un proceso intenso de reestructuración urbana que se ha dado tanto en las zonas céntricas como en la periferia (Valverde y Cárdenas, 2001).

Durante el periodo 1960 a 2010, en la ZMT el territorio se ha transformado drásticamente; cambiando el área rural a territorio urbano, ampliando las zonas urbanas que, por la cantidad de población, surge la necesidad de apropiarse de nuevos espacios, repercutiendo en la extensión física de la ciudad. Estos espacios son ocupados por fraccionamientos, casas de interés social, desarrollos inmobiliarios de clase media y alta, vialidades, parques industriales y comercio; todas ello contiguo a la zona urbana existente. Modificando la estructura urbana de los municipios de la región, siendo Toluca el lugar con mayor expansión de área urbana. (ver figura no. 3)

Figura 3. Asentamientos humanos en el valle de Toluca en el 2010, 2,500 a mas



Fuente: elaboración propia a partir de los censos de 1960-2010 disponibles en: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/default.aspx

Para realizar el análisis de la dinámica demográfica se emplearon las variables de población total, tasas de crecimiento y densidad de población de la ZMT, en el periodo de 1960 al año 2010. En 1960, la atracción de población hacia la industria del centro del país, provoco que el municipio de Toluca llegara a 156 mil 33 habitantes, siguiéndole Almoloya de Juárez, Zinacantepec y Lerma, colindantes a éste. (ver tabla no. 2).

Tabla 2. Población total del valle de Toluca, período 1960-2010

Municipio	1960	1970	1980	1990	2000	2010
Almoloya de Juárez	38,310	49,191	64,620	84,147	110,591	147,653
Calimaya	12,335	15,666	21,876	24,906	35,196	47,033
Chapultepec	1,531	1,909	3,675	3,863	5,735	9,676
Lerma	27,814	36,071	57,219	66,912	99,870	134,799
Metepec	18,915	31,724	83,030	140,268	194,463	214,162
Mexicaltzingo	2,897	4,037	6,079	7,248	9,225	11,712
Ocoyoacac	14,574	19,364	33,952	37,395	49,643	61,805
Otzolotepec	15,990	22,203	29,112	40,407	57,583	78,146
San Mateo Atenco	11,987	18,140	33,719	41,926	59,647	72,579
Toluca	156,033	239,261	357,071	487,612	666,596	819,561
Xonacatlán	10,600	15,237	19,546	28,837	41,402	46,331
Zinacantepec	31,718	44,182	60,232	83,197	121,850	167,759
Estado de México	1,897,851	3,833,185	7,564,335	9,815,795	13,096,686	15,175,862

Fuente: elaboración propia a partir de los censos de 1960-2010 disponibles en: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/default.aspx

Con la tendencia de crecimiento poblacional desde 1960 en la ZMT, y que semantiene constante, para el año de 1970, la población de la zona de estudio creció 1.5 veces, como resultado del flujo de habitantes del resto del país hacia las zonas metropolitanas del centro; el crecimiento ocurrió sobre los municipios colindantes a la ciudad de Toluca.

En la década de 1980, que la migración fue de tipo interna principalmente, esto es, de los mismos municipios del estado de México, incrementando la población de Toluca y Metepec, por su cercanía de zonas urbanas con las de la ciudad capital, quedando rezagados en cuanto al número habitantes, los municipios de Almoloya de Juárez y Zinacantepec, cuyo crecimiento fue de 15 mil habitantes aproximadamente, durante la década de 1970 a 1980. Asimismo, no se reporta un cambio significativo de población para el resto de los municipios de la región.

El continuo crecimiento de población para 1990, fortalece las actividades socioeconómicas de los municipios de Toluca, Metepec, Zinacantepec y Almoloya de Juárez. Manteniendo su crecimiento constante de población; destacando también que, en ésta década el municipio de Zinacantepec, pasa a ocupar el tercer lugar, desplazando al de Almoloya de Juárez; y para el año 2000 se registra una tendencia de crecimiento poblacional similar, al de los 90.

El registro de asentamientos humanos para el año 2000, según datos del INEGI, muestra pequeñas áreas donde se han formado las localidades que van aumentando en tamaño, conformando pequeños poblados hasta convertirse en centros poblacionales. La tendencia de crecimiento poblacional en la ZMT, consecuencia del rápido crecimiento económico se ha traducido en tasas de crecimiento en periodos desde 1960 hasta el 2010, con tasas de crecimiento que van del 200% hasta el 400% anual, ambas tasas de crecimiento superan los índices nacionales. (ver tabla no. 3).

Tabla 3. Tasas de crecimiento de población en la ZMT, periodo 1960-2010

Municipio	1960-1970 19	70-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010	1960-2010
Almoloya de Juárez	2.64	2.66	2.73	2.80	2.85	2.74
Calimaya	2.52	3.26	1.33	3.55	2.85	2.71
Chapultepec	2.33	6.50	0.51	4.07	5.21	3.76
Joquicingo	1.28	2.10	0.76	3.31	1.77	1.85
Lerma	2.74	4.54	1.61	4.13	2.95	3.21
Metepec	5.53	9.69	5.50	3.35	0.94	4.97
Mexicaltzingo	3.52	4.01	1.81	2.47	2.34	2.83
Ocoyoacac	3.00	5.55	0.99	2.90	2.15	2.93
Otzolotepec	3.48	2.64	3.40	3.64	3.01	3.22
San Mateo Atenco	4.41	6.14	2.25	3.63	1.92	3.67
Toluca	4.55	3.92	3.23	3.21	2.03	3.37
Xonacatlán	3.85	2.42	4.05	3.72	1.10	2.99
Zinacantepec	3.51	3.02	3.35	3.93	3.15	3.39
Estado de México	7.60	6.75	2.69	2.96	1.44	4.25

Fuente: elaboración propia a partir de los censos de 1960-2010 disponibles en: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/default.aspx

A nivel municipal, por la influencia de la ciudad capital Toluca, las mayores tasas de crecimiento de 1960 a 1970 se observan en los municipios de Metepec (5.53% anual), Toluca (4.55%) y San Mateo Atenco (4.41%); en el resto de los municipios se presentaron menores ritmos de crecimiento en su población, por ser aún, muy pequeños en población. En la década de 1970 a 1980, se presentó la mayor cantidad de migración a la ZMT, pues ya se habían consolidado la industria manufacturera en el centro del país, así, municipios como Metepec (6.69% anual), Chapultepec (6.50%) y San Mateo Atenco (6.14% anual), crecieron de manera exagerada, marcando las tasas de crecimiento poblacional más altas desde 1960, hasta el 2010. Para este periodo, el crecimiento de Xonacatlán (2.42%) fue el menor registrado para laregión.

En 1980, los flujos de población hacia el zonas metropolitanas, comienzan a estabilizarse, no disminuyen significativamente, sin embargo para esta década de 1980a 1990, el ritmo de crecimiento lo mantuvieron, el municipio de Metepec con 5.50% anual, siguiéndole los municipios de Xonacatlán (4.05%), Temoaya (3.85%) y Otzolotepec (3.48%), destacan además los municipios de Zinacantepec (3.35%) yToluca (3.23% anual). Por el contrario sobresalen los municipios de Atizapán (0.52% anual), Chapultepec (0.51%), Joquicingo (0.76%), Almoloya del Río (0.92%) y Ocoyoacac (0.99% anual) por tener la tasa de crecimiento más baja en el periodo.

Para el período de 1990 al 2000, es cuando ya se insertan otros municipios a los que concentran mayor población; y es más importante el suceso, porque además, sus tasas de crecimiento poblacional fueron las más altas, y son Lerma (4.13%) y Chapultepec (4.07% anual). Por el contrario los municipios que presentaron menor ritmo de crecimiento son Mexicaltzingo (2.47% anual), Almoloya de Juárez (2.80%) y Ocoyoacac (2.90% anual).

A partir de 1990, el crecimiento de la población comenzó a disminuir, aunque ya parala década del 2000 al 2010, el ritmo de crecimiento poblacional se mantuvo con un sentido positivo en todos los municipios del valle de Toluca, resaltando que el crecimiento población con mayor proporción, es de los municipios conurbados con la ciudad de Toluca por la influencia económica y de servicios de dicho municipio.

Conclusiones

El actual modelo de crecimiento en México es principalmente a través de zonas metropolitanas. La etapa de 1960-2000 marca el inicio en que en el Estado de México y en la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT) se presentan importantes transformaciones en su estructura económica y en su configuración territorial. Una característica de este período es la transición del territorio de eminentemente rural a urbano.

En el proceso de metropolización de Toluca, los factores que se pueden atribuir a su acelerado crecimiento fueron en un inicio en la década de los 60s la política de descentralización de la industria, mediante la cual se creó el corredor industrial Toluca–Lerma, Parque Industrial Santiago Tianguistenco, Zona Industrial Zinacantepec–Toluca y la Zona Industrial Ocoyoacac; dicho proceso se consolidó en los años ochenta con el crecimiento del sector terciario. Esto significó cambios importantes en las actividades productivas y sociales en la estructura socioeconómica de dicha ciudad; asimismo, ocasionó que varios

municipios adyacentes al de Toluca se fueran incorporando al desarrollo socioeconómico de este último, situación que, finalmente, se vería reflejada en un conjunto metropolitano.

De acuerdo con la SEDESOL-CONAPO (2012), la ZMT, durante los años 1980 a 2010, presenta un modelo de expansión urbana insustentable e ineficiente en su proceso de urbanización, suburbanización y periurbanización. En este período se conforma un sistema urbano metropolitano alrededor de la ciudad de Toluca, la cual ha sido históricamente el centro económico de toda la región, básicamente por las funciones político-administrativas que cumple, además de la elevada concentración de población en ella.

Asimismo, la "modernización" del comercio y los servicios, resultante del aumento de la demanda de la población asentada, principalmente en el área de conurbación de los municipios de Toluca y Metepec, en primer lugar y Toluca-Zinacantepec posteriormente, impactó en forma irreversible la tendencia a la terciarización territorial, al implantar centros comerciales y acondicionar los espacios para el intercambio y la distribución mercantil, concentrando a la vez los servicios.

El desarrollo de los servicios, ligado a la metropolización, es un indicador de la terciarización del territorio, en la medida que la ciudad de Toluca por muchos años ha presentado una especialización en esa actividad, convirtiéndose en fuente creciente de empleo, con una ampliación y diversificación de las ramas vinculadas con los servicios bancarios y financieros, así como el importante aumento de los servicios de restaurantes, hoteles, técnicos y profesionales.

El proceso de metropolización de Toluca ha causado que poco a poco se vayan integrando los municipios de la periferia, por lo que el crecimiento urbano se ha dado en los municipios colindantes a Toluca; además, según Martínez (2008), en el sistema urbano de la ZMT se encuentra ubicado la mayor parte de los servicios de cobertura regional, de ahí que buena parte de los sistemas urbanos de jerarquía menor dependen de él.

El modelo de crecimiento expansivo en México no es sustentable por diversas inconsistencias: crecen las ciudades de forma desordenada y discontinua, fragmentando el espacio y segregando a la población, y expandiéndose, no obstante, en los centros urbanos existen vacíos urbanos, áreas con servicios e infraestructuras subutilizadas; en términos económicos, resulta improductivo, debido a que genera constantes aumentos en tiempos, distancias y costos de los traslados. En cuanto al modelo de expansión urbana, característico de la ZMT, resulta ineficiente, profundiza la desigualdad social y desaprovecha el suelo (recurso natural limitado).

Referencias

Aguilar, A.e I., E. (2009) Periferia urbana deterioro ambiental y reestructuración metropolitana. México, Miguel Ángel Porrúa –UNAM

Aguilar, G. A. (2014) La periurbanización y los retos de su organización territorial. Instituto de geografía UNAM

Alegria, T. (1994) "Segregación socio espacial urbana. El ejemplo de Tijuana. Estudios Demográficos y Urbanos". Colegio de la Frontera Norte, 9 (2): 411–437

Amato Peter (2007) "Elitism and Settlement Pattens in the Latin American City, JounaI of the American Institute of Planners, XXVI (2) : 96-1 05.

Aranda, J, (1999), Conformación de la zona metropolitana de Toluca, CICSyH/UAEM, México.

Arias, P., (2005): "Nueva Ruralidad. Antropólogos y geógrafos frente al campo hoy", en Ávila, H.: Lo urbano rural: ¿nuevas expresiones territoriales?, Cuernavaca, CRIM-UN AM; DG APA.

Arteaga, N. y Alfaro S., (2001) Disparidades regionales en la zona metropolitana de Toluca. Toluca, Estado de México. Ed. UAEM.

Ávila, S. H. (2009). Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades. Procuraduría Agraria

Camagni, R. (2005). Economía urbana. Barcelona: Antoni Bosch.

Castillo, O, (1992), El proceso de metropolización de la ciudad de Toluca, Tesis de Maestría en Planeación Urbana y Regional, Facultad de Planeación Urbana y Regional UAEM.

Champion, A. (2001) A changing demographic regime and evolving polycentric urban regions: consequences for the size, composition and distribution of city populations. Urban Studies, 38, p. 657-677.

COESPO con base en Proyecciones de la Población de México de los municipios de México 2015-2030 y Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015 del CONAPO.

Frenkel Roberto (1972), "Consideraciones económicas del proceso de urbanización" en Alfonso Raposo, ed., La investigación en el campo urbano-regional (Santiago, DEPUR)

García, J.C. y Gutiérrez, J. La ciudad dispersa: cambios recientes en los espacios residenciales de la comunidad de Madrid. Departamento de Geografía Humana, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2007. 30 p.

Garrocho, Carlos & Campos Juan (2007). Dinámica de la estructura policéntrica del empleo terciario en el área metropolitana de Toluca, 1994 – 2004. Revista Papeles de Población. 2007, vol. 13, nº 52, pp. 109-135.

GEM (2012) Conteo Estatal de Población. Zona Metropolitana del Valle de Toluca. Aspectos sociodemográficos, México: Gobierno del Estado de México.

GEM & SDU (2010). Zonas metropolitanas 200 años de realidades mexiquenses. Gobierno del Estado de México y Secretaria de Desarrollo Urbano. Biblioteca Mexiquense del Bicentenario, Patrimonio de un pueblo. México.

Glaeser, E. (2011). El triunfo de las ciudades: cómo nuestra mejor creación nos hace más ricos, más inteligentes, más ecologicos, más sanos y más felices. Madrid: Taurus.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO, (2001) Estimaciones del empleo por sectores 1990-2000, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, México.

Gobierno del Estado de México, (2010) Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, Estado de México.

Gobierno del Estado de México y Secretaria de Desarrollo Urbano SDU (2010) Zonas metropolitanas 200 años de realidades mexiquenses. Biblioteca mexiquense del bicentenario, Patrimonio de un pueblo. México.

Gutiérrez Puebla, J. y García Palomares, J.C. (2005) Cambios en la movilidad en el área metropolitana de Madrid: el creciente uso del transporte privado. Anales de Geografía de la Universidad Complutense de Madrid, 25, p. 331-351

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la investigación. México: Mc Graw-Hill.

Hoyos, G., (2005) "Marco empírico histórico de la dimensión física del proceso de urbanización de las ciudades de México y Toluca", en Revista Quivera, año/vol. 7, número 002, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México, pp. 42-74.

Hoyos, G. (2011) Región Toluca. Suburbanización polarizada. En E. Orozco, Ed. Entorno regional de la ciudad de Toluca, Estado de México. Toluca: Cuerpo Académico de Estudios Territoriales y Ambientales, FAPUR-UAEMEX.,pp. 65-86.

INEGI (1955) VII Censo general de población 1950, Estado de México, SIC.

INEGI (2010). Censo de Población y Vivienda. "Principales resultados por localidad 2010 (ITER)", México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Estado de México., 2015: Resultados Definitivos (Datos por Localidad) XII Conteo de Población y Vivienda 2015. México.

Iracheta, A. (2006). La necesidad de una política pública para el desarrollo de sistemas integrados de transporte en grandes ciudades mexicanas: México: El Colegio Mexiquense.

Kaldor, N. (1985). Economics without equilibrium: ME Sharpe, Inc. Cardiff: University College of Cardiff Press.

Martínez Mediano, C. (. (2004). Técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos. Madrid: UNED.

Muñiz, I. y Garcia-López, M.A. (2013) Anatomía de la dispersión urbana en Barcelona. EURE, 116, p. 189-219.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano (2009-2012) de Toluca. http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Toluca/PMDU- tol.pdf

Plan Municipal de Desarrollo Urbano (2013-2015) de Toluca. http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Toluca/PMDU- tol.pdf

Pradilla, E, 1987, Capital, Estado y vivienda en América Latina, Fontamara, México.

Puebla, G., (2004) Aproximaciones al concepto de periurbano, mimeo, Caseros: Cátedra de Gestión Local, Universidad Nacional de Tres de Febrero.

Rodríguez Alfredo, Lander Luis (1975) "Especulación en tierras como obstáculo para el desarrollo urbano" (Bogotá, PISPALASCOFAME, mirneo).

SEDESOL, CONAPO, INEGI (2007), Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2005, México, Sedesol-Conapo-inegi, documento pdf disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/publicaciones/delimex05/DZMM_2005_0.pdf>.

SEDESOL-CONAPO-INEGI, (2010). Secretaría de Desarrollo Social, Consejo Nacional de Población, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (2010) Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010, SEDESOL-CONAPO-INEGI, México. Vinuesa, J. y M. J.

SEDESOL, CONAPO, INEGI (2004), Delimitación de las zonas metropolitanas de México, México, Sedesol-Conapo-inegi, documento pdf disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/otras/zonas_met.pdf>.

Sobrino, Luis (1994). Proceso de metropolización en el Estado de México. En: Navarrete, E. & Vera, M. (coords.), Población y Sociedad. Toluca: El Colegio Mexiquense-COESPO, pp. 113 - 135.

Unikel, Luis, Crescencio Ruiz y Gustavo Garza (1978). El desarrollo urbano de México, México, El colegio de México.

La habitabilidad urbana a partir del análisis del territorio

Ma. del Rocío Navarrete Chávez[1]

Javier Pérez Corona[2]

Humberto Escorza Castillo[3]

Resumen

Actualmente, más de la mitad de la población vive en ciudades, y entre las tantas preocupaciones que la cuestión urbana trae consigo, se encuentran las relacionadas con la calidad de vida de los habitantes. Este indicador se ha construido a partir del análisis y estudio de diversos indicadores, con diferente perspectiva de acuerdo con el tema de investigación.

La habitabilidad es un tema de estudio que se ha abordado históricamente orientado en la dimensión de la vivienda, en interacción con algunos indicadores relacionados con la infraestructura y equipamientos urbanos. Sin embargo, no consideran algunas características propias del espacio arquitectónico y construido hacia el exterior de la vivienda, en el espacio urbano, lo que se consideraría como habitabilidad urbana.

El objetivo de este trabajo es analizar diferentes posturas teóricas y metodológicas sobre habitabilidad, para lograr establecer un concepto de habitabilidad urbana. A partir de la revisión de estudios previos sobre la ciudad, se busca identificar los indicadores que mejor representen el nivel de habitabilidad urbana, además de que puedan establecer la relación de la habitabilidad urbana con la calidad de vida de la población en las ciudades.

La habitabilidad urbana se mide a partir de indicadores cuantitativos que describen la morfología de la ciudad, además de otros cualitativos relacionados con el medio ambiente urbano; esta debe de incluirse en las mediciones de la calidad de vida de los habitantes, pues la calidad de vida no debe circunscribirse al espacio cerrado de la vivienda o los servicios con los que cuenta la población, sino también con la calidad del espacio construido en el que transita o desarrolla sus actividades.

La planificación urbana, tiene que considerar este concepto para aumentar el nivel de bienestar, satisfacción y por lo tanto de calidad de vida de los habitantes, además de procurar que cualquier intervención se haga con un enfoque de sustentabilidad.

Conceptos clave: Habitabilidad urbana, Morfología, Calidad de vida.

[1] Doctora en Diseño Urbano, profesora de posgrado en la Maestría en Ingeniería Civil en el área de planeación territorial en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Zacatenco del Instituto Politécnico Nacional. Correo: rocioisaac62@gmail.com

[2] Doctor en Ciencias Sociales, profesor de posgrado en la Maestría en Ingeniería Civil en el área de planeación territorial en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Zacatenco del Instituto Politécnico Nacional. Correo: jpcorona88@hotmail.com

[3] Maestro en Ingeniería Civil, profesor asociado de la Universidad Tecnológica de la Huasteca Hidalguense. Correo: humberto.escorza@uthh.edu.mx

Introducción

Actualmente poco más de la mitad de la población mundial habita en ciudades; la problemática ambiental y de habitabilidad que se genera es una de las grandes preocupaciones, ya que la calidad de vida, incluso la capacidad de supervivencia de la humanidad, estará condicionada por la capacidad de conocer y controlar la relación de las ciudades con el medio ambiente. Por ello, el término sustentable hoy en día está presente en todos los campos del desarrollo humano (Moreno Olmos, 2008).

La acelerada y enorme expansión de la urbanización durante el siglo XX, seguida de la gestación de las grandes metrópolis, han generado diversos problemas relacionados con la concentración de las actividades urbanas. El crecimiento no planificado de las ciudades trae consigo que se conviertan en espacios poco habitables, en detrimento principalmente de la calidad de vida de sus habitantes.

Por ello es que se pueden observar señales de alarma en distintos ámbitos y situaciones; desde condiciones estéticas y de salubridad deficientes en las zonas centrales de la ciudad, hasta en cobertura de infraestructura básica y de servicios públicos ineficientes, incluso por el tipo de actividades económicas que se llevan a cabo, entre otras. La aglomeración de gente en situación precaria tanto en la periferia como al interior de la ciudad, también es síntoma de que se presenta una disparidad entre la habitabilidad urbana y la calidad de vida de sus habitantes.

En el presente documento se inicia con el abordaje teórico que algunos autores como Valladares y Moreno han analizado en sus trabajos sobre el concepto de habitabilidad, y su relación con la ciudad, para la construcción de una postura sobre el concepto de habitabilidad urbana. Posterior a ello, se inicia con las definiciones necesarias, a partir de otros estudios y abordajes teóricos, para establecer los elementos de análisis aplicables al espacio físico en un territorio, que pueden ser insumos para evaluar la habitabilidad urbana en las ciudades.

Posteriormente, se hace una revisión de diversos estudios previos en los que el tema principal ha sido la habitabilidad, en los que se detecta el uso de indicadores cuantitativos y algunos estudios dirigidos al componente de la vivienda, el cual se encuentra ligado a la calidad de vida de las personas. Finalmente se aborda, considerando el tema de sustentabilidad, la intervención del hombre en los espacios urbanos, en los que se ve involucrada la habitabilidad urbana, para concluir con las conclusiones sobre la misma en relación con las características de los territorios y la calidad de vida de las personas.

La habitabilidad urbana

Una de las primeras acciones documentadas relacionadas con la habitabilidad, fue cuando para enfrentar los problemas y enfermedades que desde la edad media hasta entrado el siglo XIX presentaban las ciudades europeas, se generó un movimiento que trató de mejorar las condiciones de vida principalmente de los pobres, el cual resultó exitoso ya que resolviendo los problemas que afectaban a estos, también se beneficiaban los ricos. Lord Shaftesbury definió por primera vez en Inglaterra los estándares mínimos exigibles de salubridad en viviendas y en el medio urbano estableciendo las condiciones mínimas de espacio, ventilación, luz, dotación de agua y de un mueble de baño por familia dentro de las viviendas,

así como la disposición de redes de infraestructura de agua potable y alcantarillado a nivel urbano (Moreno Olmos, 2008). Con estas acciones, queda evidenciado que uno de los principales aspectos en los que habría de incidir es la vivienda, aun cuando el espacio público también sería un elemento importante en el cual se debería intervenir.

Las políticas habitacionales y las de planificación urbana actual, que promueven tanto la expansión de la mancha urbana como el desarrollo de vertical de las ciudades, está incidiendo en el cambio de la morfología urbana y poco se estudia sus implicaciones, siendo una de ellas, la habitabilidad, que puede definirse como el conjunto de condiciones físicas y no físicas que garantizan la vida humana en condiciones de dignidad (Tarchópulos Sierra & Ceballos, 2003); es decir, que se incluyen factores tangibles e intangibles para el ser humano, que hacen que su evaluación sea con un enfoque integral tanto cuantitativo como cualitativo.

La habitabilidad en el ámbito urbano, tanto en lo arquitectónico y en lo medio ambiental, es también un concepto referido a la satisfacción que uno obtiene en un determinado escenario o grupo de escenarios; es el atributo de los espacios construidos de satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos y grupos en la ciudad (Valladares Anguiano, 2015).

Entonces, si la habitabilidad se refiere a un conjunto de condiciones que producen una capacidad o una posibilidad, la habitabilidad no es dada sino creada y es cambiante, pero no es necesariamente igual para todos; así, tanto en el espacio territorial como urbano, deben tener características que la sociedad considera adecuadas para la vida de quienes habitan esas escalas ambientales. La habitabilidad, como es creada, significa que debe cumplir con ciertos estándares que se relacionan con las condiciones acústicas, térmicas y de salubridad que en un momento histórico los grupos sociales determinaron.

La temática desde la dimensión del espacio urbano, es parte de la habitabilidad urbana; lo que abarca, entre otros aspectos, el estudio de las cualidades que se desarrollan en el medio ambiente urbano, al exterior de los espacios arquitectónicos construidos y que inciden en la calidad de vida de las personas que los ocupan.

Valladares hace una revisión del trabajo de Bentley y colaboradores, realizado en Inglaterra, pero aplicable a otras partes del mundo, identificando la propuesta de cualidades referidas a la calidad del diseño arquitectónico y del espacio público, que permite lograr entornos exitosos y aceptados por el público; es lo que él llama *responsive environments*; esto a partir de la interpretación de cualidades entre las que se encuentran la permeabilidad, variedad, legibilidad, versatilidad, imagen apropiada, riqueza perceptiva y personalización, que al responder satisfactoriamente a la gente y al lugar estudiado, se convierten en "exitosos" al ser usados, apropiados e intensamente vividos por el público (Valladares Anguiano, 2015)

Sin embargo, la visión de Bentley y coautores, buscaban explicar el fenómeno de la habitabilidad desde cómo está configurado el espacio y cuál es la percepción del mismo por parte de los habitantes, dejando de lado aspectos sociales y económicos (Bentley & Alcock, 1999). A partir de los conceptos más usuales de habitabilidad, el espacio urbano no se considera como un lugar que pueda ser habitado, porque se le supone más bien como un espacio de "tránsito" y, por lo tanto, aparentemente, no existe permanencia en él; sin embargo, la sutil diferencia entre ser un usuario en tránsito o un usuario que habita en sus

inmediaciones, es la clave para entender que cualquier espacio utilizado por el ser humano, sea de manera permanente o transitoria, debe cubrir todas las características de comodidad, satisfacción y percepción positiva, ya que en ello radica la habitabilidad del mismo.

Hablar de habitabilidad urbana es ir más allá de una simple valoración de los edificios y del espacio público, sino también considerar las motivaciones que tienen las personas para hacer uso del territorio para vivir, o desarrollar sus actividades, analizar lo que lleva a convertir nuestras ciudades, o una parte de ellas en urbes amables, en ciudades humanas, todo aquello que interactúa con las personas para materializar un modo de vida, que pueda ser valorado tanto con indicadores cuantitativos como cualitativos.

A partir de lo anterior, la habitabilidad urbana se define como la conjunción de la existencia, suficiencia y calidad de indicadores y elementos físicos y no físicos presentes en el medio ambiente urbano, que al ser percibidos por las personas que habitan o transitan un espacio urbano, les generan las condiciones adecuadas para desarrollar las funciones urbanas cotidianas.

Las características del territorio relacionadas con la habitabilidad

A partir de una revisión de estudios previos relacionados con la habitabilidad, se encontró que, en Europa, han sido pioneros en la utilización de diversos elementos de análisis e indicadores, que son importantes para medir la habitabilidad urbana en la ciudad; aquellos que son capaces de describir la morfología de un territorio y calidad ambiental a partir tanto de indicadores cuantitativos, como de las cualidades que también se describen en conceptos básicos de urbanismo.

En referencia a el taller sobre indicadores de huella y calidad ambiental urbana, llevado a cabo en Barcelona España en 1999, para el estudio de la ciudad, los índices e indicadores que se propusieron eran: la complejidad del sistema urbano, la compacidad urbana, la compacidad corregida, el consumo de energía, la eficiencia del sistema urbano, la influencia potencial del sistema y la huella ecológica del sistema urbano. Otros indicadores complementarios fueron: superficie urbana; superficie urbana + superficie periurbana; superficie urbana + superficie periurbana + superficie usos indirectos; superficie urbanizable; dado edificado y dado urbanizado, saturación urbana municipal y consumo potencial de suelo urbano (Valladares Anguiano, 2015).

Valladares retoma también el contenido del Plan especial de indicadores de sostenibilidad ambiental de la actividad urbanística de Sevilla de 2007, coordinado por Salvador Rueda, en el que se observa fundamentado lo anterior ya que, la base de los indicadores de Sevilla retomó varios de los elementos previstos en el documento de 1999 agrupando en 6 tipos de indicadores que se analizan a continuación:

En el primer grupo se encuentran los relacionados con la morfología de la ciudad y con los usos y ocupación del suelo: la densidad de edificación, la compacidad absoluta y corregida. En el segundo bloque se encuentran los relacionados con el espacio público y la movilidad que, a su vez, se divide en dos: uno que se relaciona con las proporciones en el reparto del espacio público y el otro con la movilidad y accesibilidad.

En un tercer bloque, los indicadores relacionados con la organización urbana, también denominado complejidad: complejidad urbana, reparto entre actividades y residencia, superficie mínima de locales, proporción de actividades de proximidad, diversidad de actividades o índice de especialización y actividades. El cuarto bloque son indicadores sobre el metabolismo urbano: autogeneración energética en la vivienda, autosuficiencia hídrica de la demanda urbana, manejo y disposición de residuos sólidos, uso de materiales reutilizados, reciclados y renovables, reserva de espacios de auto compostaje y huertos urbanos, ubicación de puntos limpios y contaminación auditiva o nivel de ruido.

Para el quinto bloque resalta su componente ambiental al considerar los indicadores relacionados con el aumento de biodiversidad a partir del acceso de los ciudadanos a espacios verdes, índice de permeabilidad, dotación de árboles en el espacio público, corredores verdes, cubiertas verdes, reverdecimiento de fachadas, espacio libre en interiores de manzanas, entre otros. Y finalmente en el componente social indicadores sobre cohesión social relacionados principalmente con el acceso a los equipamientos y servicios básicos y viviendas de protección pública.

Estos bloques son capaces de describir en buena proporción las características físicas de la ciudad o del espacio urbano que se analiza, la mayoría de ellos de forma cuantitativa a partir de estadística y mediciones en campo. Sin embargo, no es el único estudio de ese tipo en Europa y precisamente en España, ya que en 2010 se publicaron dos documentos de consulta: el Sistema Municipal de Indicadores de Sostenibilidad y el Sistema de Indicadores y Condicionantes para ciudades grandes y medianas, en el que los ámbitos de análisis tienen semejanza con los enlistados anteriormente.

De lo anterior, aquello relacionados con la variación de los usos del suelo constituye uno de los indicadores de corte ambiental y de la biodiversidad, porque a partir del análisis de los recursos y coberturas forestales y de la degradación de los suelos por erosión, así como la variación en los usos del suelo, se manifiesta inequívocamente en la morfología de la ciudad y su calidad ambiental, y constituye a la vez uno de los elementos principales y percibidos por los habitantes de una ciudad respecto a su habitabilidad.

Los usos del suelo como indicador ambiental son de gran utilidad. Los indicadores ambientales constituyen uno de los múltiples y recientes desarrollos en el ámbito de la política de medio ambiente y en particular, en la estadística ambiental. Sirven para dar "imágenes sintéticas" del problema ambiental y constituyen una valiosa herramienta de ayuda en la toma de decisiones, punto esencial de cualquier proceso de planificación. (López González, et al., 2002, p. 3). La habitabilidad urbana se desarrolla precisamente en un espacio físico y depende directamente de la morfología del mismo y de su calidad ambiental.

Otro enfoque importante para los estudios territoriales, es el relacionado con los usos del suelo y la estructura urbana, que a su vez forman parte factores culturales que trata Ducci en sus conceptos básicos de urbanismo. Cualquier asentamiento urbano presenta usos del suelo distintos entre los que es común identificar el uso habitacional, industrial, comercial, recreativo y de circulación; estos usos de suelo al distribuirse, y en conjunto con la vialidad y su función de conectar la ciudad, conforman una estructura urbana (Ducci, 1989, pp. 48-54). A partir de conceptos básicos de urbanismo, es posible describir características que presenta una ciudad, y determinar también las condiciones de habitabilidad en el ámbito urbano.

La ciudad por si misma representa una complejidad inconmensurable de las diversas dimensiones e interrelaciones entre actores y procesos que en ella se llevan a cabo, por lo que, para un mejor análisis territorial es posible manejar cuatro escalas: centro de población, ciudad, metrópoli, megalópolis. Conforme se aumenta el tamaño del espacio territorial analizado se hacen más complejos los problemas presentes en el lugar; por ello es deseable tener quizás varias delimitaciones, que resulten ventajosas al ser más manejables en su tratamiento e información, y poder concluir con la propuesta de acciones para la solución de los problemas planteados.

La capacidad de análisis del territorio se da en función del tamaño de la zona de estudio, puesto que una ciudad que aún tiene áreas de crecimiento y disponibilidad de suelo experimenta usos más homogéneos y monofuncionales a comparación de ciudades y segmentos de ciudad consolidada, donde los usos de suelo se transforman y se logra una heterogeneidad que trae en consecuencia usos de suelo mixtos.

Utilizar los elementos de análisis, que se abordan desde los conceptos básicos de Ducci, para analizar el territorio desde su componente físicos, permite reconocer y evaluar sus condiciones, e integrarlos en la medición de la habitabilidad urbana. El primer elemento de análisis es el referente a la infraestructura urbana, que se deriva en las redes de agua potable, alcantarillado o drenaje y electricidad. El análisis de las distintas redes de infraestructura señala las zonas de la ciudad que no cuentan con el servicio o bien es deficiente en contraparte con las áreas bien servidas, de modo que de aquí se desprenden las acciones necesarias (Ducci, 1989, pp. 48-54).

Si bien en las zonas urbanas ya consolidadas se cuenta ya con la cobertura de la infraestructura urbana, esta empieza a ser deficiente ante la creciente demanda de la misma que se genera por procesos urbanos como redensificación y concentración de actividades urbanas, por lo que el análisis debe ser integral, evaluando incluso las capacidades del sistema instalado.

El equipamiento urbano está formado por el conjunto de espacios y edificios que dan servicio a la población, como educación, salud, comercio, cultura, recreación y administración pública. El reconocer la existencia, el tipo, estado y capacidad de atención de estos equipamientos en la zona de estudio, permite detectar las carencias y problemas, así como las acciones a emprender para mejorar este aspecto (Ducci, 1989, pp. 48-54).

La tenencia o propiedad de la tierra es un factor cultural importante para definir el desarrollo futuro de una ciudad y poder intervenir en el mediante políticas o acciones de planeación territorial y desarrollo urbano. En México, los distintos tipos de propiedad que existen son principalmente: federal, reserva territorial del orden estatal o municipal, la propiedad privada, ejidal y comunal. La propiedad de los terrenos incide indirectamente en la habitabilidad urbana, pues ante la existencia de terrenos de propiedad gubernamental se pueden utilizar para construir equipamientos, servicios o viviendas producidas por el Estado que generen mejores condiciones para ese espacio urbano; también en el caso de los terrenos privados se deben reglamentar para definir su uso e impedir la especulación y el desarrollo fuera de los planes de desarrollo urbano y de planificación territorial.

En el caso de ciudades consolidadas es escasa la propiedad comunal o ejidal, sobre todo al interior de la misma; el principal problema que existe en las ciudades en relación con

la tenencia de la tierra es el de la irregularidad. Esto sucede cuando terrenos ejidales o comunales rurales se venden ilegalmente para uso urbano y cuando el propietario de un terreno privado lo divide y vende sin cumplir con los requisitos legales (Ducci, 1989, pp. 48-54).

El análisis de la calidad de la vivienda, y el patrimonio cultural son otros aspectos que Ducci enfatiza en sus conceptos básicos de urbanismo, pues tiene como objetivo localizar las zonas que presentan problemas, así como la ubicación de los mismos que puedan representar oportunidades de mejora integral de las características de la ciudad. (Ducci, 1989, pp. 48-54).

La imagen urbana dependerá tanto de elementos naturales como de elementos culturales. Así se tienen ciudades con formaciones naturales como la bahía de Acapulco o la estatua del cristo de Río de Janeiro, lo que le dará una imagen muy característica, así como densidades de construcciones históricas, con características especiales, colores, texturas, etc.

Los elementos de análisis hasta aquí expuestos, se encuentran presentes en todas las ciudades, siendo las de mayor interés en este trabajo aquellas ciudades que presenten una alta concentración urbana, concentración que vista en forma independiente, se puede definir de diferente forma y en variados contextos, pero siempre haciendo referencia al proceso de aglomeración y acumulación.

La importancia de establecer una escala de análisis apropiado permitirá identificar plenamente las características territoriales que inciden, positiva o negativamente en la habitabilidad urbana, por ejemplo, a partir de qué tanto se concentra la población o las funciones urbanas, en un determinado territorio.

Hablar de concentración urbana partiendo desde el enfoque sistémico que manejaron en la Escuela Ecológica de Chicago significa asociar el termino con el hecho de agrupar territorialmente diversos elementos relacionados entre sí por las funciones y actividades que se realizan en el entorno de la ciudad; además que dicho territorio desarrolla la cualidad de atraer a sí mismo o alrededor a la población que le da un uso particular o especifico al suelo y sobre lo cual se estableció como premisa en la labor de la planeación territorial durante el movimiento moderno en el que el Zonning regía y limitaba las políticas de planeación.

La evolución del sentido social del desarrollo humano hace que se involucren y consideren con el tiempo factores sociales y culturales que robustecen el alcance del término de concentración urbana. Las tendencias urbanas actuales son contradictorias; hay dispersión de cierta población en las grandes ciudades y sus periferias y, por otro lado, la aglomeración de funciones principalmente servicios en ciertos sectores de la ciudad principalmente consolidados, y es aquí cuando la habitabilidad urbana de las ciudades actuales y futuras debe jugar un papel protagónico al proveer a los habitantes de estos territorios, de satisfactores en sus necesidades básicas relacionadas con los aspectos físicos analizados hasta el momento, pero también otros aspectos que son excluidos en muchas de las políticas públicas urbanas.

De esta manera, a partir de la evaluación de las características físicas del territorio, a partir de los indicadores aquí expresados se puede ir conformando una parte importante en el objetivo de medir los niveles de habitabilidad urbana, a partir de estos indicadores, en un determinado territorio.

Estudios previos sobre habitabilidad: algunos casos latinoamericanos

La habitabilidad se ha medido ya a través de un conjunto de indicadores que en muchos casos vienen a representar de manera simplificada una situación compleja, permitiendo valorar su evolución a lo largo del tiempo o su comparación entre espacios o estructuras diferentes" (Valladares Anguiano, 2015).

Uno de los elementos urbanos, en donde la habitabilidad puede ser analizada de manera más precisa, son las viviendas y los desarrollos habitacionales que las contienen; Valladares revisa los elementos de análisis de diversos estudios en este tema como son: Lándazuri y Mercado (2004); Peña Barrera (2007); Eibenschutz Hartman y Goya Escobedo (2009) y Moreno Olmos (2011); que demuestran que los procesos de urbanización recientes van afectando la calidad de vida de los futuros habitantes, ya sea por la distancia, la alta densidad o las propuestas de diseño urbano o por la falta de infraestructura, servicios y/o equipamientos.

En Sudamérica son tres los países que encabezan los estudios publicados sobre indicadores de calidad de vida y/o habitabilidad (Valladares Anguiano, 2015): Colombia (Tarchópulos Sierra y Ceballos, 2003; y Ceballos Ramos, 2006); Argentina (Leva, 2005; More, 2009;Zulaica y Celemín, 2008); y Chile (Orellana, Bannen, Fuentes, Gilaberty Pape, 2011;y Estudios Urbanos de la Universidad Católica de Chile, 2013).

En México esa temática se ha estudiado bajo vertientes multidisciplinarias aplicadas a 100 ciudades (Eibenschutz Hartman y Goya Escobedo, 2009), una a Monterrey (Gutiérrez Garza, 2011), y otra a 77 zonas metropolitanas (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2012). En la primera, aunque no se habla propiamente de indicadores, se dan lineamientos para el estudio de indicadores urbanos; en el segundo y tercero se retoman varios de los aspectos analizados en Europa.

Pero como se mencionó, los textos hasta aquí citados muestran diferentes formas de medición de la calidad de vida y aunque son referentes, lo más relevante es que han sido aplicados, principalmente, a grandes zonas metropolitanas, o bien, a grandes ciudades sin enfocar con precisión el espacio urbano con el que la población tiene un contacto directo en su cotidianeidad (Valladares Anguiano, 2015).

En México, los análisis que sobre habitabilidad se han abocado a analizar la temática de la habitabilidad prácticamente desde un enfoque relacionado con la vivienda y la percepción que el habitante tiene de ella; también es cierto que se vislumbra un cambio en la tendencia para ser analizada desde otras perspectivas.

Un trabajo práctico en 2005, el Programa Universitario de Estudios Metropolitanos realizó un trabajo coordinado por Roberto Eibenschutz Hartman denominado Metodología para la evaluación de impactos urbanísticos y ambientales del programa Hábitat generando un instrumento, diseñado por la UAM, que sintetizaba la calificación del sector Hábitat; el perfil se integraba por elementos de infraestructura (agua, drenaje, electrificación, alumbrado y telefonía); vialidad (transporte, arroyo, banquetas, guarniciones y acceso); edificación (vivienda, construcción); equipamiento (salud, educación, abasto, cultura, recreación y deporte y de espacios públicos); medio ambiente (basura, contaminación de agua, drenaje y aire y vulnerabilidad); e imagen urbana (mobiliario, arbolado, imagen y tenencia). (Valladares Anguiano, 2015)

Uno de los pocos autores que han abordado el fenómeno desde el aspecto urbano es Salvador Rueda (Valladares Anguiano, 2015), los elementos que considera son de orden general: bienestar general de la persona (interno y externo), bienestar ambiental (relación equilibrada con el medio ambiente), bienestar psicosocial (individual) y bienestar sociopolítico (participación social, seguridad personal y jurídica); es decir, los sistemas urbanos quedan inmersos en los conceptos anteriormente descritos, y cuando esto se logra, es porque cada una de las variables está en equilibrio y entonces se alcanza la calidad de vida.

En ese sentido, y de acuerdo al planteamiento de Rueda, la habitabilidad, en principio, es una adaptación entre las características de la situación real y las expectativas, capacidades y necesidades del individuo tal y como las percibe él y su grupo social; esto obedece a que las necesidades son históricas, lo que significa que cambian a lo largo del tiempo.

La habitabilidad ha sido abordada en diversos estudios y medida en términos de calidad de vida, por lo que es importante considerar una dimensión urbana en los estudios y planes venideros.

Habitabilidad es la interacción entre el habitante y su espacio; un modo de vida con calidad de vida en el espacio y también en su percepción y como dice Rueda en el bienestar personal. La habitabilidad para este trabajo es vista como una variante de sustentabilidad en el aspecto urbano, pero que al momento de su evaluación adquiere un carácter predominantemente subjetivo de fenómenos que ya se presentan hacia el interior de las ciudades, en centralidades consolidadas que están expuestas a nuevas formas de habitarlas sin que se prevea el impacto que como sistema pueden llegar a experimentar.

La transformación en ciudades habitables con enfoque sustentable

Los actuales procesos de urbanización en las ciudades del mundo impactan de múltiples formas al espacio urbano y a su población; es por eso que para Miguel Ruano en su libro de Ecourbanismo (2005), la ciudad debería ser considerada como un ecosistema en el que la comunidad de seres vivos que la habitan y su entorno, funcionen como una comunidad ecológicamente equilibrada. Para ello es necesario reflexionar sobre los componentes esenciales de la configuración y funcionamiento de los subsistemas urbanos que la conforman, a fin de poder generar modelos de ciudades sustentables; para ello han emergido en los últimos años una serie de teorías, postulados y conceptos urbanos, dirigidos a la consolidación de ciudades sustentables en lo social, en lo económico y en lo ambiental (Quintero Bosetti & Gómez Rosales, 2012).

En el auge del siglo XXI, la sustentabilidad toma un rol protagónico en las actividades urbanas tanto del campo como de la ciudad; lograr la sustentabilidad en la habitabilidad urbana es propiciar que los fenómenos urbanos relacionados y sus productos, se encuentren inmersos en procesos sostenibles en sus dimensiones centrales: la económica, la social y la ambiental.

Es el ser humano el principal actor en la transformación de la naturaleza y protagonista en las grandes concentraciones urbanas, sobre los cuales suceden un sinnúmero de fenómenos relacionados con la habitabilidad del espacio urbano; por ejemplo, para satisfacer su necesidad de transporte, sigue siendo predominante el uso de combustibles

fósiles, con la consecuencia de emisión de gases contaminantes a la atmosfera, afectando la calidad de aire.

Otro fenómeno que se maximiza en las concentraciones urbanas, es que, cuando del ser humano satisface sus necesidades fisiológicas y de higiene, consume el más vital de los recursos naturales, el agua potable, que, para el caso de la Ciudad de México, es un recurso escaso, el cual debe ser extraído de los mantos acuíferos o traída desde otras regiones lejanas, ambos casos requieren el consumo de energía para hacerla llegar a las viviendas de esta mega ciudad.

Si el suministrar agua significa un reto de habitabilidad, evacuar las aguas residuales es otro no menor, ya que una vez utilizada, se evacua por medio de sistemas de bombeo y túneles profundos hacia una región fuera de este Valle de México; este sistema presenta carencias de tratamiento a las aguas residuales, mantenimiento y modernización, que lo hace ineficiente. Estas etapas de consumo y desecho forman un ciclo hidrológico que es sinónimo de contaminación de mantos acuíferos y corrientes más allá del propio territorio.

Además, el impacto de la urbanización en aspectos ambientales reside en el modo de vida del habitante de la ciudad, para el cual buena parte de su alimentación se encuentra contenida en empaques de plástico y otros materiales que, además de tardar años en reintegrarse al medio natural, la inadecuada disposición final de estos residuos termina contaminando el espacio, los suelos, y, además, muchas veces obstruyendo el cauce del agua de lluvia provocando inundaciones.

En la economía capitalista, la "naturaleza" es el punto de partida de la producción, pero no suele ser el punto de retorno. Los desechos industriales, municipales y domésticos, y la contaminación industrial, municipal y doméstica son conceptos diferentes: los niveles de desecho pueden ser tan dañinos pero controlados o bien reciclados para permitir su vuelta a la naturaleza sin peligro para los sistemas ecológicos; cuando no se hace, es cuando un desecho pasa a denominarse contaminación (O'Connor, 2003, p. 14).

Las actividades humanas presionan sobre el medio, sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, modificando su estado, lo que supone la necesidad de una respuesta a través de políticas y acciones sociales que modulen la presión sobre el medio.

Así, la OCDE define para acción trece áreas para minimizar el impacto que las actividades humanas tienen en el medio ambiente entre las que destacan: cambio climático, destrucción de la capa de ozono, contaminación tóxica, medio ambiente urbano, biodiversidad, diversidad de ecosistemas, residuos, recursos hídricos, recursos forestales, erosión (López González, et al., 2002, p. 3).

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)[4], también conocidos como Objetivos Mundiales fueron puestos en marcha en enero de 2016 y se basan en los logros de los Objetivos del Milenio. Son un llamado universal a la adopción de medidas para, entre otras cosas poner fin a la pobreza, proteger el planeta, incluye nuevas dimensiones como el cambio climático, desigualdad económica, innovación, consumo sostenible, la paz y la justicia;

[4] Los *Objetivos del Desarrollo Sostenible* se encuentran disoponibles en la página del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Consultada el 18 de Feb de 2019, de https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html

conllevan un espíritu de colaboración y pragmatismo para elegir las mejores opciones con el fin de mejorar la vida, de manera sostenible, para las generaciones futuras.

El objetivo número 11, "Ciudades y comunidades sostenibles", se fundamenta en que la extrema pobreza suele concentrarse en los espacios urbanos y los gobiernos nacionales y municipales luchan por absorber el aumento demográfico en estas áreas. Mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las ciudades implica garantizar el acceso a viviendas seguras y asequibles y el mejoramiento de los asentamientos marginales. También incluye realizar inversiones en transporte público, crear áreas públicas verdes y mejorar la planificación y gestión urbana de manera que sea participativa e inclusiva.

Para Brenner, las transformaciones socio ambientales importantes o curridas en zonas generalmente no vinculadas a las condiciones urbanas, han estado cada vez más interrelacionadas con los ritmos de desarrollo de las aglomeraciones urbanas. Esta dialéctica de implosión (concentración, aglomeración) y explosión (extensión del tejido urbano, intensificación de la conectividad interespacial en diferentes lugares, territorios y escalas) es un horizonte analítico, empírico y político esencial para cualquier teoría crítica de urbanización en esta época, ya que el área de la urbanización extendida se expande hacia arriba en dirección a la atmósfera terrestre, a través de una red cada vez más espesa de satélites en órbita y basura espacial, es decir el alcance del hombre cada vez más urbano no tiene límite o barrera física que se le resista (Brenner, 2013, pp. 62-63). Por lo que el objetivo 11 puede aplicarse hacia la totalidad de la urbe, y no solo a asentamientos marginales periféricos al tomar una esencia preventiva y no solo correctiva.

El concepto actual de ecología es más amplio e incluye tantos factores ambientales, climáticos, vegetación y fauna, como la acción del hombre y sus efectos en el sistema global. La ecología humana estudia la relación que existe entre el hombre y su ambiente, mientras que la ecología urbana se refiere a la ciudad y su entorno.

En urbanismo, los primeros ecólogos urbanos fueron un grupo de sociólogos de Chicago, quienes en la década de 1930 aplicaron los métodos ecológicos al estudio de la ciudad. Según el pionero de la geografía humana y figura de la geografía urbana francesa Pierre George (1909-2006) del cual Ducci cita su libro Geografía urbana de 1961, en el que dice que el ambiente de una ciudad se constituye por factores naturales que son las características de su medio cultural y también por factores culturales, que son aquellos producidos por el hombre. Para efectos de planificación se deben analizar todos estos factores (Ducci, 1989, pp. 48-54).

En el libro "Definiendo la vivienda sustentable" del RNIU, se menciona que partiendo de que la habitabilidad es la interface entre el sujeto y el objeto y la sustentabilidad es la interface entre el objeto y el contexto, entonces ambas se encuentran en el mismo nivel, pero en diferente escala, en donde la sustentabilidad abarca aspectos globales y la habitabilidad a aspectos específicos.

Entonces para que un espacio sea habitable necesita reunir las condiciones que permitan habitarlo, las cuales se establecen en función del factor social y del momento histórico correspondiente. Para que un entorno a cualquier escala sea habitable, tendrá que ser sustentable y, por lo tanto, la sustentabilidad es un factor condicionante a la habitabilidad (Valladares Anguiano, 2015).

La globalización influye en la organización del espacio urbano (Navarrete Chávez, 2009, pág. 107) que proporciona ciertas características en el que se conjugan aspectos de concentración espacial diametralmente opuestos, como la pobreza urbana y el alto nivel de especialización en las conexiones de negocios internacionales.

La desconcentración de la población y de las actividades económicas del centro histórico hacia la periferia y a nuevos subcentros urbanos modifica la organización socio-espacial de las ciudades por la dispersión generalizada de la ciudad central y la fragmentación de espacios que producen nuevos espacios mundiales. En este contexto de transformación de las ciudades las "Regiones Metropolitanas Multicentradas" son el nuevo modelo socio-espacial de una ciudad en la que se manifiestan múltiples centros (Gottdiener, 1995) y (Navarrete Chávez, 2009).

Esos centros de ciudad ya no son esos núcleos tradicionales de carácter histórico y comercial que se estudiaban desde el siglo XIX, sino que se diversifican y se dispersan en la periferia de acuerdo a sus usos y actividades predominantes en el territorio mediante un "desarrollo espacial policéntrico" y una "suburbanización incontrolada" (Navarrete Chávez, 2009).

Estas nuevas dinámicas de transformación de la morfología urbana generan diferentes condiciones, por el contexto en el que se realizan, para la habitabilidad urbana. Chavoya cita a Aucordier para definir como los territorios deben organizarse en grupos de ciudades equilibradas y como se debe frenar la expansión espacial de las metrópolis. Este acercamiento al modelo de ciudad compacta tendría beneficios expresados en mejores servicios de transporte público, mayor facilidad para la dotación de servicios públicos, re-uso de infraestructuras con una mezcla socio-funcional, que da sociabilidad, vitalidad y genera un ambiente favorable para hacer negocios en la ciudad, además del ahorro de suelo agrícola y forestal, la preservación de áreas verdes y una menor complejidad en la gobernabilidad al reducir el número de actores políticos involucrados (Chavoya Gamma, García Galván , & Rendón Contreras, 2009).

En lo económico, la tendencia a la concentración y la centralización del capital industrial en términos de propiedad y control ha estado históricamente asociada con la concentración espacial. "La necesidad de reducir los costos de circulación del capital, la fuerza de trabajo y las mercancías", escribe D.K. Forbes, "contribuyó originalmente a la centralización geográfica de la producción en pueblos y ciudades." A su vez, las aglomeraciones de capital y urbanización aceleraron el crecimiento de los mercados de dinero, de los mercados masivos de bienes de consumo, y de la concentración de fuerza de trabajo disponible (O'Connor, 2003, pág. 12).

Para entender algunas de las múltiples causas de las transformaciones de las ciudades, se pueden analizar los diversos procesos urbanos que interactúan en el fenómeno del desarrollo urbano, partiendo desde el proceso de urbanización mismo, que es definido como aquel cambio que se producen en un territorio al pasar de un uso principalmente agrícola o forestal, a un uso habitacional, comercial o de servicios.

Posteriormente en la consolidación de la ciudad se dan otros procesos que implican, por ejemplo, la densificación de tipo habitacional, de servicios, de equipamiento y que dan

forma y estructura a la ciudad. Dicha estructura urbana sigue en transformación influenciada por procesos históricos con efectos en la dinámica demográfica y el mercado, es así que se presenta migración, despoblamiento y con ello deterioro de zonas construidas dentro de la ciudad.

Conclusiones

Después del análisis de varios conceptos de habitabilidad, se observa que hay un consenso en diversos autores al abordar su estudio; la interacción de elementos tangibles relacionados con la vivienda, y con los servicios urbanos a los que se tiene acceso por parte de la población, y otras evaluaciones producto más bien de la percepción humana, que, en su esencia cualitativa, se hace difícil establecer elementos de medición.

La revisión de estudios previos realizados tanto en Europa como en América latina relacionados con la habitabilidad, denotan que el principal enfoque es hacia indicadores cuantitativos que representan la morfología urbana del territorio.

Considerar algunos aspectos cualitativos como la imagen urbana, y aspectos del medio ambiente urbano hacen que el estudio de la habitabilidad se expanda más allá de los límites de la vivienda, y se apropie de la ciudad y sus espacios comunes.

Por todo lo anterior, es que, en este trabajo, se llega a la conclusión preliminar, que la habitabilidad urbana se define como la conjunción de la existencia, suficiencia y calidad de indicadores y elementos físicos y no físicos presentes en el medio ambiente urbano, que al ser percibidos por las personas que habitan o transitan un espacio urbano, les generan las condiciones adecuadas para desarrollar las funciones urbanas cotidianas.

Estas funciones urbanas han sido estudiadas y medidas a través de trabajos anteriores, no solo en el extranjero, sino en el país; sin embargo, la escala, generalmente a nivel ciudad o municipio, en la que se han manejado los investigadores, han hecho que se proyecten resultados que no siempre concuerdan con lo que a la vista de las personas se percibe.

La importancia de un análisis muy puntual de las situaciones particulares que se presentan en un espacio determinado, permitirá realizar un mejor estudio de las condiciones de habitabilidad urbana que se presentan, integrando al conocimiento la fortaleza de los datos estadísticos, pero también el valor agregado de la percepción humana.

Presenciar un constante proceso de globalización, en el que los procesos urbanos se establecen en magnitudes y velocidades incalculables, hace que la habitabilidad urbana tome protagonismo, para ser tomada en cuenta en los planes y programas relacionados con el desarrollo urbano.

Entre las metas usuales del desarrollo urbano, se encuentra que la población alcance niveles de calidad de vida relevantes, que le permita su desarrollo pleno; es por ello que se propone que la habitabilidad urbana, se convierta en un indicador que sea tomado en cuenta al momento de evaluar la calidad de vida de la población de un lugar o de una ciudad.

Además, en la actualidad, cada acción emprendida en el marco del desarrollo humano, debe circunscribirse en términos de sustentabilidad en las dimensiones económica, social y

medio ambiental. La habitabilidad urbana, bien concebida, comprende un gran componente primeramente medio ambiental, que incide directamente en la dimensión social, y atrae beneficios en el aspecto económico de las ciudades. Como herramienta para lograr lo anterior, es necesario realizar una correcta selección de los indicadores que mejor representen la habitabilidad urbana en un espacio ya construido, y que sea precedente para la construcción de nuevos espacios.

Si la habitabilidad urbana se desarrolla con propósito, los beneficios para la población, el medio ambiente y la economía, serán motivo suficiente para elaborar políticas y estrategias que coadyuvarán en el mejoramiento de la calidad de vida.

Referencias

Bentley, I. & Alcock, A., (1999) Entornos Vitales: Hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano, manual práctico. Barcelona: Gustavo Gili.

Brenner, N., (2013) Tesis sobre la urbanización planetaria. Nueva Sociedad, pp. 38-66.

Chavoya Gamma, J. I., García Galván, J. & Rendón Contreras, H. J., (2009) Una reflexión sobre el modelo urbano: ciudad dispersa-ciudad compacta. Barcelona, España, s.n.

Ducci, M. E., (1989) Conceptos básicos de Urbanismo. s.l.:Trillas.

López González, F. J., Crecente Maceda, R. & Álvarez López, C. J., (2002) Los usos del suelo analizados mediante S.I.G. Santander, España, INGEGRAF.

Moreno Olmos, S. H., (2008) La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. Palapa, III(II), pp. 47-54.

Navarrete Chávez, M. d. R., (2009) Idea, materialidad y signo de la ciudad: los complejos urbano arquitectónicos globales Potsdamer Platz, Alemania y Santa Fe. México: Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.

O'Connor, J., (2003) Desarrollo desigual y combinado y crisis ecologica. Scielo, pp. 9-23.

Quintero Bosetti, M. & Gómez Rosales, L. J., (2012) Del medio ambiente al espacio urbano. Ciudades latinoamericanas en la transición de ciudades difusas a ciudades compactas. Provincia, enero-junio, Issue 27, pp. 43-76.

Tarchópulos Sierra, D. & Ceballos, O. L., (2003) Formas de crecimiento urbano en Bogotá: Patrones urbanísticos y arquitectónicos en la vivienda dirigida a sectores de bajos ingresos. Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, 1 Agosto.VII(146(077)).

Valladares Anguiano, R., (2015) Diversas Visiones de Habitabilidad. Puebla Pue.: Programa Editorial de la Red de Investogación Urbana.

Los territorios solidarios como alternativa de integración económica y la construcción de paz. Estudio de caso: Territorio UPZ 74 localidad de Engativa en la ciudad de Bogotá Colombia

Hans Cediel Morales[1]

María Fernanda Gómez Cuervo[2]

Resumen

La Universidad Cooperativa de Colombia desarrolla la propuesta de Territorios Solidarios, una metodología de enfoque territorial que integra la investigación y acción, donde la academia y la extensión en articulación con organizaciones, comunidades e instituciones territoriales, plantea el fortalecimiento y la formulación de alternativas socioeconómicas que impliquen cambios socioculturales y políticos. Esta propuesta se basa en el reconocimiento de las capacidades productivas, las formas de intercambio, la reciprocidad, la integración y las capacidades asociativas, que llevan a cabo sujetos sociales y actores que agencien las formas de comprender y configurar los territorios desde el punto de vista de la solidaridad social con el aporte de las economías sociales y solidarias.

Desde el punto de vista de la solidaridad económica en los territorios, la caracterización de las actividades económicas, busca dar cuenta de las realidades, motivaciones y expresiones que suceden a partir de las capacidades locales, la construcción de sentidos comunes y las formas que toma la solidaridad en los lugares de vida que actores y sujetos sociales realizan. Por lo tanto, este reconocimiento, permite promover estrategias de circuitos y formas de abordaje de los aspectos socio económicos, para el desarrollo económico local resultado de la territorialización de proyectos que cuentan con la autogestión, la solidaridad socio territorial y que en consecuencia posibilitan alternativas de transformación que favorecen la reactivación de las economías de los sectores populares, en consecuencia, el mejoramiento de la calidad de vida y la construcción de la paz en territorios urbanos históricamente conflictivos.

El presente documento busca evidenciar resultados de investigación del proyecto Territorios solidarios, realizado en la localidad de Engativá en la ciudad de Bogotá Colombia, que implico un abordaje multidimensional territorial, con un énfasis en los procesos económicos locales identificados, para así proponer una visión desde los actores territoriales, quienes dan cuenta de la realidad propia del territorio base de un modelo social y dinámico. Para este fin, se realizó un abordaje desde la Investigación Acción Participativa - IAP, que permite la construcción colectiva y dinámica de la integración territorial, dando mayor relevancia a la dimensión socio económica, definida desde los procesos de producción, capacidad innovadora y articulación social.

[1] Magister en Economía Social. Investigador del Instituto de Economía Social y Cooperativismo INDESCO, Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá, Colombia. hans.morales@campusucc.edu.co

[2] Magister en Psicología del Consumidor. Profesor, Programa de Mercadeo, Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá, Colombia. maría.gomezcu@campsususucc.edu.co

En la primera parte de este documento, abordamos la construcción de la noción territorial, más allá de su definición clásica desde la estructura biogeográfica que lo compone, ubicando la reflexión en la comprensión del territorio como construcción social, que integra relaciones socio económicas y las maneras que se construye el mundo simbólico y el sentido territorial; en la segunda parte del documento, se divide en dos subtítulos, se dimensiona la integración económica territorial como estrategia clave para la paz social en sectores urbanos conflictivos, con el potencial de fortalecer o generar redes y dinámicas sociales, que desde la cooperación y la identidad cultural permiten la composición y participación de quienes convergen en el territorio, para concluir en una tercera parte con resultados de esta investigación y conclusiones de las misma, dando respuesta a la pregunta ¿Cómo la integración económica desde los circuitos solidarios territoriales permiten el mejoramiento de la calidad de vida y la paz en el territorio?.

Conceptos Clave: Territorio solidario, Economía local, Integración territorial, circuitos económicos solidarios

Introducción

El proyecto Territorios Solidarios de la Universidad Cooperativa de Colombia, es una propuesta que propone trabajar las dinámicas territoriales desde la visión y el desarrollo que plantea la economía social y solidaria, reconociendo en el proceso la multidimensión que integran el territorio, concibiendo esta desde las particularidades que la componen, sus conflictos y construcciones sociales, para llegar a la constitución de conocimientos y potenciales transformaciones sociales, económicas y políticas, propias de la articulación que conlleva la formación de redes y la participación activa de las comunidades y organizaciones, a partir de las capacidades y recursos propios.

De tal manera, que la interpretación del territorio, se constituye desde los mismos modelos sociales que conforman la realidad vivida, infiriendo la cultura, el ambiente, la economía y la política, que interactúan desde los intereses individuales, comunitarios, organizacionales e institucionales, como también, los simbolismos o representaciones, componentes esenciales en la conformación de la vida social y económica. Estos aspectos se enmarcan y configuran en las posibilidades de acceso de infraestructura, recursos, normas, apropiaciones, costumbres y capital social, que atraviesan no solo la dimensión geográfica territorial sino también la construcción social del mismo (Bourdieu & Wacquant,, 1986), razón por la cual la caracterización y definición de y desde los actores territoriales se convierte en parte fundamental de la construcción del territorio. Su impronta se basa en las relaciones instauradas al interior del mismo, dando sentido a las interacciones que promulgan factores como la confianza, representatividad y reconocimiento de intereses para la configuración del tejido social, en un sentido holístico, para permitir la combinación de la complejidad que implica en sí mismo el modelo territorial (Barrios, 2018).

Desde su estructura el modelo Territorios Solidarios, se reflexiona en las interacciones, definiciónes e integraciones de redes, que de manera autónoma y/o esquematizada, conforman el territorio, trabajando desde esas interacciones sociales y económicas propias, constituidas empíricamente por los colectivos humanos, facilitando el crecimiento de las capacidades de desarrollo e integración socio económica que plantean los

circuitos económicos, cuya visión integra la producción, distribución, intercambio y consumo, valorando y reconociendo desde estas, las diversas formas que constituyen el mercado, desde las expresiones económicas propias del territorio que se ven permeadas por la cultura, la interacción y participación de las comunidades, sin desconocer las situaciones y circunstancias, internas o externas, que en este se entretejen (Jiménez, 2016).

De tal manera, los circuitos económicos solidarios, desde la visión de la economía social y solidaria, promulgan escenarios que dan respuesta a las necesidades de los territorios, a los intereses comunes y la gestión de la economía desde los actores, siendo alternativa de auto sostenimiento, cuidado, empoderamiento y procesos participativos. Por consiguiente, producción de decisiones y acciones que se dan al interior de dichos procesos, como casualidad de la integración de los territorios, en búsqueda desde la equidad, la participación y la identidad de quienes trabajan y activan la integración, por lo tanto, bajo un sistema que permita el reconocimiento mutuo, mediante acciones articuladas que conlleven planes de acción en pro del bien común y la generación de políticas eficientes desde la visión de quienes integran los sistemas sociales (Jaramillo, 2014).

Los territorios solidarios son un modelo dinámico, que integra la universidad como un actor más de la red de relaciones socio territoriales, asumiendo una posición promotora de la participación, en la consolidación de procesos de circuitos económicos solidarios, con una construcción multidisciplinaria que el territorio implica. Entendiendo que cada territorio se expresa, ante la crisis económica y social actual, en una variabilidad de estructuras diferentes, no solo por la historia en la que esta se desarrolla, sino también por la cultura y circunstancias social que ha traído la migración poblacional, que instalo pérdida de confianza social a causa del conflicto armado en Colombia, que han debilitado las capacidades de integración y cooperación, razón fundamental por la cual la Economía Social y Solidaria es una alternativa para el desarrollo de los territorios desde la generación de capacidades asociativas, articulación de procesos productivos y de consumo.

La propuesta metodológica desarrollada fue IAP (Investigación Acción Participativa) cuyo enfoque permite la construcción de las realidades territoriales desde la construcción colectiva implementado un enfoque mixto cuya priorización fue cualitativo, como fundamento de la expresión misma de quienes habitan en el territorio, y cuantitativa, cuyo alcance permite la medición de aspectos propios de las dimensiones territoriales de quienes en el convergen, el perfil de la muestra designada para esta indagación fueron los actores territoriales, quienes tienen presencia y trabajan en la UPZ 74 específicamente, realizando un muestro a conveniencia que se realiza mediante convocatoria abierta para los actores que quisieran vincularse en el proceso.

En la primera etapa del proceso se realiza la valoración y conceptualización teórica de las dimensiones territoriales, desde las implicaciones que las mismas pueden llegar a tener en el territorio, posterior a esto se abre la convocatoria a los actores territoriales identificados en el territorio, llegando a contar con la participación de doce actores territoriales quienes desde sus dinámicas propias y mediante la realización de entrevistas consolidaron la visión del territorio y sus proyecciones frente al mismo, información recolectada en entrevistas, encuestas y en encuentros sincrónicos que bajo la construcción colectiva permitió determinar necesidades, intereses y caminos comunes para la integración económica del territorio, llegando a analizar la información recolectada mediante la

construcción de redes semánticas desarrolladas en el software de análisis cualitativo Atlas Ti en su octava versión.

El Territorio Solidario

En la visión clásica, el territorio suele ser definido desde el espacio físico que lo enmarca limitado desde los aspectos político administrativo resultado de ejercicios de poder, como lo señala Tobio (2012), esta mirada domino la geografía social del siglo XIX entendiendo esta como espacio contenedor o escenario, siendo resultado de las nuevas distribuciones espaciales resultado del ejercicio hegemónico de poder de las potencias centrales y la distribución de los territorios. Categoría que evoluciona en las últimas décadas hacia conceptos más integradores, determinados por la interdisciplinariedad de la geografía social, en donde el concepto de territorio es definido como espacio temporal construido por actores presentes en territorios determinados como lo planeta el geógrafo Santos (1996), o en aportes ms recientes comprendido el espacio como totalidad dialéctica, como lo explica la geógrafa Hermi Zaar (2017), cuya interpretación del territorio se realiza a partir de la hibridación no dicotómica de espacios cerrados o duales, sino por el conjunto de elementos que lo conforman, y que lo dinamizan en un movimiento dialectico permanente.

La geografía critica en el continente latinoamericano, ha enriquecido el debate, señalando en las últimas décadas que el territorio no es solo se basa en la estructura biofísica que lo compone, sino la construcción de los componentes que conforman la interacción y la acción humana, llevadas a cabo por colectivos, comunidades e instituciones, que se constituyen como resultado de las relaciones ambientales, sociales, culturales y políticas que allí suceden, siendo la posibilidad construida en el juego de intereses y vivenciado desde la propia cotidianidad de los actores (Cediel - Pérez, 2019). Por lo tanto, son el tejido de la acción social, en tal sentido el territorio no es el resultado de acciones lineales, sino es el resultado de las dinámicas de poder que se ejercen al interior del mismo por factores internos o externos, como hace mención Manzanal (2017), el territorio es el resultado del conflicto de los distintos intereses que se materializan en un determinado lugar de vida social, que configuran y establecen las formas de comprender y establecer los componentes y los sentidos del territorio, materializados desde la realidad y la posibilidad de acción que estas proponen. De tal manera, que el territorio se cimienta desde las vivencias, recuerdos y construcciones propias de quienes desde sus prácticas y desarrollo lo han intervenido o habitado, cuyas interacciones y tradicionalidades dan sentido a los aspectos que su dimensionalidad la estipula (Velasquez, 2021).

Luego el territorio es el escenario de la acción e interrelación que permite conectar las capacidades existentes según características geográficas, riqueza cultural, necesidades y circunstancias propias. Estas capacidades, crea la evolución de diversas expresiones económicas que en muchos casos no se estimulan según la normatividad vigente o la comprensión basada en la económica dominante y su racionalidad instrumental, sino que existen expresiones de solidaridad económica basadas en la reciprocidad y la ayuda mutua que sostienen la vida comunitaria de los territorios, ejemplos de ello las encontramos en las economías del cuidado, las economías comunitarias, la economías sociales y solidarias, muchas de ellas ejercidas por trabajadores de los sectores populares. Estas formas de vivenciar lo económico, plasma ciertas formas de apropiación y de construcción de

imaginarios que se desarrollan a favor de alternativas que superan en muchas instancias las formas dominantes de comprender la económica territorial. Como hace referencia Coraggio (2010), la economía social y solidaria en América latina, viene constituyéndose en un campo de teórico y de prácticas territorializadas, que se proyecta, encarna y disocia, a través de la combinación de principios y variables, por lo tanto, son concreciones de las culturas conformadas en la historia social y en la construcción consiente de su proceso como sociedad.

Desde la perspectiva del territorio como resultado de las interacciones humanas, se encuentra la concepción del territorio solidario resultado de la transformación integral, donde la cohesión, la innovación y las herramientas estratégicas, hacen parte de la construcción de relaciones socio económicas. Un ejemplo de ello la encontramos en la realizada en las provincias del sur de Santander (Unisangil - UAEOS, 2016), la cual, describen el proceso de integración cuyo punto central es la producción y reproducción desde la acción conjunta de poblaciones, actores e instituciones, integrando las cadenas económicas locales que en términos de relaciones de mercado dominantes no tienen muchas opciones de sostenibilidad.

Una racionalidad económica solidaria, tiene el potencial de configurar el territorio, como hace mención Lopera y Mora (2009), quienes señalan que el aporte de la economía social y solidaria en los territorios, puede posibilitar la creación de relaciones productivas enmarcadas en las interacciones sociales que dan posibilidades a prácticas solidarias, espacios de participación y vínculos de confianza, facilitando el trabajo por la equidad, componente primordial de la solidaridad en los territorios. En tal sentido, la economía social y solidaria en lo territorial, acoge las diversas expresiones económicas que se enmarcan y definen desde la cotidianidad, buscando la integración de estas, como alternativa para la subsistencia y factor fundamental en la calidad de vida de las comunidades territoriales.

Los circuitos económicos solidarios en el territorio

La integración económica como alternativa para el desarrollo de los territorios, se enmarca en la variabilidad de estrategias, donde las relaciones y arreglos de cooperación se establecen siempre y cuanto son permitidos por un sistema de relaciones que se dan en términos de intercambios de mercancías y bajo la racionalidad de la economía hegemónica; según Zimmermann (2004), los arreglos organizacionales se configuran a través de redes resultado de tendencias económicas, sociales y políticas, tanto a nivel global como local, en esta línea argumentativa, el esquema que plantea la economía social y solidaria, se fundamenta en una racionalidad reproductora de la vida, que implica entre otras cosas, integrar a partir de la reciprocidad social, la solidaridad de los vínculos, que se expresan de hecho o contienen el potencial de instalarse en circuitos económicos, lo que constituyen territorios orientados por la solidaridad que garantiza derechos sociales y prácticas económicas territorializadas, que reactivan las economías locales y reconocen a los comunidades y los trabajadores populares como sujetos y fin de la economía, (Coraggio, 2010). Por lo tanto, como modelo de integración económica, el desarrollo de redes de cooperación que faciliten el crecimiento de las alternativas de autogestión de las organizaciones y comunidades del territorio, incluyen todas las expresiones de solidaridad económica que los integran.

De tal manera que, al entender la realidad económica, como proceso que dinamiza los movimientos socio territoriales, implica reconocer y valorar las diversas formas de formalidad e informalidad que lo constituye. Estas acciones y situaciones prácticas dan sentido a las condiciones y a las desigualdades, por consiguiente, a las brechas existentes que lo anterior pueda disminuir con la participación, identificación y capacidad de articulación que la misma presupone (Moreno, 1997), toda vez, como menciona Mora Rendón, que ningún planteamiento económico desagrega a los individuos de su proceso, otorgando así relevancia a la cooperación de estos como una acción que conlleva al crecimiento de la riqueza de los mismos (Mora Rendón, 2012).

Partiendo de lo anterior, el desarrollo de la economía no necesariamente se deriva de un proceso lineal entre la producción y el consumo, sino además, es una relación donde los individuos forman técnicas de gestión y valoran desde sus capacidades, para generar alternativas que conlleven a plantear opciones que suplan necesidades colectivas, enmarcadas desde sus necesidades individuales (Razeto, 1994), este autor denomina factor C (cooperación), como un facto ms de producción de las actividades económicas, cuyas acciones de integración, son contextualizadas desde las voluntades de quienes integran y definen la economía, y evidenciadas desde el surgimiento de unidades productivas, capacidades de emprendimiento, generación de alternativas competitivas y definiciones del contexto local. Esta cooperación del proceso productivo puede ser un elemento que produzca identidad económica al territorio, por lo tanto, relaciones que establecen acciones propias que conforman los circuitos (Rua, y otros, 2016); en consecuencia, que cada territorio podrá tener su propia definición de estos, desde las dependencias de producción, oferta y consumo, que se instituyen desde la cooperación, asociación y articulación, reconociendo acciones auto gestionadas basadas en la colaboración y las nuevas realidades económicas (Mora Rendón, 2012).

En términos generales, los circuitos económicos solidarios, integran en sus procesos de gestión actividades y organizaciones económicas que se da en el territorio, junto a comunidades que convergen en el mismo; dinámicas que es evidencia desde la alternativa que promulga la economía social y solidaria, cuyos verdaderos desafíos se observan en la implementación de coyunturas y definición de estructuras propias del cooperativismo (Zabala Salazar, 2012). Por lo tanto, un circuito económico es un proceso productivo originado por un conjunto de fases que tienen conexión y se relacionan entre sí, el cual, pone en relieve que la economía más de estar constituida de manera aislada y de mantener acciones paralelas, es el resultado de una serie de operaciones que son interdependientes unas de otras (Cediel, 2018).

Desde dicho planteamiento el circuito económico que propone el Territorio Solidario, estipula la articulación de fases y procesos, llevadas a cabo en el proceso de organizar y orientar las economías locales, abordando objetivos comunes, lo que implica gestión a un nivel de interdependencia, toda vez que no se puede fortalecer el tejido social sin la capacidad de vínculos que infieren la construcción colectiva que denota la economía, y la permeabilidad de la misma desde las realidades sociales que plantea el territorio, luego el circuito económico se entreteje desde la realidad y el imaginario social, que expone la dinámica económica presente en el territorio, cuya variabilidad estará centrada en la capacidad productiva y relación que con esta exista.

La integración económica y la paz social en el territorio

El territorio, como identidad biogeográfica y siendo el resultado de acuerdos, desencuentros y tensiones existentes entre actores, que se expresan con distinta intensidad y dinamismo, producto de la tendencia de la propiedad, los proyectos económicos que allí se implementan y el poder político que allí se ejerce, produce como consecuencia, la desagregación, el control o la integración social, luego la identidad territorial es una constante que afecta la composición y el dinamismo de las comunidades que en el convergen (Pino Montoya, 2014). La participación social en el futuro del territorio como lugar de vida, entendida como construcción social desde la designación individual de los intereses propios, ha de permitir intervenir en la cotidianidad de la vida del territorio mediante organizaciones y estructuras, bajo una percepción de legitimidad social y representatividad (Carapia, 2003).

En términos generales, permitiría la construcción de la integración económica, desde los circuitos solidarios, tomando en cuenta que esta propuesta de autogestión territorial, implementa el accionar conjunto de la comunidad en pro del desarrollo de las capacidades y subsistencia desde la cooperación, confianza y articulación de la comunidad, luego esta se ha de interpretar como alternativa de construcción de la paz entendida como tendencia a disminuir la desigualdad social y económica, cuya diferenciación se centra en las realidades construidas al interior del territorio, llegando a ser necesario para la gestión de los recursos y el mejoramiento de la calidad de vida, la articulación de quienes en el confluyen, tomando como referente la transformación constante, variable y ajustable a los cambios permanentes que se requieran.

Ahora bien, la paz como situación social, supone, un bien común supremo que facilita la estabilidad y desarrollo de los territorios, desde la integración social y el progreso económico para el bien común, buscando una distribución de equivalencia en el recurso para la subsistencia y el buen vivir de las comunidades. De tal manera, que la construcción de la paz es responsabilidad de la institucionalidad responsable de promover lo público y el bien común, que da cuenta de las relaciones amplias y los actores protagónicos de su propio destino, en el que esta se encuentran, siendo sostén fundamental de la misma, de tal manera que el actor gubernamental es parte del componente social, pero no el eje fundamental para el ejercicio y valoración de la paz, luego su construcción se da desde la recuperación de bienes inmateriales, cultura, tradición y familiaridad, que crea una identidad solidaria en los territorios, partiendo desde las concepciones e imaginarios de las poblaciones que facilitaran la restructuración de nuevos vínculos de proximidad y confianza (Ramírez, 2021).

En consecuencia, la cooperación se convierte en punto central para el desarrollo de las alternativas de relaciones de confianza, primordiales en la integración económica, desde la instauración de acciones que trascienden de la individualidad a un sentido comunitario, permitiendo el reconocimiento y valoración de los esfuerzos desarrollados, por todos y todas, como parte del compromiso que implica asumir una economía que den cuenta de la subsistencia individual como colectiva, infiriendo que la aportación que se ejerce en el territorio no es instancia única de quienes viven en este, pero si una acción conjunta de quienes en el convergen (Piedrahita & Zapata , 2019).

Resultados

La localidad de Engativá, UPZ 74, lugar donde se desarrolló esta investigación, se encuentra en el occidente de la ciudad de Bogotá, cuenta con 3.612 Hectáreas, que corresponden al 4.2% del área total del distrito capital, constituida por 9 Unidades de Planificación Zonal – UPZ, compuesta por un componente ambiental estratégico que configura el territorio y establece una relación fundamental de las comunidades frente a este. Esta UPZ de Engativá, se encuentra limitada con el Aeropuerto en el sur, el rio Juan Amarillo y el Humedal Jaboque ; en el oriente colinda con barrios de otra UPZ de la localidad, (Secretaria Distrital de Planeación 2020).

Imagen No. 1 Visual panorámica de Localidad de Engativá UPZ 74

Fuente: Google Earth

La interacción social de esta UPZ 7, gira alrededor del Pueblo fundacional, lo que facilita la definición y caracterización de las realidades que se dan al interior de esta, desde el reconocimiento de la multidimensionalidad territorial propuesta de análisis que lo enmarca, siendo esta la ruta para la definición de las circunstancias sociales de sus pobladores, las cuales el componente ambiental organiza la relación entre las formas de apropiación del territorio y el ambienta. Este territorio, vivencia las necesidades ambientales que se establecen en los límites geográficos del territorio y estipula los intereses comunitarios de la recuperación del ambiente y la historia que lo componen, caso específico el Humedal Jaboquen, cuya tradición en la construcción del territorio viene de los tiempos de la conquista, aspecto que ubica a este como referente del desarrollo histórico, económico y cultural del territorio.

Es en esta relación de identidad, es donde se empiezan a vislumbrar los intereses comunes de quienes convergen el territorio, integrando así las preocupaciones en torno al esquema ambiental, la seguridad y participación, que tal como lo mencionaba Villa & Castrillon (2016), son estructuras que conforman la identidad territorial, pasando de un sentido individual a la colectividad de sus acciones. Por lo tanto, la composición ambiental e la UPZ 74, define las distintas maneras de desarrollar las actividades socio productivas, remarcadas por el orden biogeográfico, que definen los comportamientos que los actores desarrollan en el territorio.

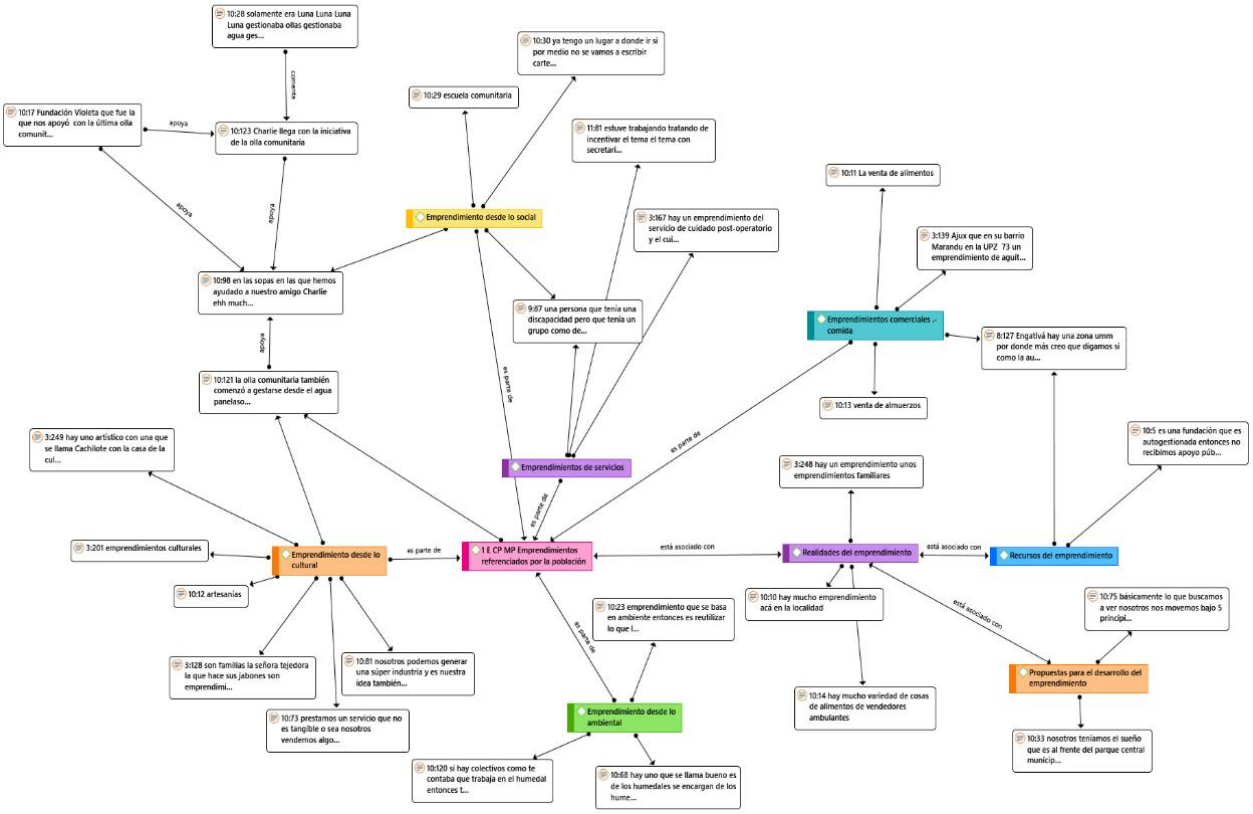
En cuanto a las dinámicas económicas que se dan en el territorio, es claro que al interior del mismo se reconocen y valoran las diferentes expresiones de la economía, sin embrago la relación directa de la producción y el consumo se establece desde la interacción

de distribución y comercialización de bienes y servicios, toda vez que aunque existen microempresas y procesos productivos al interior de este territorio, es mucho más cercana la relación con los productores de zonas aledañas a la ciudad. La vinculación con sistemas económicos regionales y con mercancías transnacionales que han llegado a través del comercio de reventa y las grandes superficies comerciales, han hecho que estas actividades económicas tiendan a desaparecer, reemplazando las pequeñas tiendas de barrio, las producciones locales de mercancías y el trabajo que genera el comercio local. La competencia frente a estas plataformas economías globalizadas, y de capitales regionales que cuentan con mayor infraestructura y publicidad, hace imposible el desarrollo de los pequeños comerciantes y productores que vive y desarrollan sus actividades en este sector.

La economía general del territorio se enmarca en el comercio tradicional y no convencional, situación que ha llegado a dividir las opiniones entre los actores, dado que para algunos es una problemática, que se evidencia desde las necesidades presentadas por la población de vendedores "informales", y para otros la existencia de esta población es una solución a las dinámica de consumo que tiene la comunidad, en esta no solo hace presencia la oferta de productos de primera necesidad sino también de servicios y artículos de lujo, definidos como no necesarios para la subsistencia, cuya distribución en el espacio del territorio es cercano a las vías principales y puntos de encuentro tradicional en la UPZ, zonas que ya cuenta con una identificación clara desde la relación social del individuo y el territorio.

Dentro de las capacidades económicas del territorio se establece el trabajo, cuya implicación está dada desde la posibilidad laboral que se da en este, siendo evidente que la población tiene más oportunidad al exterior que al interior del mismo, de acuerdo con los actores territoriales el perfil ocupacional de la población esta primordialmente en tareas de construcción, aseo, mantenimiento de inmuebles y ocupaciones que se desarrollan en torno a las economías del cuidado. En cuanto a su capacidad de emprendimiento, la constante en los actores territoriales es una preocupación por la posibilidad de generar nuevas alternativas productivas y el sostenimiento de estas, aunque estipulan que existen diferentes tipos de emprendimiento referenciados en el territorio (Ver gráfico 1) cuyos ejes de acción están desde los cultural, social y ambiental, sin embargo son conscientes de una clara desarticulación entre estos, desagregación que según ellos se da por la falta de interacción y generación de vínculos, los cuales son fundamentales frente a los objetivos comunes que se persiguen, seguridad, cuidado ambiental y calidad de vida.

Gráfico N. 1: Realidad del emprendimiento en la UPZ 74, Engativá Pueblo, reportada por los actores territoriales.



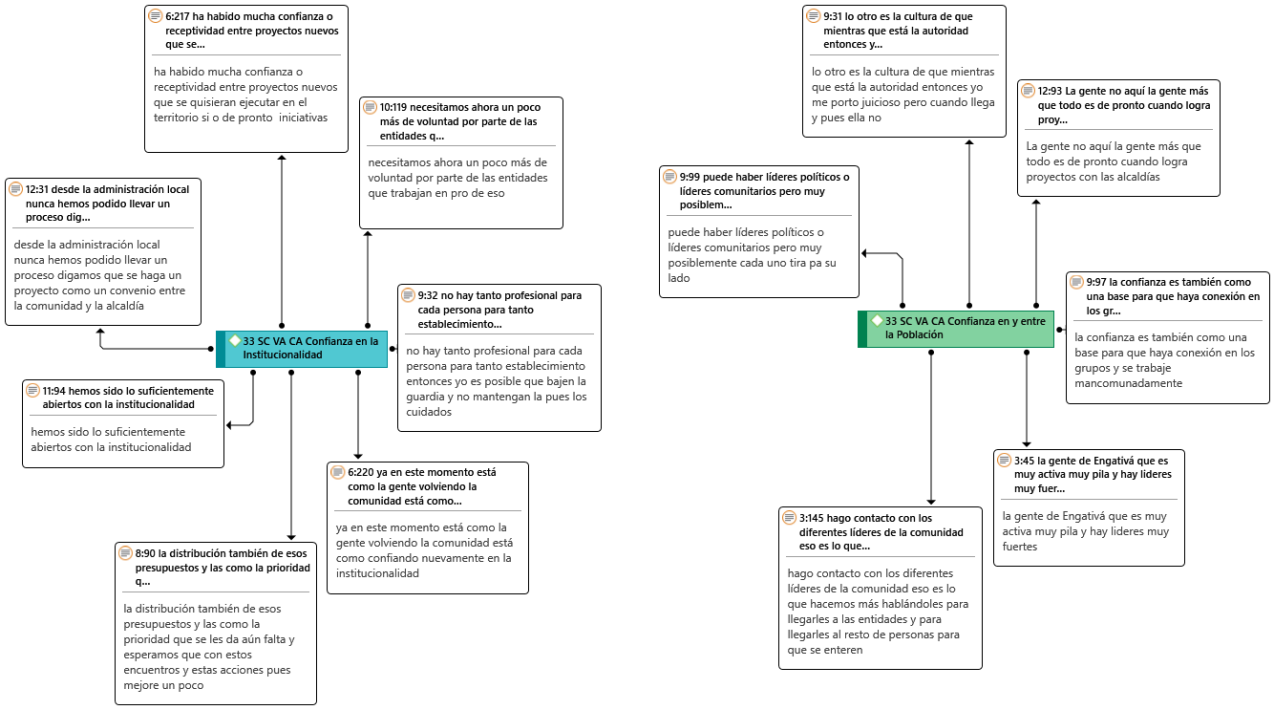
Fuente: Elaboración propia, análisis de conexiones en redes semánticas en Atlas Ti 8 desde los aportes de los actores territoriales. Análisis de Entrevista

Las alternativas para el desarrollo del territorio suelen estar enmarcadas en las capacidades que este tiene para el emprendimiento, que tal como se menciona es insipiente y desarticulada, situación similar a la que se evidencia en las acciones promulgadas desde la economía social y solidaria, donde la generación de capacidades asociativas en el territorio, evidenciadas al interior del mismo, no son reconocidas en las dinámicas de desarrollo económico, razón que hace fundamental el generar circuitos económicos solidarios como apertura de transformación para la instauración de opciones, planes y acciones conjuntas desde los recursos, capacidades y estructuras que conllevan al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades territoriales, quienes en sus instancias sociales cuentan con situaciones discriminativas, de desigualdad y un claro rompimiento en los vínculos de confianza entre la población, y de la población con las instituciones. Tal como se observa en el siguiente grafico

Es así como la confianza es un factor desvirtuado en la población, aunque no se podría asegurar que esta no existe, su fundamentación está dada desde la tradicionalidad que implica la permanencia en el territorio por espacios de tiempo y no desde el reconocimiento del otro como parte del proceso, luego la integración de las acciones conjuntas se ve quebrantada al faltar este componente que permite la articulación de las comunidades a favor de las alternativas de crecimiento, desarrollo económico, solución de conflictos y

capacidad de asociatividad. En tal sentido la posibilidad del desarrollo de los circuitos se ve permeado desde las dinámicas sociales y empoderamiento de las comunidades en el territorio.

Gráfico No. 2: Confianza, en la población y en la institucionalidad

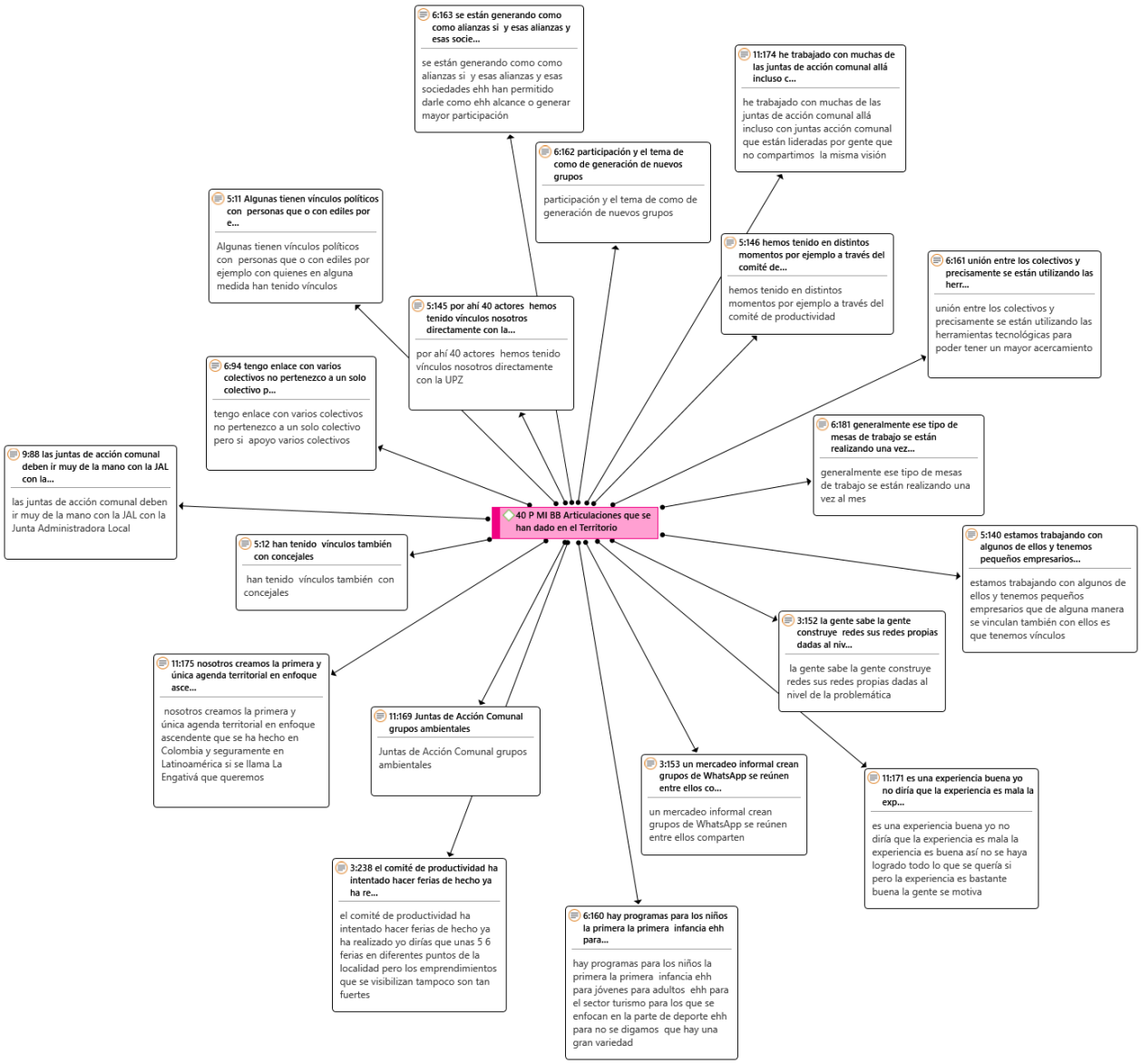


Fuente: Elaboración propia, análisis de conexiones en redes semánticas en Atlas Ti 8 desde los aportes de los actores territoriales. Análisis de Entrevista

Teniendo en cuenta las situaciones de complejidad que aquejan al territorio, como consecuencias de los últimos años de conflicto en el país, la respuesta de disgregación de poblaciones específicas, constante transversal de la dinámica territorial, es punto crucial para la definición de alternativas solidarias, toda vez que la integración que promulga la economía social y solidaria trabaja en pro las poblaciones que convergen en el territorio, como parte de la construcción y aporte que estas hacen del mismo. Siendo así necesario implicar que la aportación de las comunidades, positiva o negativamente, crea una afectación propia de la dinámica territorial, en tal sentido la integración ha de buscar el desarrollo de oportunidades que den respuesta a las realidades, necesidades e implicaciones propias de dicha dinámica.

De tal forma que la posibilidad de los circuitos económicos solidarios partirán del reconocimiento de las posibilidades que cada miembro de la comunidad quien podrá poner en contexto de los otros las necesidades y alternativas que conllevan la reflexión constante de los cambios territoriales, afectando de esta misma forma la dinámica de partición desde la política, el emprendimiento y la gestión misma del territorio, aunque en la actualidad dicha figura no sea evidente gracias a la desarticulación de las acciones que llevan a los intereses comunes.

Gráfico No. 3: Articulaciones existentes en el Territorio



Fuente: Elaboración propia, análisis de conexiones en redes semánticas en Atlas Ti 8 desde los aportes de los actores territoriales. Análisis de Entrevista

Como se observa en el grafico anterior, en el territorio se han dado acciones de participación que conllevan a la articulación desde las juntas de acción comunal y desarrollo de proyectos que desde la integración ha facilitado el acceso a capacidades y desarrollos, que aunque no han llegado a los objetivos propuestos han permitido la construcción de experiencias favorables para los territorios, dichas articulaciones en gran medida han determinado vínculos con acciones políticas y representatividad, evidenciadas a partir de la definición de los mismos colectivos y las alternativas que se integran a los mismo.

De acuerdo con lo reportado en el proceso por los actores que convergen en el territorio la articulación que se da al interior del mismo ha venido desarrollándose desde las necesidades y acciones que se entretejen en este, cuyas implicaciones políticas se

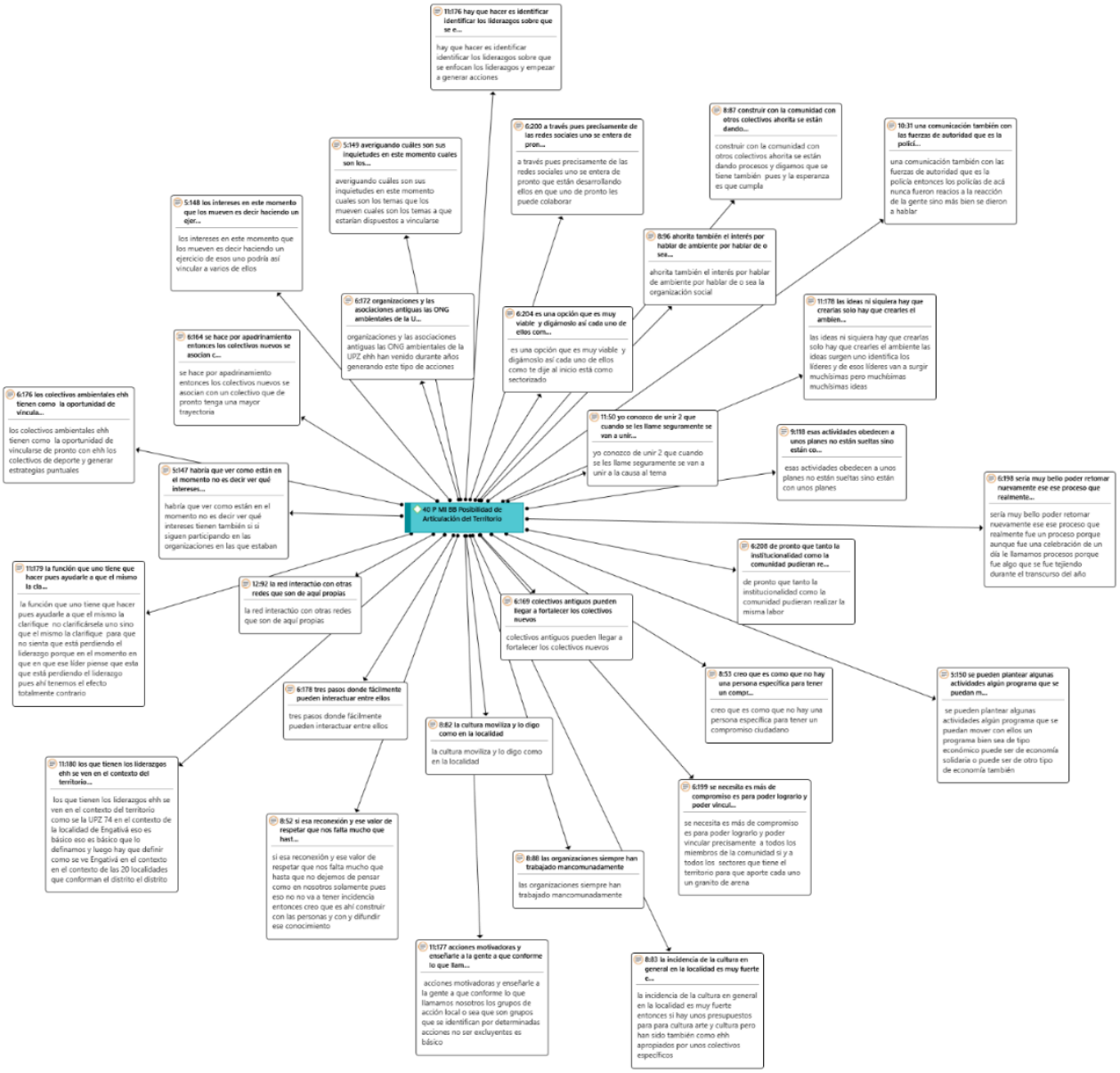
evidenciadas en acciones propias de participación comunitaria que conlleva a la vinculación en espacios como son las Juntas de acción comunal, al trabajo en el desarrollo de políticas públicas y planes de arreglo territorial y la implementación de programas desde diversos colectivos; También se hace evidente la búsqueda de acciones que promuevan la coyuntura para el desarrollo del mercado, siendo evidente la presencia y ordenamiento de los mercados "informales" o populares quienes desde sus capacidades y posibilidades han venido creando un sentido de comunidad en sus propuestas.

Los resultados obtenidos en el proceso de indagación hicieron evidente que el territorio a implicado su propia dinámica en la ejecución de dichas acciones, es igualmente notorio la importancia de generación de nuevos sistemas de articulación y la promulgación de agendas comunes, cuyo punto de partida es el reconocimiento de quienes hacen parte de las dinámicas territoriales, porque tal como refieren los actores las acciones que hasta el momento han logrado el desarrollo de acciones que estructuran nuevas dinámicas pero la consecución y mantenimiento de las mismas ha de ser una responsabilidad compartida de quienes las promueven y ejecutan.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en esta parte del proceso los actores reportan que la posibilidad de articulación que los mismos promulgan se evidencia desde las facilidades que desde años atrás organizaciones que hacen presencia en el territorio vienen desarrollando, de igual manera estipulan la necesidad de una definición clara y constante de los requerimientos y necesidades que se plantean desde las comunidades y colectivos, como una alternativa para la búsqueda de puntos congruentes que conlleven a la generación de agendas de trabajo, es igualmente evidente que en sus planteamientos de articulación se deben de buscar caminos de acción para el desarrollo de las ideas propuestas, las cuales refieren no son el verdadero inconveniente teniendo en cuenta que estas surgen desde la definición de las problemáticas pero no son discutidas por la deficiencia que instauran los espacios de estudio de las mismas, como punto de acción de dicha articulación se define la cultura, factor promotor del crecimiento social y económico del territorio (Ver gráfico No.4)

Desde el análisis desarrollado en el proceso se hace evidente que como alternativa al mejoramiento de los procedimientos de articulación que se dan en el territorio los actores refieren la importancia que tiene la identificación de estos como parte del proceso, el reconocimiento de los liderazgos que se han creado o asumido al interior de las acciones territoriales, la necesidad de crear espacios de participación que promulguen la libre expresión de ideas, desde las visiones diversas que construyan realidades fundamentadas en el valor y el respeto, el forjar redes de crecimiento como medio de apalancamiento para nuevos colectivos, alternativas y acciones que surjan, la posibilidad de autodefinición del territorio como parte de un contexto local regional donde la seguridad, la paz y la vinculación sean resultado de la realidad que se da al interior del mismo y cuya dinámica juega un papel de relevancia frente al entorno en que esta se enmarca y la implicación de responsabilidad que tienen, ciudadanos e institucionalidad, frente a las acciones y planes que se promulguen.

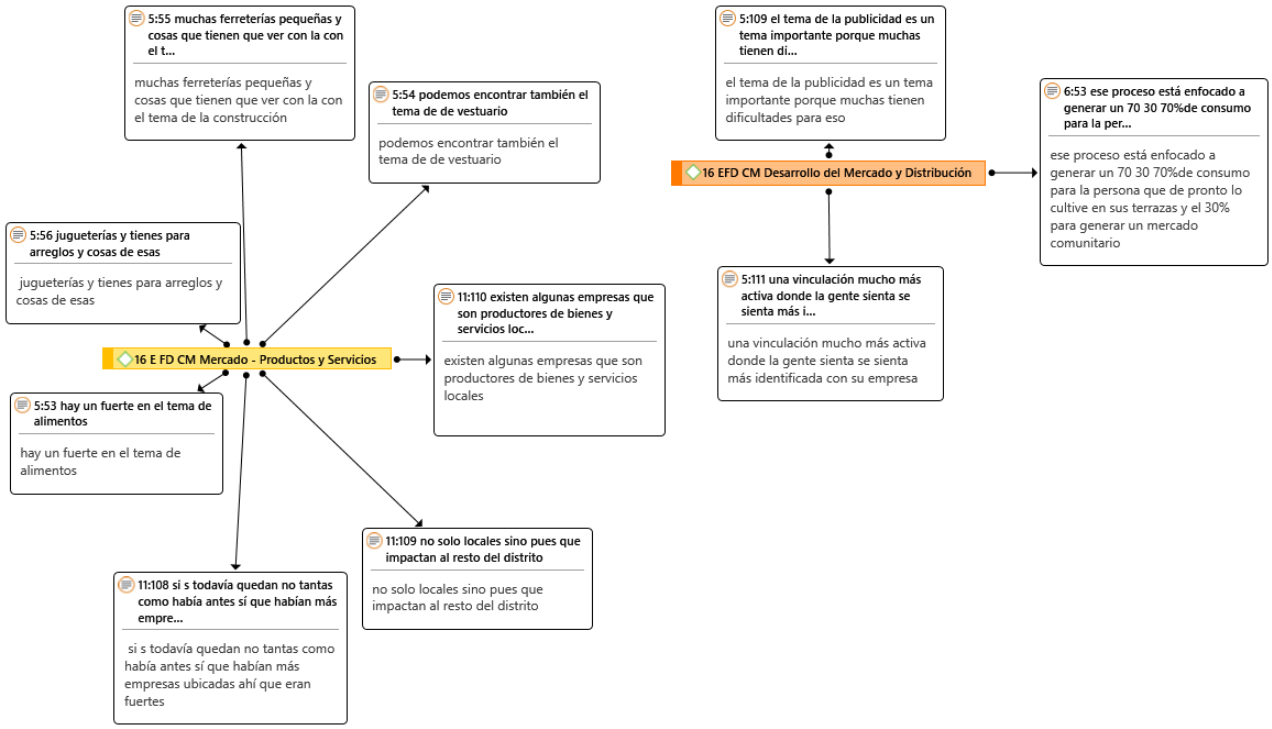
Gráfico No. 4: Posibilidades de Articulación del Territorio



Fuente: Elaboración propia, análisis de conexiones en redes semánticas en Atlas Ti 8 desde los aportes de los actores territoriales. Análisis de Entrevista

De igual manera es primordial entender las dinámicas de mercado que se dan en el desarrollo económico del territorio, en tal sentido los resultados obtenidos en este proceso determina que el perfil económico de la UPZ se enmarca en la presencia de locales de venta de artículos variados, existiendo una presencia insipiente de empresas e industrias en el territorio y cuya identificación no es clara para la misma población, razón por la cual el desarrollo del mercado los mismos actores consideran se debe trabajar desde procesos de publicidad que faciliten la identificación de la oferta, de igual manera se puede ver como dentro de la comunidad se han promulgado procesos productivos que conlleven al consumo de productos que permitan la instauración de mercado comunitarios. (ver gráfico No. 5)

Gráfico No. 5: Visión del mercado en el Territorio



Fuente: Elaboración propia, análisis de conexiones en redes semánticas en Atlas Ti 8 desde los aportes de los actores territoriales. Análisis de Entrevista

Partiendo de la realidad económica en un perfil comercial, es evidente la necesidad de generar opciones de mercado planteadas desde la integración económica, la cual ha de basarse más allá de la generación de redes, teniendo en cuenta que toda oportunidad que se crea en el territorio estará atada al desarrollo que esta implique en el mismo, donde los oferentes y demandantes conlleven al establecimiento de nuevas alternativas que postulen desarrollos y oportunidades productivas en pro del bien común, en tal sentido la integración deberá conllevar la estructuración de un mercado desde la incubación de procesos productivos y la promoción de los mismos como medio que facilite la definición de sus propias capacidades, siendo evidente en la realidad territorial la necesidad de facilitar acciones de promoción, concibiendo la misma como toda comunicación que defina y facilite la oferta, el fomento de alternativas productivas, más allá de la comercialización y cuya dinámica se instaura al interior del territorio, y la vinculación de la población desde la capacidad emprendedora y la facilidad de acceso a las mismas, conllevando así a que la realidad de la dinámica territorial se construya desde la equidad y circulación económica que instaura la participación activa de la población.

Conclusión

El modelo Territorios Solidarios de la Universidad Cooperativa de Colombia integra las tres funciones substantivas, la Investigación, la docencia y la extensión, en articulación con los

actores territoriales, esto conlleva mayor impacto territorial, y más eficacia a la hora de planificar acciones y recursos. La integración económica solidaria, trabajando desde el enfoque territorial, reconoce necesidades específicas y características poblacionales que lo componen, entendiendo que el territorio es un ente dinámico en constante transformación.

En su propuesta, la Universidad ha de articular su capacidad estratégica que aporte en el desarrollo territorial sin inferir en la dinámica de gestión que este mismo impone, proporcionando alternativas que conlleven a la generación de dinámicas propias en dicho proceso. El punto de partida ha de ser la realidad económica, social y política del territorio, de tal manera que la alternativa que conlleva el modelo parte de la capacidad que este tiene para su auto eficiencia, para su articulación y su gestión.

En tal sentido los circuitos económicos como alternativa que integra las actividades de las economías locales, la producción de cultura y la el sentido de la política, es un opción que permite la instauración de la economía social y solidaria en el territorio, la cual no solo conlleva el desarrollo sostenible de los procesos productivos y comerciales, sino mejora la calidad de vida de las poblaciones, que aumenta las oportunidades que el territorio tiene para las futuras generaciones; lograr tal objetivo se ha de pensar en la gestión de articulaciones y redes, que más allá del consumo y la producción, restauren el tejido social de la población implicando en el proceso acciones que con el tiempo creen vínculos de confianza que trasciendan la cotidianidad, conllevando esto a una posible armonía social, que implica resolución de conflictos, en escenarios de paz integral. Como se mencionó al inicio de este documento, solo podrá ser definida desde la reivindicación de los sujetos sociales basados en el reconocimiento y valoración de la identidad misma del territorio.

Por tal razón, la integración económica desde el desarrollo de circuitos económicos solidarios es una alternativa de promoción de las economías locales, toda vez que la instauración del circuito permea la dinámica social llevando a quienes hacen parte del territorio a participar en el proceso desde la cooperación, la articulación, la generación de redes, el aprovechamiento de los recursos y la instauración de relaciones, que facilitan el mejoramiento de la calidad de vida y la creación de posibles soluciones a los conflictos desde diversos niveles, a partir de valorar a los productos locales, las formas de intercambio y comercialización, y el consumo local.

Toda economía produce un tipo de sociedad, en el caso de la economía de mercado produce una sociedad de mercado, por esto reconocer las solidaridades territoriales que se expresan en las formas de abordar la economía, puede generar una sociedad solidaria. En consecuencia, toda sociedad constituye procesos de territorialización que se materializan en la configuración del espacio de vida a partir de los sueños, planes y acciones de los que allí habitan, por lo tanto, construyen territorio, en este sentido organizar y orientar las acciones de solidaridad socio económicas más allá de la establecida por la formalidad, producen cultura identidad y relaciones que logran sostener la vida, desde la producción, el intercambio, la reciprocidad y el consumo.

Las articulaciones siempre han existido en los territorios, pero de manera coyuntural, y desarticulada, son muchos los objetivos comunes que se trazan las organizaciones en los territorios, algunos de estos objetivos difieren de las instituciones, las cuales se dan por un proceso de desconfianza frente a la acción de estas, el desconocimiento de las realidades territoriales, y la intención de normativizar y acomodar realidades a los planes diseñados

desde los escritorios. Sin embargo, existen otras solidaridades no visibles, como es el cuidado mutuo, protección y servicios de mejora habitacional, muchas de ellas basadas en relaciones de confianza mutua, igualmente el interés común de protección de los bienes comunes, y en la mejora de la calidad de vida, estos se pueden convertir en elementos importantes a la hora de poder diseñar estrategias que integran el territorio.

En este sentido la propuesta de ver la economía no solo en términos monetarios, sino substanciales, pueden permitir que las formas en que se aborda el trabajo, la producción y el consumo, sean un elemento integral que genera mejores posibilidades de economía que se desarrolla en los territorios, golpeados por la pobreza y la violencia. Las capacidades territoriales, y las potenciales acciones comunes para reactivas economías y el comercio local, es posible cuando los circuitos de productos y servicios, se clasifican, se reconocen los actores que la producen y se valoran las posibilidades de distribución, esto puede ayudar a la reconstrucción del tejido social y la confianza social maltratada por el conflicto armado que afecto la confianza social.

Referencias

Barrios, J. C. (2018). La dimensión social del actor local en el talento territorial. 20(1) 29-57.

Bourdieu, P., & Wacquant,, L. (1986). Respuestas por una antropología reflexiva.

Carapia, J. C. (2003). La participación social: retos y perspectivas. UNAM. Mexico.

Cediel Morales Hans y Pérez Muñoz, Colombia (2019). Modelo de Integración Socio económica: Territorios Solidarios de la Universidad Cooperativa de Colombia Territorios Solidarios de la Universidad Cooperativa de Colombia para la contribución Multidimensional al Desarrollo Local Sostenible y la Paz, desde el Enfoque de la Economía Social y Solidaria. In: Abordajes teóricos, impactos externos, políticas públicas y dinámica económica en el desarrollo regional. Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C, Coeditores. ISBN UNAM

Cediel, H. (2018). Economías populares en el neoliberalismo, un análisis desde la perspectiva de la economía social y solidaria. Estudio de caso barrio Danubio Azul, Localidad de Usme Bogotá Colombia. Buenos Aires : Universidad General Sarmiento .

Coraggio. J; (2010), La unidad doméstica y los emprendimientos de la economía social. Economía social y agricultura familiar: hacia la construcción de nuevos paradigmas de intervención / compilado por Roberto Cittadini … [et.al.], Buenos Aires, Ediciones INTA

Coraggio. J; (2010), Universidad Nacional de Quilmes, Revista de ciencias sociales, segunda época, N. 18, Pg 7 – 30

Hermi Zaar, «El análisis del territorio desde una 'totalidad dialéctica'. Más allá de la dicotomía ciudad-campo, de un 'par dialéctico' o de una 'urbanidad rural'», Espaço e Economia [Online], 10 | 2017, posto online no dia 23 julho 2017, consultado o 11 julho 2021. URL: http://journals.openedition.org/espacoeconomia/2981; DOI: https://doi.org/10.4000/espacoeconomia.2981

Jaramillo, S. (2014). La paz territorial. Presentación en la Universidad de Harvard, (pág. 13). Cambridge, MA, Estados Unidos.

Jiménez, J. (2016). Movimiento de economía social y solidaria de Ecuador, circuitos económicos solidarios interculturales. Revista de La academia, 21, 101-128. Obtenido de http://revistas.academia.cl/index.php/academia/article/view/58

Lopera, L., & Mora, S. (2009). Los circuitos económicos solidarios: espacio de relaciones y consensos. Semestre Económico, 12(25), 81-94.

Manzanal, M; Arceno, M y Nussbaumer, B; (2007); Territorios en construcción. Actores, tramas y gobiernos: entre la cooperación y el conflicto, Buenos Aires, Argentina: Ediciones CICCUS

Mora Rendón, S. B. (2012). Circuitos económicos solidarios: referentes teóricos y conceptuales.

Moreno, S. &. (1997). Economía popular y circuitos económicos. . REVISTA CONTROVERSIA, (171), 72-82.

Piedrahita, J., & Zapata, G. (2019). Cooperativismo como compromiso para la construcción de la paz en Colombia. Revista de ciencias sociales, 25(1),, 156-169.

Pino Montoya, J. (2014). Las FARC-EP*: de movimiento social a grupo armado. Katharsis– InstitucLióasnFUAnRCiv-eErPs:itdaerima odveimEinevnitgoasdoc.

Ramírez, L. F. (2021). Bienes comunes y territorios de paz en Colombia. Formación para la crítica y construcción de territorios de paz.

Razeto, L. (1994). Fundamentos de una Teoría Económica Comprensiva. (E. PET, Ed.) Santiago de Chile.

Rua Castañeda, S., Monroy Flores, V. E., Hernán David , J. P., Peñuela Lizcano, J. D., Pérez Villa, P. E., Arlenis del Carmen , C. I., & Cristina Cecilia , A. S. (2016). La integración económica desde la perspectiva solidaria. En Modelos de integración económica solidaria: teoría y acción. Bogotá, Colombia: Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias y Universidad Cooperativa de Colombia. doi:: http://dx.doi.org/10.16925/978958760

Santos, Milton (1996). Metamorfosis del espacio habitado. Colección "Textos de Geografía". Barcelona: Oikos Tau. [Libro en línea]. Consultado el 15 de noviembre de 2011 en .

Tobio. O; (2012), Territorios de la incertidumbre. Apuntes para una geografía social, Buenos Aires CABA, Argentina: UNSAM edita

Unisangil. (2016). Guia metodologica construyendo territorios solidarios. Santander : Editorial Unisangil.

Velasquez, A. M. (2021). Territorio híbrido. . MÓDULO ARQUITECTURA CUC, 27, 35-60.

Villa, P., & Castrillón, V. (2016). Reflexiones para conceptualizar territorio solidario. El Ágora USB, 2(16), 533-546.

Zabala Salazar, H. (2012). La integración desde la practica: criterios y denominaciones comunes para la cooperación sectorial. Cooperativismo & Desarrollo,, 20(101), 112 - 131.

Zimmermann Arthur (2004). La gestión de redes, Caminos y herramientas, ediciones Abya - Yala Quito Ecuador.

TERCERA PARTE

SISTEMAS URBANOS, SISTEMAS RURALES Y DINÁMICA REGIONAL

Procesos de ocupación informal del suelo en tierras ejidales: caso de la Colonia Nuevo Progreso, Chetumal, Quintana Roo

Pedro Leobardo Jiménez Sánchez[1]

Francisco Javier Rosas Ferrusca[2]

María Angélica González Vera[3]

Resumen

En las últimas décadas, los procesos de ocupación del suelo en la periferia de las ciudades se han modificado de manera constante, cuya manifestación espacial se ha dado a través del desarrollo de asentamientos humanos irregulares; estas modificaciones se sustentan en la forma en que la población se apropia de las tierras ejidales ocupadas con áreas naturales, para dar cauce a la transformación con usos urbanos para el desarrollo de vivienda y demás equipamientos y servicios que satisfagan las necesidades de la población. Una constante en estas nuevas formas de ocupación del suelo es que ya no se desarrollan en las áreas inmediatas al área urbana consolidadas, ahora estos asentamientos humanos se desarrollan de manera dispersa y fragmentada en el territorio. En el caso de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, la demanda de suelo y vivienda por parte de la población, ha generado la necesidad de buscar nuevas tierras más allá de las fronteras y límites permitidos para urbanizar; la población busca tierras donde adquirir un predio y construir su vivienda, cuya alternativa más sobresaliente es la adquisición del suelo en zonas ejidales para, posteriormente, en un proceso complejo y lento, involucrarse en incorporación de la infraestructura y servicios básicos municipales. De esta forma, son los propios ejidatarios los que, derivado de esta necesidad, hacen uso de sus tierras para cambiar os usos de suelo de áreas naturales a usos urbanos, a partir de la subdivisión terrenos y venta de lotes para la población que así lo demanda. La Colonia Nuevo Progreso, se caracteriza por este proceso, en cuyo desarrollo se encuentra la intervención inicial de los ejidatarios, en beneficio propio y de la población demandante; esta Colonia surgió como un asentamiento irregular en 1990, actualmente se encuentra en proceso de consolidación, sin embargo, aun cuando ha habido la intervención de autoridades municipales para su desarrollo, adolece de equipamientos y servicios que hacen que le hacen depender de otros sectores de la ciudad de Chetumal para su satisfacción.

Conceptos clave: tierras ejidales; venta de lotes; producción de vivienda; urbanización

[1] Doctor en Ciencias Sociales. Profesor de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma del Estado de México. pljimenezs@uaemex.mx

[2] Doctor en Administración Pública. Profesor de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma del Estado de México. fjrosasf@uaemex.mx;

[3] Doctora. Profesora de Tiempo Completo de la Universidad de Quintana Roo. magv@uqroo.edu.mx;

Introducción

El crecimiento de la mancha urbana de las ciudades de México presentan procesos inusuales de ocupación del suelo por parte de la población demandante de suelo y vivienda, cuya alternativa, al no tener programas oficiales para su adquisición mediante vías formales, explora su acceso en tierras que están más allá de los límites permisibles para urbanizar; de acuerdo a Iracheta (2002), la causa fundamental de este fenómeno es la falta de programas oficiales de suelo y vivienda por parte del Estado, que ofrezcan y satisfagan las necesidades de la población de bajos recursos económicos; el resultado, por lo tanto, es que la población, encuentra tierras en la periferia de las ciudades, fuera de la mancha urbana consolidada donde, debido a su poca capacidad adquisitiva, adquiere terrenos más baratos.

Iracheta (2002) señala, asimismo, que la ocupación ilegal del suelo en las ciudades mexicanas, se relacionan con el acceso de un pedazo de suelo, especialmente en las ciudades, que se da a partir de las capacidades de pago de cada persona; aquellos con los menores recursos económicos, tienen la oportunidad de decidir donde asentarse y por ello pueden acaparar las mejores localizaciones en las ciudades; por el contrario, aquellos que carecen de recursos económicos, carecen también de oportunidades para contar con un lote de suelo, simplemente porque ese suelo tiene un precio que esta fuera del alcance de los más pobres.

De esta manera, el proceso de ocupación informal del suelo en tierras ubicadas más allá de las fronteras permisibles para urbanizar, se ha vuelto la práctica constante de la población de bajos recursos económicos, que se les ha negado adquirir un pedazo de suelo o vivienda en las áreas urbanas consolidadas. Esta práctica se pone de manifiesto cuando la población busca terrenos más baratos y accesibles a sus capacidades económicas en la periferia de las ciudades, cuya alterativa más frecuente son tierras ejidales que son ofertadas por los propios ejidatarios.

Una vez que la población adquiere un pedazo suelo, le sigue el proceso de producción de la vivienda y la introducción de los servicios básicos (agua, drenaje y electricidad); en el caso de la vivienda, la alternativa inicial es la autoconstrucción de sus viviendas provisionales o precarias, utilizado material de desecho o perecedero para, más adelante, en un esfuerzo personal y familiar, prosigue la construcción por encargo, utilizando materiales industrializados, lo que se reconoce, primero, como como vivienda precaria y, más adelante, como vivienda informal (Jiménez, 2007); con relación a la introducción de infraestructura y servicios básicos, este proceso se vuelve complejo y lento, al no existir interés por parte de las autoridades municipales o estatales.

Un aspecto fundamental en el desarrollo y consolidación de los asentamientos humanos irregulares es la ausencia o intervención de las autoridades municipales en el proceso de urbanización y consolidación; la ausencia determina que la población busque, por sus propios medios y recursos la introducción de infraestructura y servicios básicos; por su parte, la intervención de las autoridades, acelera la inclusión de estos satisfactores; a pesar de ello, en el proceso de ocupación del suelo y desarrollo de un asentamiento irregular, muchas veces se carecen de equipamientos y servicios públicos que satisfagan las necesidades de la población en materia de educación, salud, comercio, servicios, recreación y deporte, entre otros, lo que conlleva a que la población dependa de otros sectores urbanos de la ciudad para satisfacerlos.

El presente trabajo pretende analizar el caso de la Colonia Nuevo Progreso, ubicada en la parte nororiente de la Ciudad de Chetumal, cuya historia nos muestra que este asentamiento se ha dado a partir de un proceso de ocupación informal del suelo, a través de la subdivisión de tierras y venta de lotes, el cual desde su fundación ha sido promovido por los propios ejidatarios, cuyos beneficiados han sido los propios ejidatarios, sus hijos y, en su caso, población migrante; asimismo, se manifiesta el proceso de producción de su vivienda y la introducción de la infraestructura y servicios por sus propios medios y recursos de manera inicial y, posteriormente, se ha observado la intervención de la autoridad municipal.

El estudio muestra que, a pesar de los esfuerzos de la sociedad y la intervención de las autoridades municipales, en la introducción de infraestructura y servicios básicos y municipales, en la Colonia Nuevo Progreso se carecen de ciertos equipamientos y servicios públicos municipales que la caracterizan por ser una colonia con rasgos de irregularidad, al depender de otros sectores de la ciudad y, particularmente, en la situación jurídica de su propiedad, que aún siguen siendo ejidales.

Fundamento teórico

Entender el proceso de ocupación informal el suelo nos remite a explorar postulados teóricos que sustentan las acciones de la sociedad, al satisfacer por sus propios medios y recursos sus necesidades de suelo y vivienda, a partir de la modificación y transformación del espacio natural, para posteriormente sustituirlo por un espacio físico artificial, con características urbanas, producto de las relaciones sociales que se desenvuelven en dicho espacio.

En tal sentido, los principales planteamientos relacionados con ello, es lo que para Lefebvre (1974: 86), se define como la producción del espacio social, quien asume que el espacio debe considerarse como un producto que se consume, que se utiliza, pero que no es como los demás objetos producidos, ya que el mismo interviene en la producción. Entonces, el espacio (social) es un producto (social). El espacio contiene relaciones sociales y es preciso saber cuáles, cómo y por qué. Para tal efecto, desde el punto de vista de Lefebvre, la proposición de que el espacio (social) es un producto (social), presupone dos implicaciones:

La primera implicación, establece que "El espacio-naturaleza desaparece irreversiblemente. Ciertamente el espacio natural fue y sigue siendo en parte el punto común de partida, el origen y el modelo original del proceso social, quizá la base de toda ≪originalidad≫. Por supuesto que no desaparece pura y simplemente de la escena. Es aun el fondo del cuadro; como decorado, y más que como ambientación, persiste por doquier y cada detalle, cada objeto natural se valora convirtiéndose en símbolo (el animal más insignificante, los árboles, la hierba, etc.). Mito poderoso, la naturaleza torna en mera ficción, en utopía negativa: es considerada meramente como la materia prima sobre la que operan las fuerzas productivas de las diferentes sociedades para forjar su espacio. Resistente, sin duda, e infinita en su profundidad, la naturaleza ha sido sin embargo vencida y ahora espera su evacuación y destrucción. (Lefebvre, 1974: 90)"

La segunda implicación presupone que "si el espacio es un producto, se tiene que esperar que nuestro conocimiento copiará y expondrá el proceso de producción. Cada modo de producción tiene su propio y particular espacio, el cambio de un modo al otro tiene que traer consigo la producción de un nuevo espacio. Algunos reclaman un estatus especial para

el modo de producción, el cual comprende como una totalidad terminada o sistema cerrado y el tipo de pensamiento que siempre busca la trasparencia o realidad, o ambos, tienen una natural predilección para un "objeto" de esta clase. Sin embargo, una visión de asuntos contraria al análisis de las transiciones entre modos de producción revelará que efectivamente durante tales cambios se genera un nuevo espacio, que más tarde es planeado y regulado."

Un segundo aspecto a considerar es que la población, en el seno de sus necesidades, prosigue un proceso de apropiación del espacio (social), por lo cual es necesario, de acuerdo a Lefebvre (1974: 208), elucidar sobre el concepto de apropiación. Podemos decir que el grupo se apropia de un espacio natural modificado para servir a sus necesidades y posibilidades. Lefbvre, prosigue… "Las casas campesinas y las aldeas hablan y refieren, como un relato murmurado y algo confuso, la vida de quienes las construyeron y habitaron. Hasta tal punto que puede decirse que ellas portan la marca. Un iglú, una choza, una casa japonesa poseen tantas cualidades expresivas como una residencia normanda o provenzal. El espacio del habitar puede ser el de un grupo (una familia, a menudo extensa) o de una comunidad (fraccionada en castas o clases, que tienden a romperla). El espacio privado se distingue perfectamente del espacio público, sin llegar a su disociación. En el caso más afortunado, el espacio externo, el espacio comunitario, es dominado, y el espacio interno de la vida familiar es apropiado… La apropiación no se cumple en virtud de un grupo inmóvil (familia, aldea, ciudad). El tiempo desempeña un papel importante en este proceso y la apropiación no puede llegar a comprenderse sin el influjo del tiempo, sin los ritmos de la vida (Lefebvre, 1974: 214)

Por lo tanto, una vez apropiado el espacio (social), se continua con el proceso de urbanización, que permite satisfacer las necesidades de la población; para tal efecto, Castells (1983) hace mención que el espacio es un estudio de la expresión de la estructura social, y equivale a investigar los procesos que la determinan; por lo que se refiere a la definición de lo urbano, Castells comienza con la delimitación de la especificidad del espacio de la estructura social, que no se diferencia mucho de la delimitación de una forma espacial, concretamente del espacio urbano, e implica la idea o las relaciones dentro de una unidad de la estructura social. Para comprender el fenómeno social y urbano, Castells (1983) incorpora la variable habitacional como fundamental en el proceso de producción del espacio urbano, en el que la vivienda se convierte en el espacio físico donde se desenvuelven las relaciones de la sociedad dentro de un ámbito espacial y/o territorial.

Así, tato el espacio social como el espacio urbano, dan cuenta de un proceso de apropiación, en primer lugar y, posteriormente, un proceso de inclusión de los elementos y características urbanas, anteponiendo como primer elemento estructurador a la vivienda, en el que intervienen no solo las relaciones sociales sino toda una estructura social, lo cual se manifiesta en el espacio urbano construido.

Bases metodológicas

El presente análisis da cuenta del avance parcial que se tiene de un proyecto de investigación financiado por la Universidad de Autónoma del Estado de México (Jiménez, 2020), en el que se establece el contexto de los asentamientos humanos irregulares que se han desarrollado en la periferia de la ciudad de Chetumal, como una muestra constante de que las necesidades de suelo y vivienda por parte de la población, ya no se encuentran en las áreas urbanas consolidadas sino en la periferia, cuya limitación de oportunidades para su adquisición, conlleva a la búsqueda de tierras más accesibles para la población demandante, no obstante estas tierras, particularmente tierras ejidales, carecen en su totalidad de un proceso de planeación e intervención por parte de las autoridades locales y municipales para su desarrollo.

Los resultados presentados en este trabajo, son resultado de la primera fase de investigación de campo desarrollado durante el mes de junio del 2021 en la Colonia Nuevo Progreso, derivados de la aplicación de la entrevista estructurada a población ejidataria fundadora de este asentamiento, a una líder política y la población habitante, en el que se han manifestado una serie de inquietudes que han permitido desarrollar la estructura de presente análisis. De esta manera, bajo un enfoque etnográfico de tipo cualitativo, la información que se presenta en el presente trabajo, permite apreciar el puto de vista de la población en el proceso de apropiación y ocupación de las tierras ejidales para satisfacer las necesidades de suelo, la producción de su vivienda y la introducción de la infraestructura y servicios básicos, así como las carencias y déficits que actualmente presenta el asentamiento .

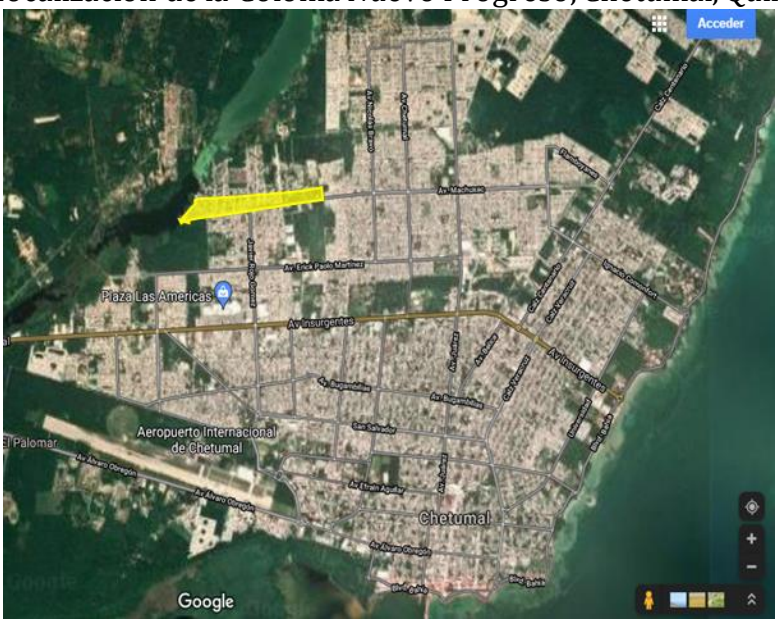
Los resultados presentados este trabajo, dan cuenta de las acciones que se han desarrollado por parte de la población para satisfacer sus necesidades básicas, no obstante, se observa una incapacidad para satisfacer necesidades complementarias, como es la educación, comercio, salud, entretenimiento y deporte, entre otros, al no existir un interés y participación directa de las autoridades para su incorporación.

Caracterización y delimitación del caso de estudio

La Colonia Nuevo Progreso es uno de os 14 asentamientos humanos señalados en el Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Ha, desarrollado por la Dirección de Desarrollo Urbano del municipio de Othón P. Blanco (DDU, 2014, citado en Jiménez, 2019.)

La Colonia Nuevo Progreso se encuentra localizada en la parte nororiente de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, México, y se encuentra en las coordenadas GPS: Longitud (dec): *-88.320833 y Latitud (dec): 18.532222 (ver figura 1)*

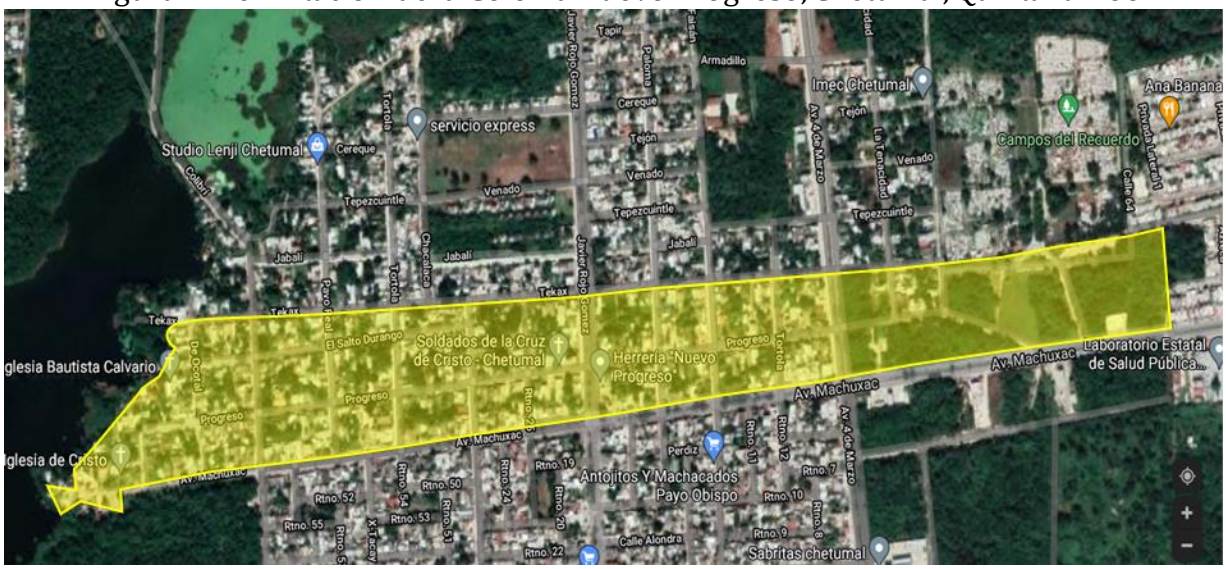
Figura 1. Localización de la Colonia Nuevo Progreso, Chetumal, Quintana Roo.



Fuente: Elaboración propia con base a Google maps (2021)

El polígono que ocupa la Colonia Nuevo Progreso se encuentra delimitada de la siguiente manera: al norte por la Calle Tecax y con la Colonia Ampliación Nuevo Progreso; al poniente por la Colonia; al Sur por la Avenida Machuxac y con la Colonia Payo Obispo; al oriente, con algunos asentamientos humanos populares y; al oriente, con el cuerpo de agua denominado "la Sabana" (ver figura 2).

Figura 2. Delimitación de la Colonia Nuevo Progreso, Chetumal, Quintana Roo



Fuente: Elaboración propia con base a Google maps (2021)

Proceso de ocupación ilegal del suelo

Trinidad (2019: 205) señala que una característica de la producción de las ciudades latinoamericanas es el resultado del funcionamiento y conjunción de tres lógicas de coordinación social: el mercado, el Estado y la lógica de la necesidad, esta última se constituye a partir de un conjunto de acciones individuales y colectivas que promueven la producción de lo que se ha de denominar "ciudades populares". Rojas y Fretes (2009: 12) señalan que los hogares que no pueden conseguir viviendas o suelo en el mercado formal recurren a la compra de suelo en subdivisiones ilegales o invaden tierras, generalmente suelo de propiedad pública o sin demanda en el mercado. Los precios son relativamente menores que en el mercado legal, dada la ausencia de obras de urbanización formalmente requeridas, la baja calidad ambiental y la escasa accesibilidad al resto de la ciudad, y sobre todo la falta de seguridad jurídica. Para los sectores pobres, la ilegalidad de la operación inmobiliaria, y a veces la dudosa propiedad de quien vende, no representa un obstáculo mayor para adquirir el bien.

De acuerdo a Rueda (1999) y Del Soto (1979) (citados en Jiménez, 2007) se identifican dos mecanismos de ocupación del suelo: el legal y el ilegal, en el primero de ellos, éste se desarrolla mediante acciones que son reguladas por el Estado; en el segundo, el proceso de ocupación del suelo, corresponde a la construcción sobre terrenos no calificados ni programados para este fin, llamado también como crecimiento espontáneo, caracterizado por la movilidad y la imprecisión de sus límites, así como por ausencia de orden y perificidad socio espacial frente a las áreas centrales;

Rueda (1999), Del Soto (1979) y la Secretaría de Desarrollo Social (2010), identifican dos tipos de proceso ilegales: la invasión y la venta ilegal. En el caso de la invasión, ésta se reconoce como el proceso cuyo origen descansa sobre la ocupación ilegal de terrenos agrícolas o forestales de propiedad ejidal, comunal, públicos o privados; la SEDESOL (2010), señala que se basa en la ocupación directa del terreno por parte de la gente a quienes coloquialmente se les llama "paracaidistas", y se realiza, fundamentalmente, a través de dos mecanismos: La "invasión paulatina", que se produce gradualmente sobre asentamientos humanos ya existentes, que por lo general se trata de rancherías anexas a fundos o haciendas; en estos casos el propietario del terreno tiene una relación particular con los ocupantes. En el caso de y la "invasión violenta", no existe vinculación previa entre los pobladores y el propietario del terreno, y esto es precisamente lo que determina que deba ser violenta e intempestiva, lo cual, por supuesto, no quiere decir que no sea el fruto de una compleja y detallada planificación.

Por su parte, la venta ilegal es un mecanismo más común, porque se lleva a cabo cuando las tierras que se ocupan no han sido previamente desincorporadas de un tipo de régimen de propiedad especial como el ejidal, el comunal, federal, municipal u otro; o no se han obtenido las autorizaciones urbanas conducentes, por lo cual la ocupación, división y fraccionamiento de la tierra resulta informal e irregular. (SEDESOL, 2010). De esta manera, las acciones de la venta ilegal de tierras agrícolas, son conducidas por la transacción de tierra por dinero a través de asociaciones y cooperativas, donde es el propio ejidatario quien negocia la venta ilegal de algunas de las parcelas que le fueron dotadas.

Estos dos mecanismos constituyen el proceso social, en el cual intervienen directamente los agentes y actores sociales involucrados; de hecho, esta intervención

involucra el carácter social del proceso, mismo que se ha replicado en la ciudad de Chetumal, en el que la población de bajos recursos económicos, han buscado en la periferia de la ciudad algunas áreas y zonas donde adquirir un pedazo de suelo para construir su vivienda. A partir de dichas acciones, en las inmediaciones de la ciudad de Chetumal se han identificado 14 asentamientos humanos irregulares (DDU, 2014 y Jiménez, 2019), que se distribuyen, particularmente en tierras ejidales, en el que se encuentra identificada la Colonia Nuevo Progreso.

De esta manera, el proceso de ocupación del suelo en la tierras que actualmente ocupa la Colonia Nuevo Progreso, inició en el año de 1977, cuando los ejidatarios de Calderitas, en asamblea, decidieron que las parcelas ubicadas al norte de la Colonia Payo Obispo, sufrieran un cambio de uso de suelo, por lo que acordaron realizar los trámites pertinentes para urbanizarlas y convertirlas en lotes urbanos.

De acuerdo a las entrevistas realizadas a habitantes ejidatarios, fundadores del asentamiento humano irregular, ahora Colonia Nuevo Progreso, las principales acciones sociales que se desarrollaron para fundar este asentamiento data del año de 1990, cuyos ocupantes originarios fueron ejidatarios de la Colonia Luis Echeverría, del ejido de Calderitas. Por iniciativa de las autoridades del Comisariado Ejidal de Calderitas, los terrenos donde actualmente se encuentra la Colonia Nuevo Progreso fueron subdivididos y destinados para su ocupación con fines urbanos, con beneficio para los propios ejidatarios e hijos de los mismos, en virtud de que dichas tierras fueron reconocidas como parte del núcleo ejidal de Calderitas

La primera acción desarrollada para la ocupación de suelo fue la subdivisión realizada a las tierras ejidales destinadas para el uso urbano, resultando lotes promedio de 20 por 30 ml, resultando una superficie de 600.00 m2, aproximadamente, cada uno. En el caso particular, estos lotes fueron vendidos por los propios ejidatarios a los beneficiarios, cuya transacción de cada uno de los lotes correspondió a un costo total de $500.00 (quinientos pesos 00/100 M.N.) Cabe señalar que, en este proceso, existió población que aceptó ocupar de manera inmediata el lote; por su parte, hubo población que no ocupó sus lotes de manera inmediata, por lo que la alternativa fue dejar pasar un tiempo o, en su caso, volver a subdividirlo en lotes más pequeños y venderlos a otros sectores de la población demandante. A la fecha se estima que únicamente viven no más de 20 ejidatarios fundadores de la Colonia.

Respecto a la situación jurídica de la propiedad, si bien estos terrenos fueron reconocidos como parte del núcleo ejidal de Calderitas, fue el propio comisariado ejidal quien ha otorgado los documentos que reconocen como posesionarios a los habitantes de cada uno de los lotes; no obstante, actualmente existe el litigio de estas tierras, dado que no se tiene bien definido si son "tierras nacionales"[4] o son parte de ejido de Calderitas, lo que causa una indefinición en la situación jurídica de los documentos expedidos y en la tenencia de la tierra.

[4] Término utilizado por la población, refiriéndose a que las tierras son de la administración del gobierno federal.

Situación sociodemográfica

De acuerdo a los datos del INEGI (2015), la población actual de la Colonia Nuevo Progreso asciende a un total de 1,065 habitantes, mismos que, de acuerdo al grupo de edad se encuentran repartidos conforme se señala en la tabla 1

Tabla 1. Población de la Colonia Nuevo Progreso, por grupo de edad

Grupo de edad	Población	%
0 a 14 años	301	28.63
15 a 29 años	321	30.14
30 a 59 años	383	35.96
60 y más años	60	5.63
Total	**1,065.00**	**100.00**

A pesar de que en la actualidad el número habitantes se ha incrementado, cabe señalar que, en el año de 1995, se identificó que este asentamiento era ocupado por apenas por 4 habitantes (INEGI, 1995); no obstante, debido al proceso de subdivisión de los terrenos y venta de lotes iniciales, la población se ha incrementado con el paso del tiempo, que coincide con el proceso de ocupación y urbanización de que ha sido objeto la Colonia Nuevo Progreso.

La producción informal de vivienda

Delgado (2014: 150) señala que la informalidad e irregularidad son conceptos asociados directamente al desarrollo de un hábitat popular, generalmente espontáneo y auto producido, que en su materialización presenta carencias constructivas y de habitabilidad, así como ausencia/precariedad en las infraestructuras y servicios urbanos, tanto en la propia vivienda como en su entorno inmediato, lo que sin duda disminuye la calidad de vida de las personas que se hallan en estas situaciones. Del Soto (1979), manifiesta que la informalidad se produce cuando el derecho impone reglas que exceden el marco normativo socialmente aceptado, no ampara las expectativas, elecciones y preferencias de quien no pueda cumplir tales reglas y el Estado no tiene la capacidad coercitiva suficiente. La informalidad es de las actividades y no de la gente; por lo tanto, el origen de la informalidad se encuentra no en la ley, sino en la ineficiencia de las instituciones que regulan su aplicación.

Para Lauchlin (1979) el carácter informal se refiere al proceso por medio del cual la gente, ya sea invadiendo y ocupando, o adquiriendo tierras no habilitadas para la edificación, ha construido viviendas precarias. El sector informal de la vivienda se constituye básicamente por los asentamientos humanos irregulares en la periferia de las ciudades, donde la intervención estatal ocurre en dos niveles: la lenta y conflictiva introducción de servicios, y la no menos problemática legitimación de la apropiación del suelo (Azuela y Duhau, 1987). La informalidad se vuelve un proceso donde los sistemas de producción del espacio y la vivienda son más onerosos para aquellos sectores que no presentan las condiciones económicas necesarias para incorporarse en un sistema de producción regido por el Estado (Rodríguez, 2000).

En los asentamientos irregulares, las viviendas suelen estar dispuestas sin orden lógico y fueron construidas con materiales livianos o de desecho, aunque estas dos últimas

variables no siempre están presentes. El hecho de que una persona o a una familia opte por ocupar y/o construir su vivienda de manera informal, se debe en gran medida a que una importante proporción de los nuevos hogares integrados por jóvenes; de los hogares unipersonales de adultos mayores; de los hogares monoparentales; y de los jóvenes dependientes, tienen como único modo de acceder a una vivienda independiente, la autoconstrucción, ya sea en asentamientos irregulares, o informalmente en lotes formales del tejido urbano consolidado, detrás, al costado o arriba de otros familiares. (Delgado, 2014: 150-151).

Tomando en cuenta los planteamientos de Pradilla (1987) y de Cevallos y Tarcópolus (2000), la vivienda informal constituye aquélla que es auto-producida por sus beneficiarios, generalmente de escasos recursos, volviéndose una opción viable que compite con la oferta formal, al brindar una calidad potencial al alcance de un gran sector de la población; este tipo de vivienda presenta cuatro características fundamentales (ver figura 7):

1. Los beneficiarios de este tipo de viviendas lo constituyen población de bajos recursos económicos.

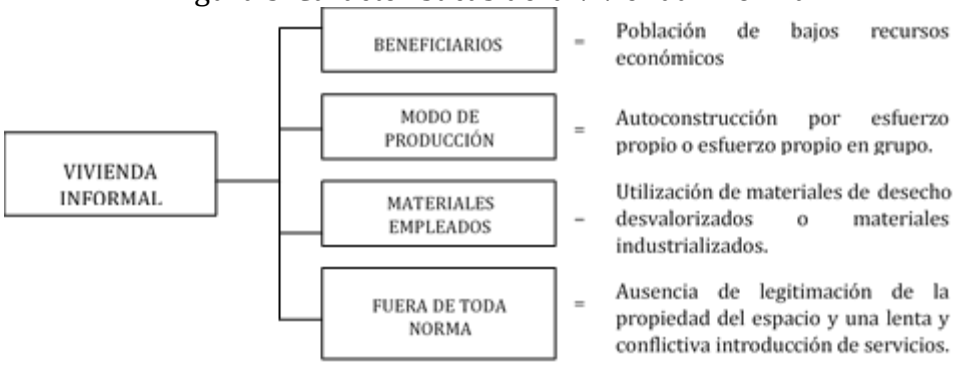
2. El modo de producción de la vivienda se realiza a través de la *producción manufacturera* y la *auto construcción.*

3. Los materiales empleados en su producción son materiales desvalorizados (de desecho) y perecederos, mismos que son adquiridos gratuitamente o dentro del mercado informal; en el mejor de los casos se emplean pequeñas cantidades de materiales producidos comercialmente, adquiridos con una parte de sus ingresos.

4. Su producción se realiza fuera de toda normatividad, cuya intervención del Estado ocurre en la ausencia de una legitimación de la apropiación del espacio y la lenta y conflictiva introducción de servicios.

Conforme a lo anterior, de acuerdo a Jiménez (2007), la vivienda informal tiene la característica de preservar sistemas de producción tradicionales, sustentados en las relaciones sociales, cuyas formas de intervención conllevan a las más diversas formas de relación; esta característica es la que le da el sentido y carácter social de su producción (ver figura 3).

Figura 3. Características de la vivienda informal

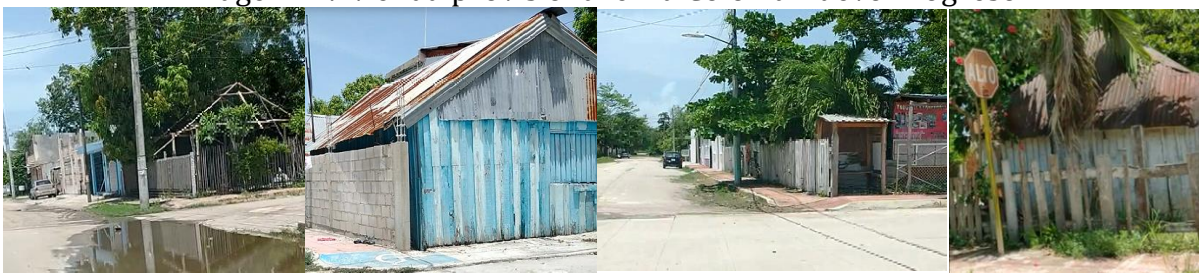


Fuente: Jiménez (2007).

En la Colonia Nuevo Progreso el proceso de producción de la vivienda ha sido a la par que el proceso de urbanización que ha tenido el asentamiento desde el año de 1990 a la fecha, periodo en el que las viviendas existentes han tenido un proceso inicial de auto construcción y, posteriormente, por encargo. De esta manera, las viviendas existentes en la colonia presentan la clasificación señalada por Jiménez (2007), en el que se identifican tres tipos: viviendas provisionales, viviendas precarias y viviendas informales.

Para el caso de las viviendas provisionales, se refiere a aquellas que aún presentan condiciones de autoconstrucción por parte de los mismos ocupantes y con materiales provisionales de desecho o perecederos; la segunda se refiere a las viviendas precarias, que sustituyeron a las provisionales, a partir de la construcción por encargo, pero cuya proceso de construcción no ha sido concluida, caracterizada por contar con materiales industrializados, pero que carecen de piso de cemento, plafones y/o aplanados interiores o exteriores; finalmente, se encuentra la vivienda informal que, a pesar de estar construidos con materiales industrializados y tener acabada la obra y contar con los acabados, estas se han desarrollado fuera de la reglamentación urbanística y sin los permisos y licencias correspondientes (ver imágenes 1, 2 y 3)

Imagen 1. Vivienda provisional en la Colonia Nuevo Progreso



Fuente: Trabajo de campo, junio 2021

Imagen 2. Vivienda precaria en la Colonia Nuevo Progreso

Fuente: Trabajo de campo, junio 2021

Imagen 3. Vivienda informal en la Colonia Nuevo Progreso

Fuente: Trabajo de campo, junio 2021

El proceso de urbanización

Rojas y Fretes (2009: 13) manifiestan que los agentes que actúan en el segmento informal cumplen funciones similares a los que operan en el mercado legal, aunque en forma parcial, ya que las tierras subdivididas no son dotadas de toda la infraestructura y servicios y las transacciones no son legalmente registradas. Cabrera (2014: 195) señala que los pobladores –expulsados por los altos precios de alquileres, suelo y vivienda en la ciudad formal– que se toman las tierras de la periferia y la valorizan con su trabajo artesanal de servicios básicos –abren pozos para el agua, construyen senderos y drenajes e introducen transporte público precario–. Luego de procesos de clientelismo político y bajo la presión de los pobladores, los diputados y representantes de corregimiento impulsan a que ministerios y otras entidades respondan a las demandas de los pobladores. Se inicia así una lenta dotación de infraestructura –acueductos, alcantarillados, escuelas y calles–.

En la historia de la Colonia Nuevo Progreso, desde el año 1990 en que se fundó y comenzaron a ocupar los lotes por parte de la población beneficiada, el proceso de urbanización ha tenido diversas etapas, que se ha caracterizado por dos momentos:

El primero de ellos está representado por las acciones que la misma sociedad ha desarrollado para satisfacer sus necesidades de agua, drenaje y energía eléctrica: en el caso del agua, las acciones de la sociedad en torno a ello fue el desarrollo de pozos artesanos para su abastecimiento doméstico; posteriormente, fue la introducción de tomas comunitarias, para el servicio de toda la población, en el que tenían que "acarrear"[5] agua a sus domicilios; en el caso del drenaje, para satisfacer esta necesidad ha sido a través de fosas sépticas, mismas que a la fecha prevalecen.

El segundo momento fue a partir del apoyo por parte de las autoridades municipales, en el que se gestionó la introducción de la infraestructura para el servicio de agua potable, energía eléctrica, guarniciones, banquetas y pavimentación.

A la fecha, la Colonia Nuevo Progreso cuenta con el servicio público de agua y energía eléctrica, sin embargo, se carece de la infraestructura para el drenaje, por lo que todas las viviendas siguen dependiendo de las fosas sépticas para satisfacer el servicio; la población señala que en este momento no sería conveniente introducirlo porque ocasionaría abrir nuevamente las calles y dañar el pavimento.

Respecto a la pavimentación, existen algunas secciones de la colonia que no se han pavimentado.

[5] Término utilizado por la población, refiriéndose a trasladar agua a sus domicilios.

Imagen 4. Fosas sépticas utilizadas en las viviendas

Imagen 5. Sistemas de almacenamiento del agua

Equipamientos y servicios

Respecto a los equipamientos y servicios con que cuenta la Colonia Nuevo Progreso, se han identificado 51 establecimientos económicos, en el que destacan la industria manufacturera, comercio al por menor y al por mayor, servicios de alojamiento temporal, de preparación de alimentos y otros servicios locales (ver tabla 2)

Tabla 2. Establecimientos económicos en la Colonia Nuevo progreso

Actividad económica	**Número**
Industria manufacturera	7
Comercio al por mayor	1
Comercio al por menor	17
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	9
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	17
Total	**51**

Fuente: DENUE (2015)

Una de las preocupaciones en que coincide la población, es el hecho de que, en la fundación y proceso de ocupación de suelo de la Colonia Nuevo Progreso, es la falta de equipamientos que satisfagan las necesidades de los habitantes en materia de educación, salud, comercio y otros servicios básicos. La población señala que cuando se hizo la colonia, no se pensó en contar o apartar espacios para el desarrollo escuelas, una zona comercial, un centro de salud, un centro cívico, un domo u otros esenciales para el desarrollo de la colonia. En su lugar, para satisfacer esas necesidades la población acude a la colonia Payo Obispo, que es la colonia inmediata que colinda en el lado sur o, en su caso, acuden directamente a la ciudad de Chetumal.

Conclusiones

Los modelos de crecimiento urbano que se han desarrollado en las grandes ciudades de México, presentan una coincidencia en el desarrollo de la periferia como una alternativa de la población para encontrar tierra accesible y barata donde construir su vivienda, en el que la población no le toma mucha importancia si estas zonas no cuentan con la infraestructura y servicios básicos. A manera de contraste, se reconoce que las acciones sociales fuera del área urbana consolidada, está determinada porque el Estado carece de una política de suelo y vivienda dirigido a las personas de bajos recursos económicos; en respuesta, la alternativa es la adquisición de tierras ubicadas más allá de los límites permisibles para el uso urbano

Siendo una práctica social, son los propios ejidatarios los que, previa decisión en las asambleas, acuerdan los cambios y modificaciones del uso del suelo de estas tierras ejidales, para su ocupación con proyectos y usos urbanos; de esta manera, son los mismos ejidatarios quienes encuentran en estas acciones, no sólo un beneficio económico para sí, sino un beneficio social para la población del mismo núcleo ejidal o de otra población demandante.

Respecto a la producción de la vivienda informal, el estudio de caso analizado da cuenta que la transformación del paisaje artificial que ofrece la vivienda, no es una singularidad, en virtud de que aun cuando han pasado cerca de 30años desde la fundación de la Colonia Nuevo Progreso, sigue persistiendo vivienda provisional y vivienda precaria y que, aunque predomina ya vivienda informal, este modo de producción no ha asegurado una calidad adecuada en las viviendas, particularmente porque muchas de ellas siguen careciendo de los servicios de agua potable, drenaje y electricidad.

Una de las determinantes que se deben considerar en los estudios de caso, como es la Colonia Nuevo Progreso, es el desinterés que se ha tenido por parte de las autoridades municipales correspondientes para introducir la infraestructura y servicios básicos y públicos; en el caso particular, la Colonia Nuevo Progreso se ha dado sobre la base de las accione sociales de la población para satisfacer por sus propios medios y recursos los servicios básicos de su vivienda; cabe señalar que en los últimos tres años, derivado del apoyo de la administración municipal, el asentamiento ha tenido un auge adecuado en la introducción de la infraestructura, servicios básicos, guarniciones, banquetas y pavimentación, sin embargo este desarrollo no ha sido equitativo en todo el asentamiento, dado que algunas zonas aún carecen de esta infraestructura.

Asimismo, debemos de señalar que el proceso de ocupación del suelo identificado en la fundación, desarrollo y consolidación de la Colonia Nuevo Progreso, ha carecido de una

planeación por parte de las autoridades ejidales que la originaron , por parte de la población y de las autoridades; el resultado es que a pesar de que la colonia se reconoce como urbanizada, esta carece de equipamientos en materia de salud, educación, comercio y servicios, entre otros, lo que ha ocasionado que los habitantes sigan dependiendo de otros sectores urbanos o de la propia ciudad de Chetumal.

Finalmente, es de señalar que estos procesos de ocupación del suelo, los modos de producción de la vivienda y la gestión de infraestructura y servicios básicos, se ha vuelto una práctica común entre las autoridades ejidales, en complicidad con la población demandante de suelo y vivienda y que, al no contar con programas oficiales que los oferten, tienen como única alternativa la búsqueda de estos satisfactores en zonas, muchas de ellas, no aptas para el desarrollo urbano; no obstante, siendo una práctica social, es la única alternativa que le permiten sus condiciones socioeconómicas.

Referencias

Azuela, A. y D. Emilio, (1987) "De la Economía Política de la Urbanización a la Sociología de las Políticas Urbanas", en *Sociológica*. La Ciudad, el Discurso y los Actores Sociales, 1987.

Cabrera, M., (2014) "Cien años de informalidad, una mirada a los barrios de la gente" en Bolívar, T., Guerrero, M. y M. Rodríguez, (2014) *Cosas de infinitas privaciones ¿Germen de ciudades para todos?* Abya Yala, Universidad central de Venezuela y Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador, CLACSO,

Castells, M., (1983) *La cuestión urbana*. México, Siglo XXI.

Cevallos O. y D. Tarchópulos, (2000) *Calidad de la vivienda dirigida a los sectores de bajos ingresos en Bogotá*, Colombia, Pontificia Universidad Javeriana, COLCIENCIAS.

DDU (2014) *Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Ha*, Gobierno del Municipio de Othón P. Blanco, México

Del Soto, H., (1979), *El otro sendero*. Perú.

Delgado, M., (2014). "La informalidad visible e invisible del hábitat popular en Montevideo", en Bolívar, T., Guerrero, M. y M. Rodríguez, (2014) *Cosas de infinitas privaciones ¿Germen de ciudades para todos?* Abya Yala, Universidad central de Venezuela y Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador, CLACSO,

INEGI (1995), *Censo General de Población y Vivienda*, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

INEGI (2015), *Censo General de Población y Vivienda*, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

Iracheta, A., (2000) "Políticas e instrumentos de generación de suelo urbanizado para pobres por medio de la recuperación de plusvalías", en Iracheta, A. y M. Smoka, M., *Los pobres de la ciudad y la tierra*, 1ª edición Lincoln Institute of Land Policy. México, el Colegio Mexiquense

Jiménez, P. L., (2007) *Producción social del espacio urbano y la vivienda informal en el municipio de Toluca, caso del barrio Bordo de las Canastas, 1990-2006*, Tesis Doctoral. México, Universidad Autónoma del Estado de México

Jiménez, Pedro L. et al, (2017) *Asentamientos humanos irregulares y problemática socio ambiental en las zonas y áreas naturales protegidas en Chetumal, Quintana Roo*, Proyecto de investigación, Registro clave 4467/2017SF, México, Universidad Autónoma del Estado de México

Jiménez, Pedro L. et al, (2020) *Procesos de ocupación ilegal del suelo y modos de producción de la vivienda en el asentamiento humano irregular "Colonia Nuevo Progreso", Chetumal, Quintana Roo*, Proyecto de investigación, registro 6194/2020CIF, México, Universidad Autónoma del Estado de México.

Jiménez, Pedro L. et al, (2019) *Mecanismos municipales de control de la ocupación del espacio en la periferia de la Zona Metropolitana de la ciudad de Toluca*. Universidad Autónoma del Estado de México. México, Juan Pablo Editores.

Lauchlin, C., (1979) *Urbanización y Desarrollo. Un diseño para el crecimiento urbano.* México, Ediciones Gernika, S.A.

Lefebvre, H., (2013) *La producción del espacio*. Primera Edición. España, Capitán Swing Libros, S. L.

Pradilla, E., (1987) *Capital, Estado y Vivienda en América Latina*. México, Fontamara

Rojas, E. y V. Fretes, (2009) "construir ciudadanía para una mejor calidad de vida", en Rojas, Eduardo (2009). Construir Ciudades, Mejoramiento de barrios y calidad de vida urbana. Washington, DC: Banco Internacional de Desarrollo.

Rueda, R., (1999) *Mecanismos del crecimiento urbano en el Valle de Cuernavaca, México*. Instituto Estatal de Documentación de Morelos, México, Editorial PRAXIS.

Secretaría de Desarrollo Social (2010) *Diagnóstico sobre la falta de certeza jurídica en hogares urbanos en condiciones de pobreza patrimonial en asentamientos irregulares.* México, disponible en : http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico/D_PASPRAH_2011.pdf

Trinidad, V., (2012). *Las urbanizaciones informales. Una modalidad de acceso al Hábitat y la ciudad contemporánea*. Tesis de grado. Facultad de Ciencias Sociales, UDELAR

Ixmiquilpan: ciudad y comunidades indígenas, las acotaciones del crecimiento urbano

Silvia Mendoza Mendoza[1]

Yamile Rangel Martínez[2]

Sonia Bass Zavala[3]

Resumen

Ixmiquilpan es un municipio reconocido como centro del Valle del Mezquital, región cultural otomí del estado de Hidalgo, México. El crecimiento urbano de la cabecera municipal se expresa en la expansión de áreas habitacionales y espacios comerciales, además de los servicios públicos de los tres niveles de gobierno; la mancha urbana ha crecido a costa de las tierras de cultivo cuya tenencia de la tierra es de pequeña propiedad.

Los límites de la ciudad se topan con las tierras de propiedad social sea ejidal o comunal a cargo de las comunidades indígenas, cuya lógica de uso y transmisión de la tierra no asumen la lógica de la oferta y la demanda que impone el mercado inmobiliario, porque se privilegia el mantenimiento de la tierra agrícola, y la propiedad de la tierra obedece al sistema de herencia de padres a hijos, en el peor de los casos, se transfiere a quien se reconoce como integrante de la comunidad.

Tanto la ciudad como las comunidades siguen creciendo, es la cabacera municipal quien enfrenta la mayor presión de acceso a tierra, por tanto, en el futuro inmediato es necesario generar un modelo de ordenamiento urbano que concilie las necesidades de la vida urbana y las lógicas campesinas e índigenas de ocupación del territorio; el objetivo de la reflexión es

Conceptos clave: Ciudad, Comunidad indígena, Territorio, Tenencia de la tierra

Introducción

"Ixmiquilpan, corazón del Valle del Mezquital" es una frase que puede leerse en los folletos turísticos, en los carteles y en los letreros colocados a bordo de las carreteras que conducen a Ixmiquilpan; las promociones turísticas, reseñan la pervivencia de un templo monumental (de la orden agustina que data del siglo XVI), un mercado con presencia indígena, la oferta recreativa de balnearios de aguas termales, la producción de artesanías de materiales diversos, una amplia tradición culinaria y un atractivo mosaico verde formado por los cultivos agrícolas. La ciudad de Ixmiquilpan está circunscrita a las comunidades otomíes y a su tipo de tenencia de la tierra, ciudad y comunidades no comparten la misma lógica de

[1] Doctora en Antropología Social, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, smendoza@uaeh.edu.mx

[2] Doctora en Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, profe_6771@uaeh.edu.mx

[3] Doctora en Ciencias Sociales con especialidad en Sociología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, sonia_bass10401@uaeh.edu.mx

ocupación del territorio; por lo cual, esta reflexión revisa los procesos que construyen la relación con el territorio entre la cabecera municipal y las comunidades indígenas, porque la lógica de las últimas impone límites a la expansión de la mancha urbana de la cabecera municipal mestiza más ajena a las actividades del campo.

Ixmiquilpan. Cabecera municipal y su configuración como centro urbano de una región

La vocación de centro regional de Ixmiquilpan se remonta a la época de la colonia, cuando en el siglo XVI fueron descubiertos yacimientos de plata y plomo; en la época independiente, aún cuando la actividad minera había decaído, se mantuvo como centro económico y político, además de asentamiento habitacional de las poblaciones mestizas; en dicho siglo, la actividad minera concentrada en la extracción de plata y plomo y el desarrollo de ganadería menor (Melville, op.cit), Ixmiquilpan quedó integrado a la "arteria de la plata" dado el camino que comunicaba a México- Zacatecas para comunicar las minas de Guanajuato e Ixmiquilpan (Wolf, 1972:72). En la época independiente del país, los movimientos sociales que afectaron de manera importante en otras regiones, apenas y tuvieron impacto en el ámbito local, los brotes de inconformidad registrados, tuvieron que ver más con la reducción de impuestos que con reclamos de recuperación de tierras (cfr. Ruíz de la Barrera, 2000:101-103; Herrera, 1995:80-85). Durante el movimiento revolucionario, el mayor estímulo de participación activa de las comunidades, se debió al reclamo agrario, demanda que fue satisfecha hasta los gobiernos posrevolucionario Con la consolidación del gobierno a cargo del moderno Estado Mexicano, el carácter regional de Ixmiquilpan adquirió otro sentido con el reparto agrario posrevolucionario, el desarrollo de infraestructura agrícola, la acción indigenista moderna y sobre todo, la conformación de una red de relaciones sociales de dominación en el marco de una mayor regulación del gobierno mexicano.

La intensa intervención del gobierno de la República para la modificación de las condiciones de producción agrícola y en otras esferas de la vida de los otomíes, acentuó la vocación regional de Ixmiquilpan con respecto a las comunidades circundantes, pues la edificación de obra pública de comunicación e infraestructura agrícola favoreció el comercio y el desarrollo de la administración pública concentrados en la cabecera municipal de Ixmiquilpan

Los vaivenes económicos, sociales y económicos ocurridos en poco más de cuatro siglos (la etapa colonial, en la etapa independiente y en la etapa revolucionaria), aparentemente, el sistema de relaciones sociales locales permaneció inalterado, persistiendo un sistema de estratificación social con base en la clase social, pertenencia étnica y lugar de residencia, que se perfiló como antagónico y complementario: mestizos e indígenas, que en términos de asentamientos habitacionales se materializó en la ciudad, haciendas mestizas, y comunidades indígenas.

Cada estrato social contenía una carga simbólica e identitaria recreada en formas de organización social, pertenencia étnica y sobretodo, en la ubicación y posesión del territorio, no se pretende ignorar que los territorios indígenas se mantuvieron intactos durante la expansión del dominio colonial y la consolidación de la forma de producción con base en la las haciendas, porque existen investigaciones que documentan casos en que las comunidades

despojadas de sus tierras, prefirieron mantener su autonomía y el juego político interior, que recuperar su territorio original (García Castro, 1999:335).

Indígenas y mestizos vivían divididos por las diferencias étnicas, según datos del siglo XVIII, con una clasificación racial más específica de los habitantes de Ixmiquilpan, señalan que el número de familias no indígenas que residían en Ixmiquilpan rebasan la cuarta parte del total de familias registradas, e incluso en pueblos como Santa María Tepejí, San Agustín Itatlaxco, San Miguel Jonacapa e Ixmiquilpan, el número de familias indígenas era inferior a las familias españolas, mestizas y mulatas, en contraparte, el pueblo con mayor cantidad de población indígena era San Juan (Cuadros 1, 2 y 3). Datos del siglo XIX, de la parroquia de Ixmiquilpan menciona que mestizos residían en barrios, pero nunca llegaron a representar más de una quinta parte de la población total.[4]

Cuadro 1. Número de familias e individuo de acuerdo a su pertenencia étnica en las cinco regiones en que estaba dividido Ixmiquilpan, siglo XVIII.

PUEBLOS CABECERA	NO. DE FAMILIAS				NO. DE INDIVIDUOS			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Sta. Ma. Tepejí, Sn Agustín Itatlaxco, Sn Miguel Jonacapa e Ixm.	537	600	N/Esp.	N/Esp.	2685	3000	N/Esp	N/Esp
Tlacintla, Alberto, Tepetixqui y Dadó	945	50	N/Esp.	N/Esp.	4725	250	N/Esp	N/Esp
Minas del Cardonal*	215	0	46	N/Esp.	1075	135	230	N/Esp
Orizabita, Espinas, Sototal Cerritos, Palma Gorda, Deguedó Capuxa y Debodhé	945	80	N/Esp.	N/Esp.	4725	400	N/Esp	N/Esp
San Juan (San Juanico)**	2750	803	N/Esp.	N/Esp.	13750	4015	N/Esp	N/Esp
TOTAL	5392	1533	46	0	26960	7800	230	0

A = Indígenas, B = Españoles, mestizos y mulatos, C =Solo españoles y D = Solo mestizos y mulatos

*Es el único caso en que las familias españolas no son registradas junto con familias mestizas y mulatas. **Además de 108 familias de indios (450 individuos). En la fuente, no existe referencia alguna para distinguir entre las categorías: indio e indígena

Fuente: Villaseñor y Sánchez, citado por Othón de Mendizabal. Obras Completas. T. VI. Talleres Gráficos de la Nación. México, 1947. Pp. 123-124

Cuadro 2. Población total de las municipalidades que integran el distrito de Ixmiquilpan. Varios años

MUNICIPALIDADES QUE INTEGRAN EL DISTRITO	POBLACION TOTAL AÑO					
	1869*	1895(a)	1900(b)	1910(c)	1921(d)	1930(e)
Alfajayucan	11418	N/Esp	12252	N/esp	11616	12126
Cardonal	11417	N/Esp	10690	N/esp	7100	8007

[4] Sartoris, 1850, citado por T.G. Powel. (1974:86)

Chilcuautla	4785	N/Esp	5692	N/esp	5400	5925
Ixmiquilpan	13236	N/Esp	18344	N/esp	14388	16081
T O T A L	40856	48097	46978	44242	38504	42139

Fuente:*Archivo del Congreso del Edo. Hidalgo. Censo del distrito de Ixmiquilpan presentado a la diputación permanente del Estado. Dic.1869.
(a) Dirección General de Estadística. 1897. Censo general de la República Mexicana, 1895. Ministerio de Fomento. México.
(b) Secretaria de Fomento. 1902.Censo y división territorial del estado de Hidalgo, 1900. Oficina de la Secretaría de Fomento. México.
(c) Dirección Geneal de Estadística. 1913. Censo de población, 1910. Secretaría de Fomento Colonización e Industria. México.
(d) Departamento de Estadística Nacional. 1927. Censo general de habitantes, 30 de noviembre de 1921. Talleres Gráficos de la Nación. México.
(e) Dirección General de Estadística. Quinto censo de población, 15 de mayo de 1930. Secretaría de la Economía Nacional. México

Cuadro 3. Población hablante total y por sexo, de acuerdo a la lengua que dominan. Distrito de Ixmiquilpan, varios años.

AÑO	CASTELLANO			OTOMI		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1895(a)	7924	8486	16410	14396	17280	31676
1900(b)	8667	8572	17239	13323	16412	29735
1910(c)	N/esp.	N/esp.	0	N/esp.	N/esp.	0
1921(d)	N/esp.	N/esp.	0	N/esp.	N/esp.	0
1930*(e)	N/esp.	N/esp.	0	N/esp.	N/esp.	0

Fuente: (a) Dirección General de Estadística. 1897. Censo general de la República Mexicana, 1895. Ministerio de Fomento. México.
(b) Secretaria de Fomento. 1902.Censo y división territorial del estado de Hidalgo, 1900. Oficina de la Secretaría de Fomento. México.
('c) Dirección Geneal de Estadística. 1913. Censo de población, 1910. Secretaría de Fomento Colonización e Industria. México.
(d) Departemento de Estadística Nacional. 1927. Censo general de habitantes, 30 de noviembre de 1921. Talleres Gráficos de la Nación. México.
(e) Dirección General de Estadística. Quinto censo de población, 15 de mayo de 1930. Secretaría de la Economía Nacional. México.
*Los datos sobre hablantes de lengua indígena, no fueron publicados a pesar de haber sido incluídos en el cuestionario censal.

A lo largo del tiempo, la actividad económica más importante de Ixmiquilpan ha estado relacionada con las actividades agrícolas pero con recursos diferenciados porque las comunidades, para producir, dependían de la temporada de lluvias; la hacienda Ocotzá se había especializado en la explotación de las plantas del desierto; por su parte Debodhé, contaba con una presa de recolección de agua construida desde la época en que era propiedad de los jesuitas; una condición excepcional para la producción agrícola, era lo que tenían las

tierras de los barrios del Maye, Cortijo y cabecera de Ixmiquilpan; estas ya eran irrigadas con aguas del río Tula, en tales tierras convergían dos condiciones, su posición privilegiada con respecto al principal afluente de la región y por el sistema de canales construido por la orden de los Agustinos, en esa zona, la producción agrícola era exitosa en un total de 873.4205 hectáreas, superficie que fue ampliándose a partir de varios proyectos. (Mendizábal, 1947:107)

Los productos agrícolas eran comercializados en el tianguis semanal de la cabecera de Ixmiquilpan; en el presente, la producción agrícola está orientada en la producción de forraje, legumbres y hortalizas que abastecen mercados de otras entidades del centro del país, entonces, la vocación comercial agrícola de la cabecera municipal, impone la habilitación de espacios comerciales y de tránsito para productores y comerciantes pequeños y medianos de productos agrícolas.

Territorio y vivienda

La ocupación del espacio habitacional de los residentes urbanos y las comunidades indígenas expresa lógicas distintas, los primeros edifican sus viviendas marcando una clara separación entre el espacio habitacional familiar y privado de la vida doméstica, lo que se expresa en mayor densidad de población.

En las comunidades otomíes, el asentamiento habitacional es disperso, con concentraciones habitacionales del mismo grupo familiar que comparten espacios comunes, la ocupación humana coexiste espacios para la crianza de animales de corral e incluso pequeñas huertas domésticas de flora local, la posesión de la tierra se debe al reconocimiento y recreación del parentesco consanguíneo, son los varones los principales receptores de la titularidad de la tierra, la vivienda y los enseres de trabajo.

Los asentamientos y concentración de las viviendas en las comunidades otomíes, son llamada localmente, manzanas, en realidad trata de un grupo de familias que se reconocen como parientes y dueños del territorio, es decir, la ocupación del territorio y su reconocimiento estaba anclado exclusivamente al grupo familiar, que asumía el cuidado y trasmisión del territorio bajo las consideraciones de la vida comunitaria, dicha forma de relación y cuidado del territorio fue alterado por el reparto agrario.

Antes de la reforma agraria

El largo periodo presidencial mexicano con el que amanecía el siglo XX, se reproducía en el estado de Hidalgo, luego de su decreto como entidad federativa en el año de 1869, y tras varios gobernadores, en el año 1877, arribó al poder el General Rafael Cravioto, reconocido líder local que se había adherido al plan de Tuxtepec, impulsado por Porfirio Díaz. Crávioto, junto con sus hermanos que lo sucedieron en el mismo cargo, permanecieron en el poder durante doce años, para luego ser substituido por un pariente lejano de Porfirio Díaz, Pedro

L. Rodríguez, quien permaneció en el poder a partir del año de 1897 hasta 1911, ya iniciada la Revolución Mexicana.[5]

Las sucesivas reelecciones del titular del gobierno estatal, como una reproducción de lo que sucedía en el plano nacional, en el orden social local, la realidad no era distinta, pues se habían consolidado las haciendas, como la principal forma de organización para la producción agrícola y ganadera, esto en un siglo que había estado plagado de revueltas sociales, tanto de comunidades que reclamaban la devolución de sus tierras como de bandidos dedicados a secuestrar y asaltar, enfrentamientos que tenían como telón de fondo, el enfrentamiento entre liberales y conservadores (cfr. Herrera Cabañas, 1995:53-146).

Durante el siglo XIX, en Ixmiquilpan se habían suscitado pugnas por la inconformidad de las comunidades indígenas con respecto al pago del impuesto de capitación•; pero al margen de las luchas que enfrentaban los liberales y conservadores, los pueblos indígenas mantuvieron su propia lucha por la recuperación de sus tierras, no se trataba de un enfrentamiento armado, sino de un vano intento de encontrar en las instituciones creadas por el gobierno central, los medios para recuperar sus tierras, en el año de 1868, pueblos del distrito de Ixmiquilpan, habían enviado un escrito al presidente Juárez para solicitar su apoyo contra los terratenientes que los hostilizaba (Valades, 1984:39 citado por Herrera Cabañas, *Íbidem*)

A pesar de las querellas presentadas por las comunidades indígenas, durante la segunda mitad del siglo XIX, predominó la tranquilidad social; en los barrios, era común que ahí habitasen mestizos numéricamente insignificantes, pero, aún en contra de desventaja numérica, eran ellos quienes monopolizaban todos los puestos políticos de los barrios donde habitaban y de la propia región.[6] Y es que el asentamiento poblacional de Ixmiquilpan estaba organizada siguiendo un orden concéntrico, en el centro estaba la ciudad habitada por mestizos, en el siguiente nivel se encontraban los barrios habitados por mestizos e indígenas, y en el siguiente plano se encontraban las comunidades indígenas y las haciendas propiedad de mestizos y extranjeros.

Hasta antes de que se ejecutara la reforma agraria, comunidades indígenas como Capula, permanecieron en calidad de estancia de hacienda, y es que en la región destacaban haciendas como Debodhé cuya superficie abarcaba casi la totalidad del actual municipio de Cardonal,[7] o la hacienda Ocotzá cuyas tierras sirvieron para dotar de tierra ejidal a por lo menos cinco comunidades indígenas.

---

[5] Las sucesiones gubernamentales fueron de la siguiente manera: Rafael Cravioto (1877-1881), Simón _Cravioto (1881-1885), Francisco Cravioto (1885-1889) y Rafael Cravioto (1989-1893,1893-1897). El cuarto periodo gubernamental de Rafael Cravioto, solo duró siete meses. Autores como Herrera Cabañas (1995:65) sostienen que en realidad, no fue renuncia sino una sustitución ordenada por Porfirio Díaz, quien temía los Cravioto organizaran un alzamiento local.
Los periodos gubernamentales de Pedro L. Rodríguez, fueron: 1897-1901,1901-1905,1905-1909 y 1909-1911.

• Pago obligatorio para cada pueblo, pero que se cobraba a sus habitantes dividiéndolo entre su número. Generalmente fue de dos a tres reales semanarios (Herrera Cabañas, *op.cit*:78)

[6] Sartori (1850) citado por Powel (1974:86)

[7] Por lo que no sorprende que de un total de 13 comunidades indígenas del municipio del Cardonal que fueron sujetas a acción agraria, 12 de ellas fueron dotadas con tierras ejidales, de estas misma, además de las tierras ejidales que se les otorgó, también les fueron reconocidas sus tierras comunales (El Bothó y El Saúz) y solo la

También se distinguían las comunidades indígenas que tal vez por la exigüidad de los recursos naturales con que contaban sus tierras, tales habían permanecido casi intactas, como fue el caso de El Alberto, Maguey Blanco, Orizabita y los Remedios; en estas comunidades, el control el control político estaba a cargo de los principales de cada comunidad.

En el umbral del siglo XX, aparentemente los dueños de las haciendas y las comunidades indígenas permanecieron al margen de conflictos o diferencias que trastocaran el orden regional, aún cuando en el orden nacional se encontraba en pleno desarrollo, el movimiento social de la revolución mexicana, aparentemente, la región se había mantenido ajena a los sobresaltos revolucionarios. Las pocas manifestaciones del movimiento revolucionario, era el tránsito de los ejércitos por el camino real que comunicaba a las minas de Ixmiquilpan con la ciudad de México y el bajío mexicano. Entonces los habitantes de las comunidades, que se encontraban a bordo del camino, se limitaban a esconderse en los cerros que eran el refugio más socorrido.[8]

Espacios de conflicto

El origen de las tensiones sociales en el ámbito local, se localizó cuando los propietarios de amplias extensiones de tierra, se enfrascaron en una disputa por el control de las aguas provenientes del principal afluente de la región, el río Tula. Por una parte, se encontraban los propietarios de tierras que ya contaban con sistema de riego por gravedad y que buscaban ampliar el volumen del agua para regar sus cultivos. Otros propietarios de tierras dependían de la temporada de lluvias, por lo que pretendieron cambiar su situación presentando un proyecto para construir un ambicioso sistema de irrigación.

Los primeros estaban reconocidos como "vecinos de Ixmiquilpan"[9] cuando en realidad, solo eran unas cuantas personas cuyas tierras agrícolas (ubicadas en los barrios del Maye, El Cortijo, la Otra banda y la ciudad de Ixmiquilpan) contaban con sistema de riego por gravedad que se derivaba de los canales: Principal Cortijo, El Maye y El Moro (Cuadro 6).[10]

Cuadro 6 . Canales derivadores de aguas del río Tula, Ixmiquilpan, Hidalgo. 1922.

NOMBRE DEL CANAL	GASTO DE AGUA	OBSERVACIONES
Zanja Principal	2 340 lts/seg.	Los tres canales irrigan un total de
Zanja del Moro	923 lts/seg	2400 hectáreas, lo que puede aumentar
Zanja del Maye	375 lts/seg	en 400 ha., si se ampliaran los canales

Fuente: A.H.A. Fondo: Aprovechamientos superficiales. Caja 109. Exp. 2283. Foja 6

El otro grupo encabezado por el señor Mucio Chávez, estaba conformado por terratenientes cuyas tierras eran de temporal, pero quienes a través del proyecto para el

comunidad de Santa Teresa, se conformó solo con el reconocimiento y titulación de sus tierras comunales. (cfr. Resoluciones presidenciales en el *Diario Oficial de la federación*. Varios años)

[8] En ninguno de los testimonios orales obtenidos en trabajo de campo, señalan algún enfrentamiento que se haya desarrollado en la región, pero tienen presente que cuando pasaba la "tropa" las mujeres y los niños eran resguardados.

[9] Que en el año de 1922, se agruparían bajo la nominación de Sociedad Agrícola Nacional Alarcón de Ocaña.

[10] A.H.A. Fondo: Aprovechamientos superficiales. Caja 3700. Exp. 51531. Foja:2

desarrollo de un sistema de riego planteado desde 1905, habían logrado confluir sus intereses. En el año de 1912, el Sr. Mucio Chávez, había logrado que noventa y una personas le manifestaran su asentamiento para llevar a cabo el proyecto de irrigación; en ese entonces destacaban los nombres de Felipe Peña, con un total de 500 hectáreas repartidas entre las comunidades del Nith y Bangandhó; le seguían, Martiniano y Emiliano Contreras, cada uno con 300 hectáreas, uno en Debodhé y otro en Remedios. (Cuadro 7)

Cuadro 7. Propietarios de tierras de temporal que dieron su asentamiento al Sr. Mucio Chávez para el desarrollo del sistema de riego. Ixmiquilpan, Hgo., 1912.

NOMBRE P R O P I E TA R I O S	SUPERFICIE HECTÁREAS	COMUNIDAD DONDE SE LOCALIZABA LA PROPIEDAD
Felipe Peña	500	Nith/Bangandhó
Martiniano Contreras	300	Debodhé
Emiliano Contreras	300	Remedios
Pedro Uribe	200	Dios Padre
Pedro Rello	150	Debodhé
Luis M. Flores	113	Capula/San Juanico
Francisco Paulín	100	Bangandho
Valentín Oriano	100	Nith
Herlindo Ramos	50	Dios Padre
Nemesio Contreras	50	Remedios
Tomás Paulín	40	Debodhé
Luis Concha	40	Tephé
Mucio Chávez	30	Nith/Pueblo Nuevo/Tephé
Adalberto Varela	25	Tephé
Luis Chavéz	25	Pueblo Nuevo
Ildef. Arroyo	24	Capula
Enrique Trejo	20	Pueblo Nuevo
Resto de propietarios (66 en total)	237.96	Comunidades diversas
T O T A L	2304.96 Hectáreas	

Fuente: Archivo Histórico del Agua. Fondo: Aprovechamientos Superficiales. Caja 904 Exp. 12888

Al proyecto de Mucio Chávez, también se sumaron comunidades indígenas que a través de sus representantes, manifestaron su apoyo, por escrito, al proyecto de irrigación; pero en el año de 1913, la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria (SFCI) solicitó a Mucio Chávez, cumplir con el requisito de que todas las personas que habían expresado su adhesión al proyecto, debían demostrar la propiedad de la tierra; a lo que Mucio Chávez respondió:

El terreno que va a regarse (…) pertenece a cosa de cinco mil indígenas, poco más poco menos, estos viéndose transmitiéndose su propiedad de padres a hijos desde tiempos remotísimos, ellos mismo ignoran lo que significa un título escrito y ninguno lo tiene.

Exigírselos sería introducir en ellos una grandísima alarma y un trastorno estupendo contra la tranquilidad pública de ese lugar…[11]

La solicitud de Mucio Chávez, fue aprobada en el año de 1913, para que usara un total de 10,000 m^3 hasta completar un volumen de 100,000,000 m^3/año. Obtenida la concesión para el uso de agua, el Sr. Mucio Chávez conformó la "Compañía Irrigadora de Ixmiquilpan, S.A." en la que se nombraban como accionistas al Dr. José María Rodríguez, Gral. Agustín Santiago, Lic. Enrique Aranda, Lic. Mariano Domínguez, Sr. Guadalupe Nava, Sr. Mucio Chávez y Sr. Salvador Artola.[12]

Después de diez años, desde la aprobación del proyecto de irrigación, este no fue hecho efectivo, argumentándose incapacidad económica para llevar a cabo dicho proyecto, así que para el año de 1923, la Secretaría de Agricultura y Fomento, autorizó la condonación de impuestos a la Compañía Irrigadora de Ixmiquilpan, S.A. "en virtud de que no llegó a utilizarse el agua concedida". [13]

Si bien, la Compañía Irrigadora de Ixmiquilpan no había podido consolidar su proyecto, "Los vecinos de Ixmiquilpan" que en el año de 1922 ya se denominaban "Sociedad Agrícola Nacional Alarcón de Ocaña" había logrado ampliar el volumen del agua para fines agrícolas, en ese año, se irrigaban un total de 2 400 hectáreas, es decir, de los datos citados por Othón de Mendizábal (op.cit.) quien señalaba que a principios del siglo XX, una superficie irrigada de 873.4205 hectáreas, para el año de 1922, esa superficie casi se había triplicado (Cuadro 6).

En el ámbito regional, el control de los canales de riego a través de la Sociedad Agrícola Alarcón de Ocaña, se convirtió en razón de disputa y en espacio privilegiado para la creación de lealtades. Los propietarios de tierras agrícolas con sistema de riego, no era un grupo homogéneo ni estaba exento de conflictos; a partir de su formación, la sociedad, se había tomado la atribución de administrar las aguas de los canales de riego, lo que causó disgusto al resto de los usuarios que finalmente en el año de 1923, encabezados por el señor Rosendo Ordoñes, se quejaron ante la Secretaría de Agricultura y Fomento Económico por los procedimientos arbitrarios de algunos miembros de la asociación que se tomaron el atributo de administrar el volumen de agua.

Dicha secretaría, envió a un visitador, quien indicó en su informe que la solución para los conflictos entre los usuarios de los canales de riego, era el mejoramiento de la infraestructura de los canales y de la presa.[14] Las disputas por el control del agua, se agudizaron, hasta que en el año de 1931, desaparece la Sociedad Alarcón de Ocaña, y en su lugar se anuncia la conformación de la Asociación de Usuarios de las Zanjas: Principal y del Maye, que tiene como presidente al Ingeniero Adalberto Varela, quien por cierto, no figuraba en el padrón de usuarios del sistema de riego.[15]

[11] *Ïbidem*. Caja 904. Exp. 12886. Foja 56-57.
[12] *Ïbidem*. Caja 904. Exp. 12886. Foja 5, 6, 59, 112, 133-149.
[13] *Ïbidem*.. Caja 107. Exp. 2192. Foja 30.
[14] *Íbidem*. Caja 3700. Expediente 51531. Fojas 5-6
[15] *Ídem.* Caja 106. Expediente 2283. Fojas 43 y 45

Cuadro 8. Predios certificados por la Administración de Rentas del Distrito de Ixmiquilpan, 1932.

TITULAR	NOMBRE DEL PREDIO	UBICACIÓN	VALOR
Emma Phillip de Honey	Bondo Grande y Arias	Cortijo	$828.00
	La Capilla, Layo, La Planada, Milpa larga	San Nicolás	$6,690.16
	Severiana Macedonio (4 piezas)	San Nicolás	$1,292.80
	Bondo Chico	Cortijo	$1,341.00
	Cortijo	Cortijo	$950.00
	La Viña	Cortijo	$2,738.00
	Eranfri	Eranfri	$2,397.00
	Eranfri	Eranfri	$410.00
	Casa	Degollado	$2,504.28
	Casa	Degollado	$1,163.19
	Casa	Degollado	$957.92
	Casa	Degollado	$410.54
	Casa	Degollado	$957.60
Ricardo Honey Testamentaria	Cinco terrenos unidos	San Nicolás	$1,558.40
	Molino	Cortijo	$788.00
	Carrizal	San Antonio	$399.20
	Terreno y gualul	Cortijo	$508.00
	Casa	Carrizal	$676.12
Ricardo Honey	Palo Colorado	San Nicolás	$20.00
	Esperanza	San Nicolás	$4,000.00
	Salitre	San Juanico	$30.00
	Las Mojoneras	San Juanico	$20.00
	Botho Grande	San Nicolás	$300.00
	Palo Colorado	San Nicolás	$40.00
	Dos Cuartillos	San Nicolás	$200.00
	Corona	San Nicolás	$100.00
	Heredad, Dojuntzí y anexos	San Juanico	$26,017.50
	Domú	San Nicolás	$27,722.87
	Ángeles	Cortijo	$468.00
	Terreno	San Nicolás	$15.00
	Pérez	San Nicolás	$90.00
	Viña	Cortijo	$150.00
	Dojutzí	San Juanico	$1,166.27
	Milpa de Pérez	San Nicolás	$50.00
VALOR TOTAL DE LOS PREDIOS A NOMBRE DE LOS HONEY			$86,959.85

FUENTE: A.H.A. Fondo Aprovechamientos superficiales. Caja 109. Exp. 2283. Fojas 62,63 y 64

La disparidad existente en las tierras que irrigaban los miembros de la Asociación de Usuarios del Sistema de Riego, era tal, que por ejemplo, la "Testamentaria Honey" concentraba un total de 168.49 hectáreas, que ocupaba un total de 1 010 562 m3 de agua anualmente, le secundaba el señor Florentino Romero, quien concentraba un total de 35 hectáreas, en las que empleaba un total 180 000 m3 de agua anualmente; por la cantidad de tierra controlada, el tercer lugar lo ocupaba Jesús Sánchez, con 16.04 hectáreas, pero por uso de agua, se encontraba el señor Adelaido Cornejo, que poseía 14.50 hectáreas en las que ocupaba 105 000 m3 de agua anualmente, con lo que suponemos que la práctica agrícola de Adelaido Cornejo era más intensa que la de Jesús Sánchez (Cuadro 9) [16]

Cuadro 9. Usuarios del sistema de riego, según rangos con base en el tamaño de la propiedad irrigada. Ixmiquilpan, 1931.

RANGOS DE ACUERDO AL TAMAÑO DE LA PROPIEDAD	NO. DE PROPIETARIOS	TOTAL HECTÁREAS	TAMAÑO PROMEDIO	%
De más de 100 hectáreas	1	168.49	168.49	25.29%
De 20 a 99.99 hectáreas	1	35.00	35.00	5.25%
De 10 a 19.99 hectáreas	9	117.24	13.03	17.60%
De 5 a 9.99 hectáreas	14	100.65	7.19	15.11%
De 1 a 4.99 hectáreas	65	130.77	2.01	19.63%
De 0.1 a 0.99 hectáreas	366	114.07	0.31	17.12%
T O T A L	456	666.22	1.46	100.00%

FUENTE: Archivo Histórico del Agua. Fondo: Aprovechamientos superficiales. Caja 109. Exp. 2283

Los proyectos sugeridos por la Secretaría de Agricultura y Fomento Económico en el año de 1923, se emprenderían hasta la cuarta década del siglo veinte, obras que coincidirían con la permanencia un personaje al frente de la asociación, por un periodo de 24 años.

Ciudad y comunidades indígenas

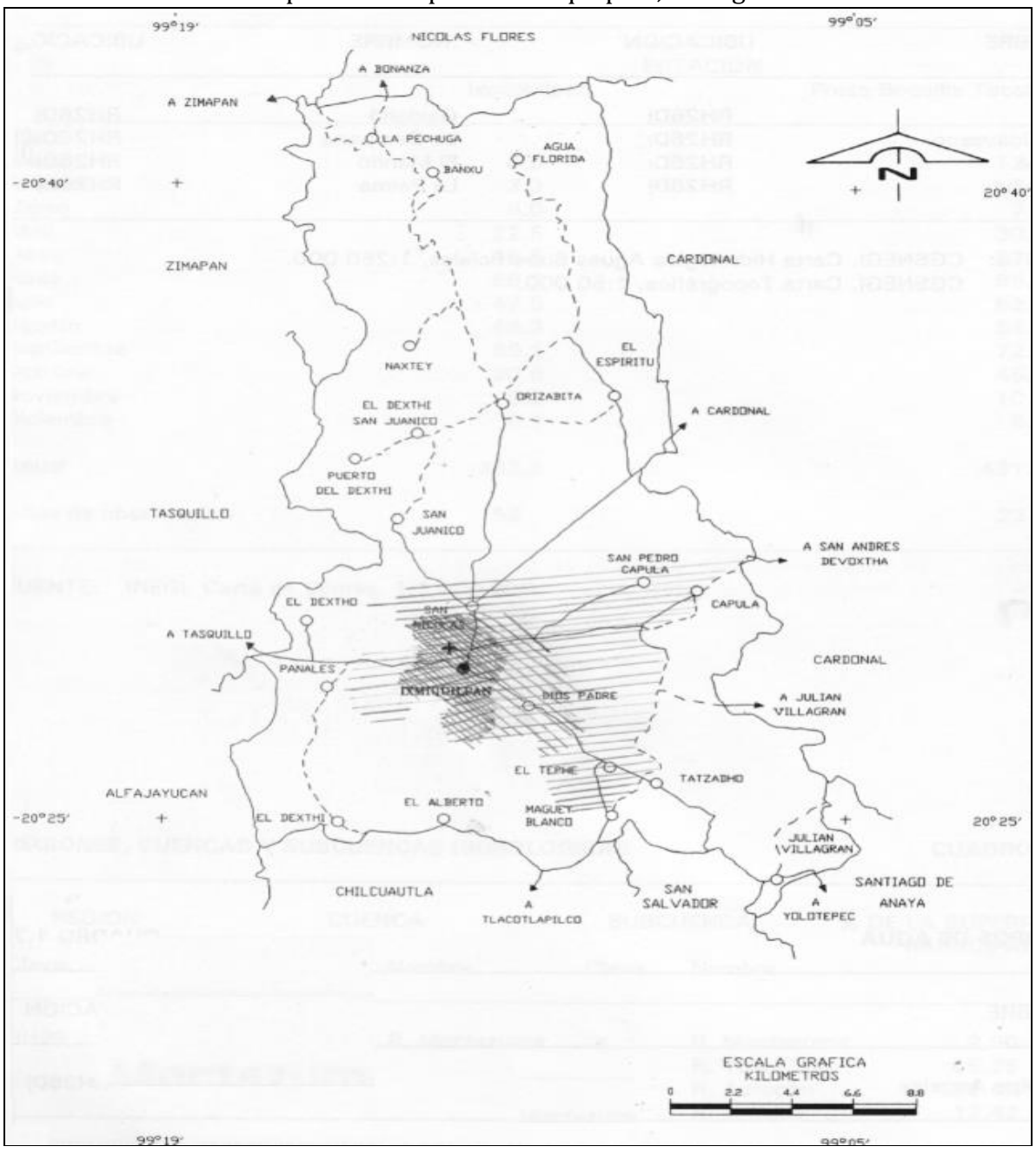
En el presente existe una ciudad rodeada de comunidades indígenas, que en palabras de Aguirre Beltrán (1973:38-40) sería anunciada como una región de refugio; lo es en la medida de que es un área natural con uniformidad climática, vegetal y animal de cuya explotación se especializaron las personas que habitan la región (Mapa 1).

Los mestizos que habitan la ciudad, tradicionalmente ejercieron control en las comunidades indígenas a través de diversos mecanismos (controlando la administración de justicia, manipulando los precios de los productos locales o acaparando los espacios de culto religioso). Los indígenas de las comunidades, paulatinamente se insertaron en ámbitos del dominio mestizo, y paralelamente crearon sus propios espacios, hasta hacer menos clara la división polarizada entre indígenas y mestizos; aún cuando estos últimos siguen ejerciendo

[16] El monto del consumo de agua con fines agrícolas, fue obtenido del A.H.A. Fondo Aprovechamientos superficiales. Caja 109. Exp. 2283. Foja 50.

dominio sobre las comunidades indígenas, los primeros dependen en mayor medida de las comunidades para continuar manteniendo su condición de dominio.

Mapa 1. Municipio de Ixmiquilpan , Hidalgo.



Sin embargo, el desarrollo de infraestructura agrícola de riego, y el aprovechamiento de aguas termales con fines recreativos, sumando a ello las remesas de trabajadores migrantes en Estados Unidos, ha impulsado nuevas dinámicas económicas desde las propias comunidades reconfigurando el sistema de estratificación social sin que ello desdibuje las desigualdades sociales entre los ámbitos rurales y urbano, pues la ciudad sigue con centrando los servicios públicos y sociales como los centros educativos y los centros de atención de la

salud, lo que hace persistir las relaciones de ciudad-comunidades, pero también se vislumbra una lógica de comunidades-comunidades, lo que rompe con las lógicas funcionales implícitos donde desde la ciudad o cabecera municipal se imponía el sentido, densidad y frecuencia de la dinámica social, económica y administrativa, esto es, la ruptura de la inmutabilidad de la ciudad frente a las comunidades indígenas.

Nuestra postura es considerar al conflicto como la posibilidad de cambio, como una coyuntura donde los intereses -de grupos o individuos- se enfrentan y donde se da paso a la negociación o las alianzas, lo que, ubicado en el tiempo y en el espacio, se expresa en la conformación de la comunidad indígena o en el proceso de integración de dinámicas urbanas más horizontales e incluyentes.

Desde nuestra perspectiva, el ordenamiento territorial y el crecimiento urbano que involucra territorios indígenas, debe ser un proceso promovido por actores sociales cuya naturaleza e intereses cambian de acuerdo a la coyuntura en que se desenvuelven, los alcances o limitaciones de acción de los actores sociales, no necesariamente corresponden a fronteras geográficas o a divisiones políticas, sino a las alianzas y estrategias de inclusión que comunique los beneficios comunes, esto es, la necesaria trascendencia de barreras impuestas por la pertenencia étnica y el lugar de residencia

Esto es, instalar una dinámica participativa para la generación de planes de desarrollo y crecimiento urbano que ubique y sitúe a las comunidades indígenas como beneficiarias rompiendo con las lógicas históricas de desigualdad y pérdida de territorio, de lo contrario, la calidad y crecimiento de la ciudad se vislumbra comprometida, en la medida que no puede ejercer gobernanza en los territorios indígenas.

La consolidación de las zonas metropolitanas y las comunidades indígenas, poseen un referente territorial, pero como espacios sociales, mantienen un carácter dinámico acorde a los intereses de los propios actores sociales locales y a los procesos estructurales que los contienen. Desde el caso analizado, entendemos que las formas en que las personas asimilan, interpretan, cuestionan, contienden o adoptan las innovaciones y permanencias que acarrea la transformación de un Estado y los procesos de globalización, solo pueden ser entendidos en el análisis de lo local.

También entendemos que al interior de las regiones, existen procesos que las integran y las articulan (Boehm, 1997) y que no necesariamente son compartidas por otras regiones aún cuanto hayan sido impactadas por procesos de la misma naturaleza[17], porque es en el ámbito de lo local, donde la cultura y la historia hacen la diferencia.

[17]Autores clásicos como Bataillon (1979) y Bassols Batalla (1979) colocaban a la región como el punto de partida sobre el cual el Estado mexicano tenía posibilidades reales para iniciar procesos integradores y de impulso al desarrollo tanto al interior de las regiones y dentro del territorio nacional, la parte operativa de dicho postulado para el caso de territorios habitados por población indígena, fueron ejecutados con la creación del Instituto Nacional Indigenista y la sucesiva creación de centros coordinadores indigenistas. En el año de 1952, por decreto presidencial se creo el PIVM cuya sede se ubicó en la ciudad de Ixmiquilpan, de manera paralela fue creado el Centro Coordinador Indigenista en los Altos de Chiapas (1951) y el Centro Coordinador Indigenista en la región Tarahumara (1952) (*Cfr*. Medina, 1988)

Consideraciones finales

En la construcción de nuestros conceptos analíticos, la comunidad indígena y la ciudad tienen un referente territorial, pero sobretodo, los entendemos como espacios sociales que se definen a partir de un tejido de relaciones en las que actores sociales concretos tienen capacidad de imponer sus propios proyectos de comunidad y región; dichos actores, tienen sus ámbitos de dominio, cuyos alcances o limitaciones no necesariamente corresponden a fronteras geográficas o a divisiones políticas; así en la comunidad, podemos encontrar al cacique indígena, a la autoridad agraria (comisariado ejidal o comunal), a las autoridades civiles locales, entre otros líderes tradicionales, que funcionan como enlace entre la comunidad indígena y el exterior. En la ciudad, los comerciantes, agricultores, funcionarios públicos que controlan recursos estratégicos, o personas que administran los recursos de ONG's de distinta naturaleza, entre otros ejemplos.

Un propósito de este trabajo ha sido discernir que para consolidar el crecimiento de las ciudades en regiones indígenas, conlleva la comprensión de los procesos históricos y el análisis de grupos socialmente diferenciados cuyas relaciones asimétricas no encajan solo en el orden económico, porque también están mediadas por la pertenencia étnica, que se expresa en el binomio: comunidad indígena y ciudad mestiza.[18]

Referencia

Aguirre Beltrán, Gonzalo (1953) Formas de gobierno indígena. 3ª. Edición. Fondo de Cultura Económica. México.

Aguirre Beltrán, Gonzalo (1973) Regiones de refugio. El desarrollo de la comunidad y el proceso dominical en Mestizoamérica. Instituto Nacional Indigenista. México.

Alavi, Hamza (1976) Las clases campesinas y las lealtades primordiales. Editorial Anagrama. España.

Bailey, F.G. (1979) "La visión campesina de la vida mala" en Teodor Shanin (selec.) Campesinos y sociedades campesinas. Fondo de Cultura Económica. México.

Bailon Corres, Jaime (1999) Pueblos indios, elites y territorio. Sistemas de dominio regional en el Sur de México. El Colegio de México. México.

Bartolomé, Miguel Alberto (1997) Gente de costumbre y gente de razón. Instituto Nacional Indigenista/Siglo XXI. México.

[18] En el trabajó ya clásico de Stavenhagen (1982) sostiene que el estudio de la estratificación social debe remitirse al análisis de la estructura de las clases sociales; que aún cuando el sistema de estratificación social expresa dos contenidos: el sistema económico actual y la organización tradicional; el sistema de estratificación en realidad expresa la desigualdad de derechos y obligaciones en donde un individuo puede ocupar un lugar en diversos estratos sociales, pero solo puede pertenecer a una sola clase social.
En una investigación hecha en una región con importante pertenencia étnica, Chance (1978) optó por el modelo weberiano que distingue; clases, estatus y jerarquías de poder, con lo que pudo hacer una distinción entre la sociedad rural y la sociedad urbana; demostró que los criterios de diferenciación social cambiaban constantemente (por lo menos en el periodo colonial) y que además los ámbitos de dominio: económico y político, no necesariamente estaban sumados en un solo grupo social.

Bartra, Roger, E. Boege, P, Calvo, et al. (1975) Caciquismo y poder político en el México rural. Siglo XXI/IIS-UNAM. México.

Bassols Batalla, Ángel (1979) México: formación de regiones económicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Bataillon, Claude (1979) Las regiones geográficas en México. 4ª. Edición. Siglo XXI. México.

Boehm De Lameiras, Brigitte (1997) "El enfoque regional y los estudios regionales en México: geografía, historia y antropología" en Relaciones. No. 72. Otoño 1997. El Colegio de Michoacán. México.

Bonfil Batalla, Guillermo (1987) México profundo. Una civilización negada. Grijalbo. México.

Brading, D. A. (1985) "Introducción" en Brading, D.A. (Comp.) Caudillos y campesinos en la Revolución Mexicana. Fondo de Cultura Económica. México.

Cabañas Herrera, Arturo (1995) Los movimientos campesinos en el Estado de Hidalgo, 1850-1876. Fundación Arturo Herrera Cabañas. México.

Canabal Cristiani, Beatriz y Carlos Martínez Assad (1973) "Explotación y dominio en el Mezquital" en Acta Sociológica. Serie: Los indígenas. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y Centro de Estudios de Desarrollo/UNAM. México.

Carrasco Pizana, Pedro (1950) Los otomíes. Cultura e historia prehispánicas de los pueblos mesoamericanos del habla otomiana. UNAM-INAH. México.

Chance, John k. (1978) Razas y clases de la Oaxaca colonial. Instituto Nacional Indigenista. México.

Chance, John k. (1996) "The cacique of Tecali: Class and ethnic identity in late colonial Mexico" en Hispanic American Historical Review. Vol. 76. No. 3. August 1996. Duke University Press. Pp. 475-502

Coronado, Gabriela et. al. (1984) Continuidad y cambio en una comunidad bilingüe. Colección Miguel Othón de Mendizábal-CIESAS. México.

D.A.P.P. (1938) Memoria del Primer Congreso Regional Indígenas celebrado en Ixmiquilpan, Hidalgo. Poder Ejecutivo Federal. México.

D.A.P.P. (1938) Memoria del primer congreso regional indígena celebrado en Ixmiquilpan, Hgo., 25 y 26 de septiembre de 1936. México.

De la Peña, Guillermo (1998) "Nuevos y viejos sujetos sociales en el agro mexicano" en Jorge Zepeda Patterson (ed.) Las sociedades rurales hoy. Colegio de Michoacán. México.

De la Peña, Sergio (1981) Capitalismo en cuatro comunidades rurales. Siglo XXI. México.

Diaz Polanco, Hector (1999) Autonomía Regional, la autodeterminación de los pueblos indios. 3ª edición. Siglo XXI. México.

Dow, James (1974) Santos y supervivencias. Funciones de la religión en una comunidad otomí. INI. México.

Galicia Gordillo, Ma. Angélica y Sergio Sánchez Vázquez (2002) Cristos y cruces en la cosmovisión otomí de Ixmiquilpan, Hidalgo. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo/Centro de Investigaciones sobre el Estado de Hidalgo. México.

Powel, T.G. (1974) El liberalismo y el campesinado en el centro de México (1850-1876). SEP/Setentas. México.

Ruiz de la Barrera, Rocío (2000) Breve historia de Hidalgo. Fondo de Cultura Económica/El Colegio de México. México.

Santiago Sierra, Augusto (1973) Las misiones culturales (1923-1973). Colección SEP-Setentas. 113. Secretaría de Educación Pública. México.

La segregación urbana. ¿Una consecuencia inevitable del crecimiento urbano en León, Guanajuato?

José Luis Coronado Ramírez [1]

Aquiles Omar Ávila Quijas [2]

Resumen

A partir de una primera etapa de investigación en la zona metropolitana de la ciudad de León, Guanajuato, se analizó la contradicción entre la idea de desarrollo en general y desarrollo urbano en particular, se discutió cómo el crecimiento demográfico asociado a la dotación de infraestructura urbana no puede ser comprendido como desarrollo dado que hay evidencias de que una economía de mercado genera desigualdad e inequidad sistemática y persistente.

El objetivo fue identificar los principales factores asociados a la segregación residencial y pobreza en una comunidad urbano-rural que se incorpora poco a poco a la metrópoli. El equipo de investigación es multidisciplinario y la aproximación metodológica ha sido espacial y etnográfica en esta etapa. La discusión central es que el desarrollo urbano, concebido como paradigma desde los años setenta del siglo pasado, fue una visión sólo urbanística y burocrática en México en el último tercio del siglo XX. Tal vez debido a que las ciudades mexicanas experimentaron un fuerte crecimiento demográfico en plazos de tiempo muy cortos, tanto por procesos migratorios como por crecimiento natural. Y como consecuencia se tuvo una demanda creciente de servicios y bienes que impusieron requerimientos instrumentales. Lo que arroja resultados contradictorios.

Observar obras de infraestructura de gran costo delimitar zonas marginales, así como modificaciones legales a los tipos de propiedad, reflejan más barreras que alicientes para elevar la calidad de vida de miles de ciudadanos en estos espacios. Discutir los enfoques, la naturaleza de los procesos sociales involucrados y las posibles repercusiones a corto y mediano plazo es un paso necesario para avanzar en la comprensión de su dinámica.

Conceptos clave: Segregación urbana, Zona Metropolitana de León, Gto.

Introducción

De todas las preguntas que surgen al observar una ciudad plena de contrastes, una es si las políticas de desarrollo se enfocan al bienestar de todos y si los recursos públicos son utilizados para recortar las brechas sociales que genera una economía libre y rica. En otras palabras, si la ciudad es de quienes la habitan. Para ello este trabajo penetra un poco en la dimensión de la segregación urbana socioespacial con el fin de identificar primero a la educación formal como factor en su existencia y reforzamiento; y, consecuentemente para discutir la forma de hacerlo, su metodología.

[1] Doctor en Ciencias Sociales. Profesor de Tiempo Completo en Universidad de Guanajuato. Campus León. División de Ciencias Sociales y Humanidades. Departamento de Estudios Sociales. jlcoronador@ugto.mx

[2] Doctor en Historia. Profesor de Tiempo Completo en Universidad de Guanajuato. Campus León. División de Ciencias Sociales y Humanidades. Departamento de Estudios Sociales. avilaquijas@ugto.mx

Para ello se discute acerca de la dinámica urbana y cómo nos atropella con fuerza y constancia. Después se contextualiza un poco esta dinámica en México y Guanajuato, para revisar y comentar los conceptos y las aproximaciones metodológicas existentes y terminar con una primera valoración de la segregación en León.

Por supuesto que el tema y sus variantes no se agotan. Por lo que este trabajo es también una excusa para dialogar y discutir la importancia de los procesos de segregación y alimentar nuestra certeza de algo necesario, preguntar y responder si las ciudades son lo que esperamos que sean, sabiendo que la respuesta negativa nos impondrá otra: ¿por qué no lo son?

La dinámica urbana como desarrollo

El desarrollo urbano concebido en México desde los años setenta del siglo pasado como el paradigma del desarrollo, fue una visión urbanística y burocrática en el mundo occidental en el último tercio del siglo XX. El desarrollo entendido como crecimiento fue equiparado a la industrialización y, casi en automático, a la urbanización acelerada en amplias regiones latinoamericanas. Las razones de ello, puede afirmarse ahora, se vieron fuertemente influidas porque las ciudades experimentaron un crecimiento demográfico notable en plazos de tiempo muy cortos, tanto por procesos migratorios como por crecimiento natural. Se multiplicaron los estudios descriptivos y abundantes, más que reflexivos, en los ámbitos de la academia y la política pública. Y también como consecuencia inmediata de ese crecimiento se tuvo una demanda de servicios y bienes que impusieron requerimientos instrumentales en el urbanismo, la economía e incluso la geografía.

A pesar de la débil discusión teórica en torno al desarrollo urbano en México (Vargas y Coronado, 2020), excepto en el campo de la economía donde se le asoció a políticas públicas elaboradas por gobiernos locales de grandes ciudades, los estudios sobre ello han transitado varias etapas desde los años sesenta del siglo pasado -y todavía hoy se siguen abordando- hasta entrado el siglo XXI con un interés y visión centrados sobre todo en el crecimiento demográfico. (ONU-Hábitat, 2016; *World Bank*, 2019; SEGOB, SEDATU, CONAPO, INEGI, 2018a).

Otra cosa ha sido el estudio del urbanismo, en sus diversas etapas. Entre las que destacan aquellas pocas que cuestionaron tempranamente los resultados de millonarias inversiones en países considerados desarrollados o industrializados, incluso desde principios de siglo XX (Mumford, 1938) o, ya a mediados del mismo (Jacobs, 1961). Recordemos como era el espejo en el que también se veían las ciudades estadounidenses:

> "Pero veamos lo que hemos construido con los primeros miles de millones (*billions*): barrios de vivienda baratas que se han vuelto peores centros de delincuencia, vandalismo y desesperanza social… Promociones de viviendas de renta media, auténticos milagros de monotonía y regimentación que se han parapetado contra la vitalidad y la exuberancia de la vida ciudadana. Barrios residenciales de lujo que mitigan su inanidad, o eso intentan, mediante una insulsa vulgaridad. Centros culturales que no pueden albergar una buena librería. Centros cívicos que solo frecuentan los indigentes… …Centros comerciales que son una imitación sin lustre de los de las avenidas comerciales al uso, plagadas de franquicias. Paseos que van de

> ningún sitio a ninguna parte y que no tienen paseantes. Vías rápidas que destripan las grandes ciudades… Esto no es reordenar las ciudades. Esto es saquearlas." (Jacobs, 1961, p. 4).

Inicialmente la academia debatió concebir a las ciudades como enclaves o centros de mayor dinamismo que desbordarían prosperidad y brindarían, casi por contagio, beneficios a todos sus vecinos y, en el mejor de los casos, según la jerarquía político-administrativa, serían el vértice más adelantado del progreso, ya que estaban en posibilidades de controlar su desarrollo y el de sus regiones de influencia, es decir, encontrar un ordenamiento urbano (Boudeville, 1961). En particular el interés se volcó posteriormente hacia los vínculos entre la región y las localidades urbanas en ella (Lindón, 2010). La ciudad colmada de problemas, fue vista como un complejo reto humano capaz de resolverse en aras del progreso y el desarrollo, con visión occidental y con matices muy influidos por corrientes del pensamiento económico, entre el neoliberalismo y el neo-keynesianismo. Por supuesto, en economías de mercado cada vez más incisivas en la apropiación de territorio y recursos (agua y suelo principalmente), siempre desde una economía neoclásica en la dinámica de los factores básicos de producción, capital, tierra y trabajo.

En torno a los cambios de escala regional y continental de las ciudades, las discusiones teóricas de las implicaciones tecnológicas, ambientales, culturales, por mencionar algunas, han sido abundantes desde la sociología, la economía y la geografía, todas urbanas. Basta revisar a Manuel Castells (1974), Luis Unikel (1976), David Harvey (1977), para tener un panorama. En lo que casi todos los autores clásicos han coincidido es que la concentración de actividades económicas, primero industriales y posteriormente de servicios, ha transformado a las ciudades, así como a sus regiones de influencia. Efectos inicialmente locales; pero, actualmente, globales.

En América Latina y en México las ciudades también comenzaron a ser sinónimo de desarrollo, sin embargo, pronto fue evidente que ello representaba un espejismo , o varios. Al terminar el siglo XX, en las urbes de países económicamente dependientes, de acuerco con el Banco Mundial (2019) hasta 2016, fueron territorios acaparadores de pobreza y marginación. Entre mayor era su jerarquía demográfica y política, mayor la pobreza urbana, marginación y procesos de segregación residencial albergaban (Soja, 2008). La carrera latinoamericana por imitar a las urbes del primer mundo fue cada vez más lenta e ineficiente. Hoy en día, el proceso de urbanización de los países del planeta involucra el dinamismo económico, social y cultural de dos terceras partes de la humanidad, 76% (Banco Mundial, 2019, Tabla 3.2).

En cambio, el tercio restante (24%) y en franca reducción, en países de economías grandes y "desarrolladas" de "alto ingreso" que ya habían transitado por procesos industriales intensivos (Estados Unidos, Japón, Australia, Europa occidental), el desarrollo urbano consistió en dotar de un gran equipamiento a sus zonas urbanas, de movilidad basada en el automóvil (conectadas por grandes autopistas), centros comerciales monumentales, áreas residenciales para sus clases medias, universidades y hospitales conviviendo con zonas industriales y focales zonas comerciales. En los cuales, vale insistir, persistieron los "ejércitos de reserva", pobres, desempleados o vagabundos (*homeless*), merodeando la riqueza inalcanzable, vetada para ellos, aun cuando fueran minoría debajo de una clase media mayoritaria.

No sobra comentar que la proporción de seres humanos que han habitado las ciudades se ha incrementado imparablemente en el mundo. Según el Banco Mundial (2019), a principios del siglo XX la población urbana (PU) era aproximadamente de 2 millones de personas (menos del 1% de la población total). A la mitad del siglo XX fue de 750 millones (30%). En el año 2000, éramos 3 mil millones (47%). Actualmente somos 4.2 mil millones los que habitamos en ciudades (55.3%). Para un futuro 2050, según Naciones Unidas (2018), se espera que esa cifra represente a 6.6 mil millones de PU. Lo que significa que, en esa fecha, 7 de cada 10 personas lidiarán forzosamente con ambientes urbanos para sobrevivir. Lo que representaría, según Milton Santos (2012), la culminación del "éxodo rural".

Por ello, las ciudades en su conjunto tienen una dinámica demográfica imperativa y las discusiones en torno a lo que ocurre en el interior de las urbes han adquirido mayor peso y significación. Su crecimiento e importancia en el contexto mundial ha provocado mucho más preguntas y su interés incorpora no sólo los estudios económicos, sino también y con mayor énfasis de las ciencias sociales y abre nuevos campos inter y multidisciplinarios, acerca de los procesos de gran escala que abarcan diversos territorios de cada ciudad, como sus grandes zonas, sectores, delegaciones, fraccionamientos, colonias y barrios.

Lo que sucede en las ciudades, dentro de ellas, es reflejo de innumerables procesos y relaciones que son producto y a la vez crean microcosmos urbanos de alta densidad y complejidad. Y si, entre todos los temas y problemas que ahora se ven como parte apabu llante de la realidad urbana, se encuentra el de la desigualdad y todos los efectos asociados de marginación, segregación y desigual rezago social en amplias y crecientes grupos de urbanitas. Tal como los primeros críticos del crecimiento y ordenamiento de las ciudades indicaban para las ciudades de economía grande, ciudades de países capitalistas desarrollados. Con un agravante: En los países capitalistas no desarrollados, los problemas urbanos se potenciaron, ya que han sido mucho más acusados, duraderos y extensos.

Las ciudades de México y Guanajuato

México ha transitado también por un incremento acelerado de su PU. Baste decir que desde los años 70 del siglo XX se alcanzó el 50% o más de la población total. Debido, nuevamente a procesos migratorios y al crecimiento natural (Unikel, 1976). Desde entonces las ciudades mexicanas se diferencian entre ellas, cada vez más por sus dinámicas y dimensiones demográficas alcanzadas, así como por sus vocaciones productivas y, sobre todo, por su historia regional.

En el país, las ciudades mayores a un millón de habitantes, crecen a velocidades muy altas, en oposición a las ciudades pequeñas que experimentan incrementos modestos de población. Su distribución geográfica es también notable: El centro del país (donde se ubica Guanajuato) concentra altos porcentajes de PU. Así como en las fronteras y en algunas zonas costeras. Son pocos los estados de la República que tienen sistemas urbanos desarrollados, es decir, en los que más de tres ciudades compiten y se complementan en una entidad sociopolítica. Ejemplos son Veracruz, Coahuila, Sonora, Chihuahua o Guanajuato con alta densidad de ciudades. El resto de las entidades tiene una ciudad dominante, con mayor jerarquía y alguna otra ciudad de menor importancia, así como su constelación de pequeñas localidades urbanas menores a 100 mil habitantes.

Los estados de la Federación con mayor crecimiento demográfico se encuentran ligados fuertemente a un crecimiento urbano y a mayores niveles de urbanización. Eventos económicos nacionales asociados a crecimiento industrial, en el interior, en las fronteras y en puertos marítimos, hacen fácil identificar procesos migratorios y de metropolización creciente que los acentuaron e impulsaron (SEGOB, SEDATU, CONAPO, INEGI, 2018a).

En ese contexto geográfico, el estado de Guanajuato alcanzó en 2015 un poco más de cuatro millones de habitantes en localidades urbanas (Coronado y García, 2018 p. 8). En 2018 se registró un alto grado de urbanización con siete ciudades mayores a 100 mil habitantes. Entre las que destaca en 2020, León de los Aldama (1.8 millones), una de las urbes con mayor población en la República Mexicana, las otras seis son Celaya (511 mil), Irapuato (403 mil), Guanajuato, la capital (187 mil), Silao (192 mil), Salamanca (174 mil) y recientemente San Francisco del Rincón (122 mil), (SEGOB, SEDATU, CONAPO, 2018b). Todas alineadas en lo que actualmente se ha identificado como un "corredor industrial", región impulsora de actividades secundarias e imán institucional de inversiones extranjeras. Ciudades comprendidas en tres grandes subsistemas urbanos: León, Irapuato-Salamanca y Celaya (Coronado y García 2018).

En todas las mayores ciudades de Guanajuato, su crecimiento es la norma. Solamente en las regiones del sur del estado y en el norte, hacia la Sierra Gorda, las ciudades pequeñas crecen muy lentamente. E incluso tienden a perder dinámica demográfica, como el caso de Santa Ana Pacueco, localidad urbana ligada a la ciudad de la Piedad, Michoacán. En cambio, las ciudades del "Corredor Industrial" (León, Silao, Guanajuato, Irapuato, Salamanca, Celaya, Apaseo el Grande) crecen a tasas altas. Como si fueran imanes de población.

Ahora bien, el crecimiento no es la única ni la más importante característica de las ciudades en Guanajuato. La afirmación de que las ciudades bajo un sistema económico de mercado y, sobre todo con una política económica neoliberal, tiende de forma constante y evidente a incrementar las condiciones de desigualdad social. Ello se observa nítidamente en procesos de segregación socioespacial.

La segregación en el contexto urbano

La segregación es un fenómeno social cuya idea central implica "separación". Con dos acepciones: 1. "Separar o apartar algo o a alguien de otra u otras cosas" y 2. "Separar y marginar a una persona o a un grupo de personas por motivos sociales, políticos o culturales" (RAE, 2016).

Para la primera acepción segregar es tener un criterio (explícito o no) para considerar características diversas como motivo de una separación voluntaria o involuntaria. Este primer significado, en ambos sentidos, permite flexibilidad y puede considerarse a la segregación "positiva" o "activa", es decir, la separación simple y voluntaria de categorías de personas por sus propias características, lo que resulta meramente descriptivo. Generalmente se realiza como clasificación. En las ciudades hay ejemplos frecuentes: los grupos que se forman entre los niveles de escolaridad, los grupos religiosos, o la derechohabiencia o no a un servicio público. Otro ejemplo frecuente de ello lo encontramos en la "decisión" de dónde vivir (Schteingart, 2015, p. 48). O también lo será si queremos o no seguir estudiando formalmente; o, si preferimos una religión u otra; o, consumir un bien o

servicio, por ejemplo. Porque ello nos "agrupará" con nuestros semejantes. Es interesante distinguir cuando se afirma "invisibilidad" u "otredad" en fenómenos de segregación. Por ejemplo, la "visibilidad de los pobres" la otorgan los discursos dominantes y lo diferente e inusual se agrupa y considera dentro del rubro "los otros" (Guzmán y Acosta, 2012: 9).

En este caso se "margina conceptualmente" porque es nítida la diferencia entre grupos sociales que pueden ser o no minoría en su propio contexto. Ello explica que tales afirmaciones las encontremos con frecuencia en estudios anglosajones con economías de mayor desarrollo en las cuales la pobreza y marginación puede "obviarse". Algo que resultará difícil de hacer en territorios y contextos como los latinoamericanos o africanos, donde la pobreza y marginación es lo general y los grupos privilegiados la excepción. Desafortunadamente, no podemos "obviar" a los privilegiados.

En la segunda acepción, segregar es una acción evidente que *separa y margina* a otras personas, coloca en un extremo, en el margen, por motivos explícitos no sólo en el concepto, sino en los hechos. Y aunque la RAE sólo menciona tres motivos, en realidad existen otros más como los económicos, raciales, educativos, sanitarios, de aislamiento geográfico, por mencionar algunos. Todos concatenados con causalidad e interconexión frecuente y vinculados a motivos sociales estrictamente. Ejemplos evidentes son los lugares de paseo, por una parte, de familias de bajos ingresos *vs.* los centros de diversión de clases medias y altas, como los casinos, clubes, teatros de membresía exclusiva o alto costo. O, las ya clásicas, separaciones entre barrios de alto ingreso, cerrados y exclusivos en que los costos del suelo son muy altos *vs*. los barrios marginales de escasos servicios públicos y bajos costos de suelo residencial, también de difícil acceso y casi siempre con mayores riesgos, de todo tipo, o con mayores distancias de tiempo y espacio a casi todo. Es entonces cuando se habla de segregación "negativa" o "pasiva". Y permite, en este caso, penetrar en la discusión de ese concepto desde una perspectiva marxista o neomarxista del ejercicio de poder (Alegría, 1994) y definido a partir de una dinámica del mercado inmobiliario.

Esta segregación negativa o pasiva tiene consecuencias sociales perniciosas y desaconsejables. Y es, en todo caso, una condición desfavorable para una parte de la sociedad que habita una ciudad que pretenda generar cohesión social, armonía ciudadana y participación social. Porque será evidente que sólo una parte ella tendrá las posibilidades de vivir con plenitud su territorio, su espacio residencial. Mientras que el resto será segregado o, en proceso de segregación, polarizado, marginado. Y las preguntas de "¿a quién pertenece la ciudad?" o "¿quién se beneficia de cierto equipamiento urbano?" empiezan a tener respuestas cuestionables desde el punto de vista de la ética, la justicia social y la equidad en la distribución de la riqueza.

Las diferencias entre la visión neoliberal y la neomarxista queda ya rebasada al mencionar que diversos autores interesados (Sabatini, 2015; Espino, 2008; Alegría, 1994; Kaztman, 1999) proponen otros marcos intermedios de análisis, sin desconocer las propuestas clásicas. La segregación también tiene dos sentidos o ámbitos de análisis: primero el estrictamente social, en el que podemos hablar de separación de grupos, por nivel de ingreso, clase social, o cualquier característica que sea de interés al separar los diferentes estratos, habiendo siempre un criterio para hacerlo. En ese caso hablamos de "segregación social", en el cual el ejemplo clásico es el de "movilidad social", no como traslado o residencia físicos, sino como cambio en capacidades y oportunidades de clase social y calidad de vida; a

la que algunos autores califican de problemática nacional asociada a la escolaridad de los ciudadanos y evidentemente, a su ingreso (Cárdenas, 2015).

Y un segundo ámbito, el espacial, en el que la delimitación geográfica es la determinante como resultado o causa de los procesos de interés. Es cuando hablamos de "segregación espacial" en la que técnicamente se encuentran involucradas tantas variables como el investigador considere relevantes para delimitarlas territorialmente. En este caso es muy frecuente observar que, por comodidad, las delimitaciones político-administrativas son las más utilizadas, debido a que se genera y compila información estadística sistemáticamente a través de ellas. Entonces, al integrar la segregación y su dimensión territorial explícita, hablamos de *segregación espacial*.

Cuando esta segregación comprende aspectos sociales y económicos torales y vinculados a una visión integral (o que pretende serlo) de la comunidad local o regional, se habla de una *segregación socioespacial* (López y Peña, 2017). Además, en la literatura inicial desde la primera mitad del siglo XX, referida a la segregación urbana se ha agregado el adjetivo de residencial. Es decir, la segregación asociada estrechamente a la vivienda o conjuntos habitacionales que son parte esencial de la estructura y dinámica de una ciudad y que concentran en territorios urbanos específicos a grupos de actores que pueden caracterizarse por sus semejanzas con mayor o menor homogeneidad.

Jairo A. López y Sergio Peña (2017), en un reciente trabajo abordan sucintamente los diferentes enfoques de la segregación "sólo son enfoques distintos para analizar un mismo fenómeno" (p. 123), identificando diferentes formas de abordarla, es decir, la metodología empleada:

Primera, *la segregación residencial*, a partir del texto clásico de Massey y Denton (1988) que la conceptualizan como un conjunto de dimensiones asociadas a la vivienda. Cada una asociada a la identificación de índices específicos que muestran el comportamiento territorial en áreas urbanas (Massey y Denton en López y Peña, 2017: 123). La segregación residencial ha sido la pauta tradicional para abordar la segregación urbana porque se considera que la segregación "es un proceso que se materializa en el acceso a la vivienda" (Alegría, 2009: 5). El punto central es que se pretende encontrar diferencias o similitudes de los grupos sociales en el territorio que ocupan con la mayor temporalidad posible (López y Peña, 2017). Y como la vivienda se encuentra estrechamente vinculada al ingreso, se tiene toda una amplia gama de interpretaciones socioeconómicas de su comportamiento espacial.

Segunda, la *segregación por localización*, heredera de la Escuela de Chicago, que se orienta a encontrar patrones de distribución y localización de grupos sociales recurriendo a modelos y también, frecuentemente, al análisis cartográfico. Con este enfoque ya existen trabajos clásicos como *Local Theory* de William Alonso en torno a los modelos y funciones definidos por el valor del suelo, a su vez determinado por la distancia a espacios de mayor plusvalía. Nos indica que toda ciudad ofrece ventajas de localización (principalmente acceso a servicios y empleo) y la segregación será definida por la separación o distanciamiento (localización) respecto a un elemento tangible (vrg. un hospital) o intangible (vrg. seguridad) (Álvarez, 2010). Lo interesante es constatar que para estudios de caso latinoamericanos este enfoque si permite incluir el policentrismo urbano.

Tercera, la *segregación por diferenciación*, enfoque que se aproxima y define más por la preocupación metodológica, ya que se orienta hacia "la forma en que los grupos socio-económicos se distribuyen en el espacio, sujetos a leyes del mercado inmobiliario residencial que aglomera, en determinadas áreas urbanas, a las personas que comparten características similares…" (López y Peña, 2017:126). Es decir, busca patrones de homogeneidad dentro de una zona. Tipologías de vivienda son aquí el ejemplo. La segregación por diferenciación que proponen López y Peña (2017) es una preocupación por analizar las diferentes zonas urbanas residenciales "hacia dentro" de sí mismas, identificando grados de homogenización y los factores que los propician, como el asociar el mercado de vivienda con el trabajo e ingreso formal, de interés social que ubica y define patrones definidos de grupos sociales segmentados en mercados específicos de vivienda: "interés social, la media y la de lujo" (p.127).

Cuarta. La *autosegregación*, que no es más que una forma más, muy frecuente y estudiada en economías de mercado desarrolladas. Es el estudio de la materialización de la voluntad individual de elegir donde vivir *cuando se tienen altos niveles de ingreso*. O, si se prefiere, la capacidad de elegir. Nuevamente, este tipo de segregación existe en las ciudades de Guanajuato, y de todo el país, con manifestaciones en muchos casos grotescas y apabullantes, pero siempre siendo reflejo de capacidad económica de minorías. Barrios de lujo y de difícil acceso. Verdaderos cotos de privilegios. Su análisis es casi residual, dado que los problemas cotidianos de una urbe generados por la autosegregación son en la mayoría de estos casos, marginales y focales. Realidad muy diferente a la que viven economías como la estadounidense donde la clase media es de gran magnitud y definitoria de espacios urbanos. Este tipo de enfoques tendría un amplio abanico de posibilidades de estudio. Incluso se han detectado zonas residenciales de alto nivel de ingreso autosegregadas dentro del mismo fraccionamiento, ya autosegregado: Autodefinida como "la élite de la élite".

Quinta y última, La *segregación socioespacial*. Enfoque que propone integrar las versiones anteriores para buscar "patrones de organización espacial" a partir de las "fuerzas económicas, políticas, sociales y culturales" (López y Peña, 2017:128) en toda la ciudad. La segregación socioespacial, es la que resume y posibilita un análisis que involucra temas de vivienda, ingreso y educación, con sus dimensiones, variables e indicadores, en la mayoría de los casos de estudio. Involucra las características territoriales y da pauta para analizar a partir de distancias, homogeneidad, heterogeneidad, concentración, densidad y escala, fenómenos espaciales vinculados. Es la ventana hacia la comprensión de cómo se manifiestan los procesos de desigualdad, marginación, pobreza, atraso, deterioro ambiental, por ejemplo.

El urbanismo contemporáneo generalmente aborda la segregación urbana en un contexto básicamente espacial o territorial (Ferretti, 2014). Sus principales conceptos en análisis de "estructuras morfológico espaciales" (p.7), busca comprender la articulación del territorio urbano y la "fragmentación y rotura del tejido físico" (p. 6) desde una aproximación residencial en áreas circunscritas de la ciudad en las que ve posibilidades de intervención, con la finalidad de revitalizar el espacio comunitario desde una perspectiva arquitectónica. Su interés en los procesos sociales se acerca a discusiones valiosas en torno al espacio público y su transformación y uso. Pero con frecuencia desde una perspectiva descriptiva y poco inmersa en la dinámica social real. El urbanismo en México principalmente pretende comprender *las formas* generadas y observables de la segregación en el espacio urbano. Sin

embargo, es muy interesante como investigaciones recientes lo instrumentan, porque "penetran" en el barrio como unidad de análisis y permiten observar la fuerte influencia del espacio urbano en la organización social de las comunidades, la antropología urbana junto con el urbanismo son ya un campo muy fértil.

La metodología, formas de hacer

Un trabajo reciente de Patricia I. Romero y Josefina Hernández (2015) reseña ejemplarmente los intentos y propuestas metodológicas desde los años veinte del siglo pasado, remontándose a la mencionada Escuela de Chicago en que Burguess, Park y Mckenzie crean el marco conceptual de lo que serán las "competencias de distribución similares a los de la ecología" (Romero y Hernández, 2015, p. 223). Pasando posteriormente por "índices de disimilitud", "segregación ecológica" (Jahn, 1947), "índices de aislamiento" (Shevky y Williams, 1949), "índices de rango social y rango urbano" (Bell, 1954), hasta llegar a un trabajo medular en la construcción metodológica: Massey y Denton, *Las dimensiones de la segregación residencial* donde "evalúan 20 medidas de segregación a partir del análisis factorial, y las clasifican ubicándolas en una de las cinco dimensiones básicas: uniformidad, exposición, concentración, centralización y racimo (*clustering)*" (Romero y Hernández, 2015 p. 224). Este trabajo dio una perspectiva mucho más certera para aplicar técnicas de medición en contextos donde la información, por su nivel de desagregación, como secciones censales, permitía hacerlo.

Pero el problema de medir la segregación no concluyó. La realidad siempre es más compleja que las ideas que de ella nos formamos. Las ciudades latinoamericanas se encuentran lejos de las realidades de las ciudades estadounidenses, europeas, japonesas o de países con mayor desarrollo, o con economías mayores y mejor articuladas. Esa es una primera consideración, que permite explicar también la copiosa literatura latinoamericana acerca de la segregación residencial. Metodológicamente se distinguen al menos dos vertientes importantes en los reportes publicados:

Primera, aquella que busca construir el índice de segregación más eficiente o completo, no se debe perder de vista que la definición de segregación es implícitamente estática y aplicable a una gran cantidad de realidades socioeconómicas, cuya manifestación espacial es útil y un resultado en sí mismo. Metodología que llamaremos *integral* u *holística*, porque pretende resumir numerosas variables en unos pocos factores que reflejen problemáticas resumidas y tratadas como hallazgos de investigación. Esta metodología se basa principalmente en los análisis multifactoriales y tal como se indicó, su reto es encontrar el índice más eficiente. Su reto de partida, para demostrar empíricamente la segregación, es encontrar las variables "significativas". La crítica inmediata es que la segregación al ser un fenómeno social, se encuentra en permanente cambio y su determinación deriva en constantes discusiones en torno a su naturaleza y las implicaciones de todo tipo en aquellas realidades donde se identifica.

Un ejemplo básico de la aproximación integralista y estática es el que proponen Romero y Hernández (2015), quienes agrupan 33 variables en 6 conglomerados (grupos sociales) para 144,445 manzanas de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. En ese trabajo se confiesa haber seleccionado las variables "que se consideraron más importantes y

que tuvieran menor número de valores faltantes debido al principio de confidencialidad" (p. 229). Es decir, que el criterio fue la disponibilidad de información. Si hubieran existido más datos disponibles, el número de variables, hubiera crecido. El índice, supuestamente sería más preciso, pero no por ello más o menos útil, si se considera directamente proporcional al número de variables. Sin plantear un problema específico con una liga a la teoría, difícilmente se podrá trasladar dicha metodología a otra ciudad mexicana. Sin embargo, la utilidad parece ser el hecho de mostrar la amplitud en la varianza de cada variable y mostrar en cuál de ellas se muestra mayor heterogeneidad, lo que las hace variables atractivas para análisis posteriores.

Otro ejemplo es el trabajo publicado por Martha Schteingart (2015) cuyo objetivo fue estratificar unidades territoriales, para asociarlas a características de grupos sociales y deducir homogeneidad en ellos; y así poder comparar grandes ciudades en México: Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), utilizando primero municipios y delegaciones de 1950 al 2000; y la ZMCM, Monterrey, Guadalajara y Puebla. Y con Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) para 1990-2000. Esas dos escalas diferentes permitirían parcialmente la comparación, sin embargo, no logran profundizar en procesos sociales específicos. El trabajo vincula procesos de segregación, pero no puede caracterizarlos ni en causalidad, ni en asociación de variables y, por lo tanto, derivar propuestas de política pública particulares de ellos.

Una enseñanza clara es que, en este primer enfoque metodológico, la escala es muy importante, dado que la riqueza en información, independientemente de los modelos e índices utilizados, porque si la escala es inadecuada (muy pequeña), los resultados serán limitados en sus alcances para el diseño de políticas de intervención. Tal vez si se desea comparar las ciudades que componen un sistema urbano, este procedimiento permita identificar regularidades (como zonas periféricas con mayor segregación o heterogeneidad) pero derivar sugerencias para intervenir en estas, será poco práctico.

La segunda vertiente, trata el marco metodológico de la segregación como un camino diverso y flexible en el que se debe, *primero*, precisar e identificar los componentes esenciales de análisis a partir de una problematización y sus vínculos teóricos, para posteriormente proponer procedimientos específicos para medirlos y asociarlos a las dimensiones, indicadores y variables directamente relacionadas a los procesos socioespaciales que se puedan constatar y sobre los cuales se discutan vías de acción posibles, sin la pretensión "integrista", pero sin olvidar la continua y frecuente relación heterogénea entre diversos procesos. Esta vertiente metodológica la denomino *analítica*.

Su reto inicial es determinar el problema y su soporte teórico con relación a la segregación espacial. Es decir, si existe o no una asociación clara y racional entre los lugares y los procesos de interés; o, dicho de otra forma, entre los procesos sociales y los espacios habitados, en ambos sentidos. Por supuesto que de ella se deriva una capacidad limitada al tiempo y lugares analizados para explicar, pero gana en profundidad y posibilidades de bosquejar intervenciones futuras. Por ello es altamente aplicable a realidades diversas, como la latinoamericana. La observación básica aquí es que cada investigación someterá y modificará metodológicamente su "índice o coeficiente de segregación". Lo que amplía las posibilidades de análisis.

Un trabajo pionero de esta vertiente en México fue el de Tito Alegría (1994), *Segregación socioespacial urbana. El ejemplo de Tijuana*, que pretendió abordar los fenómenos de segregación sin vincularse totalmente a la visión de economía neoclásica (mecanismos de mercado que determinan la localización residencial), ni al neomarxismo imperante (marginalidad urbana resultado del ejercicio de poder de clase), es decir, sin forzar la segregación activa o pasiva de los habitantes de la ciudad mexicana de Tijuana, sino transitando en una propuesta analítica a nivel de AGEB, que le permitió parcialmente observar el predominio o la ausencia de homogeneidad en los patrones de localización intraurbana, y analizar a la segregación como "mecanismo económico" primero y como "mecanismo social" posteriormente para identificar los *campos* y *habitus* propuestos por la teoría social de Bordieu. Alegría logra la construcción de un modelo para definir el grado de segregación que se define a partir de variables de ingreso y de conocimiento con una propuesta también de un índice de conocimiento. Este ejercicio se realizó con la selección de seis variables solamente y le permitió explicar las razones subyacente de la segregación en Tijuana.

Otro trabajo digno de referir es el publicado en 1999 por Ruben Kaztman, *Segregación residencial y desigualdades sociales en Montevideo*, cuyo interés se centra en analizar los efectos negativos de los procesos de segregación residencial, haciendo hincapié en la exclusión social, utiliza sólo tres variables que explicarán en gran medida los comportamientos de riesgo en jóvenes: a) Rezago y abandono del sistema educativo para individuos en edad escolar; b) Presencia de varones que no estudian, no trabajan ni buscan trabajo; y c) Maternidad juvenil fuera del matrimonio (Kaztman, 1999: 4). Con ellas se analiza la homogeneidad y heterogeneidad de los barrios de Montevideo y se vislumbra el peso de las interacciones cotidianas e informales entre individuos de clases sociales iguales y diferentes y se valoran las formas de reproducción de la pobreza y la desigualdad en una ciudad en particular, para una época específica. Lo valioso de este trabajo es sin duda que lejos de perderse en retos metodológicos, no pierde de vista la búsqueda de alternativas al problema central: detener o romper la dinámica que refuerza la pobreza en zonas marginales de la ciudad de Montevideo.

Un tercer ejemplo metodológico en la aproximación analítica es la de César Fuentes y Vladimir Hernández (2013), que toma como caso de estudio a Ciudad Juárez, Chihuahua. Allí tratan de encontrar la magnitud y expresión de la accesibilidad al empleo a partir del análisis de segregación. Su análisis parte de combinar y contrastar dos índices, el de jerarquía socioespacial y el de accesibilidad a los centros de empleo. Primero asocian otros dos índices: el de pobreza y el de riqueza con siete variables cada uno. En los que destacan variables y estadísticas de educación, ocupación y etarias. Posteriormente se analiza la accesibilidad a los centros de empleo a partir de modelos gravitacionales de los 559 AGEB's. Ambos se vinculan con un ejercicio de autocorrelación, con detallado análisis de estadística espacial, en particular con la prueba de asociación espacial de I. de Morán. El ejercicio se complementa perfectamente con la cartografía temática de la jerarquía socioespacial de Ciudad Juárez, la de accesibilidad al empleo y los resultados de la autocorrelación espacial en sus respectivos cuadrantes. Además de mostrar el análisis de *cluster*, concluyen y demuestran que existe una estrecha relación entre la segregación socioespacial y la accesibilidad de los centros de empleo. En el caso de Ciudad Juárez, la distancia es importante en materia de empleo y la necesidad de políticas públicas orientadas a revertir esta situación se hace evidente.

No es difícil observar que las posibilidades metodológicas que ofrece un acercamiento *analítico* para tratar la segregación socioespacial y urbana, pues orienta la capacidad de abordar temas sociales específicos como base para comprender, desde un ángulo social y cultural los procesos de diferenciación entre zonas y espacios urbanos en la ciudad.

Para nuestro interés en este trabajo, en la primera vertiente, la integral, vale explorar la dimensión de Calidad de vida en primera instancia, para terminar con preguntas para el caso de la ciudad de León como localidad central de la ZML y evidentemente asociadas a los problemas de mayor peso. En el caso de la segunda opción metodológica, la analítica, el reto es encontrar la vinculación (correlación y asociación) entre la segregación urbana y los problemas asociados a la marginación y el rezago social, se debe establecer la jerarquía socioespacial y explorar los índices de disimilitud que tanto Duncan y Duncan (1955) como Winship (1977) han propuesto en diversas épocas. Para ello es necesario definir las dimensiones clave, de tal manera que se pueda singularizar el peso de las variables de educación y su impacto en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de León, y analizar el comportamiento espacial de las variables seleccionadas y así como profundizar en sus implicaciones.

Lo que lleva a un segundo momento de la investigación en el que, a partir de las variables seleccionadas para este trabajo se puedan generar correlaciones tanto estadísticas como comprobaciones in situ a través de registros etnográficos de algunas de la localidad es de la ZML con la finalidad de establecer un marco general de explicación sobre una dimensión de la segregación social. Es decir, sumarnos al modelo analítico propuesto por Fuentes y Hernández para estar en posibilidades de establecer correlatos territoriales. Pero, como se dijo al principio de este texto, este trabajo es sólo un paso en un tema multidimensional y multifactorial.

La metrópoli de León y sus facetas de segregación

En mayo 23 de 2008 se publicó oficialmente en el Periódico Oficial del Estado, el reconocimiento y declaración legal de la Zona Metropolitana de León (ZML), incluyendo los municipios y las áreas urbanas de León, San Francisco del Rincón, Purísima del Rincón y Silao (Ver Mapa 1). No obstante, no haber una continuidad urbana ni identidad local como metrópoli, hubo fondos gubernamentales destinados a infraestructura común y alguna vinculación interinstitucional entre los gobiernos locales, más de competencia que de concertación.

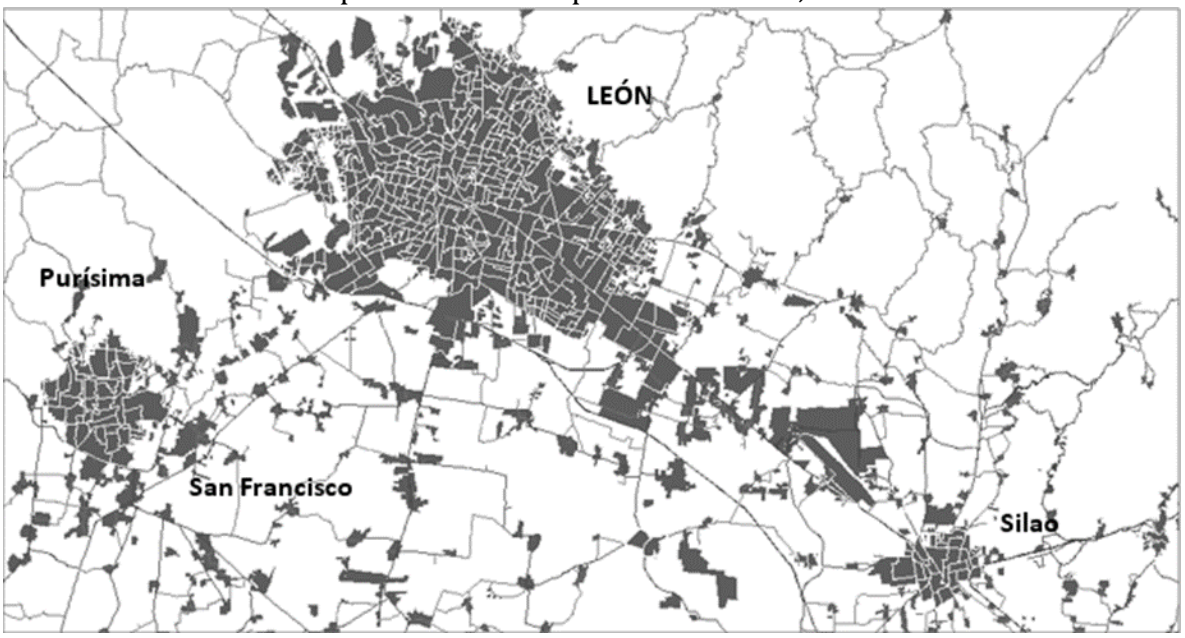
Hoy en día, al no existir recursos públicos destinados al apoyo de zonas metropolitanas, se hace evidente la artificialidad de los planes y proyectos que incidieron principalmente en infraestructura para mejorar la conectividad vial entre ciudades, reforzando la importancia de León de los Aldama como localidad central de la ZML. Importancia que radica en su demografía, economía e identidad cultural y cuya rivalidad pervive en el ánimo de sus vecinos, tanto cercanos como mediatos.

La ZML experimentó uno de los incrementos porcentuales demográficos intercensales más altos entre 2000 y 2010, de hecho, fue la tercera zona metropolitana (con 26.8%) de las 10 mayores del país, solamente después de la ZM de Querétaro (34.4) y de la ZM de Tijuana

(29.5) (SEGOB, SEDATU, CONAPO, INEGI 2018a). Lo que significa un crecimiento constante en los últimos 20 años.

Con la primera ciudad en incremento intercensal, Querétaro, tiene una cercanía relativa, pues es un estado vecino y del cual se encuentra separada aproximadamente 150 Km. Este estado representa, en un sentido metafórico, una ola de crecimiento más cercana al Valle de México que parece "desbordarse" conforme los lustros se acumulan. La otra ciudad, Tijuana, tiene semejanzas de dimensión y dinámica económica, no obstante ser fronteriza y sujeta a dinámicas migratorias mucho mayores. Las tres zonas metropolitanas citadas tienen una actividad económica superior al promedio de las ciudades del país y son, unas más, otras menos, centros de atracción migratoria por la oferta de empleos y servicios básicos como educación, salud y vivienda, todavía, de bajo costo. Las tres se encuentran con procesos de segregación y desigualdad crecientes derivados de un sistema urbano nacional (SEGOB, SEDATU, CONAPO, INEGI, 2018b), que ejercita políticas urbanas hacia un desarrollo urbano con políticas neoliberales marcadas, y en el mejor de los casos solamente eficaz para algunos rubros metropolitanos.

Mapa 1. Zona Metropolitana de León, 2017.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Mapa Digital. Marco geoestadístico 2017.

En números absolutos, de hecho, la localidad de León ha crecido demográficamente a grandes pasos. En 1940 tenía apenas un poco más de 100 mil habitantes (García, 2010: 45). Ya para 2020 llegarían a reconocerse 1.57 millones de habitantes (INEGI, 2021). Creció 15 veces en cerca de siete décadas y para 2030 se esperan más de 2.5 millones de habitantes. León de los Aldama es una ciudad que se desfigura y atomiza en sus márgenes, lo que crea archipiélagos de localidades. Como advertía Miguel Ángel García (2010): desde 1980 ya se observaba la formación de *una ciudad difusa*.

Para 2010 la ZML concentró 26 localidades urbanas, incluidas en cuatro municipios: León, Purísima del Rincón, San Francisco del Rincón y Silao (Ver Mapa 1). La población

urbana en este subsistema ocupó en ese momento una superficie total de 2,448 Km^2 y tuvo una densidad de 732 hab./ Km^2 (INEGI, 2010). De todas sus localidades, la ciudad de León es la dominante, ya en 2020 ella sola contó con 1,579,803 habitantes (INEGI, 2021), con 14 localidades urbanas dentro del municipio, cuatro de ellas incorporadas plenamente a la ciudad en el último censo: Medina, Centro Familiar la Soledad, Rizos de la Joya y La Ermita. Del total de localidades de León, seis en 1990 no eran urbanas todavía, incluso La Ermita, en 20 años, multiplicó su población casi por cinco incorporándose plenamente a la mancha urbana. Las localidades, a medida que se vinculan físicamente a la ciudad, pasan a ser censalmente parte de ella, por lo que su número varía, por ejemplo, en 2010 el número fue de 12, y en 2000 era de 7, el número de habitantes creció y sigue creciendo en la periferia.

Algo común a las localidades periféricas de León es su origen. La mayoría tienen una ascendencia agrícola, sin embargo, las hay en laderas de la Sierra Lobos, en las cañadas del norte o en las márgenes de las viejas carreteras interestatales. Hasta el momento en la evaluación de la segregación residencial se han incorporado variables de educación como el grado promedio de escolaridad y el analfabetismo, dado que es una particularidad regional muy significativa y los resultados podrán asociarse fácilmente a empleo y uso de servicios públicos.

La segregación en la ZML. Una primera evaluación

De todos los elementos que pudieran considerarse como potenciales factores asociados a la segregación residencial en los habitantes de la metrópoli, se pueden enumerar al menos: los niveles de ingreso, el grado promedio de escolaridad, la derechohabiencia a sistemas de salud, las condiciones de la vivienda y la disponibilidad de servicios públicos. No obstante, es necesario recordar que la hipótesis subyacente es que la ausencia de educación formal puede identificarse como un factor importante de la segregación urbana, y por lo tanto ser considerada parte de las reflexiones prioritarias en el diseño de políticas públicas. Si se observa el Cuadro 1, el número de personas de 15 años y más analfabetas y que interrumpieron sus estudios antes de concluir la secundaria es de 219,589 para 2010; el 22.29% de la población en ese grupo de edad. Aun cuando para 2020 se redujo en 501,228 personas. Ello sigue siendo altamente significativo.

Para el nivel educativo formal siguiente, el nivel medio superior, los datos fueron desalentadores: 65.9% de cobertura, del cual se desprende 19.1% de abandono escolar y una reprobación considerable de 30.8% (SEG, 2017, p. 111). Ya en el nivel de estudios en grupos de edad de 18 años y más, que impactan directamente en el desempeño laboral y en las posibilidades de ingresos, se observaron datos también preocupantes, pues existe una relación directa entre ingresos y posibilidades de ocupar una vivienda y tener una calidad de vida al menos suficiente. El censo de 2010 reportó solamente 300,039 personas con educación posbásica (mayor a la secundaria terminada). Es decir que solamente el 33.52% de personas de 18 años y más tuvieron la posibilidad de competir en un mercado laboral cada vez más demandante. Para 2020 ya fueron 510,395 personas con educación posbásica, el 43.36% de personas mayores de 18 años. Ello es significativo si se vuelve a relacionar educación media superior y calificación laboral junto a nivel de ingresos. En una ciudad que se ha volcado hacia las actividades económicas terciarias (salud, educación y financieras), sin abandonar del todo las secundarias, la calificación laboral es cada vez más demandante. E

incluso explica el desplazamiento de la población local joven por inmigrantes nacionales y extranjeros de mayor nivel educativo.

Cuadro 1. Características educativas de la población en el municipio de León (1990-2020)

año	Población total en municipio	Población de 15 años y más	Población de 15 años y más analfabeta	%	Población de 15 años y más con primaria incompleta	%	Población de 15 años y más con secundaria incompleta	%	Población de 15 años y más analfabeta o que interrumpió sus estudios antes de concluir secundaria	%	Grado Promedio de Escolaridad municipal
1990	867,920	517,435	56,935	11.0	112,427	21.73	SD		SD		SD
2000	1,134,842	721,760	55,556	7.70	120,553	16.70	42,862	5.94	218,971	30.34	7.3
2010	1,436,480	985,072	50,056	5.08	108,121	10.98	61,412	6.23	219,589	22.29	8.5
2020	1,721,215	1,269,313	42,086	3.32	82,767	6.52	43,508	3.43	168,361	13.26	9.7

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Censos Generales de Población y Vivienda 1990, 2000, 2010 y 2020. Tabulados básicos e ITER.

Aquí es donde podemos observar su distribución espacial y verificar si corresponde o no, y con qué intensidad, a procesos de segregación residencial. En su conjunto se puede afirmar que la velocidad con la que avanza la escolaridad en León es lenta. 1.2 años de escolaridad promedio cada 10 años. Un dato confirmado en 2020. Los cálculos realizados tuvieron como base la propuesta clásica del Índice de disimilitud discutido en Massey y Denton (1988), y el resultado por AGEB de INEGI para la zona urbana de León fue de 0.37 lo que significa una segregación moderada, dada la homogeneidad entre población con estudios de educación media superior y superior *vs.* el resto de la población de 18 años y más.

Como se observa en el Mapa 2, existen zonas de la ciudad, para 2010, en las que el porcentaje de analfabetas supera al 10% de la población. En sentido opuesto, las zonas con manzanas sin población analfabeta también presentan homogeneidad. Al menos se perciben tres tipos de distribución:

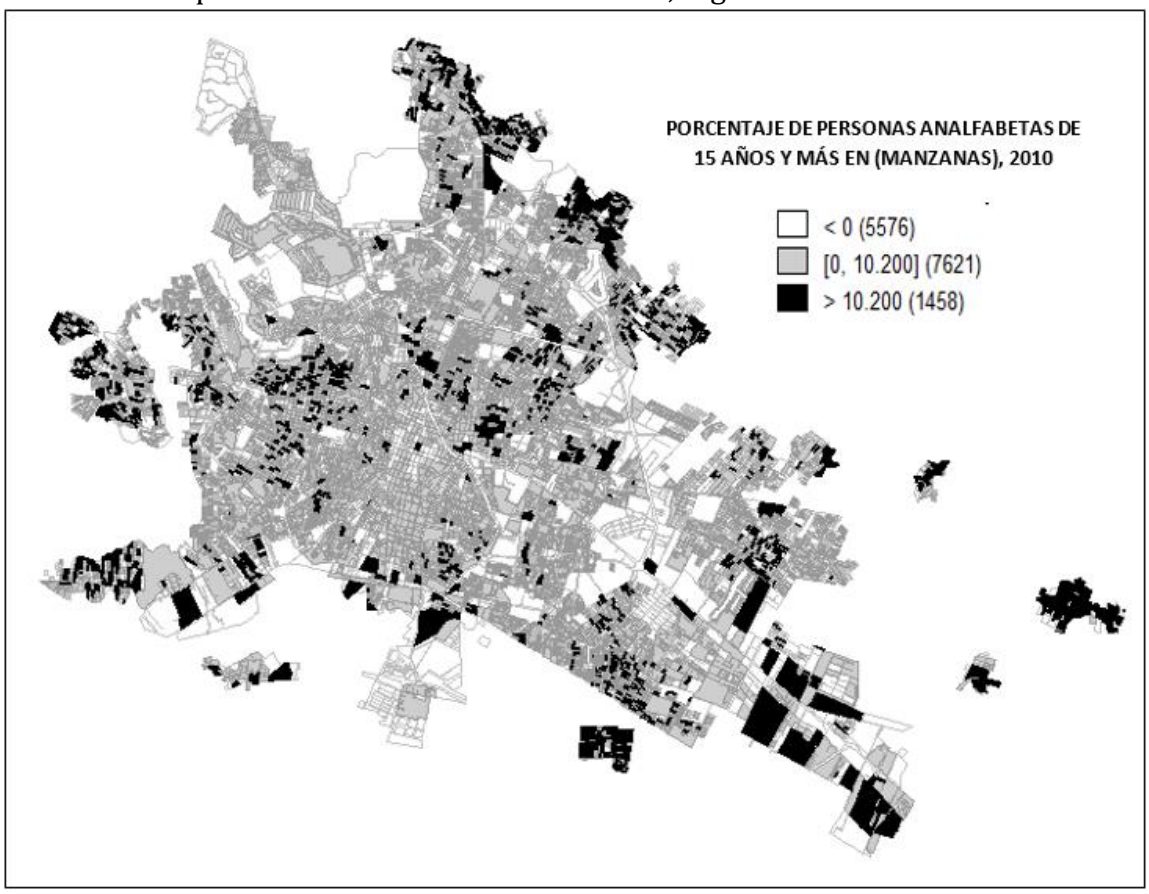
I. Zonas con mezcla de manzanas vecinas tipo "tablero de ajedrez" al interior de la ciudad. Curiosamente distribuidas alrededor de la ciudad histórica de León (García, 2019). Asociadas a la industria del calzado.

II. Zonas en la periferia y alta densidad de manzanas con analfabetismo. Es decir, zonas dentro de la mancha urbana de León, consideradas marginadas y vinculadas a "polígonos de pobreza o desarrollo" por la administración local.

III. Zonas fuera de la mancha urbana en localidades urbanas, pero periféricas, que pueden asociarse a las zonas de mayor marginación y de carencias importantes.

Para 2020, se espera observar una distribución semejante dado que las políticas contra el analfabetismo y el apoyo a la educación media superior no ha variado ni se han creado programas eficientes para revertir las tendencias.

Mapa 2. Población analfabeta en León, según Manzanas. 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. CGPV 2010.

Conclusiones

La realidad urbana marcada por la segregación urbana residencial y las políticas de equipamiento de la metrópoli, son constantes en el conjunto de la ciudad de León y sus habitantes. Grandes obras de conectividad (como las grandes autopistas de cuota y aeropuertos, incluso el ferrocarril), así como el desigual equipamiento, no tienen como objetivo inmediato a los habitantes comunes que habitan zonas populares, contradiciendo los discursos de desarrollo y progreso sino al simple crecimiento, en beneficio de las grandes empresas y las clases privilegiadas.

La educación formal, para el caso de la ZML e incluso para la sola ciudad de León, es una dimensión que tiene múltiples indicadores de prometedor análisis. Los valores menos afortunados de analfabetismo, baja escolaridad y escasa población con educación media superior, coinciden con zonas segregadas, en ambos sentidos: la segregación que margina y es barrera de interacción social (que en el discurso político fortalecerá el tejido social). Y la escasa interacción social debida a la segregación residencial, la fortalece. El peso de la

educación es necesario valorarlo en todos los ámbitos citadinos. Es en la periferia donde se acentúan las asociaciones entre baja escolaridad y marginación, sin embargo, también existe dentro de la ciudad en zonas muy heterogéneas y de fuerte contrastes y el localidades vecinas de menor magnitud y que luchan cotidianamente con la presión de "la ciudad".

La segregación urbana socioespacial es nociva. Porque es el resultado de fuerzas y factores sociales que intentan armonizar intereses, ideologías, valores, prioridades y necesidades de millones de personas, a veces con poco éxito y con resultados poco equitativos. Un mundo segregado –incluso en épocas sin crisis generalizadas- no es el más deseado escenario. Si la pregunta es si la segregación decrece o disminuye con el desarrollo urbano, la respuesta es ya obvia. No, mientras los factores que la favorecen y alimentan como una baja escolaridad, mantengan su tendencia injusta.

Referencias

Alegría, T. (2009). *Metrópolis transfronteriza. Revisión de la hipótesis y evidencias de Tijuana y San Diego*. Tijuana: Porrúa y El Colegio de la Frontera Norte..

_____ . (1994). Segregación socioespacial urbana. El ejemplo de Tijuana. *Estudios demográficos y urbanos*. Vol. 9, No. 2, pp. 411-428. México: El Colegio de México.

Álvarez, G. (2010). El crecimiento urbano y la estructura urbana en las ciudades medias mexicanas. *Quivera*, vol. 12, núm. 2, pp. 94-114.

Boudeville, J. (1961). La pequeña región. Problema llave del ordenamiento urbano. En Jacques-R. Boudeville, *Los espacios Económicos*, pp. 66-82. Argentina: EUDEBA. (Col. Cuadernos de EUDEBA No. 127).

Cárdenas S. (septiembre de 2015). Inmovilidad social. *Este País*, pp. 6-7. No.293. México: DOPSA.

Castells, M. (1974). Los elementos de la estructura espacial. En Manuel Castells, *La cuestión urbana*, pp. 158-276. México: Siglo XXI Editores.

Coronado, R. y García, G. (2018). Las ciudades de Guanajuato. *Cuadernos del Desarrollo Local.* No. 4, pp. 5-16. León: Universidad de Guanajuato. División de Ciencias Sociales y Humanidades, Campus león.

Espino, A. (2008). La segregación urbana: Una breve revisión teórica para urbanistas. *Revista de Arquitectura*, 10, 34-48. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

Fernández, B. (2008). Planificación y desarrollo urbano. En Baltazar Fernández Ramírez, Et. Al. *Psicología de la ciudad. Debate sobre el espacio urbano*, páginas 21-39. Barcelona: UOC.

Ferretti, M. (2014). *La ciudad diversa… Análisis de los tejidos desarticulados en la ciudad de León, Guanajuato*. México: Universidad de La Salle Bajío.

Fuentes, C. y Hernández, H. (2013). Segregación socioespacial y accesibilidad al empleo en Ciudad Juárez, Chihuahua (2000-2004), *Región y Sociedad*, vol. XXI, Núm. 44.

García, G. (2010). *Transformaciones urbanas de León. Siglo XX*. México: Tlacuilo.

_____ (2019). *La ciudad histórica de León*. México: Tlacuilo y Universidad de Guanajuato.

Guzmán, R. y Acosta, J. (2012). *Pobreza, Arquitectura y Ciudad. Caracterización de la pobreza en la ciudad de León, Guanajuato*. México: Universidad de la Salle Bajío.

Harvey, D. (1977). *Urbanismo y desigualdad social*. México: Siglo XXI editores.

Jacobs, Jane. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Vintage Books. (Edición 3ª 2013). Trad. Ángel Abad. Madrid: Capitán Swing Libros, S. L.

Kaztman, R. (1999). *Segregación residencial y desigualdades sociales en Montevideo*. Santiago: CEPAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Documento LC/MVD/R.177. Rev.1 Mayo de 1999.

_____ (2008). Territorio y empleo: circuitos de realimentación de las desigualdades en Montevideo. En *Prisma*, 23, pp. 49-74. Montevideo: Universidad Católica del Uruguay.

Kaztman, R. y Retamoso, A. (2007). Efectos de la segregación urbana sobre la educación. En *Revista de la CEPAL*, 91, pp. 133-152. Santiago: CEPAL.

Lindón, A. (2010). La geografía urbana mexicana: de la tradición a la refundación. En Daniel Hiernaux. *Construyendo la Geografía Humana*, pp. 65-89. Barcelona: Anthropos Editorial y Universidad Autónoma Metropolitana.

López, J. y Peña, S. (2017). La segregación socioespacial en Ciudad Juárez, Chihuahua, 1990-2010. *Región y Sociedad*. Vol.XXIX, núm. 68. pp. 115-152.

Massey, D. S. & Denton, N. A. (1988). The Dimensions of Residential Segregation. *Social Forces,* Vol 67, No. 2 (Dec., 1988), pp. 281-315. University of North Carolina Press.

Mumford, L. (1938). *The Culture of Cities*. New York: Harcourt, Brace and Company, Inc.

(Edición 2018). Trad. Julio Monteverde. La Rioja: Pepitas de calabaza.

Myrdal, G. (1957). *Teoría económica y regiones subdesarrolladas*. México: Fondo de Cultura Económica.

Romero, M. y Hernández L. (2015). Propuesta de metodología para analizar el nivel de segregación residencial en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. En Adrián **Guillermo A. e Irma Escamilla H.** (Coordinadores). *Segregación urbana y espacios de exclusión*, pp. 223-239. México: UNAM y Miguel Ángel Porrúa.

Sabatini, F. (2015). La ruptura del padrón de segregación y su significado teórico y práctico. En Adrián Guillermo A. e Irma Escamilla H. (Coordinadores). *Segregación urbana y espacios de exclusión*, pp. 25-46. México: UNAM y Miguel Ángel Porrúa.

Santos, M. (2012). Industrializãço Mundial. Revolução Demográfica e Urbanização. En: Milton Santos. *Manual de Geografia Urbana*, pp. 13-22. Sao Paulo: Edusp.

Schteingart, M. (2015). La división social del espacio en ciudades mexicanas: un balance explicativo desde una perspectiva latinoamericana. En Adrián Guillermo A. e Irma Escamilla H. (Coordinadores). *Segregación urbana y espacios de exclusión*, pp. 47-72. México: UNAM y Miguel Ángel Porrúa.

Soja, E. (2008). *Postmetrópolis. Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*. Madrid: Traficantes de sueños.

Unikel, L., Ruiz, Ch., Garza, G. (1976). *El desarrollo urbano de México*. México: El Colegio de México.

Vargas, M. y Coronado, R. (2020). Entre el desarrollo urbano y el desarrollo humano: una encrucijada. En M. Áurea Valerdi (Coord.). *Revisión crítica a los procesos de desarrollo,* pp. 43-54. México: Universidad de Guanajuato.

Referencias electrónicas:

CONAPO. Consejo Nacional de Población. (2018). *Sistema Urbano Nacional 2018*. Base SUN_2018. Recuperado de: https://www.gob.mx/conapo/documentos/sistema-urbano-nacional-2018

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). Censo General de Población y Vivienda 2020. México. Recuperado el 2 de junio de 2021 de: https://www.inegi.org.mx/datosabiertos/html

_____ (2018). Marco Geoestadístico Nacional. Noviembre de 2018.Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/temas/mg/default.html#Descargas

_____ (2016). Series Históricas. México. Recuperado el 25 de mayo de 2019 de: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/cpvsh/Series_historicas.aspx

_____ (2015a). *Encuesta Intercensal 2015.* Panorama sociodemográfico de Guanajuato 2015. México. Recuperado de: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/panorama/702825082192.pdf

_____ (2015b). *Encuesta Intercensal 2015*. Tabulados. Estados Unidos Mexicanos. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/default.html#Tabulados

_____ (2010). Censo General de Población y Vivienda 2010. México. Recuperado el 25 de mayo de 2019 de: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx

ONU. Organización de Naciones Unidas. (16 de mayo 2018). *Las ciudades seguirán creciendo, sobre todo en los países en desarrollo.* Noticias. Nueva York: Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. Recuperado de: https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html

RAE. Real Academia Española. (2016). Diccionario de la lengua española. *Segregar*. Recuperado el 15 de marzo de 2016 de: http://dle.rae.es/?id=XSZ6njm

SEG. Secretaría de Educación de Guanajuato. (2017). *Panorama Educativo de Guanajuato. Educación Básica y Media Superior.* Edición 2017. Recuperado de: http://www.seg.guanajuato.gob.mx/Ceducativa/SIIE/Indicadores/Pan%C3%B3rama%20Educativo%20del%20Estado%20de%20Guanajuato.pdf

SEGOB, SEDATU, CONAPO, INEGI. (2018a). *Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2015.* Recuperado de:

http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825006792.pdf

SEGOB, SEDATU, CONAPO. (2018b). *Sistema Urbano Nacional 2018*. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400771/SUN_2018.pdf

World Bank. Banco Mundial. (2019). *# Urban Development*. *Data*. *World Development Indicators: Urbanization.* Recuperado de: https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview

Análisis y propuestas para los vacíos urbanos en la Ciudad de Chihuahua, Chihuahua

Jheilyn Victoria López Urías[1]

Carlos Adolfo Gutiérrez Herrera[2]

Arwell Nathán Leyva Chávez[3]

Resumen

El presente estudio se propuso como objetivo principal determinar el papel que juegan los vacíos urbanos en la Ciudad de Chihuahua y crear propuestas a partir de la opinión de los habitantes, para el análisis de los diferentes entornos se realizó la descarga de información de la página INEGI, la investigación se llevó a cabo en dos partes, una que contempla el análisis descriptivo y otra el inferencial; la población estimada fue de 878,062 habitantes y se extrajo una muestra de 384 personas con aplicación de la fórmula para poblaciones finitas, la investigación fue descriptiva simple no experimental aplicada a la realidad problemática para la cual, se elaboró una encuesta con 10 variables cualitativas y 10 cuantitativas con diferentes escalas de medición a través del programa Microsoft Office Excel 2019, se utilizaron las técnicas estadísticas de tablas de contingencia y regresión lineal múltiple para su análisis, realizando las conclusiones y propuestas pertinentes. Se genero encuestas a las personas como ya se ha mencionado anteriormente para así poder hacer un plan muy preciso sobre el aprovechamiento de los espacios públicos y satisfacer las necesidades de los habitantes.

En la Ciudad de Chihuahua el 52% de las personas consideran la calidad de seguridad de su colonia, normal, por lo que los vacíos urbanos presentes en la zona, no son motivo de inseguridad, ni son punto de reunión para el vandalismo, no existe una relación entre la seguridad de la colonia con la presencia de vandalismo en esa colonia ni en los vacíos urbanos, en cuanto a la limpieza es regular, el 75% de los habitantes así lo considera ya que el estilo de vida que llevan los habitantes y el crecimiento económico y de población ha ocasionado que se genera una gran cantidad de residuos, por lo que estas mismas personas están conscientes, saben y conocen lo que está pasando en la actualidad pero también están dispuestas a ser voluntarias para mejorar la calidad de vida de su colonia. Referente al nivel económico de las colonias, el 37% de las personas tiene un sueldo medio qué equivale a $4500 y $6499, es decir, es suficiente para llevar una calidad de vida buena, un 28% lleva un sueldo mensual mínimo y un 13% lleva un sueldo por debajo del salario mínimo y en consecuencia podría ser perjudicial para el nivel económico de la Ciudad de Chihuahua, para la calidad y el estatus de la colonia.

Conceptos clave: Vacíos, desarrollo, aprovechamiento.

[1] Estudiante de Ingeniería en Desarrollo Territorial 4to. semestre FACIATEC-UACH, a338565@uach.mx

[2] Estudiante de Ingeniería en Desarrollo Territorial 4to. semestre FACIATEC-UACH, a338592@uach.mx

[3] Docente de Ingeniería en Desarrollo Territorial FACIATEC-UACH, M.S.M., nleyva@uach.mx

Introducción

"Las ciudades están "llenas" de vacíos. No se trata de los espacios abiertos planificados como parques o vías de comunicación. Los vacíos son espacios temporales entre construcciones a la espera de su urbanización. Forman parte de un proceso dinámico dependiente de multitud de pequeñas historias: un derribo, un retraso en una licencia de obras, una operación inmobiliaria a gran escala, un espacio demasiado pequeño para casi todo que ha quedado abandonado a su suerte (Jensen, 2018)

En la Ciudad de Chihuahua falta imaginación para cubrir los vacíos urbanos, en lo que podríamos llamar ciudad central, los lotes inutilizados y los edificios abandonados dan lugar a torres habitacionales, mientras que los municipios recientemente añadidos a la zona Metropolitana se llenan con fraccionamientos y pequeños centros comerciales.

Existen vacíos por todas partes: los hay debajo de los puentes vehiculares, en los canales de aguas, en los terrenos que esperan el mejor momento para ser vendidos (eso que llamamos especulación urbana); en las fábricas y los comercios que emigraron a otra parte, espacios comunes que quedaron a la deriva, fraccionamientos que fracasaron, zonas de la ciudad que quedan desiertas a determinadas horas del día (Cortizo, 2020).

¿Cabe preguntarse por qué es un problema que exista tierra vacante al interior de las ciudades? Se considera un problema porque mientras existe gran cantidad de tierras sin uso con dotación de infraestructura, servicios y cercanía a equipamientos, se ocupan tierras cada vez más alejadas que no poseen estas características y que muchas veces ni siquiera se localizan al interior del área urbanizable no poseen todos los servicios, no tienen acceso al transporte público, no poseen equipamientos cercanos. De este modo, las ciudades se extienden con muy bajas densidades y dejando estos espacios intersticiales, generando significativos efectos negativos, particularmente frente a un panorama social latinoamericano en donde la necesidad de vivienda y suelo se incrementan cada vez más.

Las ciudades han crecido a lo largo de su historia condicionadas por diversos factores como los elementos físicos, la topografía, los cursos fluviales y la vegetación, la calidad de los terrenos, el precio del suelo o la vinculación a ejes radiales de comunicación.

Este crecimiento urbano no generaba necesariamente una ciudad compacta, sin embargo, en desarrollos posteriores han ido siendo colmatados y edificados produciendo de forma gradual una centralización y compactación del tejido. Además, el fenómeno de la expansión urbana se ha producido de un modo discontinuo con una dispersión espacial de las actuaciones, dando a lugar a una serie de espacios intermedios que han fragmentado el espacio periurbano y que han propiciado una ruptura de los límites de la ciudad. El muro virtual que dividía la ciudad del campo ha sido derribado y han aparecido una serie de nuevos territorios intersticiales denominados "vacíos urbanos" que han de ser tratados desde paradigmas distintos a los aplicados en la ciudad tradicional (Martínez, 2017).

Marco teórico

Durante el proceso de investigación, se encontró una barrera para ubicar el espacio vacío como concepto. Para seguir el proceso se consultaron diversos estudios que hablan de las consecuencias de no abordar las brechas en el tejido de la ciudad, conceptualizándose a partir

de estas teorías como "espacios vacíos" (Bauman, 2006; Solà-Morales, 2002). El concepto de espacio vacío no está bien definido, por lo que fue necesario realizar diferentes estudios para dar mayor significado a este tipo de brechas en las ciudades.

Según Bauman (2006) la sociología urbana es una subdisciplina de la sociología que se centra en los entornos urbanos. Examina temas específicos como desarrollo, estructura, forma de vida, gobierno y problemas de las ciudades (salud, vivienda, pobreza, basura, contaminación, crimen). La función del paisaje urbano es, en parte, crear una imagen para recordar y causar deleite. Dar forma visual a la ciudad se convertiría, por tanto, en un tema prioritario a la hora de proyectar (Lynch, 2008). A la hora de desarrollar un proyecto de urbanización, también debemos tener en cuenta la imagen que le daremos a ese lugar.

Los vacíos urbanos presentan nuevas oportunidades para desarrollar relaciones ambiguas y dinámicas. Este desdibujamiento de los reinos públicos y privados, de las zonas culturales y comerciales, trastorna el proyecto urbano moderno con su deseo de crear territorios mono funcionales distintos, pero sin gran propósito.

Estas producciones fragmentarias se basan en un eco peculiar de la estrategia tradicional de embellecimiento urbano donde estar en el centro ahora podría significar estar en el límite. En contraste con este consejo de desesperación, por lo tanto, es necesario redefinir cómo se puede hacer una ciudad para que sus ciudadanos puedan comprender y ser acomodados por el entorno en el que se espera que vivan (Lerup, 2001). Se refiere a la buena planificación que deben tener estos vacíos urbanos para un crecimiento mucho mejor y más anticipado.

El problema del "espacio perdido", o el uso inadecuado del espacio, aflige hoy a la mayoría de los centros urbanos. El automóvil, los efectos del Movimiento Moderno en el diseño arquitectónico, la renovación urbana y las políticas de zonificación, el predo minio de los intereses privados sobre los públicos, así como los cambios en el uso del suelo en el centro de la ciudad han llevado a la pérdida de valores y significados que tradicionalmente eran asociado con el espacio abierto urbano (Trancik, 1986). Un examen exhaustivo y sistemático de este problema ayudará a combatir la crisis de la ciudad contemporánea.

A pesar de las coincidencias que pueden existir con los procesos de formación de estos vacíos en las ciudades latinoamericanas, no se debe perder de vista algunas particularidades que éstas presentan: un modelo de ocupación del suelo caracterizado por la o cupación acelerada en su mayor parte llevada a cabo bajo prácticas ilegales, bajas densidades y grandes extensiones de manchas urbanas; los recurrentes períodos de inestabilidad o crisis económica que además de afectar a la dinámica inmobiliaria, posicionan el suelo como una forma de inversión de pequeños y grandes capitales, aún de origen ilícito, como estrategias de lavado de dinero; la amplia disparidad (polarización) de los ingresos económicos entre los grupos sociales; la multiplicidad de agentes que intervienen, formales e informales en la producción de espacios; la coexistencia de distintos regímenes de propiedad de la tierra notablemente las propiedades sociales o colectivas; la errática y cada vez menor participación del estado en las políticas urbanas y sociales; la poca o nula regulación de las autoridades en los procesos de ocupación del espacio, etcétera. Son muchos los motivos por el cual interesa saber y encuestar para recabar la información necesaria ante esta situación (Gaston, 2009).

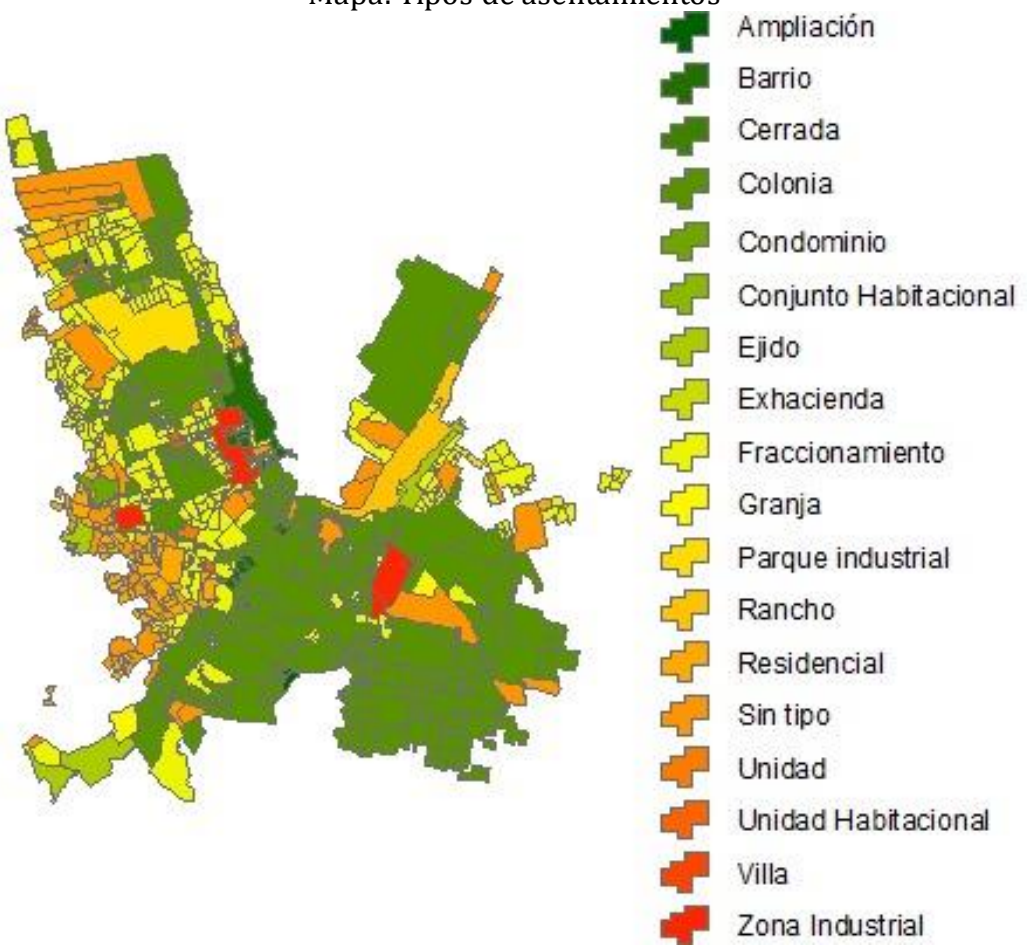
El urbanismo más sostenible no debe ser confundido con aquellos modelos que sólo aparentan ser ecológicos, tanto por utilizar materiales tecnológicos en apariencia eficientes, como por solo embellecer barrios degradados; el concepto de desarrollo urbano so stenible se condensa en consumir menos y mejorar la calidad de vida (Diaz, 2008).

Distintas líneas de investigación se desarrollan en la actualidad en relación a la planificación urbana sostenible, y todas ellas coinciden en tener como principal objetivo tratar de mejorar la habitabilidad y la calidad de vida urbana.

En vista de ese propósito, es importante regular la relación entre espacios abiertos y cerrados; ya que se ha comprobado que los parques y los elementos verdes como árboles y césped mejoran la misma (Cheisura, 2004)

Mapa de área de estudio por tipos de asentamientos

Mapa: Tipos de asentamientos

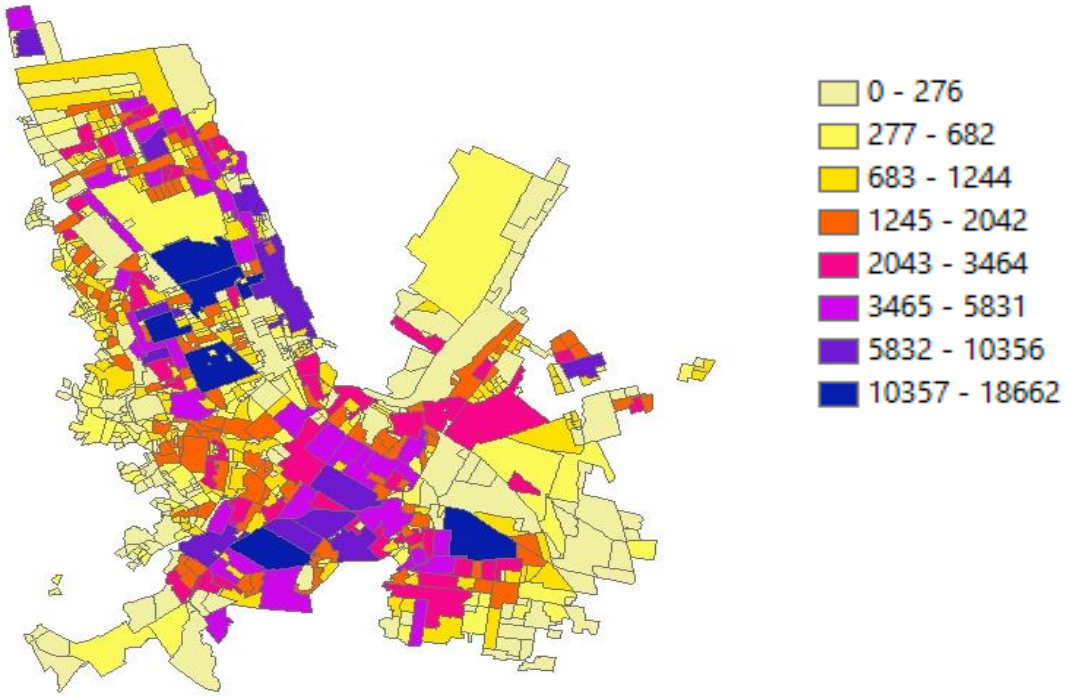


Fuente: Elaboración propia

La Ciudad de Chihuahua tiene una división de diferentes tipos ya que unas les denominamos, colonia, fraccionamiento, barrios o zonas industriales.

Mapa con las colonias con mayor población en zona urbana

Mapa 2: Colonias con mayor población.



Fuente: Elaboración propia

Es una ciudad con una alta concentración poblacional, sin embargo, existen 8 mil personas que se agrupan en comunidades que en su mayoría son menores a los 100 habitantes. La densidad poblacional en la ciudad es de 97.6 habitantes por kilómetro cuadrado. Los individuos de entre 15 y 19 años constituyen el grupo poblacional más amplio, seguido del conformado por individuos de entre 20 y 24, y por el de individuos de entre 10 y 14. Estos tres grupos constituyen más del 25% de la población. En la proyección al año 2030, el CONAPO estima que la población municipal ascenderá a 1’013,190 habitantes.

El crecimiento de la población demandará un crecimiento urbano por lo mismo la ciudad comenzará a crecer hacia las orillas lo cual, será contraproducente ya que está muy alejada de la zona centro y de los servicios públicos, escolares, de salud, etc…, por lo que es necesario tener un plan para atender estas necesidades, y así dar solución a estos futuros problemas.

Metodología

Se empleó una encuesta realizada por medio de *Google Forms*, donde se utilizó un muestreo aleatorio simple ya que es una herramienta fundamental en los estudios experimentales además de ser un procedimiento básico que se caracteriza por qué otorga la misma probabilidad de ser elegidos a todos los elementos de la población. La información se analizó a través de la descarga de información de la página INEGI, la investigación se llevó a cabo en

dos partes, una que contempla el análisis descriptivo y otra el inferencial; la población de estudio fue de 878,062 habitantes.

El tamaño de muestra se calculó a través de la fórmula para poblaciones finitas para identificar el número de respuestas necesarias, con una confiabilidad del 95% y un margen de error del 5%, obteniendo un tamaño de muestra de 385 encuestas, de esta manera se obtuvieron los resultados finales y por ende la investigación esta concluida.

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2(N-1) + z^2 * p * q} = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 878{,}062}{0.05^2 * (878{,}062 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 384.16 \sim 385$$

donde

***n*=** Tamaño de la muestra.

***Z*=** Es un valor constante que, se lo toma en relación al 95% de confianza.

***N*=** Tamaño de la población.

***p*=** Probabilidad de éxito.

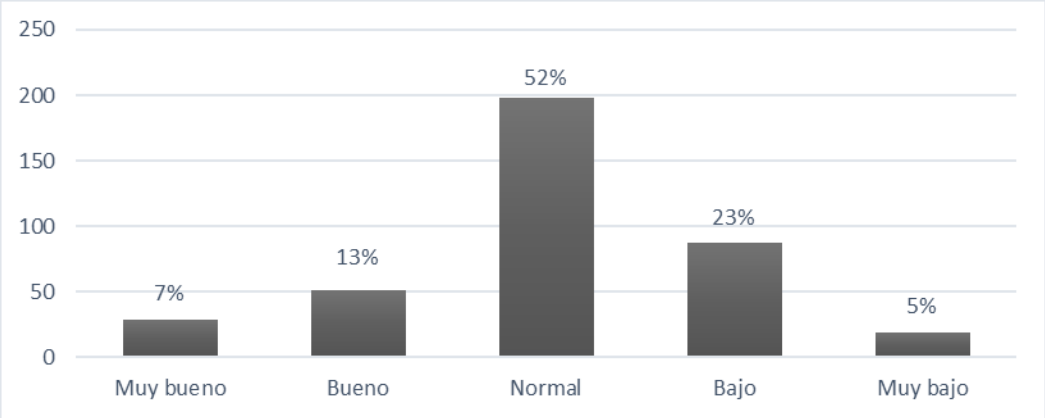
***q*=** Probabilidad de fracaso.

***e*=** Error máximo admisible, es el límite aceptable de un error muestral, para el estudio se tomó el 5%.

Se elaboró una encuesta con 10 variables cualitativas y 10 cuantitativas con diferentes escalas de medición; se analizó a través del programa Microsoft Office Excel 2019, se utilizaron las técnicas estadísticas de tablas de contingencia y regresión lineal múltiple para su análisis, también, se realizaron descargas utilizando el Sistema de Información Geográfica (SIG), shapes de la plataforma de INEGI y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Resultados y discusión

Gráfica 1: Nivel de seguridad de las colonias.

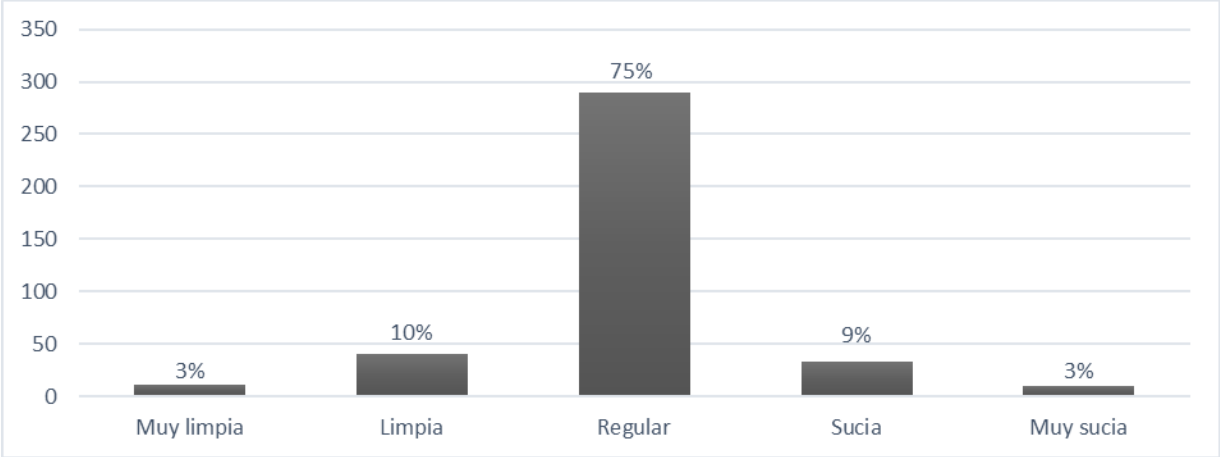


Fuente: Elaboración propia.

El 52% de las personas consideran normal la calidad de seguridad de su colonia, mientras tanto solo un 5% la considera muy bajo y solo un 7% muy bueno.

En los últimos tiempos, la inseguridad ciudadana se ha convertido en una de las problemáticas más relevantes de América Latina como lo muestra la duplicación de la tasa de homicidios en los últimos 25 años, que pasó de 12.5 homicidios por cien mil habitantes en 1980 a 25.1 en 2006 (Kliksberg, 2008)

Gráfica 2: Limpieza de la colonia según la percepción de la población.

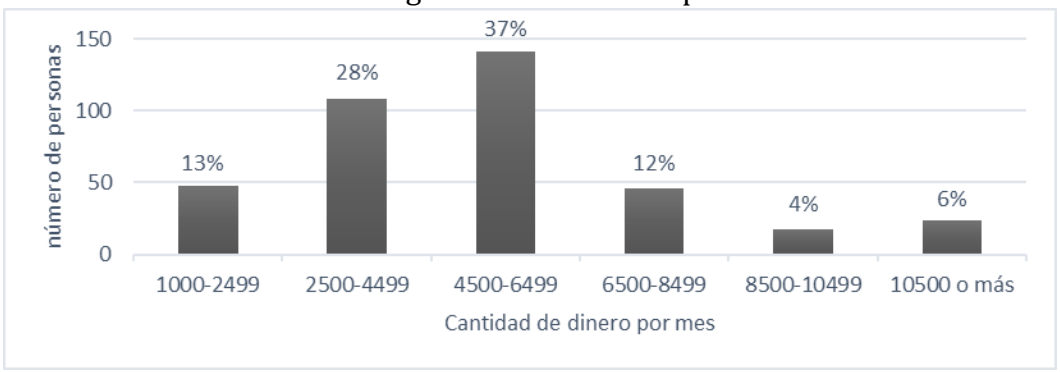


Fuente: Elaboración propia.

El 75% considera regular la limpieza de su colonia, mientras que solo un 3% la considera muy sucia y solo un 3% la considera muy limpia.

El crecimiento de la economía y de la población humana, así como su manera de consumir y su estilo de vida han hecho que se genere una mayor cantidad de residuos sólidos. Por lo que ha ocasionado que los municipios del siglo 21 deban: recoger, reciclar, tratar y disponer las cantidades crecientes de residuos sólidos urbanos (Marta Herva, 2014)

Gráfica 3: Ingreso mensual de la población.

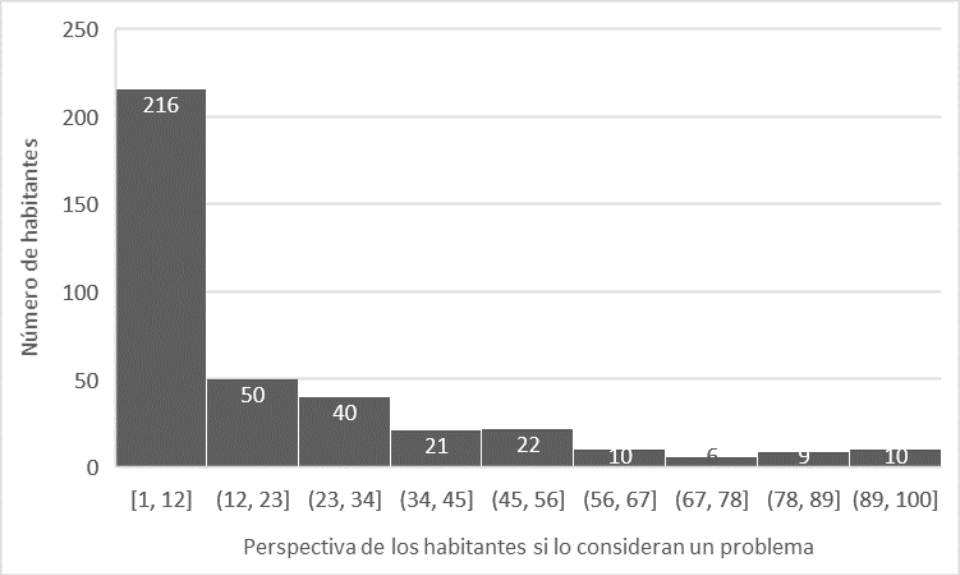


Fuente: Elaboración propia.

El ingreso mensual más frecuente es de $4500-$6499, con un 37% de la población, mientras tanto hay 13% que están por debajo del salario mínimo y solo un 6% gana más de $10,500 o más.

La teoría simple de porqué el salario mínimo podría ser perjudicial para el nivel de empleo es sencilla. Un salario mayor motivaría a las empresas a contratar menos trabajadores. Este argumento es tan simple que los economistas no cuestionaron su validez sino hasta principios de la década de 1990. El interés de los economistas en el tema renació en ese entonces ya que, durante la década de 1980, el salario mínimo real en Estados Unidos disminuyó casi 25% (Elwell, 2014)

Gráfica 4: Perspectiva de los habitantes si consideran un problema los vacíos urbanos de su colonia.



Fuente: Elaboración propia.

El 56% piensa que transformar los terrenos vacíos, no afecta de ninguna manera a sus habitantes y un 6% considera que si impacta en los habitantes de una manera no favorable.

La participación ciudadana es la categoría dinámica que pone como centro de atención y acción al ser humano, en la medida que el grado de influencia que logre alcanzar se verá reflejado en la gestión, mantenimiento y conservación de la infraestructura y servicios tendientes a mejorar las condiciones de habitabilidad en el plano individual y comunitario. De acuerdo con (Mardones, 2013)en esta sección se destaca que, "La participación, como el desarrollo de los ámbitos de acción de la persona, repercute en la sensación de control y en la implicación con el propio entorno" así la ciudadanía es interactiva en los procesos de transformación local permitiendo que se genere la igualdad de derechos y cumplimiento de deberes por parte de los sujetos, es por ello que (Sánchez, 2009) plantea que "La participación ciudadana es de gran trascendencia no sólo para la academia sino aún más para el ejercicio del poder, para una vida estatal que permita canalizar con eficiencia las demandas de sus miembros", de modo que se requiere orientar a los grupos sociales para que se empoderen de sus derechos y como tal satisfagan sus necesidades en el entorno comunitario mejorando el bienestar colectivo.

Modelo estadístico:

Se utilizó un método de regresión lineal múltiple donde se compararon 9 preguntas del cuestionario, de las cuales, una la tomamos como la variable dependiente (Y) y las otras 8 como las variables independientes (X), donde se eligen los resultados con los valores más significativos.

- Transformar los terrenos vacíos de la colonia, afecta de alguna manera a sus habitantes (Y)
- Ingreso mensual (X_1)
- Cantidad de en actividades de ocio a la quincena (X_2)
- Nivel económico de su colonia (X_3)
- Que tanto se toma en cuenta la opinión de los habitantes para el desarrollo de su colonia (X_4)
- Lotes baldíos usados para vandalismo en su colonia (X_5)
- Utiliza el sistema policial en su colonia (X_6)
- Qué porcentaje de vegetación favorable en su colonia (X_7)
- De los terrenos libres para construir áreas verdes (X_8)

El planteamiento de hipótesis fue:

H_0: La variable explicitaría X_k no contribuye a predecir a Y dadas las otras variables en el modelo.

H_1: La variable explicitaría X_k contribuye de manera significativa para explicar a Y en función de las otras X_k que están en el modelo.

En este modelo se probaron 8 variables explicatorias (X), sin embargo, no todas fueron significativas a excepción del ingreso mensual, cantidad de actividades de ocio a la quincena, que tanto se toma en cuenta la opinión de los habitantes para el desarrollo de su colonia, lotes baldíos usados para vandalismo en su colonia y porcentaje de vegetación favorable en la colonia.

El modelo de regresión múltiple fue

$$y= 9.056973551\ Y - 0.00034806\ X_1 - 0.00120263\ X_2 - 0.737115056\ X_4 - 1.061395515\ X_5 - 0.468637281\ X_7$$

Se puede ver que la variable exploratoria X_4 qué se refiere a que tanto se toma en cuenta la opinión de los habitantes para el desarrollo de su colonia, contribuye a explicar que transforma los terrenos vacíos de la colonia afecta de alguna manera los habitantes en función de las otras X por ejemplo los lotes baldíos que son usados para vandalismo, es decir si estos lotes baldíos se llegan a transformar de alguna manera repercute en el habitante de la zona ya que tomando en cuenta su opinión podríamos decretar lo más conveniente para la

zona y para ellos, incluyendo la variable explicatoria X_7 ya que una de las opciones es el porcentaje de vegetación favorable en la colonia o incluyendo las actividades de ocio relacionado con su ingreso mensual.

Si se toma la variable explicatoria X_7 qué es el porcentaje de vegetación favorable en la colonia y contribuye de manera significativa para explicar a Y ya que al establecer áreas verdes en la colonia es decir al transformar estos terrenos vacíos impacta de alguna manera los habitantes y en función de las otras X podríamos decir que los lotes baldíos usados en la colonia serían para espacios verdes y disminuiría el nivel de vandalismo en la zona, al igual que en la variable X_4 estaríamos tomando en cuenta la opinión de los habitantes, así también, podríamos repercutir en las actividades de ocio ya que podrían salir a pasear otras actividades como el deporte.

Tablas de contingencia

Cuadro 1. Relación entre la seguridad de la colonia y la cantidad de vandalismo que se origina gracias a estos vacíos urbanos.

¿Cómo categoriza el nivel de seguridad en su colonia?						
	Bajo	**Bueno**	**Muy bajo**	**Muy bueno**	**Normal**	**Total general**
0%	0%	16%	0%	28%	5%	7%
25%	11%	33%	0%	21%	16%	17%
50%	68%	39%	21%	41%	66%	59%
75%	18%	12%	58%	10%	11%	15%
100%	2%	0%	21%	0%	2%	3%
Total general	**87**	**51**	**19**	**29**	**197**	**383**

Fuente: Elaboración propia.

Lo que quiere decir es que no existe una relación en la calidad de la seguridad de la colonia, con el acto de que se dé que se realice vandalismo en estos vacíos urbanos ($p<0.0001$).

Cuadro 2. Relación entre la limpieza que hay en la colonia con el cumulo de basura que se genera en estos vacíos urbanos.

¿Cuál es el nivel de basura que concentran los terrenos vacíos en su colonia?						
	Alto	**Bajo**	**Medio**	**Muy alto**	**Muy bajo**	**Total general**
Limpia	27%	9%	6%	17%	20%	10%
Muy limpia	4%	0%	0%	22%	20%	3%
Muy sucia	0%	7%	1%	0%	25%	3%
Regular	53%	71%	88%	35%	30%	76%
Sucia	16%	13%	5%	26%	5%	9%
Total general	**45**	**45**	**251**	**23**	**20**	**384**

Fuente: Elaboración propia.

Lo que quiere decir es que no existe una relación entre la limpieza que hay en la colonia con el cumulo de basura que hay en estos vacíos urbanos ($p<0.0001$).

Cuadro 3. Relación entre el ingreso mensual de los ciudadanos de la colonia, con el nivel económico de la colonia.

	¿Cuál es su ingreso mensual?						
	1000-2499	**10500 o más**	**2500-4499**	**4500-6499**	**6500-8499**	**8500-10499**	**Total general**
1	4%	0%	2%	2%	4%	6%	3%
2	8%	8%	11%	11%	7%	12%	10%
3	56%	29%	47%	34%	63%	47%	44%
4	27%	50%	31%	38%	26%	18%	33%
5	4%	13%	9%	15%	0%	18%	10%
Total general	**48**	**24**	**108**	**141**	**46**	**17**	**384**

Fuente: Elaboración propia.

Lo que quiere decir que según el nivel económico de la población si afecta en el crecimiento o el estatus actual de la colonia, por lo tanto, entre mayor o menor dinero ganen los ciudadanos la colonia también se verá afectada ($p<0.0001$).

Conclusión

En la Ciudad de Chihuahua el 52% de las personas consideran la calidad de seguridad de su colonia normal, por lo que los vacíos urbanos presentes en la zona, no son motivo de inseguridad, ni son punto de reunión para el vandalismo, no existe una relación entre la seguridad de la colonia con la presencia de vandalismo en esa colonia ni en los vacíos urbanos.

En la Ciudad de Chihuahua la limpieza es regular, el 75% de los habitantes así lo considera ya que el estilo de vida que llevan los habitantes, el crecimiento económico y de población ha ocasionado que se genera una gran cantidad de residuos, por lo que estas mismas personas están conscientes, saben y conocen lo que está pasando en la actualidad pero también están dispuestas a ser voluntarias para mejorar la calidad de vida de su colonia, la opinión de los habitantes para el desarrollo de la colonia, así cómo transformar los terrenos vacíos de la colonia, son tan significativas qué dichos habitantes quieren ser incluidos en las decisiones que se toman para desarrollo urbano de la colonia.

Referente al nivel económico de las colonias de la Ciudad de Chihuahua, el 37% de las personas tiene un sueldo medio qué equivale a $4500 y $6499, es decir, es suficiente para llevar una calidad de vida buena, un 28% lleva un sueldo mensual mínimo y un 13% lleva un sueldo por debajo del salario mínimo y en consecuencia podría ser perjudicial para el nivel económico de la Ciudad de Chihuahua, para la calidad y el estatus de la colonia, y si pensamos más a fondo, la calidad de vida de las personas y la calidad de escuelas o estudio que tengan los habitantes. Y una cantidad mínima de habitantes que representa el 4% lleva un sueldo que sobrepasa al sueldo medio y es una cifra muy mínima en comparación a los demás porcentajes, basándonos en el mapa de áreas de estudio por tipo de asentamiento presente en esta investigación podemos basarnos en qué las zonas residenciales en la Ciudad de Chihuahua son pocas y comparándolo con el mapa de asentamientos y colonias con mayor población en la zona urbana presente, también se puede observar que las personas que residen en zonas residenciales también son pocas, en comparación con los que habitan en barrios, en colonias, en cerradas, etc… la concentración de habitantes sobrepasa los 10000,

lo que nos ha ayudado a usarlo como base para lo antes dicho, el nivel económico de la población afecta el crecimiento o el estatus actual de la colonia, por lo que entre más, o menos dinero ganen los ciudadanos de la colonia, fraccionamiento, cerrada, etc… también se verá afectada la colonia.

Referencias

Bauman, Z., (2006) Comunidad. España: Siglo XXI de España Editores S.A..

Cheisura, A., (2004) The role of urban parks for the sustainable city. Landscape and urban planning, 68(1), pp. 129-138.

Cortizo, D. E., (2020) Tierra vacante: Estado y mercado en los procesos de crecimiento urbano. Estrategias para su gestión en el partido de La Plata. [En línea] Available at: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1831/te.1831.pdf [Último acceso: 14 06 2021].

Diaz, F. G., (2008) El "tsunami urbanizador" en el litoral mediterráneo. revista electrónica de geografía y ciencias sociales, 12(270), p. 66.

Elwell, C., (2014) Inflation and the Real Minimum Wage: A Fact Sheet. [En línea] Available at: https://fas.org/sgp/crs/misc/R42973.pdf [Último acceso: 22 06 2021].

Gaston, R. F. -. K., (2009) The scaling of green space coverage in European cities. Biology letters, 5(3), pp. 352-355.

Jensen, K. C., (2018) Paisajes vacantes. [En línea] Available at: http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/72319 [Último acceso: 14 06 2021].

Kliksberg, B., (2008) ¿Cómo enfrentar la inseguridad en América Latina?. Revista Nueva Sociedad, p. 215.

Lerup, L., (2001) After the city, Mit Pr; Edición Reprint: ISBN-10 : 0262621576.

Lynch, K., (2008) La imagen de la ciudad. Barcelona: Gustavo Gili.

Mardones, R. A., (2013) Reflexiones sobre el espacio público y participación en las políticas de vivienda en Santiago de Chile. Revista internacional de trabajo social y ciencias sociales, Volumen 5, pp. 25-35.

Marta Herva, B. N. E. R., (2014) Environmental assessment of the integrated municipal solid waste management system in Porto (Portugal). Journal of cleaner production, Volumen 70, pp. 183-193.

Martínez, F. J. B., (2017) Redalyc. LOS VACÍOS URBANOS:UNA NUEVA DEFINICIÓN. [En línea] Available at: https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=19851049009 [Último acceso: 14 06 2021].

Sánchez, M. Á., (2009) La participación ciudadana en la esfera de lo público. Espacios públicos, 12(25), pp. 85-102.

Solà-Morales, I. d., (2002) Territorios. Barcelona: Gustavo Gili.

Trancik, R., (1986) Finding Lost Space: Theories of Urban Design. ISBN-10 : 0471289566: Wiley; Edición 1st.

Infraestructura alternativa de movilidad y accesibilidad en la Ciudad de México

Surya Mariana Salgado Camarena[1]

Margarita Camarena Luhrs[2]

Resumen

Para atender las desigualdades urbanas provocadas por una gestión pública inadecuada como por dialécticas descontroladas del crecimiento de la Ciudad de México evidentes desde los años de 1980, se observa cómo han surgido estos problemas. En este contexto de habitabilidad y sobre todo de movilidad, se presentan enfoques recientes de las necesidades y capacidades de gestión, así como algunas propuestas actuales de intervención. Con base en lo anterior, se enumeran algunas bases del cambio y tendencias de la movilidad que apuntan hacia la integración y sostenibilidad alternativa de las ciudades.

De esta manera, en el marco de las políticas sociales urbanas para el desarrollo sostenible, interesa explorar alternativas de infraestructura de movilidad y accesibilidad en la Ciudad de México actual. Comprender necesidades y capacidades de emprender acción conjunta por parte de gobierno, empresas y agrupaciones sociales, con el objetivo de construir infraestructura de transporte multimodal -integral y sostenible-, puede contribuir a resolver las desigualdades urbanas que han hecho surgir diferentes formas de gobernanza colaborativa.

Con esta intención y dada la participación del tema en la toma de decisiones públicas de la ciudad, se busca explorar los contradictorios procesos políticos, económicos y sociales, de su expansión.

Para esto, se intenta dar dimensiones a: 1) la desigualdad de la movilidad y el acceso a la ciudad, tomando en cuenta demandas que (des)articulan la localización con respecto del desplazamiento de personas, mercancías y de cierto tipo de información y comunicación. Asimismo, 2) se revisa un amplio conjunto de demandas de movilidad y accesibilidad, que resaltan su carácter multideterminado urbano, es decir económico ambiental, cultural y social. También, 3) se analizan las interacciones de enormes flujos locales, metropolitanos, nacionales e internacionales convergentes en la ciudad. Y por último, 4) se contemplan competencias de la gestión pública de la Ciudad de México, para reflexionar sobre posibilidades alternativas de organización social, ciudadana, especialmente en campos que han politizado al gobierno y dado poco margen a la participación ciudadana como son: proyectos de infraestructura, planificación urbana, provisión de servicios públicos, cuidado del medio ambiente, especialmente relacionados con la movilidad y el transporte.

Conceptos clave: Infraestructura, desigualdad, movilidad alternativa.

[1] Licenciada en Historia, Estudiante del Posgrado en Urbanismo, UNAM, suuryy@gmail.com

[2] Doctora en Ciencia Política, UNAM, margarita@sociales.unam.mx

Introducción. Cambios y tendencias de la movilidad en la Ciudad de México

En el marco de las políticas sociales urbanas para el desarrollo sostenible, interesa explorar cambios que acusan las desigualdades de movilidad en la Ciudad de México actual. Al mismo tiempo, se desea explorar tendencias a la saturación de la infraestructura existente y, sobre todo, encarar las posibilidades que existen para la racionalización de los trazos/usos de la infraestructura vial, de tal manera que sea posible practicar alternativas flexibles, eficientes y sostenibles, a las desigualdades de movilidad en la Ciudad de México.

Dado que las soluciones a las necesidades crecientes de transporte urbano en la Ciudad de México como en otras ciudades latinoamericanas, están resueltas en lo fundamental desde las perspectivas sistémicas de la ingeniería del transporte, pero que lamentablemente no resultan aplicables precisamente porque el lado socio espacial y político de la ciudad desigual -aunque también ha sido contemplado-, no se ha incluido cabalmente en dichos modelos, la atención a los problemas de movilidad urbana siguen dejando de lado prácticas que involucren a los usuarios.

Por esto, entonces, cabe hacerse preguntas y buscar respuestas que indiquen lo que pudiera hacer falta desde este otro lado de la cuestión de la infraestructura[3] para contribuir a dar viabilidad a las alternativas de la ciudad deseadas. El tema, sin duda, concierne tanto al gobierno de la ciudad como a la gestión participativa, autogestora, de la ciudadanía, para emprender cualquier acción conjunta. Si bien, ha habido iniciativas tomadas por parte de las instancias gubernamentales, las empresas y agrupaciones sociales involucradas en el trazo y uso de la infraestructura de la ciudad, persiste un grave rezago entre necesidades y capacidades de movilidad.

Una de las causas de esta desigualdad, es el carácter socio espacial clasificado con el que se fundan las ciudades latinoamericanas. Como este proceso histórico de construcción de las ciudades se estructuró en torno de relaciones irreconciliables de clase, a lo largo del tiempo se normalizan muy distintos intereses, capacidades y perspectivas de acción. Lo que resulta es un espacio edificado con una morfología y una infraestructura que responde a esa

[3] Infraestructura es la que soporta la estructura urbana de una ciudad, en términos constructivos se encuentra debajo del nivel del suelo e implica tareas de construcción por ejemplo de casas, edificios, hospitales, construcciones comerciales, parques públicos, calles, avenidas, puentes y carreteras o más. En particular, la infraestructura de transporte "es aquella encargada del tendido y optimización de las redes y vías de transporte terrestre, marítimo y aéreo de una ciudad, tal es el caso de rutas, caminos, aeropuertos, cabales, puertos, entre los más comunes (DefiniciónABC. 2019: 1).
Entre los diversos tipos de infraestructura de transporte se encuentran, por ejemplo: el sistema vial, la infraestructura portuaria y la infraestructura o red ferroviaria. Además, la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), puede pensarse que es la infraestructura de las telefonía fija, móvil, por Internet, cable etcétera. De manera más amplia, puede pensarse que la infraestructura sostiene tanto el desarrollo como el cambio social, "… porque cuando cambia la infraestructura, indefectiblemente, cambia la sociedad en su conjunto, las relaciones de poder, las instituciones y obviamente también los elementos de la superestructura … [En la medida que reúne los elementos y condiciones históricas que hacen] la base material de una sociedad y la que determinará la estructura social, el desarrollo y el cambio social de la misma, incluyéndose en estos niveles las fuerzas productivas y las relaciones de producción que en la misma se dan. Los componentes de la infraestructura económica pueden incluir a… los medios de producción, tanto los recursos naturales como los medios técnicos y las fuerzas de trabajo, los cuales unidos conforman las fuerzas productivas… Desde la misma se sostiene la estructura social y arriba de ella se encuentra la llamada superestructura que es en donde se desarrolla cultura y la ideología de una sociedad." (DefiniciónABC. 2019: 1).

contradictoria clasificación. La infraestructura de la ciudad[4] ha sido edificada y se vive cotidianamente como un escenario de fuerzas y aspiraciones muy desiguales.

No sólo se trata de una ciudad profundamente desigual y segmentada -sin remedio estructural desde las perspectivas del mercado y la competencia por el suelo-, se trata sobre todo de cómo es posible que funcione con un tipo de "unicidad" contradictoria para todos que, si bien se encuentra permanentemente al borde del colapso, como sea, la ciudad funciona. Pero estas estructuras urbanas y su operación resultan no solamente muy inestables e insuficientes, sino profundamente insostenibles en su interior y en relación con las condiciones ambientales que las nutren.

De ahí que si el tema de la infraestructura[5] sea básicamente urbano, aunque su enfoque haya de ampliarse hacia ámbitos flexibles de la gestión de la ciudad. Sobre todo, porque su racionalización requiere de la participación activa por parte de todos los afectados, en la toma de las decisiones, entonces, ¿cómo conciliar las desigualdades de la Ciudad de México en términos de las muy distintas condiciones de infraestructura de movilidad? Como en realidad se trata de desigualdades irreconciliables, las alternativas que atañen al cambio de la estructura y de las relaciones sociales de la ciudad, son inviables, quizá sólo atenuables.

En alguna medida, a ello se debe la insuficiencia e insostenibilidad de los planes que han regido la expansión de la infraestructura de la Ciudad de México (Sheinbaum, 2018: sp). y de otras grandes capitales latinoamericanas. Falta realismo en el cálculo, hasta financiero, de lo que hace falta y es posible hacer en estas condiciones. Con mucha frecuencia y por razones técnicas, que luego han sido politizadas, se ha dado a la infraestructura urbana una notación técnica y neutral, aceptándosele como solución "a todo", especialmente a todo problema de saturación vial.

Por ello, no sólo los funcionarios al cargo del tránsito y el tráfico, sino la opinión pública se ha "vuelto aceptante", de soluciones constructivas que, con unos metros de camino, calle, banquetas, puentes, carreteras o topes, quisieran solucionarlo todo. Pero las alternativas desde la infraestructura requieren ser diseñadas, gestionadas y supervisadas en su uso para que atiendan lo que se necesita de maneras responsables, es decir adecuadas: comprensivas, previsoras, costeables -realizables y escalables-, con los más altos estándares del conocimiento de la ciudad y de los abordajes hechos de problemas/alternativas de solución adoptadas desde otras experiencias nacionales y latinoamericanas.

La cuantificación de las demandas de infraestructura de movilidad, si bien ha sido calculada desde los ángulos cuantitativos de las necesidades de la ciudad, se dirigen por objetivos y metas que presuponen que con "hacer obras" de infraestructura para la ciudad, cualquier asunto queda resuelto. Lo cierto es que hasta con perspectivas empiristas sólo se demuestra que con más infraestructura sólo se trasladan para después y se dilatan los

[4] La infraestructura urbana comprende: unidades médicas, escuelas, hospedaje, carreteras, vías férreas, aeropuertos internacionales, líneas telefónicas fijas, oficinas postales, oficinas de telégrafos, medios de comunicación masiva, y la longitud total de las rutas del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

[5] En este sentido, la infraestructura de transporte para la movilidad de los habitantes de la ciudad, no sólo se trata de una serie de construcciones que se integran en un sistema de transporte y por la que circulan los vehículos. Sino que, junto con todos los elementos edificados, fijos, de la ciudad constituye el sustento de cualquier economía urbana y es factor que contribuye de manera importante tanto al crecimiento económico como al bienestar.

problemas de insuficiente capacidad para atender problemas de congestionamiento crecientes.

El tema de la infraestructura de la movilidad de la ciudad no es una cuestión trivial. Pero en condiciones de rigidez estructural y congestionamiento, las alternativas de flexibilizar los usos de la infraestructura de la ciudad, requieren otra gestión que involucre a los usuarios en las más diversas escalas de sus diferencias sociales. Sobre todo, en el caso de la infraestructura de transporte que, si comprende calles, avenidas y banquetas, es inseparable de las prácticas que organizan su uso.

Así, el lado activo desde el que se viven activamente las marcadas diferencias de las ciudades, no sólo es decisivo de la morfología y funcionalidad, sino que desde estas prácticas pueden entreverse posibilidades de atender mejor las necesidades de infraestructura y movilidad de manera racional, integral y sostenible, en lo inmediato y de manera mediata y a largo plazo, para que el acceso desde y hacia el interior de la ciudad, responda directamente a las necesidades del conjunto de la ciudad.

Lo que revela urgentes demandas en materia del diseño y ejecución de las políticas públicas de la Ciudad de México y otras ciudades latinoamericanas en general -y particularmente en lo que se refiere a la infraestructura que las ordena/articula en el territorio-, es el ámbito de la gestión del espacio público de la ciudad. Por esto, hay que conjugar la identificación de problemas y soluciones en los que pueden intervenir responsablemente tanto las autoridades competentes del gobierno de la ciudad, como las empresas constructoras y los desarrolladores inmobiliarios, así como, principalmente los propios afectados, actuando coordinadamente en la toma de decisiones de la ciudad.

Para esto, se puede tomar en cuenta un enfoque consistente de los cambios que ocurren particularmente en la clasificación de las necesidades, capacidades y posibilidades de resolver los déficit de atención a la demanda de infraestructura de transporte para lograr brindar alternativas de movilidad de carácter múltiple que atiendan cabalmente los pronósticos desde los que pudiera incidirse para aminorar las tendencias a acrecentar las desigualdades que seguirían las muy distintas necesidades de movilidad de la ciudad como un todo.

Limitaciones de gobierno, coordinación empresarial, así como de consulta, participación y autogestión ciudadana de las ciudades observadas, hacen necesario contemplar dos planos complementarios en la racionalización de la infraestructura de transporte multimodal -integral y sostenible-, para que se contribuya a resolver las desigualdades urbanas provocadas tanto por una gestión pública inadecuada, como por dialécticas descontroladas debidas al crecimiento clasificado sin control, de las ciudades.

Como se ha mencionado, a lo largo de este trabajo, se toman cambios y tendencias en la movilidad de la ciudad. Se observan, por una parte, las propuestas técnicas, rígidas, constructivas; y, por otra parte, las propuestas socio políticas y socio espaciales, flexibles, participativas y autogestivas en la política pública de la movilidad de la Ciudad de México.[6]

[6] En este sentido la definición de infraestructura requiere contemplar asociado con ella a la superestructura jurídico política, con la que, "cualquier cambio que se introduzca en la infraestructura producirá un correlato en la superestructura. Para Marx, las ideologías y los movimientos culturales no son independientes de ninguna manera, sino que van de la mano de la infraestructura vigente con lo cual cualquier cambio en este nivel

De esta manera se presentan reflexiones acerca de cómo es posible conjugar ambos planos de acción, para que la infraestructura de movilidad atienda de mejora manera estas necesidades que son y afectan a todo el conjunto de sus habitantes.

En este contexto, se toma en cuenta que especialmente a partir de los años de 1980, se han hecho surgir diferentes formas de contemplar la desigualdad de la ciudad latinoamericana y de la ciudad de México en particular, desde los intentos de gobernanza colectiva, participativa, incluso con medidas remediales ante la urgencia que la racionalización de la infraestructura para la movilidad significaría, precisamente por los enormes retos que levanta la <multiculturalidad, inequidad, fragmentación e inseguridad[7] de las mayores ciudades latinoamericanas y de la Ciudad de México.

1 Contexto de las desigualdades de movilidad en ciudades de América Latina

Las infraestructuras de la ciudad pueden comprender todo lo edificado para usos y fines públicos como privados. Pero, como la infraestructura de transporte es por la que circulan los vehículos de transporte (automóviles, camiones y, en su caso, barcos, aviones, etcétera), es importante tomar en cuenta que éstas mismas son parte de las edificaciones que influyen en su trazo y funcionamiento, aunando complejas estructuras y funciones que son fijas o flexibles.

Como las ciudades de América Latina, presentan las más altas tasas de urbanización del mundo, con cerca del 80 por ciento, se estima fundamental que, para mejorar la calidad de vida y productividad de la población urbana, es necesario reducir los altos costos de congestión y mejorar la movilidad. La infraestructura de transporte facilita o bien, obstaculiza el encadenamiento de los flujos que mueven a las ciudades. (CAF. Banco de Desarrollo de América Latina, 2019: sp).

Por ello, instituciones como el Banco de Desarrollo de América Latina y algunos gobiernos, intervienen en este proceso de urbanización acelerado y declaran que la infraestructura es determinante "para mejorar la [movilidad], reducir la congestión y amentar la productividad [de las ciudades] de América Latina" (CAF. Banco de Desarrollo de América Latina, 2019: sp). Y entre las iniciativas que promueven al respecto, destacan:

- Establecimiento de vías exclusivas para vehículos con más de un pasajero,
- Subsidios al costo del transporte,
- Implementación de sistemas de transporte de tránsito rápido,
- Incentivo al uso de la bicicleta y la extensión y mejoramiento de la red de calles,

modificará la superestructura inevitablemente… De la Infraestructura depende lo que se conoce como superestructura, que es el conjunto de elementos de la vida social, entre ellos: la religión, la ciencia, la moral, el arte, el derecho, la filosofía y las instituciones políticas y jurídicas." (DefiniciónABC. 2019. "Infraestructura": 1, 2).

[7] Véase al respecto el interesante artículo de: Ramírez Sáiz Juan Manuel, Patricia Safa Barraza (2011), titulado: "Realidades y retos de las áreas metropolitanas: ciudad de México, Guadalajara y Monterrey", *Revista Desacatos*, México, núm. 36, mayo-agosto.

- avenidas, autopistas, carreteras, ferrocarriles y medios subterráneos,
- Mejora del transporte público para reducir la congestión vehicular, los tiempos de viaje y la contaminación, mediante, por ejemplo:
- Sistemas de buses de tránsito rápido como el Transmilenio en Bogotá, el Metrobús en Ciudad de México, el Metrobús-Q en Quito y el Transmilenio en Santiago han logrado, en líneas generales (CAF. Banco de Desarrollo de América Latina, 2019: sp).

Si en términos generales, estas iniciativas parecen inobjetables, los estudios publicados por este Banco, en lo que a la infraestructura interurbana de transporte se refiere, lo cierto es que si bien ofrecen evidencias en el sentido de que: "su creación, mejoramiento o expansión ha tenido como principal consecuencia la disminución de los costos de transporte tanto de personas como de mercancías, ya que aumentan la productividad, incentivan el comercio, la creación de empresas y la diversificación económica, facilitan el intercambio regional e interregional e incrementan el valor de las localidades debido a su crecimiento." (CAF. Banco de Desarrollo de América Latina, 2019: sp), lo que resulta es que estos efectos ventajosos no son uniformes y que sus desventajas socioespaciales acentúan aún más, las desigualdades en las condiciones de desplazamiento de las ciudades latinoamericanas.

De igual modo, si en términos históricos amplios puede encontrarse una relación entre el crecimiento de las infraestructuras de transporte y el crecimiento económico,[8] estos procesos de cambios en ningún caso han estado exentos de provocar efectos adversos, incluso destructivos sobre las condiciones prevalecientes en las que irrumpieron, primero la navegación de altura y luego, los ferrocarriles en grandes escalas, y a lo largo del siglo XX, las grandes sistemas de carreteras , que anteceden la formación de "super carreteras de información", los sistemas de flujos mediante comunicación satelital y de la tecnología aplicada a la muy intensa intercomunicación mundial que conecta a las ciudades entre sí y a su interior.

El campo de estudio de la infraestructura es complejo porque no obstante la rigidez constructiva que la caracteriza, sus usos son cambiantes y diversos. Se desconocen los efectos de diversos ajustes que se realizan constantemente en su operación. Por ejemplo, no se han podido identificar las ventajas de diversas medidas flexibilizadoras de los usos y prácticas de movilidad, como los obtenidos a partir de "pases" de transporte que intensifican el uso de segmentos y horarios de la infraestructura de transporte masivo, y que, adicionados entre las prestaciones de los trabajadores, afectan las remuneraciones de gran cantidad de trabajadores que viven en la ciudad, sin que se sepa cuáles efectos tienen estos cambios, en sus condiciones de vida. O, también, por ejemplo, son inciertos los resultados que han tenido políticas e iniciativas para llevar sistemas de transporte a zonas vulnerables o bien, para

[8] "A su vez, también existe evidencia sobre el impacto de la construcción de redes de ferrocarriles, puertos y otras obras de infraestructura. Por ejemplo: en la India colonial el acceso a la red de ferrocarriles facilitó el comercio redujo los costos de transporte y aumentó el ingreso per cápita de los lugares conectados en 16%. También en la Ghana colonial el desarrollo esta infraestructura tuvo grandes efectos tanto sobre el nivel de actividad económica. Y en Estados Unidos, el desarrollo de una red de ferrocarriles a finales del siglo XIX aumentó el valor de la tierra en las zonas conectadas a la red." (CAF. Banco de Desarrollo de América Latina, 2019: sp).

introducir el uso compartido de los vehículos particulares, o incluso, los efectos reales que ha traído consigo el aliento al uso de la bicicleta. Y, tampoco se sabe a ciencia cierta cuáles son las transformaciones provocadas en el crecimiento y funcionamiento de la Ciudad de México, como en otras de las ciudades latinoamericanas, debidas al uso de nuevas plataformas tecnológicas relacionadas con el transporte masivo e individual.[9]

2 Dimensiones de las desigualdades de movilidad en principales ciudades de México

De acuerdo con la información que publica Melissa Galván, [10] sobre el "índice de movilidad urbana" que calibra la movilidad en las 20 ciudades mexicanas más importantes se propone, por un lado, que "el crecimiento económico y la equidad difícilmente se alcanzan en una ciudad con más autos y más infraestructura vehicular" (Galván, 2019:1); y, por otro lado, se afirma que "la congestión y la dispersión afectan el desarrollo económico, [aunque] los gobiernos siguen invirtiendo en infraestructura para automóviles y no en transporte público de calidad" (Galván, 2019:1.

Con base en el "Índice de Movilidad Urbana 2018: Barrios mejor conectados para ciudades más equitativas", publicado por el Instituto Mexicano para la Competitividad, AC (Imco, 2018: 1). Los niveles y rangos comparativos de competitividad de estas ciudades se expresan a continuación:

[9] "¿A qué llamamos Infraestructura de transporte? Esta definición abarca desde construcciones que conforman el sistema vial para el desplazamiento de los vehículos (infraestructura vial) como de aquéllas destinadas al depósito, almacenamiento y/o transferencia de la mercadería desde un vehículo a otro. Debido a la innumerable cantidad de posibles combinaciones de orígenes y destinos, la infraestructura de transporte adopta la configuración de una red.
La infraestructura de transporte no solo consiste en mover personas y bienes, sino también en una parte esencial del crecimiento económico continuo y el desarrollo social de los países. Nuestra infraestructura de transporte es cada vez más compleja y está sujeta a una serie de peligros o fallas. Una infraestructura de transporte sostenible y resistente brinda acceso a diferentes servicios con un mínimo impacto social, económico y ambiental, y es capaz de resistir las interrupciones y absorber las perturbaciones en eventos extremos y en desastres adaptándose a las condiciones cambiantes… El transporte es vital para el buen funcionamiento de las actividades económicas y una clave para garantizar el bienestar social y la cohesión de las poblaciones. El transporte garantiza la movilidad diaria de las personas y es crucial para la producción y distribución de mercancías. Una infraestructura adecuada es una condición previa fundamental para los sistemas de transporte. Sin embargo, en su esfuerzo por facilitar el transporte, los tomadores de decisiones en los gobiernos y organizaciones internacionales enfrentan desafíos difíciles. Estos incluyen la existencia de barreras físicas o obstáculos, como infraestructuras de transporte insuficientes o inadecuadas, cuellos de botella y enlaces faltantes, así como la falta de fondos para eliminarlos. Resolver estos problemas no es una tarea fácil. Requiere acción por parte de los gobiernos interesados, acciones que se coordinan con otros gobiernos a nivel internacional." (Arkiplus, 2021: 1).

[10] " El IMU mide tiempos de traslado, nivel de congestión, velocidad promedio, peatonal y ciclista en las ciudades, factores con los que el Imco determinó que el modelo actual de desarrollo urbano tiene un fuerte impacto social, que excluye a la mayor parte de la población de las zonas mejor conectadas, mayor acceso a servicios, oferta laboral y desarrollo económico." (Galván, 2019:1).

Figura # 1.

Fuente. Galván, 2019: 3.

Puede precisarse que: las ciudades del Valle de México, Saltillo y Jalisco, tienen un nivel en movilidad adecuado, aunque registren graves problemas de inseguridad, calidad del aire y salarios insuficientes para el traslado; en contraste, según estas fuentes, las ciudades con los menores niveles de movilidad son: Tampico, Villahermosa y Acapulco (Galván, 2019:2). Además, en las 20 ciudades mexicanas estudiadas y hasta 2017, había casi 40 millones de automóviles, de 1980 a la fecha el parque vehicular aumentó casi ocho veces, crecimiento que se intensifica entre 1990 y 2015, porque los vehículos crecieron 3.5 veces más rápido que la población (Galván, 2019: 3, 4, 5).

A estas dimensiones se agrega que no se ha invertido lo suficiente en transporte público. Galván, señala que con base en datos del Imco para 2015: "de las 20 ciudades más importantes de México, 15 no registraron inversión en transporte público." (2019: 5). Por otro lado, aunque se sugieren enormes dificultades para cuantificar los niveles de congestión y los tiempos de traslado, de acuerdo con estimaciones que se incluyen en el siguiente Cuadro, se concluye que a mayor cantidad de automóviles corresponden mayores tiempos de traslado.

En cuanto los gastos recientes en transporte masivo, se señala que "de acuerdo con el IMU, México es el país del G20 donde los hogares gastan más en transporte: 19% de su gasto, lo que equivale a un promedio de 1,815 pesos al mes, mucho mayor que en ciudades de Canadá, EU y Europa. Este porcentaje aumenta a 22% cuando las personas viven en las periferias -donde, además, el transporte es de peor calidad-, y estas pierden horas productivas para llegar a sus actividades." (Galván, 2019: 6, 7). Y cabría notar que, con datos históricos de las tres últimas décadas, estos gastos son crecientes.

Figura # 2.

Fuente. Galván, 2019: 6.

3 Enfoques recientes de las desigualdades de movilidad en la Ciudad de México

En repetidas ocasiones se ha intentado diseñar e impulsar políticas públicas con la intención de sentar las bases para el mejoramiento de la movilidad, desde perspectivas amplias con las que se supone que la movilidad sería un problema no solamente sectorial, sino básico tanto para la mayor equidad social, recuperación del medio ambiente -mediante el ahorro de miles de toneladas de gases efecto invernadero-, y adoptar visión metropolitana para la Ciudad de México; así como para incidir en la competitividad de la urbe, al disminuir los tiempos de traslado e incrementar la calidad de los mismos, mediante alternativas de transporte de elevada capacidad y calidad.

Así, por ejemplo, el gobierno del Distrito Federal, a través del Programa Integral de Transporte Vialidad, 2007-2012, se planteó "acciones fundamentales para la implantación de diversas alternativas de transporte público sustentable y de calidad en favor de la ciudadanía, enfatizando los beneficios a la de menores ingresos y la perteneciente a grupos vulnerables. Alternativas que adicionalmente coadyuvan a promover un nuevo orden urbano y al mejoramiento del medio ambiente de la ciudad. Manteniendo, además el significativo esfuerzo de apoyo a la economía de las familias de menores ingresos de la metrópoli mediante el cuantioso subsidio a su transportación." (Quintero, 2007: sp. Con apoyo del Programa Integral de Transporte y Vialidad (PITV) 2007-2012 del Distrito Federal).

De acuerdo con esta perspectiva se ha aceptado que el transporte y las infraestructuras para la movilidad, son actividades estratégicas porque resultan claves para favorecer una mayor accesibilidad-conectividad-centralidad al interior como entre ciudades y regiones. Que son elementos primordiales, particularmente en las grandes metrópolis, para disminuir la inequidad y que, con políticas públicas adecuadas, pueden generar impactos que mejoran el funcionamiento urbano, la productividad social, el medio ambiente y la calidad de vida del conjunto de sus habitantes. En este sentido se reconoció que como:

"Resultado de políticas de desregulación de la gestión y administración directa del servicio y del abandono gubernamental de parte de las facultades rectoras en materia de transportes, se provocaron varias de las problemáticas que los gobiernos electos del DF han tenido que enfrentar. Para ordenar, conducir, mejorar y promover un nuevo transporte y movilidad se requiere retomar y fortalecer esas facultades gubernamentales rectoras, reguladoras e institucionales." (Quintero, 2007: sp.).

Aunque en términos del discurso, resultaba atractivo que la intención del gobierno en materia de transportes y vialidad, fuera "avanzar significativamente en la dotación de un sistema de transporte digno, eficiente, seguro y con tecnologías de punta que permitan un menor impacto en el medio ambiente metropolitano, promoviendo un sistema vial que posibilite la disminución de los tiempos de desplazamiento y se implante equitativamente en el territorio de la ciudad, impulsando una adecuada planeación en materia de Transporte y Vialidad, que contribuyan de manera fundamental en una mejor calidad de vida para todos los habitantes de la Ciudad y la metrópoli" (Quintero, 2007: sp), quedó rebasado porque no fue posible cambiar la visión tradicional de dar preferencia al transporte con automóviles particulares ante las necesidades de mantenimiento y ampliación de la red del SCT Metro, así como por los rezagos y deficiencias de la implementación de las políticas públicas de la ciudad.

Así, al igual que desde la perspectiva mencionada de gobiernos anteriores de la Ciudad de México, otros enfoques predominantes de los problemas de movilidad social en la Ciudad de México suponen que es desde el lado de la oferta que es posible mitigar el congestionamiento. Se refiere a los "conductores particulares de automotores como de los usuarios del transporte urbano público de pasajeros (TUPP) para satisfacer sus necesidades de traslado" (Navarrete, Andrade, 2010: 41). Desde este ángulo, el problema central se debe a los grandes congestionamientos vehiculares y el déficit de infraestructura para cubrir la demanda de transporte. Por lo cual, se estima que habrían de determinarse "los factores que inciden en el desempeño de las políticas públicas en su relación con la infraestructura del TUPP en la Ciudad de México, como una alternativa de solución" (Navarrete, Andrade, 2010: 41).

Desde este enfoque se supone que la mejora en la infraestructura en la Ciudad de México, "dependerá de su relación con el desempeño de la gestión de las políticas públicas" (Navarrete, Andrade, 2010: 41), hipótesis para cuya comprobación se diseñaron modelos de valuación de una muestra representativa de directivos, empleados y usuarios del TUPP, así como de datos estadísticos de la Secretaría de Transporte y Vialidad (Setravi) de la Ciudad de México. El resultado fue que "la gestión de las políticas públicas sí presentan una relación significativa que influye sobre la infraestructura del TUPP y la explican en 98%. También se concluyó que las políticas que más impactan son las de gasto público, subsidios y tarifas, debido a su incidencia significativa en la infraestructura del TUPP." (Navarrete, Andrade, 2010: 41).

Desde esta perspectiva, se supone a la manera clásica de la ingeniera de transporte que es posible resolver el problema de movilidad por el lado de la oferta, "es decir ampliando la infraestructura del Sistema de Transporte Público de pasajeros y perfeccionar su servicio a través de impulsar una mejora en la gestión de las políticas públicas que incidan sobre la eficiencia del Sistema de Transporte Público de pasajeros de la Ciudad de México,

identificando y evaluando en primer término las variables que influyen en lograr la creación de un buen transporte público." (Navarrete, Andrade, 2010: 42).

Como las variables de referencia de esta perspectiva son prácticamente útiles a cualquier otro enfoque del problema y solución de la movilidad, pueden enlistarse esquemáticamente en términos que se:

- Garantice un buen desplazamiento de las personas,
- Disminuya los congestionamientos de tráfico y la contaminación ambiental por medio del uso de combustibles limpios y de motores eléctricos,
- Reduzca (mejor eliminar) la cantidad de accidentes viales,
- Promueva la igualdad social y de oportunidades,
- Aumente la productividad de la sociedad
- Disminuya la inseguridad pública
- Fomente el turismo,
- Maximice los combustibles y transporte más pasajeros por kilómetro
- Se logre mediante una buena gestión de las políticas públicas que generen una infraestructura eficiente del TUPP". (Navarrete, Andrade: 2010: 47).

Estas variables son contempladas con distintos objetivos y maneras de organizar y realizar los estudios de los problemas y soluciones de movilidad en condiciones generales como aplicadas a estructuras y circunstancias particulares de algunas ciudades contemporáneas. Un resumen de estas perspectivas puede apreciarse en el siguiente cuadro comparativo.

Cuadro # 1. Análisis comparativo entre los diferentes modelos de transporte

AUTOR DEL MODELO	ORGANIZACIÓN Y ESTUDIO	OBJETIVOS
Sussman, J. S. (2005)	COMPONENTES INTERNOS: * Infraestructura, * Vehículos, equipo, sistemas de energía * Combustibles * Control de sistemas * Financiamiento COMPONENTES EXTERNOS: * Competitividad * Gobierno, usuarios * Sociedad, ecologistas * Proveedores	*Seguridad *Eficiencia *Tecnología y *Sistemas instituciones
Islas, V. (1990)	*Consumo energía *Marco institucional *Evolución empresas *Características	Normatividad del: Transporte público, Transporte privado

	*Reglamentación *Controles *Planificación *Administración	
Setravi (2005)	*Servicios al transporte *Dirección general del transporte *Dirección de evaluación y control *Dirección de planeación *Dirección de vialidad *Regulación del transporte *Dirección del servicio transporte público de pasajeros	Formular Conducir Controlar Desarrollo integral del transporte Planear y operar vialidades
Gobierno de Canadá (2005)	Servicios de tránsito: planear, monitorear, ajustar, evaluar los costos de beneficio	*Consolidación *Coordinación *Planeación
Manheim, M. L. (1994)	Análisis a partir de Modelos: papel, especificación, calibración, validación y selección. Eficiencia: lo trata muy superficialmente Políticas: formulación, objetivos, infraestructura, gestión y provisión	Asignación dinámica del tráfico Modelo de equilibrio del usuario Modelo de tráfico vehicular

Fuente. Navarrete Rodríguez Prudencio Enrique, María Antonieta Andrade Vallejo, 2010: 47, 48.

De acuerdo con estas cinco perspectivas hay coincidencia en el sentido de que la "política de subsidio y la política de precios son las que más impactan en la infraestructura del TUPP en la Ciudad de México." (Navarrete, Andrade: 2010: 58). Con lo que se han determinado las conclusiones rectoras de política pública, con las que se estima es posible impactar la infraestructura urbana para mejorar la movilidad, así como las recomendaciones prácticas desde las cuales operar tales recomendaciones que incid en más eficazmente desde el lado de la oferta y que mitigan la gravedad de las desigualdades de movilidad en la Ciudad de México.

4 Propuestas para atender las desigualdades en la movilidad de la Ciudad de México

Al considerar que pueden atenderse algunas de las necesidades de integrar, proteger, mejorar la infraestructura de movilidad de la Ciudad de México, el primer tema es determinar la medida en que fuera posible superar las condiciones estructurantes de las enormes desigualdades que segmentan a la ciudad, así como también, determinar aquellas características que resultan irreductibles con las que la infraestructura haría prevalecer la división favorecedora de unos sectores y clases sociales, frente a otros.

Una descripción resumida de estas condiciones de la desigualdad en la infraestructura de movilidad puede tomar en cuenta las siguientes dimensiones de la desigualdad:

"De los modos, favoreciendo la caminata, el uso de la bicicleta y el transporte público, que en conjunto suman el 77% de los viajes en la ciudad y el 80% de los traslados en la metrópolis. Del espacio vial, priorizando la circulación rápida y expedita de los servicios de transporte público y los modos de transporte no motorizado. De los recursos, garantizando precios accesibles para la mayoría y redirigiendo inversiones hacia infraestructura que privilegia el transporte público. Por cada peso invertido en infraestructura vial, se invertirán 6 pesos en mantenimiento e infraestructura de transporte público, ciclista y peatonal." (Sheinbaum, 2018: 1).

Además, puede tomarse en cuenta que "… en el caso del Metro hay 101 trenes fuera de operación y en 2017 se registraron 22 mil 195 fallas. Mientras que el Sistema de Transportes Eléctricos tiene 300 trolebuses con más de 20 años y un tercio de los trenes ligeros están fuera de uso… Al respecto del Sistema M1 —antes RTP— el 27% de la flota está fuera de operación; mientras que en el Metrobús el 7% de los autobuses está en mantenimiento." (MXCity Guía Insider, 2019: 1).

De acuerdo con estas dimensiones, se diagnóstica el problema en términos de: "fragmentación y desigualdad que se refleja en la falta de cobertura en ciertas zonas, no hay una perspectiva metropolitana ni relación entre la movilidad y las políticas de ocupación territorial, la gestión del tráfico no genera fluidez y no hay una estrategia para el transporte de carga" (MXCity Guía Insider, 2019: 1).

Por lo que, con la intención y optimizar y hacer más sostenibles los recursos, el gobierno de la Ciudad de México, se propone los objetivos de: <redistribución de modos de transporte, del espacio vial y de los recursos económicos se propone integrar los sistemas de transporte, mejorar la infraestructura y servicios y brindar protección a los usuarios>, entre otras cosas, mediante: "más estaciones de metro, ampliación del Metrobús, Cablebús y bicicleta" (MXCity Guía Insider, 2019: 1), "… favorecer la caminata, el uso de la bicicleta y el transporte público, que en conjunto suman el 77% de los viajes en la ciudad y por cada peso invertido en infraestructura vial, se invertirán 6 pesos en mantenimiento e infraestructura de transporte público, ciclista y peatonal". (MXCity Guía Insider, 2019: 1, 2).

Como parte de la estrategia del nuevo gobierno, se destinarán 10 mil 200 millones de pesos, para la Propuesta de movilidad 2019 para la Ciudad de México:

"1- Integración de sistemas de transporte público. Será una integración física para conectar alternativas de transporte, de modo de pago con una tarjeta única y de imagen.

2- Expansión de cobertura de transporte masivo. El objetivo es beneficiar a las periferias y las zonas de alta y muy alta marginalidad. Para ello se creará el Cablebús en las alcaldías de Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Álvaro Obregón y Tlalpan.

Se contempla una extensión del Metro de Constitución de 1917 a Santa Martha con apoyo del gobierno federal y la conclusión de la ampliación de la Línea 12. Y se construirán dos líneas de Metrobús además de finalizar la Línea 5.

3- Reforma integral del transporte concesionado. El Plan de Movilidad 2019 buscará hacer más eficiente el servicio a través de la renovación de la flota, profesionalización y dignificación de las condiciones laborales de los trabajadores.

4- Promoción de la caminata y uso de la bicicleta. Habrá un fortalecimiento de la red de infraestructura ciclista, construcción de bici estacionamientos, integrarán Ecobici a Semovi y habilitarán pasos peatonales en estaciones de Metro.

5- Rescate y mejora de sistemas de transporte público. Renovar y ampliar la flota para disminuir tiempos de viaje que actualmente alcanzan las dos horas y media para quienes van de la periferia al centro de la ciudad. También mejorará la comodidad y los niveles de confianza al instalar sistemas GPS para documentar el funcionamiento.

6- Gestión de tránsito y estacionamientos. Mejorar la fluidez en las calles de la CIUDAD DE MÉXICO y buscar alternativas de aparcamiento además de los parquímetros y transparentar los recursos.

7- Regulación y mejora de los sistemas privados de movilidad. El Plan de Movilidad 2019 trabajará en una regulación de los taxis tradicionales y los vía app, además de las bicicletas sin anclaje y patines eléctricos.

8- Política integral de transporte de carga. Se trata del primer plan para estos vehículos en la CIUDAD DE MÉXICO que consistirá en optimizar sus rutas, horarios, cadenas de distribución y tecnologías limpias.

9- Impulso a la innovación y mejora tecnológica. Para mejorar las interconexiones, la operación de infraestructura y de los medios de transporte de pasajeros y mercancía; a transparentar programas y proyectos y a disminuir emisiones contaminantes.

10- Atención ciudadana. El Plan de Movilidad 2019 contempla una mejora en los centros de servicios para atender trámites de licencias de conducir y de control vehicular. Además de habilitar canales de comunicación y denuncia ciudadana.

11- Política de seguridad vial orientada al cambio de conductas. Reducción de víctimas de siniestros de tránsito a través de la creación de una cultura de seguridad vial basada en educación, infraestructura y sensibilización de los usuarios de la vía.

12- Movilidad con perspectiva de género. Contempla el diseño de un protocolo de intervención en casos de violencia de género en el transporte público y poner a funcionar servicios que consideren los destinos y horas de viaje de las mujeres.

13- Calles seguras. Con un diseño de infraestructura urbana para proteger a los usuarios más vulnerables." (MXCity Guía Insider, 2019: 1,3).

Dadas estimaciones que extreman la urgencia de estas medidas caben notar que hay grandes cantidades de transeúntes que recorren diariamente 50 kilómetros, o sea entre dos y tres horas para desplazarse de sus casas a los lugares de trabajo y de regreso. Y, también que los citadinos ya emplean soluciones "a la mano", desde largas caminatas a píe, patines, patinetas, bicicletas, horarios escalonados que no son suficientes para evitar la pérdida de horas hombre creativas y productivas ni para mitigar la presión desesperada por alcanzar lugar en el transporte público.

Así, entre las sugerencias para reducir problemas relacionados con las necesidades de movilidad y con las dificultades de acceso,[11] se han contemplado desde escalonar horarios de

[11] Véase, por ejemplo: Nava Cecilia (2019), sobre alternativas al tráfico de la ciudad.

los conductores particulares para reducir embotellamientos, hasta inducir el teletrabajo de los empleados del gobierno y de las empresas privadas, horarios de trabajo escalonados en las empresas, mejorar y ampliar la infraestructura vial, así como la seguridad de los ciclistas y del peatón.

Sólo mediante políticas y prácticas múltiples de movilidad es posible superar la desigualdad de la movilidad y el acceso a la Ciudad de México. Esta afirmación se comprueba al tomar en cuenta la (des)articulación de las demandas de desplazamiento con respecto de las necesidades de localización, asentamiento y vivienda con las que se corresponden las circulaciones de personas, mercancías, -de manera más amplia, las comunicaciones y los intercambios de información.

Un balance de los cambios y tendencias más sobresalientes de la movilidad en la Ciudad de México puede tomar en cuenta reajustes significativos en los ámbitos estructurales y funcionales De acuerdo con la información analizada, están los que desactivan modos de la operación anterior y, por otro lado, están los que los innovan. Las diferencias se acusan entre zonas industriales y colonias populares autoconstruidas que ven restar su influencia frente al aumento del tráfico y tránsito atraídos funcionalmente por nodos que formados por las plazas comerciales y estructurados para servir a los fraccionamientos residenciales.

De esta manera la Ciudad de México, si bien parecería que la gran capital está siguiendo una regulación legal y urbanística en la que nuevos asentamientos populares estarían ausentes o serían inviables, no puede dejar de notarse la drástica reducción de soluciones habitacionales accesibles para la mayoría de la población. El tema pierde importancia social e institucional, en relación con el peso que tuvo en la década de 1980 y 1990.

De manera estrecha con los patrones de asentamiento y vivienda, las pautas de movilidad de la ciudad, pueden distinguirse según correspondan con fenómenos identificados por Ramírez Sáiz y Safa Barraza que estrechamente relacionados con el aumento del costo/gasto de la vivienda, describen las siguientes 4 pautas: 1) el fenómeno de "filtración habitacional", 2) la ampliación de las casas familiares para albergar a las familias de los hijos; 3) la renta de uno o varios cuartos por familia en colonias populares, a arrendadores recién llegados; y 4) el ciclo de la ubicación y reubicación en las sucesivas periferias de la ciudad, cada vez más alejadas del centro (2011: 9, 10).

Causas y efectos de estas pautas densificadoras de los asentamientos y, sobre todo, de la vivienda en la Ciudad de México, tienen efetos decisivos sobre las pautas de movilidad. Sin embargo, por la acelerada expansión urbana a lo largo del siglo XX, si bien estos efectos presentan una correspondencia básica entre las unidades de vivienda y las rutas y recorridos de transporte por la ciudad, no son ni pueden ser completamente proporcionales y guardar correspondencias uniformes. Se trata de una ciudad colonial, ampliada progresivamente y reconstruida muchas veces.

Como se sabe, los efectos densificadores de la vivienda de la población y sus desplazamientos son función directa del crecimiento descontrolado de la mancha urbana de la gran ciudad. Pero las dificultades crecientes que la ciudad levanta para asegurar las facilidades de movilidad se relacionan con: razones históricas, de la morfología de la ciudad, por los conceptos y prácticas limitadas de la política pública dirigida al control de los ámbitos

privados como a la gestión del espacio público, de funcionalidad -particularmente de las infraestructuras de transporte- de la Ciudad de México.

Pero como se ha visto, las dificultades de movilidad son debidas, especialmente, al concepto equivocado del trazo y uso de las infraestructuras de la ciudad, dirigidas particularmente a la atención de los vehículos particulares. y particularmente. Y, sobre todo, a la ausencia de una perspectiva integral y sostenible desde la cual racionales tanto los factores rígidos -del trazo, capacidades, operación y orientaciones de la infraestructura de transporte y vialidades-; como con como respecto de la ausencia de gestión de la poderosa influencia de los factores flexibles - determinados por las culturas de desplazamiento-, que (des)animan la vida de la Ciudad de México.

La (des)conexión entre ámbitos cada vez más fragmentados de la ciudad, hace que se pierdan sus funciones alentadoras del intercambio social y del encuentro. Es así, porque la cada vez mayor circulación de automóviles en las calles, avenidas y vías rápidas de la Ciudad de México genera un opresivo fenómeno de saturación y contaminación, que eleva los costos y tiempos de vida en la ciudad, al igual que los riesgos y peligros de la accidentalidad.

Cambios y tendencias desactivadoras e innovadoras afectan a todos los habitantes y a toda la Ciudad de México. No sólo son otros los usos del suelo que han cambiado la estr uctura interna y las pautas de interconexión, sin que sean substituidas por otras equivalentes en su funcionalidad, sino que a la par que se evidencia "la ausencia de una política pública de vivienda popular" (Ramírez, Safa, 2011: 10), es tan acuciante la falta de una política pública de movilidad masiva para la Ciudad de México.

Conclusiones. Infraestructura de movilidad en la Ciudad de México: redireccionar cambios y tendencias hacia la integración y sostenibilidad

Se muestran dimensiones importantes de las desigualdades urbanas provocadas tanto por una gestión pública inadecuada como por dialécticas descontroladas del crecimiento de la Ciudad de México, los que, desde los años de 1980, han hecho surgir diferentes problemas de movilidad que se comparten en diversas ciudades de América Latina y México. Asimismo, se resumen enfoques recientes de las desigualdades en la Ciudad de México, así como algunas propuestas desde las que se intenta resolverlas actualmente. Con base en lo anterior, se enumeran algunas bases del cambio y tendencias de la movilidad que intentan apuntar hacia la integración y sostenibilidad de la Ciudad de México.

En el marco de las políticas sociales urbanas para el desarrollo sostenible, se revisan algunas propuestas de infraestructura que contemplan indirectamente las desigualdades de movilidad en la Ciudad de México actual. A través de estas aproximaciones, se identifican indicadores y variables recientes del comportamiento de la movilidad en ciudades seleccionadas de México, en el Valle y la ciudad de México.

En este contexto amplio, se identifican algunas dimensiones de las necesidades y soluciones propuestas, especialmente por parte de gobierno, empresas y agrupaciones sociales. Con esta intención y dada la participación estratégica de las decisiones públicas en materia de la movilidad en las ciudades, especialmente en la Ciudad de México, se han señalado contradictorios procesos políticos, económicos y sociales. Así, una iniciativa para

que el trazo, uso y actualización de la infraestructura de movilidad fuera una alternativa eficaz a las desigualdades de movilidad en la Ciudad de México, ha de contemplar integradamente los proyectos de infraestructura, planificación urbana, provisión de servicios públicos, cuidado del medio ambiente.

Con base en lo expuesto, se aproximan diagnósticos (Asamblea legislativa del Distrito Federal. VII legislatura (2018), y propuestas que intentarían atenuar la desigualdad de la movilidad en la ciudad de México con base en dimensiones de las demandas que (des)articulan la localización de las actividades económicas con respecto de los lugares de habitación y que acentúan enormes desigualdades del desplazamiento de personas, mercancías y de ciertos tipos de información, al polarizar la clasificación de los lugares y funciones al interior de la propia ciudad de México, como desde ésta hacia otras ciudades del resto y fuera del país.

Asimismo, se revisa un amplio conjunto de demandas de movilidad, que resaltan el carácter multideterminado, es decir económico, ambiental, cultural y social de cualquiera de las propuestas que resuelvan o aun, que tan sólo mitiguen las desigualdades de la movilidad en la gran ciudad. También se analizan algunas de las interacciones más importantes de flujos locales, metropolitanos, nacionales e internacionales convergentes en la ciudad de México.

Por último, se contemplan algunas competencias de la gestión pública de la Ciudad de México, para reflexionar sobre posibilidades alternativas de organización social, ciudadana, especialmente en campos que han politizado al gobierno y dado poco margen a la participación ciudadana en los proyectos de infraestructura, planificación urbana, provisión de servicios públicos y cuidado del medio ambiente, relacionados con la movilidad y transporte.

Por lo anterior, cabe insistir en que la integración y la sostenibilidad de la ciudad de México, pudiera apoyarse en una gestión pública y organizaciones sociales tales que conjuguen sus actividades de mejora de la infraestructura de movilidad. Integrar políticas y prácticas de movilidad de una manera múltiple podría mitigar, aún sin resolver, la desigualdad de la movilidad en la Ciudad de México.

Referencias

Asamblea legislativa del Distrito Federal. VII legislatura (2018) "Diagnóstico de movilidad en la Ciudad en México: El impacto del crecimiento vehicular (problemas, estadísticas y evaluación de políticas)" [en línea]. México: Instituto de Investigaciones Parlamentarias. Disponible en: http://www.aldf.gob.mx/archivo-9f6f5328e0f0853d4453d481cbffa2b6.pdf.

CAF Banco de Desarrollo de América Latina (2019) "Las infraestructuras de transporte son determinantes para mejorar la accesibilidad, reducir la congestión y aumentar la productividad de América Latina" [en línea], 28 de febrero. Disponible en: https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2019/01/que-se-sabe-sobre-el-impacto-de-intervenciones-de-infraestructura-de-transporte/.

DefiniciónABC (2019) "Infraestructura": Disponible en: https://www.definicionabc.com/general/infraestructura.php.

Equipo de redactores de Arkiplus.com (2021) "¿A qué llamamos Infraestructura de transporte?", Arkiplus Portal especializado en temas de arquitectura, construcción, paisajismo y arte. Disponible en: https://www.arkiplus.com/infraestructura-de-transporte/.

Galván Melissa (2019) "Las ciudades mexicanas reprueban en infraestructura de transporte. Las ciudades mexicanas no han priorizado la movilidad de las personas, sino el flujo de automóviles, de acuerdo con el Índice de Movilidad Urbana del Imco" [en línea], Página Web OBRAS, Sección Infraestructura, 31 de enero. Disponible en: https://obrasweb.mx/infraestructura/2019/01/31/las-ciudades-mexicanas-reprueban-en-infraestructura-de-transporte.

Imco (2018) "Índice de Movilidad Urbana 2018: Barrios mejor conectados para ciudades más equitativas" [en línea], disponible en: https://imco.org.mx/banner_es/indice-movilidad-urbana-2018-barrios-mejor-conectados-ciudades-mas-equitativas/.

MXCity Guía Insider (2019) "Los 13 ejes del plan de movilidad 2019 de la Ciudad de México. Un plan de movilidad que apuesta por la optimización y la sustentabilidad de los recursos de la CIUDAD DE MÉXICO" [en línea]. Página Web MXCity, Sección Vida Capital. Disponible en: https://mxcity.mx/2018/11/13-ejes-plan-de-movilidad-2019-Ciudad de México/.

Nava Cecilia (2019) "Home office, la alternativa para el tráfico. Expertos en movilidad extendieron sugerencias al gobierno para disminuir esta problemática capitalina" [en línea]. En *Periódico El Sol de México*, 19 de febrero. Disponible en: https://www.elsoldemexico.com.mx/metropoli/Ciudad de México/homeoffice-la-alternativa-para-el-trafico-3078784.html.

Navarrete Rodríguez Prudencio Enrique, María Antonieta Andrade Vallejo (2010) "La infraestructura del transporte público urbano en la Ciudad de México y su relación con las políticas públicas" [en línea]. En *Revista Investigación administrativa*, México: Facultad de Contaduría y Administración, UNAM, volumen 39, número 105, enero-junio. Disponible en: https://biblat.unam.mx/hevila/InvestigacionAdministrativa/2010/vol39/no105/3.pdf.

Ramírez Sáiz Juan Manuel, Patricia Safa Barraza (2011) "Realidades y retos de las áreas metropolitanas: Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey" [en línea], *Revista Desacatos*, México: Conacyt, núm. 36, mayo-agosto. Disponible en: file:///C:/Users/mcama/Documents/COMPU%20(2011)%202016%20CASA/PONENCIAS%202019/CLACSO/Realidades%20y%20retos%20de%20las%20%C3%A1reas%20metropolitanas_%20ciudad%20de%20M%C3%A9xico,%20Guadalajara%20y%20Monterrey.html.

Sheinbaum Claudia (2018) "Plan estratégico de movilidad de la Ciudad de México 2019. Una ciudad, un sistema" [en línea]. México: Gobierno de la Ciudad de México 2018-2024, Disponible en: http://www.claudiaCiudad de México.com/files/Plan_de_movilidad.pdf.

La planeación el desarrollo urbano-regional en México de 1950 a 2015 (Realidades y propuestas)

Jorge Gallegos Contreras[1]

Resumen

En este trabajo se presente una síntesis muy apretada sobre el desarrollo urbano-regional en México desde 1950, en el que a partir de una revisión de la planeación que se ha llevado a cabo, se destacan los aspectos demográficos y poblacionales en toda la extensión del territorio nacional, con un énfasis especial en el papel de las ciudades y zonas metropolitanas, toda vez que la urbanización ha sido un factor primordial en términos territoriales (en el país se ocupa un 1% de su extensión en la ocupación de ciudades), así como con la observación de desarrollo regional, en la que las políticas implementadas con resultados benéficos y otras fallidas, no han atendido los crecimientos irracionales, en las que sobresalen las denominadas regiones urbanas, donde se están conformando crecimientos y conurbaciones sin un orden, y retomando las Zonas Económicas Especiales (ZEE) para incentivar el desarrollo, al igual que las políticas y programas de vivienda, teniendo en cuenta el fenómeno de los asentamientos irregulares, así como la fallida vorágine de fraccionamientos de vivienda que proliferaron durante los últimos tres sexenios, al haber dejado libres a las empresas inmobiliarias para la construcción de unidades habitacionales, dejando un parque habitacional con deficiente infraestructura, escaso equipamiento urbano y pésima calidad en las viviendas, muchas de las cuales han sido deshabitadas.

De la misma manera, resulta prioritario atender el desequilibrio entre las ciudades-capitales o una ciudad de gran magnitud en las entidades con respecto a las que conforman su sistema urbano, existe una enorme desproporción, de tal forma que con relaciones de hasta 1:20 respecto a la ciudad mayor con la siguiente en magnitud, por lo que urgen políticas para el impulso de las ciudades pequeñas sin detener el crecimiento de las capitales, sobre todo cuando éstas se amplíen o redensifiquen como una estrategia para la generación de empleo con nuevas empresas de tipo industrial o de servicios. Otro rezago en el país en materia fiscal en los municipios es en la captación del impuesto predial respecto a su potencial derivado de los catastros desactualizados y la falta actualización de los valores del suelo y las construcciones.

El objetivo central de este trabajo es que, basado en los diagnósticos de cada rubro del desarrollo nacional, se atiendan los problemas centrales, mediante propuestas concretas que van desde estudios previos puntuales para tomar decisiones de algunas necesidades, (como la propuesta de AMLO, respecto a la desconcentración de las secretarías de estado en las entidades del país), al igual que con acciones ejecutivas del Presidente de la República, la aplicación de programas específicos, la elaboración y aprobación de reglamentos, así como de reformas constitucionales. Este trabajo se terminó hace un par de años, con varias propuestas para el gobierno actual de la 4T, el cual se entregó a la Secretaría de Desarrollo

[1] Profesor-investigador de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación (SEPI) de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura ESIA UZ del Instituto Politécnico Nacional IPN, en el área Disciplinaria de Planeación Territorial de la Maestría en Ingeniería Civil.

Agrario Territorial y Urbano (SEDATU) desde hace un par de años[2], empero, por la falta de su consideración, toda vez que no ha habido ninguna acción relevante en esta materia, aún siguen vigentes.

Conceptos clave: Desarrollo urbano-regional, planeación, población, vivienda, asentamientos irregulares, metropolización, regiones urbanas, catastro municipal e impuesto predial

I.- Introducción

El propósito principal de este trabajo consiste en dejar una agenda de propuestas factibles de carácter ejecutivo y otras en la que se requieren la aplicación de políticas públicas por pate del Ejecutivo Federal, y cuando fuese necesario algunos cambios sustanciales en la Constitución Política para lograr una real incidencia en la solución de los graves problemas que se insertan dentro del desarrollo urbano-regional de nuestro país, cuyo diagnóstico de partida resulta realmente desastroso: polarización de la riqueza, concentración poblacional en las urbes, devastación de zonas naturales, pobreza y marginación en las ciudades, regiones ricas de recursos con población pobre e incomunicada y sin servicios públicos y, ahora, con un nuevo lastre para el desarrollo de algunas regiones consistente en la acción de la delincuencia organizada y el narco que tiene una fuerza tal en varias entidades mediante el control de territorios donde ejercen gobiernos de facto y cuyos gobiernos, fallidos, no han tenido la capacidad y a veces la voluntad para enfrentarlos.

Consideramos que el "nuevo gobierno del cambio", que cuenta con una nueva composición en el Congreso totalmente a su favor, tiene posibilidades reales para atender las propuestas que planteamos, u otras, que atinen a detener esta realidad degradante, así como para encausar un nuevo rumbo por medio de la planeación que disminuya todas esas disparidades; empero, todo esto no es nada fácil, toda vez que se enfrentarán a intereses poderosos de la clase política y de los grupos sociales organizados (empresariales, sindicales, de campesinos, asociaciones civiles e indígenas, ONG´s y otros) por lo que dependerán de la verdadera entereza y capacidad de la siguiente legislatura (Cámaras de Diputados y Senadores), para emprender los cambios legislativos requeridos, del Poder Judicial en la aplicación correcta de la justicia, así como la acciones concretas por parte del Ejecutivo Federal con la aplicación de políticas públicas que conlleven a éste.

Es importante señalar que nuestras propuestas son el resultado de una práctica profesional como funcionario público de nivel medio en las tres niveles de gobierno durante más de una década y en forma simultánea o parcial como resultado de una trayectoria de investigación durante los últimos veinte años, orientados específicamente a los problemas de las ciudades, de la vivienda y sobre el desarrollo urbano-regional; además, de la elaboración de más de 60 ponencias en congresos nacionales e internacionales, en las que además de incluir análisis teóricos y diagnósticos sobre la problemática nacional dentro de nuestra área de especialidad, planteamos propuestas específicas, que ahora retomaremos,

[2] El documento se le entregó a Alfonso Iracheta Caroll, Director General del Instituto Nacional del Suelo Sustentable (INSUS), con la petición que se lo entregara al titular de SEDATU, Román Meyer Falcón.

Lo expuesto es una hiper-síntesis, esperando nuestras propuestas tengan alguna utilidad, ya que justamente dentro de las propias debilidades de los gobiernos de las tres instancias, encontramos una ignorancia o desinterés casi total por parte de sus titulares para la solución de los problemas y la falta de apoyo con investigadores. Varias dependencias públicas han optado, en cambio, por la contratación de estudios a despachos de consultoría carentes de ética, contratados para justificar sus proyectos que de antemano tienen definidos, sin atender las necesidades reales del país y con onerosos gastos, envueltos con manejos de corrupción, en lo que desafortunadamente hasta algunas universidades se han visto señaladas, como es el caso de la denominada "estafa maestra".

Igualmente, es destacable anotar que como miembro de la Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional (AMECIDER), fundada hace 25 años ha realizado 20 congresos nacionales y cuatro de carácter nacional-internacional, en los que se han discutido más de cuatro mil ponencias, algunas con disquisiciones teóricas y otras sobre los graves problemas del país, con propuestas, que sin temor a exagerar, no han sido consideradas o no se han visto reflejados en la solución de los lacerantes problemas del desarrollo del país; además, los investigadores adscritos al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del CONACYT no orientan sus estudios hacia la elaboración de propuestas concretas debido a que no son valoradas para la asignación de su nivel, *lo cual nos lleva a sugerir que en el SNI se incluyan como otro indicador de productividad a fin de incentivar su elaboración, con la condición de que dichas propuestas hayan tenido alguna aplicación.*

II.- Los inicios de la planeación

Desde principios de los 30´s con la Ley de Planeación se sentaron las bases con el objetivo de tener un armónico aprovechamiento de los recursos que predominan en cada zona, basándose en el estudio que se haya hecho, aportando el mayor acopio de datos, para la vida futura de la Nación[3]. En esta ley se contempla en forma integral todos los componentes del desarrollo, ubicándolos espacialmente al considerar una zonificación urbana y regional del Distrito y Territorios Federales (Frac. II) y hasta "la necesidad imperiosa de crear un órgano especialista capaz de lograr esa coordinación por medio de una labor tenaz de divulgación y de educación entre los elementos oficiales y privados" con el objeto de elaborar el "Plano Nacional de México" (Art. 9).

Derivado de esta Ley, el General Lázaro Cárdenas presentó en su campaña para la Presidencia de la República (1934-1940) el Plan de Gobierno que fue la base para la elaboración de sus programas, en los que se destaca el impulso a la reforma agraria y la organización de los sectores productivos (campesinos, trabajadores y empresarios) para la defensa de sendos intereses mediante un orden legal establecido. El Plan se basó "en los estudios y proposiciones que fueron sometidas a su consideración por la Comisión Técnica de Colaboración designada por el Presidente del país, por los gobernadores de los estados, por los ayuntamientos y otras dependencias oficiales, así como por las comunidades, sindicatos y otros organismos agrarios y obreros" (Solís, 1980: 32); es decir, fue producto de una amplia participación y llevado a cabo como una primera experiencia.

[3] Ley de Planeación de 1930. México.

Posteriormente, el presidente Manuel Ávila Camacho da cierta continuidad al proyecto económico y social cardenista con el segundo Plan Sexenal; con Miguel Alemán Valdés, en el periodo 1946-1952, se emprende un giro en la política económica en el sentido de impulsar el desarrollo industrial, basado en empresas privadas y del sector público en distintos ámbitos de la producción, constituyéndose un modelo de economía mixta. En esta época, el Banco de México elabora un Plan de Inversiones para el Gobierno Federal y sus dependencias descentralizadas en el periodo 1945-1952. (Moreno Valle: p.48). Desde entonces y hasta antes de la Ley de Planeación de 1983 hubo distinto planes en cada sexenio en función de la iniciativa del propio presidente y de su interés por atender algún rubro del desarrollo económico, pero con pobres resultados. "La experiencia mexicana, ha recorrido un largo camino que legalmente inició en 1929, tal vez el más antiguo del subcontinente latinoamericano, aunque caracterizado por proyectos inconclusos, los más de ellos de corto alcance y de una duración no mayor a seis años, inconexos entre sí, onerosos en su momento para el erario nacional y con exiguos resultados, casi en todos los casos, en comparación con sus ambiciosas metas ampliamente difundidas para asegurar su aceptación social." (García M., 2010: 102)

Lo relevante de la planeación es que se tengan gobiernos que den continuidad a los objetivos de mediano y largo plazos, pero justamente, al menos en toda la experiencia de nuestro país, no se han visto reflejados en su desarrollo, y, más bien, en cada gobierno surgen propuestas nuevas y se dejan otras sin ninguna justificación. Desde que se publicó la Ley de 1983 (artículo 26 de la Constitución) se han decretado los Planes de Desarrollo de los seis sexenios y los correspondientes a las entidades; empero, en el nivel municipal la mayoría de los 2459 municipios, un gran número de éstos, rurales y de bajos recursos, no han podido conformar un plan por no tener una estructura administrativa que le dé soporte o incluso por falta de recursos para contratar el servicio.

De una revisión de las experiencias de la planeación en México, sus frutos no han sido nada halagüeños. Dentro de las carencias observadas en todo este periodo de la planeación institucionalizada, están las siguientes: la falta de una estructura adecuada del plan en el que se integren correctamente el diagnóstico, objetivos, estrategias, líneas de acción y programas; elaboración de diagnósticos incompletos e insuficientes por carecer de una metodología consistente y poca información, sobre todo en el ámbito local, aunque también es determinante la carencia de profesionales capacitados; la falta de participación de grupos sociales en la conformación de los planes, principalmente en el diagnóstico, lo cual genera en consecuencia la falta de colaboración en su operación; y sin su instrumentación debido al desinterés y a sus inconsistencias. En suma, encontramos planes de todos tipos, cuyas autoridades se han visto obligadas a contratar empresas "especializadas" en el ramo, algunas carentes de ética y profesionalismo.

Otro factor de vital importancia en la práctica de la planeación, es la revisión de los planes en su periodo de aplicación con objeto de medir sus resultados parciales para hacer las adecuaciones necesarias. Incluso, en el nivel federal, aunque se ha acatado la disposición no hay realmente un auténtico interés por aplicarlos. En la estructura del gobierno central ni siquiera existe una Secretaria para este objeto, y en la **Oficina de la Presidencia de la República, o la Secretaría de Hacienda** que lo "apoyan directamente para el cumplimiento de sus tareas y para el seguimiento permanente de las políticas públicas y su evaluación

periódica", nunca hemos sabido que se hayan hecho reuniones para la revisión del cumplimiento de los Planes Nacionales de Desarrollo y su vínculo con los programas sectoriales, así como los correspondientes a los estados, y mucho menos con los municipales.

Con la reglamentación de la planeación en México, su práctica se convierte en una obligación para las administraciones municipales, estatales y federales, pero no se toma como una herramienta útil, y en la mayoría de las ocasiones se vuelve un lastre al tener que invertir recursos para tal objeto, pero sin ningún sentido ni utilidad. (Gallegos, 1997: 398-400); es decir, **los planes se elaboran y decretan por obligación y no por necesidad.** Por otra parte, no hay una sincronía entre los planes nacionales y los estados, ya que existen planes vigentes de éstos cuando inicia una administración federal y jamás se adecuan o se alinean al nuevo, lo cual es muestra de su nulidad.

La realidad expuesta nos lleva a proponer una reforma al artículo 26 de la Constitución con objeto de integrar un Sistema Nacional de Planeación (SNP) en el que la Presidencia de la República a través de una Secretaría de Planeación, la cual habría que crear, conforme un Comité de Evaluación y Seguimiento (CES) integrado por los especialistas de cada secretaría de Estado y por los respectivos responsables de las áreas de planeación de las entidades, incluso con algún órgano de participación ciudadana para hacer evaluaciones periódicas y sus adecuaciones, con la obligación de ser un informe de sus resultados. Además, de que los gobiernos estatales con planes vigentes, realizados con anterioridad, hagan adecuaciones a su planes de acuerdo al PND del nuevo gobierno.

Dentro de la operación del sistema se debe obligar a dar continuidad al último plan de un gobierno saliente al otro entrante para evitar "el borrón y cuenta nueva", y se requiere incluir un Centro de Información y Capacitación (CIC), que cuente con un banco de datos actualizado hasta el nivel municipal, disponible para toda la población, y una oficina para la capacitación de las administraciones locales (estatales y municipales), en la que se elabore un manual al respecto. En un reglamento, establecer la obligación de que los candidatos a presidencias municipales tengan como requisito para su registro la aprobación de un curso de administración pública basado en la planeación a fin de que al asumir su cargo tengan claro su inserción en el orden establecido. Asimismo, para tener una mayor congruencia entre la planeación y su instrumentación, en el Comité de Planeación se deben aprobar los programas y proyectos para ser considerados en forma obligatoria en la Ley de Egresos que anualmente se discute y aprueba en el poder legislativo a fin de incluirlos en los presupuestos anuales de gasto.

Con la propuesta del próximo gobierno relativa al nombramiento de Delegados Federales para cada entidad, podrían ser éstos los enlaces entre las entidades y el gobierno federal para el seguimiento de los planes a fin de que las políticas públicas y acciones concretas en los estados se sumen a la misma corriente que ha tomado el PND, el cual, por cierto debe tener una visión prospectiva a largo plazo como la base para su aplicación en los siguientes 25 o 30 años, en la que el desarrollo urbano-regional tome los cauces planteados en el PND a fin de corregir las políticas erróneas y disminuir las enormes disparidades territoriales y sociales actuales, precisando metas precisas a mediano plazo (sexenales). Con este sistema de planeación bien aplicado, en el que la información a la población sea una acción periódica (anual), puede ser un medio para frenar la corrupción y la imposibilidad de ejecutar obras públicas o programas ajenos a los planes.

III.- Desarrollo urbano-regional desde 1950

México ha sido un país con una fuerte tendencia a la urbanización de sus asentamientos humanos durante los últimos 60 años, caracterizado por el alto crecimiento vegetativo y una fuerte migración del campo a las ciudades, al grado que de una relación de 72% rural-28% urbano que tenía en 1950, se ha revertido radicalmente en un plazo de 55 años al 30% rural-70% urbano (INEGI; censos), con graves contrastes en su distribución territorial, y con una perspectiva de crecimiento poblacional de 150 millones de habitantes para el año 2030. (ONU, SEDESOL, 2011: 14 y 20), cuando se tendrán alrededor de cuarenta ciudades grandes con más de un millón de habitantes y más de 100 ciudades medias.[4]

La dinámica de crecimiento poblacional presentó altas cifras en las décadas de los 60´s a los 80´s del S XX con tasas superiores al 3 % anual, y de ahí se inició un descenso paulatino hasta llegar al 1.35% en el año 2000. Se esperaba que en el año 2010 bajara al 1%, pero, en parte, por las políticas públicas de los gobiernos panistas de 2000-2012, que dejaron a un lado el programa de planificación familiar[5] y, por la otra, por el abrupto cambio en los controles migratorios y las deportaciones del gobierno de EUA, la tasa se incrementó al 1.45% promedio anual (INEGI, Censos). Este crecimiento demográfico estuvo casi a la par de la economía, toda vez que en el periodo neoliberal "el producto interno bruto sólo se incrementó 0.45 veces (45.5%) al crecer a una tasa media anual de 2.23%, lo que implicó un incremento de apenas 0.32% en el PIB per cápita, que creció a una tasa media del 0,.2% anual (Calva, 2001: 24), o sea casi nada-, y ante una ausencia de acciones claras para una mejor distribución del ingreso, las condiciones de pobreza han aumentado, y es en las entidades más menesterosas donde las tasas de crecimiento poblacional, al menos por la parte vegetativa, son más altas y donde las familias son de bajos ingresos, con un mayor número de hijos por embarazos de jóvenes con poca educación, así como un número mayor de hijos por familia (INEGI, 20015).

Basado en lo expuesto, *una primera acción es mantener o mejorar las campañas de planificación familiar que ya retomó el actual gobierno por parte de Consejo Nacional de Población (CONAPO)[6], así como su inclusión en los programas de nivel básico por parte de la Secretaría de Educación Pública (SEP). Una segunda iniciativa, de mayor polémica y de no fácil aceptación social consiste en la despenalización del aborto a mujeres que por diferentes razones no desean o no pueden hacerse cargo de un vástago.*

Esta reforma tiene un potencial beneficio si se toma como ejemplo en Ciudad de México, donde desde 2007 que se aplica en forma legal ha habido 198 mil 906 interrupciones de embarazo, en las que la mayor incidencia es entre los 18 y 24 años, mientras que por su ocupación, quienes más acuden son mujeres dedicadas al hogar o estudiantes. (Secretaría de Salud DF), lo cual ha evitado prácticas casera o con charlatanes que provocan daños graves a la mujeres y hasta la muerte, lo cual sigue sucediendo en el resto del país.

Con respecto a la distribución espacial de la población, caracterizada por la concentración-dispersión, en el año 2010 del total de las localidades del país, que asciende a

[4] Las ciudades medias con aquellas que tienen una población de 50,000 a 499,999 habitantes. Por cuestiones de la limitada extensión del presente trabajo, obviamos la tabla de crecimiento por décadas de 1900 a 2010.
[5] Ver Oswald Spring, Úrsula, A. Rosa Moreno, Olivia Tena (2014). "**Cambio Climático, Salud y Género"**
[6] De acuerdo a los datos de INEGI, en el conteo de vivienda del 2015 la tasa ya bajó a 1.4% promedio anual.

192,247, las rurales de menos de 2,500 habitantes son 188,596, con una población total de 26´049,769 habitantes; y las menores a 250 habitantes ascienden a 159,821 localidades con una población total de 5´743,850. (INEGI, 2010)[7], en las que hay más retraso propiciado por factores geográficos (sobre todo en los estados del sureste), principalmente por la topografía, teniendo un Sistema Urbano Nacional con una clara concentración en la región centro del país, por lo que *habrá que realizar programas para la integración de poblados muy apartados, donde hay muy baja población e incosteable la infraestructura necesaria, con un criterio de agrupación basado en la cultura y las costumbres; la otra vertiente es la construcción de infraestructura, principalmente caminos al inicio, (¿por qué no retomar la opción del ferrocarril para carga y pasajeros?) y posteriormente para la dotación de servicios básicos, así como el equipamiento mínimo para comercio, educación, salud y deporte); igualmente, para la construcción de viviendas dignas, pero sin caer en proyectos fallidos como las ciudades-rurales en Chiapas que han resultado un fracaso[8]. Para esta propuesta es imperativo la realización de un estudio consistente en la revisión de la red de carreteras (libres y de cuota) y las localidades más cercanas que no cuentan con ramales para su conexión con éstas, quedando marginadas para el desarrollo de proyectos productivos por su inaccesibilidad.[9] Una opción para la consolidación de poblados nuevos, cuyo objetivo sea la agrupación de viviendas aisladas, sería la creación de micro y medianas empresas en las que sus habitantes sean empleados o socios; con estos proyectos se pueden aminorar y eliminar los apoyos asistenciales.*

Lo anterior debe estar basado en estudios técnicos y de orden regional, vinculados con las Zonas Económicas Especiales (ZEE), en las que se "buscan cerrar las brechas regionales creando nuevos polos de desarrollo industrial que atraigan inversiones, generen empleos de calidad, desarrollen cadenas de valor, detonen una demanda de servicios locales y otorguen beneficios a la población"., en la región del sur del país, específicamente en Puerto Chiapas e Itsmo de Tehuantepec Lázaro Cárdenas, Coatzacoalcos,. (ZEE, Secretaría de Economía)

Por su parte, deben fortalecerse las ciudades medias[10], toda vez que con base en estudios de nuestra área, se tiene claro que su costo unitario de urbanización es el más bajo y es donde las actividades de trabajo, educación, comercio, cultura, recreación y deporte, así como las relaciones sociales se llevan a cabo de una manera más humana. Basado en otras investigaciones, sin embrago, la mayoría de estas ciudades, aunque cuentan con planes directores urbanos, en varios casos no están bien diseñados o cuando así sea no hay cumplimiento cabal, y tanto los usos del suelo, como los ordenamientos de construcción (alturas y área libres) son a menudo violados, sobre todo, en beneficio de los desarrolladores inmobiliarios, favorecidos por los ayuntamientos para la urbanización de alto nivel, a veces en detrimento de las colonias populares, conformando ciudades con desigualdades sociales

[7] Olmedo en su libro "El poder comunitario en Tlaxcala, habla de más de 170, 000 comunidades en el país.
[8] Tenemos estudios que confirman el fracaso de las ciudades rurales que se hicieron con el apoyo de Fundación Azteca y el gobierno de Chiapas, donde el aprovechamiento de la vivienda no ha sido bueno.
[9] Dentro de los proyectos anunciados por el nuevo gobierno federal, ya se informó la construcción de carreteras en el sureste para integrar municipios y localidades apartadas, lo cual es un acierto para combatir ese desequilibrio, pero solo falta saber si ya se hicieron estudios al respecto.
[10] Se consideran a las ciudades medias en las que residen de 50,000 a 499,999 habitantes y las ciudades grandes de 500,00l habitantes en adelante, aunque hay que diferenciarlas con las tres más grandes de más de 4 millones de habitantes, pero con una problemática más compleja.

expresadas territorialmente[11]. Esto *urge una reforma federal en la que se condicione cualquier tipo de apoyo (Créditos de Banobras, programas de vivienda, aportaciones federales, fondo metropolitano y otros) a la elaboración de dichos planes directores urbanos. Igualmente, deben realizarse programas para la capacitación de los técnicos o profesionales con el fin de que conozcan las metodologías para su elaboración, revisión, adecuación y para su aplicación práctica en forma correcta.*[12]

Una medida más que se debe atender para las ciudades medias, consiste en el ordenamiento de las vialidades y la aplicación de las tecnologías para la gestión del tráfico, toda vez que en las grandes ciudades y algunas en vías de llegar a serlo, los problemas en la movilidad se ha convertido en unos de los mayores escollos para la mejor eficiencia en la productividad y la convivencia familiar, ya que los largos y tardados traslados de las personas hacia su trabajo o estudio y viceversa, están ocasionando el desgaste de la población y neurosis que repercuten el desempeño de la gente en el trabajo y en la relación familiar, al igual en el medio ambiente por los dañinos gases producidos en detrimento de la propia población.

Es por esta causa que es imperativo aprobar una reforma federal en la que los gobiernos estatales, responsable del transporte público, se adapten a un sistema masivo de Autobuses de Transporte Rápido (BRT) y el metro con el apoyo de un organismo federal centralizado que asesore a los estados, pues dejarlo con la inercia que prevalece,, en la que los concesionarios de transporte no se rigen por la necesidad de la población sino por su propia ganancia, se llegará a lo mismo, pues los gobiernos locales han sido incapaces de resolver esta ingente necesidad, siendo la movilidad una prioridad en la vida cotidiana de los habitantes.

Aunado al fenómeno demográfico-espacial de las ciudades, la conflictiva urbana en México remite a graves insuficiencias de la planeación, frente a procesos urbanos cada vez más complejos y en un espacio cada vez más polarizado. "Las demandas y los conflictos sociales están dentro de un proceso de urbanización diferenciada y es incluso contradictorio: urbanización periférica, densificación de amplias áreas ya urbanizadas, cambios en los usos del suelo y la refuncionalización de la estructura urbana, entre otras." (Vázquez, et all, 2010). Hoy, al final del siglo XX, la pobreza urbana se identifica como el problema social más importante. A nivel mundial la tasa de pobreza en las zonas urbanas alcanza el 60%, lo que se traduce en que más de una tercera parte de la población urbana ocupe viviendas deficientes y el 40% carezca de acceso al agua potable y a condiciones adecuadas de saneamiento." (López Paniagua, 2004: 13).

El anterior fenómeno se acelera por la irregularidad de la tenencia de la tierra y la acelerada hiperurbanización[13], ya que una de sus premisas es la ocupación de terrenos por parte de los inmigrantes o desplazados del interior de la ciudad que no pueden adquirir una vivienda en el mercado formal. Este fenómeno se ha expresado masivamente en México, pues "a través de algunas estimaciones muy aproximadas se ha calculado que alrededor del 50%

[11] García Flores Lydia Lizbeth. Segregación residencial socioeconómica en la ciudad de Querétaro.

[12] Con base en la experiencia profesional propia y en investigaciones del área en nuestra maestría, confirmamos la mala calidad de los Planes Directores Urbanos, y hasta el caso de la ciudad de Chignahuapan, Puebla donde no existe ninguno y ha crecido en forma caótica.

[13] La hiperurbanización, es otro concepto, propuesto por Castells, con el que caracteriza al crecimiento de las ciudades sin sus correspondientes servicios públicos en gran parte de su extensión, (Castells, 1982: 52)

de la vivienda urbana en México se ha dado en este tipo de urbanización" (Schteingart y Solís, 1994: 66).

Esta expresión de informalidad espacial urbana, que ha sido una de las formas de acceder al suelo para la vivienda en los grupos sociales de bajos ingresos, deben pasar por un largo proceso para su regularización jurídica, toda vez que "surge de la noción de que las prácticas de ilegalidad urbana obedecen fundamentalmente a una situación de pobreza inicial que impide a la población, particularmente a los migrantes de más bajos ingresos, acceder a las viviendas que producen los promotores capitalistas." (Jaramillo, 2012: 58-59).

Estos asentamientos son una de las principales causas de la expansión urbana, pero "la informalidad provoca unos costos muy elevados para sus residentes, como una tenencia precaria, falta de servicios públicos, discriminación por parte del resto de la población, peligros ambientales y de salud, y derechos civiles no equitativos." (Fernández: 2011: 2). Y esto ha sido posible por la intervención de otros actores políticos, cuya acción facilita la ocupación de terrenos de propiedad pública, privada y social, aunque por diversos factores se ha concentrado en esta última; es decir, "se ha dado en terrenos ejidales y comunales, mediante ventas ilegales, toleradas y protegidas por este enclave corporativo que protege un gran negocio y un desorden en la ocupación territorial, y que impide la aplicación de los planes de desarrollo." (Azuela, Antonio, 1990: 46)[14].

Algunos autores (Duhau, 1991) han planteado que "este proceso de urbanización popular irregular ha sido parte de una política expresa del Estado que, en vez de buscar los mecanismos para ofrecer suelo barato a los sectores populares, ha intervenido posteriormente regularizando el suelo que ya se ha incorporado de manera ilegal. Desde esta perspectiva los ejidos habrían actuado todo este tiempo como la reserva del suelo para la urbanización popular." (Villavicencio, 1994: 198), pues "se cuenta con pocas reservas territoriales, la oferta del suelo para ella, hecha por el sector público, por las autoridades, ha sido bastante deficiente, limitada muchas veces inoportuna" (Falcón, Octavio, 1990; 27)[15].

Es por lo anterior, que se requiere una reforma constitucional, a fin de facilitar los procesos de regularización, mediante expropiaciones de los predios ocupados y en la que los terrenos ejidales pasen a formar parte de las ciudades, realizando las indemnizaciones correspondientes, buscando una cierta recuperación económica mediante contratos muy generosos para sus beneficiarios. Asimismo, debe haber un programa para la compra de terrenos en las zonas de crecimiento de las ciudades como reservas territoriales para vivienda social, cuyos recursos pueden obtenerse mediante la recuperación de plusvalías, como con los ingresos por impuestos de carácter inmobiliario, que más adelante trataremos. Además, que una vez regularizados los predios se incorporan al catastro para el pago de impuesto predial, para lo cual también plantaremos otra propuesta para su incremento.

Sumado a lo anterior, la problemática de las ciudades se potencia con las que ocupan demarcaciones político-administrativas de diferentes municipios o estados, toda vez que éstas, denominadas Zonas Metropolitanas (ZM), han crecido obedeciendo al proyecto capitalista modernizador consistente en que las empresas privada se establecen donde se

[14] Tomado de I Asamblea de Representantes del D.F. Democracia y desarrollo urbano en la zona metropolitana de la ciudad de México. Tomo No. 1: Expansión de la Mancha Urbana., 1ª edic. 1990.
[15] Ibídem.

pueden lograr las mayores ganancias, siendo en aquellos territorios donde se reúnen las condiciones para ello, o sea en las ciudades; es decir, donde se dispone de materia prima, la infraestructura para la instalación de su empresa, la mano de obra disponible y del mercado, lo cual constituye el factor determinante de la concentración en las ciudades. Este fenómeno, denominado economía de escalas o economías de aglomeración, es la manifestación de las ventajas comparativas territoriales, ya que éstas no sólo "tienen que ver con las ventajas físicas desde el punto de vista de los recursos naturales, sino también desde el punto de vista de las relaciones sociales y económicas. (…); es decir, un espacio es más productivo que otro y esta productividad tiende a concentrarse aún más en los más favorables lugares en el sistema territorial, de allí la concentración y la hiperconcentración productiva con los consecuentes desequilibrios territoriales que ello acarrea" (Cortez Yacila, 2004: 59-60).

Las ZM son las unidades territoriales donde se concentran las principales actividades económicas, políticas, sociales y culturales y su grado de complejidad aumenta con los procesos de desarrollo económico. (Moreno, Pérez, 2006; 6). Un ejemplo claro es la "Megalópolis de la Ciudad de México, que integra a la Zona Metropolitana del Valle de México y seis zonas metropolitanas, que aportan cerca del 42% del Producto Interno Bruto y la habita el 30% de la población. El resto de los habitantes reside en otras zonas metropolitanas (26%), y todo esto en una fracción del 0.6% de todo el territorio nacional (ONU-SEDESOL, 2011).

El fenómeno de la metropolización en México ha sido de tal envergadura que "en el año 2000 había 55 zonas metropolitanas[16], en el país que aglutinaban 309 divisiones administrativas menores. (Sobrino, 2012: 300), pasando a 74 ZM en el año 2020. Esas ZM "en 2009 produjeron el 73% de la producción bruta del país; se localizan en 29 entidades federativas y se integran por 345 municipios y delegaciones." (ONU-SEDESOL: 2011: 74); en suma, en tan sólo tres décadas, correspondientes al periodo del año 1970 al 2000 la población urbana, ubicada en su mayoría en las ZM ha crecido más de 40 millones.; ante esto, la debilidad consiste en que "en la actualidad no existe un marco legal que articule y coordine el desarrollo de las mismas. La falta de eficiencia para dar respuesta a las demandas de la población de las principales metrópolis del país da cuenta de la inexistente gestión metropolitana del desarrollo. Los problemas de la escala metropolitana van más allá de cuestiones técnicas que requieren acuerdos entre los municipios y estados involucrados: Abarcan, además, asuntos de carácter financiero y económico que determinan la factibilidad de realizar proyectos; y problemas de carácter democrático y participación ciudadana que demandan interacciones cercanas entre gobiernos y habitantes." (ONU-SEDESOL, 2011: 75). Además, las ZM, son un factor de desequilibrio territorial, toda vez que aunado a la concentración poblacional, su contribución alta en el PNB va ligado a una mayor intensidad económica.

El meollo del ordenamiento de las ZM es que de acuerdo al artículo 115 constitucional, son los municipios los que tienen la facultad para ordenar sus ciudades, lo cual ha dado ominosos resultados, ya que su conformación ha sido sin considerar toda la unidad territorial de la ciudad, generándose caos e irracionalidades en el buen aprovechamiento del suelo, además de no darse una distribución racional de los servicios públicos y tener una disfuncionalidad en el sistema vial. En México, al conocerse estas limitaciones legales para un

[16]A la fecha ya se han conformado 59 Zonas Metropolitanas en todo el país. (ONU-SEDESOL, 2011: X).

mejor ordenamiento de las zonas metropolitanas, las autoridades responsables han creado los Fondos Metropolitanos, que desde el año 2004 otorgan apoyos específicos anualmente para las ZM que presenten proyectos de desarrollo urbano avalados por las autoridades municipales; empero, conforme a algunas investigaciones a la fecha no han dado los efectos esperados, y su distribución anual no tiene visos claros de una política racional consistente, sino a factores políticos[17], ya que la elaboración de estos proyectos no han sido realmente para lograr la ansiada coordinación y su consecuente ordenamiento urbano, sino sólo para la obtención de los recursos, e infortunadamente, no ha habido mecanismos de supervisión.[18]

Las ZM no deben dejarse crecer al garete, como lo ha sido hasta hoy en día, y su mejor ejemplo es la Ciudad de México, donde alberga casi 22 millones de habitantes[19], en las, ahora, 16 alcaldías de Ciudad de México, los 59 municipios del Estado de México y el municipio de Tizayuca, Hidalgo; en la que desde la década de los 70´s del S.XX surgió la Comisión de la Conurbación del Centro del País (CCCP), como parte del proceso de planeación institucional iniciado a nivel nacional. Aunque la comisión desapareció por serias dificultades de gestión y administración (1988),[20] se fueron dando algunos intentos por llevar a cabo cierta coordinación metropolitana creándose después el Consejo del Área Metropolitana (1988) y la Comisión para la prevención y Control de la Contaminación Ambiental (1992). La cuestión es que, sin negar logros parciales, como en el caso de ésta última, en las otras ha sido muy pobre, como sería la del transporte en la metrópoli, cuya causa obedece a la falta de una regulación jurídica en las que sus determinaciones se incluyan, ya que dichas comisiones sólo son de carácter propositivo y si no se acatan, como ha sido en varios rubros, no hay sanciones ni quien pueda hacer que se cumplan (León Martínez E, 2009).

El caso paradigmático más visible y retorcido en el ordenamiento del transporte es el de la Ciudad de México, donde el reglamento de tránsito y las políticas de transporte se llevan por su lado en cada entidad y, ahora, hasta el reglamento metropolitano de tránsito que ya existía se suprimió.

Con base en lo anterior, si se quiere enfrentar firmemente estos problemas con el nuevo "gobierno del cambio", se deben realizar reformas constitucionales a fin de que se instauren gobiernos metropolitanos en las 74 ZM del país y en las que se vayan conformando; otra medida menos radical sería que se constituyeran Comisiones Metropolitanas para cada una de las ZM existentes con un estatus jurídico de gobierno, con objeto de que los gobiernos locales estén obligados en la aplicación de las políticas públicas y las propuestas específicas sobre los usos del suelo, el transporte, seguridad y medio ambiente, así como proyectos de disponibilidad y distribución del recurso hídrico, movilidad y gestión integral de residuos sólidos, derivadas de dichas Comisiones, y en las que haya una supervisión y vigilancia por parte de éstas, así como de un grupo ciudadano de especialistas integrado para el mismo propósito, para la aplicación de sanciones que recaigan hasta en la destitución de presidente municipal o alcalde, pero sin

[17]En la tabla anexa se puede observar como la ciudad de Toluca tiene un aumento enorme cuando inicia el gobierno de Enrique Peña Nieto, favoreciendo alaciudad de Toluca, capital del estado donde es originario.
[18]Ávila Sánchez Rodrigo. Tesis sobre los logros de los fondos metropolitanos para su obtención de grado de Maestría Planificación en el Posgrado de la Escuela Superior y Arquitectura (ESIA) del IPN, 2010.
[19]Dato proyectado a parir del censo del 2010. (INEGI).
[20]Ciudad de México. Retos y propuestas para la coordinación metropolitana, Bernardo Navarro, UAM.

sanciones económicas, pues las acciones de retirar fondos para aquellos gobiernos que no las acaten, al final repercuten en el entorno ambiental y en la misma ciudadanía.

Otra expresión del fenómeno urbano-regional que se desenvuelve en nuestro país, consiste en la conformación de las "regiones urbanas (Sobrino 2012: 310), denominadas así por la integración funcional de varias ciudades y localidades sobre ejes carreteros, ya sea en forma lineal, axial o radial, y una de éstas, que une a La Paz hacia Tijuana, se extiende hasta la ciudad de San Diego, cuya problemática rebasa las acciones de planeación existentes. Esto *genera la necesidad de incluir en la SEDATU una Dirección o Comisión Especial para el ordenamiento de estas regiones urbanas, guardando un vínculo directo con la planeación de las zonas metropolitanas y ciudades que forman parte de cada una de estas regiones. Esta acción constituiría una medida de planeación en la que, a partir de estudios críticos de su situación, puedan derivarse propuestas de políticas urbanas más allá de las zonas metropolitanas con objeto de orientar hacia un crecimiento racional de estas regiones urbanas.*

Paralelamente a estas propuestas, urge revisar la facultad del municipio, sobre el ordenamiento de las ciudades, que les otorga el artículo 115 Constitucional, pues es un hecho que, sustentado en investigaciones propias,[21] esto ha sido un lamentable desastre, y es una verdad que los desarrolladores inmobiliarios con la connivencia de las autoridades estatales y municipales, con un evidente tufo de corrupción, han ignorado los ordenamientos o incluso se han hecho cambios de usos del suelo y de densidades de construcción sin ningún sustento técnico[22]; asimismo, no han faltado algunos que con tretas jurídicas han podido lotificar y vender sus terrenos, eludiendo los lineamientos, trámites, pagos, construcción de infraestructura, con enormes ganancias, pero dejando al ayuntamiento con el gasto para la provisión de servicios públicos (Núñez A 2010: 189)[23]

En lo general, la planeación urbana en México no ha sido en la mayoría de los casos, con buenos resultados. Desde que en México se inició el proceso de urbanización muy intenso en la década de los cuarenta, "en 1948 se crea la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa, la cual promueve, entre otras cosas, el desarrollo de proyectos de planos reguladores." (Chávez, 1996: 47). Estos planos reguladores, que ya aparecían en la Ley General de Planeación de 1930, y fueron los incipientes instrumentos de planeación de las ciudades, impulsados fuertemente por el arquitecto Carlos Contreras, pero muy limitados, ya que sólo contenían la traza urbana permitida y alguna zonificación para el equipamiento urbano; además es patente que la mayoría de los centros de población en los municipios carecían o carecen de ellos.

Posteriormente, en la etapa de la planeación urbana con metodologías y técnicas más modernas, tampoco se han dado los frutos esperados; coincidimos con la afirmación en el sentido de que "la planeación urbana en el país, por definición responsabilidad de los gobiernos locales, estados y municipios, ha sido escasamente positiva, si entendemos por positividad el acatamiento de sus prescripciones, en lo particular de la zonificación que

[21]En la tesis doctoral del autor se comprobó el desorden que priva en el crecimiento de las ciudades en México, las que además de no contar con instrumentos bien elaborados, las violaciones de usos del suelo u otros ordenamientos de densidades de construcción, alturas de edificaciones, etc, es lo que priva.

[22]Ver tesis de Ramírez Bravo, Margarita. El Desarrollo Urbano en Acapulco. La normatividad para su ordenamiento y sus efectos en la Zona Diamante.

[23]Núñez Alfaro Armando, 2011.

consignan los planes de desarrollo urbano" (Rébora, 2000: 122). O visto de otra forma, "lo más significativo para la planeación urbana y la aplicación de la normatividad urbanística es la pérdida de los gobiernos locales, de instrumentos activos de aplicación de los planes, desmantelados por su carácter de límites a la libre acción del capital inmobiliario y los actores urbanos privados (Brand, 2009:209).[24]

Estas contundentes realidades, obligan a que se retire la facultad municipal en el ordenamiento urbano y se pase a la responsabilidad de los gobiernos estatales, en donde además se puede contar con especialistas en esta área, ya que también es un hecho que en gran cantidad de municipio no hay profesionales capacitados para esto por los bajos salarios que se otorgan, por lo que para dar una mayor efectividad a una reforma, sería muy atinado que se estableciera una metodología con algunas principios básicos del ordenamiento que estuviera a cargo de la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU)..

Cabe anotar que el otorgamiento de la facultad a los estados tampoco garantiza una buena planeación. Con base en investigaciones sobre el ordenamiento de los centros de población en el Estado de México se tuvo un hallazgo consistente en que el gobierno de esta entidad ha tenido una flagrante intervención en los municipios al determinar la ubicación de las unidades habitacionales en algunos casos hasta en zonas ejidales sin regularizar, de tal suerte que hasta en las propias entidades se cometen o no están exentos de arbitrariedades. (Figueroa, 2014).

Otro punto anómalo del desarrollo urbano-regional consiste en la Macrocefalia Urbana (Castells, 1984) que priva en el país y en las entidades, referente a la concentración de la población en la Ciudad de México y a nivel local en las capitales de los estados, con una desproporción en su tamaño respecto a las demás ciudades que lo integran; es decir, mientras en la capital del país se tienen 22 millones de habitantes, con la que le sigue en tamaño: Guadalajara de poco más de cinco millones, mantiene una relación de casi cinco a uno con su siguiente ciudad: Puerto Vallarta; o en una manifestación extrema en el estado de Aguascalientes, donde su capital con casi un millón de residentes, existe una desproporción descomunal de veinte a uno, con la ciudad de Calvillo que no rebasa los 50,000 habitantes (INEGI, 2010); es decir que aunado a la concentración-dispersión de la población en México, la ubicación y la magnitud de las ciudades no se caracteriza por una distribución espacial racional a lo largo y ancho del país, y lo peor que ni en la mayoría de los estados, lo cual conlleva un sistema de ciudades ciertamente desequilibrado.

Ante todo este perfil urbano-rural que se ha desenvuelto a lo largo de más de un siglo y, principalmente a partir de su proceso de industrialización en 1940, el Estado mexicano no ha sido ajeno a su responsabilidad para enfrentar la enorme polarización, producto de la dinámica capitalista de concentración, no obstante de contar con un marco jurídico en la constitución política para enfrentar los desequilibrios (Art. 27)[25], por lo que habrá que aplicarlo basado en el interés nacional, cuyos beneficios redituarán en la población y en el medio ambiente.

Asimismo, de acuerdo con la naturaleza de las distintas experiencias que se registran en la segunda mitad del siglo XX, "las políticas de corte territorial, sean regionales o urbanas

[24] Tomado de Pradilla Cobos, Emilio. Las políticas y la planeación urbana en el neoliberalismo. Op. Cit.
[25] El Artículo 27 constitucional que establece la rectoría del Estado en suelo, mar y tierra.

en México, tuvieron un sentido más explícito hasta la década de los setenta." (Gasca, 2009: 59-61). *Esto motiva a que se retomen políticas públicas para la redistribución de la población y las actividades económicas en los tres sectores de la economía, pero orientados a una mayor distribución de las empresas, con una perspectiva de ordenamiento territorial*, lo cual, por cierto, ya estaba planteado desde 1978 en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU), cuyo propósito consistió en "frenar significativamente el crecimiento de las tres principales metrópolis de México, estimular el crecimiento de las ciudades intermedias, e integrar las ciudades pequeñas y las áreas rurales con las ciudades medias" (Aguilar B. 1993: 127).

En el mismo sentido, el gobierno federal al observar desde los principios de los 80´s del S.XX el sistema urbano desequilibrado, se tuvo un ostensible cambio en las políticas públicas, pero ahora centradas en la desconcentración de las actividades económicas de las urbes con una enorme influencia regional y una descentralización administrativa a fin de contrarrestar el desequilibrio territorial. En realidad "la descentralización es un proceso reciente en el lenguaje y en las prácticas de la administración pública en México. Comenzó a plantearse en los años setenta y no se convirtió en interés nacional sino hasta ya bien entrados los ochenta." (Merino, 1995: 2007), y "los esfuerzos más sistemáticos y formales de un impulso descentralizador se dan en el periodo 1982-1988 a partir de la reforma constitucional al artículo 115, que intentaba dar al nivel municipal la autonomía plena en el manejo de sus recursos." (Cabrera, 1995: 65)[26]

Fue en el sexenio de Miguel de la Madrid cuando se aplicaron programas para lograr la desconcentración y descentralización[27], cuyo compromiso fue: "transferir los sectores de salud y educación a los Estados, reformar el artículo 115 constitucional a fin de lograr el fortalecimiento de los municipios y realizar acciones a los Estados para detener el crecimiento de la ciudad de México. (De la Madrid, 1984: 30-31).[28] Una acción concreta fue la desconcentración del INEGI hacia la ciudad de Aguascalientes, cuya decisión se tomó debido a los daños causados a sus instalaciones en el sismo de 1985; pero, en términos generales no se obtuvieron los efectos planteados y generaron otros problemas en la entidad, como fue el caso de la desconcentración del INEGI en la ciudad de Aguascalientes, que aunque se consolidó no se obtuvieron los resultados esperados, e incluso con algunos efectos anómalos en la ciudad.

Esta experiencia por ahora es de relevancia suprema, ya que el ahora presidente electo (2018-2024) Andrés Manuel López Obrador (AMLO), ya se comprometió a la desconcentración de todas las secretarías y hasta ya se tienen elegidas las ciudades para cada una, la mayoría en las capitales de los estados. De inició, no se sabe cuál fue el criterio de su elección, pero esperamos que las propuestas no estén tomadas a la ligera o con criterios inadecuados, sino basadas en factores determinantes; sin embargo, a reserva de conocer los fundamentos de este programa, consideramos que éste debe tener una mayor profundidad tanto en su concepción como en su instrumentación. Definitivamente este propuesta es

[26]Tomado de Gaceta Mexicana de Administración Pública Estatal y Municipal. No. 51, Instituto Nacional de administración Pública (INAP), México, 1995.

[27] La desconcentración se entiende como la acción de cambiar una industria, o dependencia pública o privada de una gran ciudad a otra, generalmente de menos tamaño; y la descentralización consiste en la creación de delegaciones de algunas oficinas públicas para facilitar los trámites a los ciudadanos.

[28]Discurso de toma de posesión como presidente de México. Testimonio Político. Presidencia de la República, Dirección General de Comunicación social. México, 1984.

loable para la desconcentración de la Ciudad de México, pero consideramos que debe fincarse con bases firmes, pues por ser muy costoso (hay que indemnizar a los que no acepten su cambio, se debe dotar de infraestructura vivienda y pagos de menaje a los conformes, construir las instalaciones de las nuevas secretarías, así como traslados de equipos y maquinaria y la contratación y capacitación de los nuevos elementos de la localidad), toda vez que existe un riesgo igual o mayor de lo sucedido en el caso del INEGI; en suma, los enormes esfuerzos y costos serían muy altos sin que se alcance el efecto deseado, aunado a los impactos que se tendrán en las ciudades elegidas.

Es por lo antes expuesto, que es necesario que la SEDATU *tome en serio este inédito reto (es probable que no conozcan el caso del INEGI) y se busquen otras opciones para encontrar sendas alternativas, en las que se contemplen ciudades menores, que se ubiquen de preferencia cerca de las capitales a fin de parar ese crecimiento macrocefálico, impulsando un desarrollo regional más equilibrado.*

Una diáspora más favorable de burócratas a las nuevas sedes de trabajo, no debe obviar los factores de bienestar, en los que sobresalen la seguridad -en la que el control territorial por parte del crimen organizado es uno de peso-, la calidad de los servicios públicos las condiciones climáticas –otra variable relevante, pues las condiciones de la Ciudad de México son de las mejores del orbe- y de la cultura local; pero, ¿Por qué no considerar una sede para todas las secretarías, en una nueva ciudad, cuya ubicación sea en una región atrasada, o incluso en dos o más ciudades que funja(n) como un polo de desarrollo (Perroux, 1955), cuya aplicación de la teoría ha dado buenos frutos para disminuir las disparidades regionales, consistente en el impulso de zonas económicamente atrasadas. La iniciativa de desconcentración de las oficinas públicas es un reto mayúsculo, cuya decisión debe estar bien sustentada.

En suma, para este mismo objetivo es imperativo la realización de estudios sobre los efectos que se producirán en las nuevas sedes de las secretarías con objeto de mitigar las externalidades negativas de tipo territorial, de impacto urbano, cultural, social y ambiental, así como la realización de un estudio sobre las ciudades medias a fin de generar su impulso hasta lograr un tamaño razonable, y como consecuencia un programa de inversiones, en los que se contemplen ese traslado de oficinas públicas para elegir las más convenientes.

Otra de las causas del desequilibrio territorial es la debilidad de los gobiernos locales, principalmente en el nivel municipal, cuyo desarrollo está caracterizado por su real falta de autonomía, pues su dependencia de los estados y de la federación es contundente; "la participación de la federación y de los estados en las obras municipales sigue siendo muy elevada. En realidad, la dependencia de los recursos provenientes de esas instancias es vital para la mayoría de los municipios, aun los de mayor desarrollo económico. (García del Castillo, 1993: 59); es decir, la anoxia municipal ha sido en las últimas décadas su impronta, pues las reformas aprobadas para su fortalecimiento no han rendido los frutos planteados. Las limitaciones de los gobiernos locales no sólo son económicas, sino de capacidades -como lo anotamos supra en la práctica de la planeación y de la administración-, lo que obliga a mirar las experiencias fallidas y las posibilidades reales para salir de su postración. Tal es el caso de la reforma federal en el año de 1994 en la que se faculta a los municipios para la captación del impuesto predial; empero, a más de treinta años, si bien hubo un ingreso propio adicional, no ha sido sustancial, y con relación a su potencial es muy bajo. Efectivamente los

efectos de esta reforma, "como resultado de los procesos de descentralización a nivel nacional se observa una heterogeneidad de situaciones. En un extremo se encuentran municipios que han logrado ejercer sus competencias e incluso incrementar sus ingresos propios; y en el otro se encuentran municipios con rezagos institucionales y financieros que les impiden responder a las necesidades de la población." (ONU-SEDESOL. 2011: 76).

Los beneficios que produjeron esas modificaciones constitucionales, tuvieron un efecto positivo dado que "a partir de 1984, los gravámenes sobre la propiedad inmobiliaria representan en nuestro país la fuente de ingresos propios más importante de los gobiernos municipales. Del total de impuestos, el predial representó 40.8% en promedio durante el periodo de 1989 a 1994 con una tendencia creciente, ya que de 30.2% en 1989 pasó a 48% en 1994". De los ingresos totales en los municipios del país, este impuesto significó 8.2%, con una participación creciente de 4.1 % en 1989 a 10.3% en 1994. (Portilla, 2000:116)[29]; empero, su potencial explotado es muy bajo, al captar un poco menos del 50%; y sólo por darse una idea, en México se capta el 0.3 del PIB, mientras que los países de Europa alcanzan valores de que van de 1.8 a 3.4,[30] y una vez más en la recaudación de este impuesto la mayor tajada la lleva el centro, o sea el Distrito Federal, pues en el año 2010, se ingresó un total de 7,195 millones de pesos, o sea el 36.2% del total captado a nivel nacional de 19,875 millones. (Fernández G. Roberto)[31]. La razón de esta baja captación de impuesto predial obedece a sendos padrones inmobiliario (terrenos e inmuebles) de los municipios, con un catastro deficiente, además de carecer de recursos para su actualización y con procesos administrativos muy rudimentarios por falta de equipo y personal capacitado.

Si bien es cierto que al percatarse el gobierno de esta lamentable realidad, en la última reforma fiscal de 2014, en un transitorio se otorga la posibilidad que los estados vuelvan a intervenir para apoyar a los municipios en busca de mayores ingresos por impuestos a la propiedad, a la fecha no ha cambiado nada, *por lo que sería muy apropiado un programa del gobierno federal para la actualización de los sistemas catastrales de todos los municipios, incluido la capacitación de los cuadros que los operarán y, mediante una reforma constitucional, que se constituya un organismo encargado de la determinación de los valores catastrales y de edificación (como establece la constitución, equiparables a los valores comerciales)*[32] *correspondientes en cada jurisdicción, dejando la facultad a los ayuntamientos el cobro de este impuesto. Para esta tarea la participación de la Sociedad Hipotecaria Federal*

[29]Tomado de Iracheta Cenecorta, Alfonso y Smolka Martín, (coord.) 2000.

[30] Las deficiencias del gobierno para incrementar el ingreso vía impuestos no es sólo para el impuesto del predial, sino también en la generalidad, pues de acuerdo al Informe Tributario y Gestión del Servicio de Administración Tributaria (SAT), así como del informe anual del Banco de México, revelaron que los ingresos tributarios como porcentaje del PIB fueron de 13.6% durante 2009, a diferencia del promedio de los países de América Latina, cuyo promedio es de 15.5%, y su lugar con respecto a los países de la OCDE, que pertenece México, se ubica en el último lugar.

[31] INDETEC. Memorias de La Jornada Regional de Catastro y Tributación inmobiliaria. Actualización e intercambio de experiencias. Quintana Roo. Dic. 2011.

[32]El autor en su cargo como Director de Política Catastral en el gobierno del Distrito Federal, tuvo bajo su responsabilidad el proyecto de modernización catastral y en su momento se acató la disposición constitucional de equiparar los valores unitarios catastrales del suelo a los valores comerciales para tener una base firme y más justa para la determinación y cobro del impuesto predial: empero, con base en estudios al respecto, en varias ciudades del país, esta disposición no se ha acatado o, en su caso, hay una inconsistencia en ello.

es fundamental por ser la institución que tiene estudios exhaustivos sobre los valores del suelo en el país.

Igualmente, existe una riqueza latente en la explotación del suelo que en México ha sido capitalizada principalmente por los empresarios inmobiliarios, cuando se adquiere un terreno como una inversión, en la que sólo con el paso del tiempo, a veces muy corto, la propiedad puede incrementar su valor, lo cual es llamado especulación. Resulta que en las zonas de expansión de las ciudades, cuyos costos como terrenos agrícolas o yermos son muy baratos, cuando la mancha urbana llega a sus límites y se abren vialidades, se introducen servicios públicos y pasan a formar parte de la urbe, sus valores se van a los cielos, por lo que surge el cuestionamiento: ¿Si la renta del suelo es incrementada por obras públicas con impuestos de la población, no debería ser tomada por el gobierno y empleada para el beneficio de la sociedad?. Coincidimos que, en uso de la razón, y como una acción de justicia social, "pensar en un impuesto que grave ese incremento de valor de los predios es obviamente justificado" (Conde, 2000: 161)[33]. La respuesta afirmativa nos lleva al estableciendo una política para la recuperación de plusvalías por parte del gobierno, cuyo uso podría ser en forma exclusiva para las obras de urbanización u otras que mejoren el entorno urbano como parques, deportivos, centros de cultura, etc., o tal vez preferente para la compra de reservas territoriales y construcción de vivienda social.

La recuperación plusvalías ya ha sido exitosa en otros países, y en México ha habido intentos fallidos para su aplicación debido a los derechos que protegen la propiedad privada. Incluso en la discusión para el engendro de la nueva constitución de Ciudad de México estuvo planteada esta propuesta, pero ante su embate en los medios de comunicación que intimidó al entonces Jefe de Gobierno de Ciudad de México, tal vez para evitar críticas en aras de su proyecto político, de inmediato la retiró y nunca la defendió, pues los argumentos difundidos en los medios fueron una sarta de falsedades y estupideces, como el que si una familia vende su casa que inicialmente le costó un millón de pesos y después de varios años la vende en dos millones, el gobierno se queda con el millón de incremento. Esto es absolutamente falso.[34]

De acuerdo a lo anterior, es de gran trascendencia que se presente una iniciativa para una reforma constitucional en la que se graven las ganancias sobre la renta del suelo, ya sea por el cambio de usos del suelo o por la mayor permisividad en la densidad de construcción, todo esto condicionado a que no sea en detrimento de la población ni del medio ambiente, mediante el cobro de los derechos por estos cambios, o mediante el cobro de un impuesto sobre la ganancia bruta. Esta renta debe ser captada por las entidades federativas, cuyo mayor porcentaje sea para su distribución a los municipios con base en criterios definidos que favorezcan el fortalecimiento del desarrollo local, sobre todo de los más menesterosos; otra opción sería en la que sean los municipios los que lo operen como en Brasil, y sean parte de sus ingresos propios, pero la desventaja es que esto reproduce más las desigualdades territoriales, al beneficiarse aquellos que tienen un mayor parque inmobiliario. Lo que se debe evitar es que

[33]Conde Bonfil. Carola. "Fortalecimiento municipal mediante la recuperación de plusvalías". En Iracheta y Smolka, 2000.

[34] Todavía se puede encontrar en Yootube el spot que se difundió en Youtube por algunos días, titulado: "El robo de las plusvalías en la Ciudad de México" en el que la reportera Lilly Tellez, ahora flamante diputada electa de MORENA, es la autora o encargada de las falsedades y estupideces expresadas al respecto.

esa riqueza del suelo en las zonas urbanas sea acaparada por los particulares, como ha sido hasta ahora.

Otro componente del desarrollo económico y regional que influye o determina la expansión de las ciudades ha sido la producción de vivienda social en grandes unidades habitacionales que desde el año 2000 se ha dejado a cargo de las grandes empresas constructoras. Desde que el Estado se hizo cargo de esta tarea, han sido varias instituciones públicas que se han creado desde 1929 con la Dirección de Pensiones Civiles y Retiro hasta el FONHAPO en 1982**.** Posteriormente, en el año 1970 se crearon los institutos de vivienda: INFONAVYT Y FOVISSSTE, Y FONHAPO en 1980, cuya contribución no ha sido menor, con más de 5.2 millones de viviendas construidas, con una participación del primero de un 67 %.

Si bien, los institutos de vivienda no han dado satisfacción total a las necesidades de los trabajadores, cabe destacar que sus desarrollos inmobiliarios, en su momento, en lo general fueron bien planeados y con proyectos muy generosos para las familias que los han adquirido; sus ubicaciones en las ciudades fueron al interior de su mancha urbana o, en su caso, se proveyeron del equipamiento mínimo indispensable como parques y jardines, zonas comerciales, y cerca de las escuelas y las zonas de trabajo; igualmente sus departamentos o casas cuentan con amplias áreas y diseños arquitectónicos de buen gusto.[35] En cambio, la política de vivienda en los sexenios de Vicente Fox y Calderón, permitieron que los promotores privados de vivienda social hicieran desarrollos de vivienda social en las principales ciudades del país dejando a un lado su buena ubicación, con departamentos o casas de mínimas dimensiones y de mala calidad, ahorrando al máximo en la construcción de infraestructura [36], ubicados en las zonas de expansión de las ciudades, en lugares alejados de las fuentes de trabajo y estudio, propiciando necesidades de movilidad.

En consecuencia, habrá que retomar cambio en la política de vivienda, en la que los institutos en esta materia vuelvan a hacerse cargo de la construcción de vivienda social, con base en una planeación que parta desde la ubicación de las unidades habitacionales, su diseño urbanístico que comprende la traza vial y el equipamiento urbano, así como en el diseño arquitectónico de las viviendas. Además, habrá que normar los requerimientos necesarios para que sean acatados por los promotores inmobiliarios a efecto de no construyan donde se les pega la gana, sino en los lugares permitidos en los Planes Directores Urbanos, o condicionados a sujetarse a la aprobación de estudios, cuya autorización sea mediante un organismo federal que propondremos, para tal efecto y para otras necesidades, más adelante.

En el gobierno de Peña Nieto ya se tuvieron ciertas medidas atinadas al respecto: primero, al condicionar el subsidio que se otorga a los promotores de vivienda social sólo cuando se ubiquen sus desarrollos dentro de la ciudades, además de la creación del Consejo de Vivienda (CONAVI) en el año 2006, "como la instancia única del Ejecutivo *Federal responsable de definir y conducir la Política Nacional de Vivienda, así como de impulsar los mecanismos para instrumentar y coordinar su ejecución (CONAVI, 2006)[37]; pero, en su

[35] Contreras Cansino Guadalupe. La vivienda en México, 2018.

[36] Ver tesis de Velarde Sánchez, Erick Guadalupe. Crecimiento urbano y especulación del suelo en la zona norte del Valle de México. Caso de estudio: municipios de Huehuetoca, Zumpango y Tecámac, 1990-2010.

[37] Ante la invitación que hizo la CONAVI a las instituciones de investigación y educación superior, el autor de este ensayo fue asignado por parte de la institución que pertenece, empero, después de su primera intervención

estructura quedan como área subsidiaría el desarrollo urbano, lo cual resulta incongruente, toda vez que la vivienda es un componente de aquel y no a la inversa, es decir, el desarrollo urbano debe encabezar dicha Comisión, en la que sumado a la previsión de la políticas de vivienda debe ser la responsable de la revisión de los usos del suelo, no sólo para vivienda, sino para la industria, el equipamiento, las reservas territoriales, áreas de protección ecológica, etcétera.

Lo anterior, nos lleva a la iniciativa de modificar la estructura actual de tal Consejo con la denominación de "Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda" (CONADUVI), ya que incluso dentro de los considerandos de esta propuesta se expresa "Que la Política de Vivienda debe ser analizada en el contexto de un concepto integrador como lo es el desarrollo urbano" (Ibídem). Es decir, dicho Consejo propuesto, ahora tendrá dos comisiones: de Usos del suelo y de Vivienda. Este mismo órgano podría tener las funciones de asesoría para la elaboración o renovación de los planes directores urbanos de todo el país, para la ubicación de las unidades habitacionales realizadas por los institutos de vivienda y para aprobar los proyectos de vivienda social por parte de los promotores de vivienda en lo general.

Otro de los problemas en la vivienda social, consiste en el deterioro, suciedad, desorden en las áreas comunes, mal funcionamiento de servicios públicos y en algunos casos delincuencia y hasta fallas estructurales. Con base en varias investigaciones al respecto[38], encontramos que la causas fundamentales de este problema son: la falta de conciencia de sus residentes respecto a la necesidad de participar para mantener sus unidad, en el desconocimiento, en su mayoría, del reglamento de condóminos y de la obligación de constituir una asociación civil de sus residentes con facultades para tomar acciones de control, aplicar sanciones a los que incumplan con los acuerdos y, sobre todo, a los que no den sus aportaciones mensuales para sufragar los gastos. El problema es que en casos críticos aparece la actitud paternalista de los colonos, quienes al exigir a los gobiernos locales su intervención para atenderlos, éstos, en lugar de obligar a los residentes a organizarse y mediar para que se impregne una cultura de participación y solidaridad vecinal, prefieren ejercer su presupuesto, capitalizando políticamente el apoyo para su beneficio.

Es relevante anotar que desde que el Estado se hizo cargo de la vivienda social, "en 1971 se crea el Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad (INDECO) organismo especializado del gobierno federal, con atribuciones para construir viviendas de bajo costo, realizar todo tipo de operaciones inmobiliarias, legitimar la tenencia de la tierra y establecer fundos legales, con previsión de espacios disponibles para el óptimo crecimiento de las poblaciones." (González y Vargas, 2000: 40); asimismo, realizó programas de carácter social para la educación de los pobladores rurales y urbanos que conlleven buenas prácticas de cooperación y al trabajo colectivo o de ayuda mutua; al igual que la realización de estudios para la elaboración de los planos reguladores y directores de varias ciudades; la consolidación de un "banco de tierra" que se emplearía para sus propios desarrollos de vivienda y para otros organismos públicos. Su acción fue tan importante que en 1973 se propuso la expropiación de 115 millones de metros cuadrados de tierra agrícola en 51

por escrito, en el que presenta serios cuestionamientos a su estructura y forma de trabajo, así como una propuesta que más adelante la propondremos, jamás hubo otra invitación de dicho Consejo.

[38] Estudios de González Aguirre y Contreras Guadalupe, confirmaron estos problemas en: la Unidad IMSS No. 2 de Tlalnepantla y en la Unidad de INFONAVIT, Iztacalco, DF.

ciudades del país para controlar de alguna medida el crecimiento espacial. (Schteingart y Garza, 1978; 131-141).

Asentado *lo anterior, es imperativo que el gobierno federal constituya un Instituto para el mejoramiento de las unidades habitacionales de interés social, en las que se realicen programas de rehabilitación con el apoyo de los propios residentes, pero condicionados a que formen sus asociaciones civiles para tal objeto y den alguna aportación para los gastos (puede ser de peso por peso); impartir platicas, difundir folletos y el reglamento de condóminos, así como emitir mensajes en los medios de comunicación para concientizar a sus habitantes. Sería conveniente que todos los adquirientes de una casa en estos fraccionamientos, se les obligue a leer dicho reglamento y a firmar en el momento de la escrituración ante el notario sobre su obligación de hacer los pagos para el mantenimiento de su unidad, so pena de la aplicación de sanciones establecidas.*

Referencias

Aguilar Barajas Ismael. Descentralización industrial y desarrollo regional en México. El Colegio de México. 1ª edición, 1993. México.

Azuela, Antonio. Expansión Urbana y transformación de las Instituciones Políticas. Tomado de Ia Asamblea de Representantes del D.F. Democracia y desarrollo urbano en la zona metropolitana de la ciudad de México. Tomo No. 1: Expansión de la Mancha Urbana., 1ª edic. 1990.

Brand Peter. Compilador y editor. La ciudad Latinoamericana en el siglo XXI. Globalización, Neoliberalismo y Planeación. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, 1ª edición, 2009.

Cabrera Mendoza, Enrique. Los nuevos gobiernos locales en el México de nuestros días. Hacia una Nueva Estrategia para la Descentralización. En Gaceta INAP.

Calva, José Luis. México más allá del neoliberalismo. Plaza & Janes Editores, México, 2ª edición, 2001.

Castells Manuel. La cuestión Urbana. Siglo XXI Editores, México, 1984.

CONAVI. Lineamientos Generales para la operación del Consejo Nacional de Vivienda, 2006.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Contreras Guadalupe. La vivienda en México realizada por el sector público. Caso de estudio: La Unidad Infonavyt Iztacaclco.

Cortez Yacila, Héctor. Descentralización productiva y territorio. Bases teórico -conceptuales relacionados con la economía y el ordenamiento territorial. Concytec, Lima Perú. 2004.

Chávez de Ortega Estefanía. Urbanismo en ciudades medias y pequeñas. Universidad Nacional Autónoma de México. 1ª. Edición, 1996, México.

Fernández Edesio. Regularización de Asentamientos irregulares en América Latina. Enfoque sobre enfoque de políticas del suelo. Lincoln Institute of Land Policy. Cambridge, MA. EUA, 2011.

Figueroa Zuñiga Arely Teresita. "Planificación y usos del suelo en el municipio de Atizapán de Zaragoza, a partir del catastro sus instrumentos de planeación urbana en el periodo de 1981 a 2012. Tesis de maestría en el área disciplinaria de Planeación Territorial. SEPI, ESIA IPN. México, Julio, 2014.

Gallegos Contreras, Jorge. Institucionalización de la planeación en México. Evaluación y resultados. En Rodríguez Salvador y Serrano Camarena, M. y Serrano, J. El Desarrollo Regional en México, Antecedentes y Perspectivas. IIEc, UNAM, AMECIDER, 1ª Edic. 1998.

García del Castillo, Rodolfo. Los Servicios Público Municipales. Documento de Trabajo 12, Administración Pública, Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), México, 1ª edición, 1993.

García Moctezuma Francisco. La planeación del desarrollo regional en México (1929-2006) Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM, 2010.

Gasca Salas, José. Geografía regional. La región, la regionalización y el desarrollo regional en México. Textos monográficos. 10. Geografía regional y planeación territorial. Instituto de Geografía, UNAM. México, 2009.

INDETEC. Memorias de La Jornada Regional de Catastro y Tributación inmobiliaria. Actualización e Intercambio de experiencias. Quintana Roo. Dic. 2011. www.indetec.gob.mx/Temporal/indetec/ingresosEstatales

INEGI. Censos y conteos de vivienda de 1910 al 2015.

Iracheta Cenecorta, Alfonso y Smolska Martim O. (Coord.). Los pobres de la ciudad y la tierra. Lincoln Instite of Land Policy e Instituto Mexiquense, México 1a edic, 2000.

Jaramillo González, Samuel. Urbanización Informal, en Salazar, Clara Eugenia. (Coordinadora) Irregular. Suelo y Mercado en América Latina. Edit Colmex, 2012.

León Martínez, Emmanuel "Las Comisiones Metropolitanas en la Planeación y Configuración Territorial de la Zona Metropolitana del Valle de México (1970-2009)", Tesis para obtener el grado de M. en I. en el área de Planeación Territorial, IPN-ESIA-ZAC, México, 2009.

Ley de Planeación de México. 12 de junio de 1930

López Paniagua Rosalía. Pobreza urbana y neoliberalismo en México. Formas de accesos a la vivienda y alternativas de política social. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM, México, 1ª edic. 2004.

Merino Huerta, Mauricio. Algunos dilemas de la descentralización en México, en Desarrollo Sostenible y Reforma del Estado en América Latina y el Caribe. Colegio de México y Programa de Naciones Unidas (PNUMA), México, 1995.

Moreno Pérez Salvador, "La gestión, coordinación y gobernabilidad de las metrópolis" Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, México, 2006.

Moreno Valle Javier, Apuntes para una historia de la Planeación en México. Tomado de: https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/rev-administracion-publica/article/view/18070/16251

Núñez Alfaro Armando. "El poder judicial en la operatividad de la planeación urbana en el estado de Michoacán al inicio del siglo XXI. (Caso de la conurbación Sahuayo, Jiquilpan, Venustiano Carranza). Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Planificación, ESIA, IPN, 2011.

Perroux Francois. El Desarrollo y la nueva concepción de la dinámica económica. Editorial Serbal UNESCO. Madrid, 1955.

ONU, SEDESOL, (2011)

Rébora, Alberto. ¿Hacia un nuevo paradigma de la planeación de los asentamientos humanos? Editorial Porrúa, (PUEC) UNAM; Colegio Mexiquense, y GDF, 2000.

Schteingart, Martha y Garza Gustavo. La acción habitacional del Estado en México. Colegio de México, 1978.

Schteingart Martha y Solís Marlene. Vivienda y familia en México: un enfoque socioespacial. INEGI, Colmex, UNAM, México, 1a edición, 1994.

Secretaría de salud, Distrito Federal. Dato publicado en su página.

Sobrino, Jaime. Zonas Metropolitanas de México 2000. Conformación territorial y movilidad de la población. COLMEX, México, 2003- Secretaría de Salud, México, 2015.

Solís Leopoldo. Planes de desarrollo Económico y Social de México. Editorial: SEP setentas. México 1980.

Vázquez V. J. Dionisio, Sánchez G. Ma de Lourdes y Hernández R. Ma de Lourdes. Conocimiento para el desarrollo de Tlaxcala. Sociedad y medio ambiente Vol II, Colegio de Tlaxcala, México, 1ª edición, 2010.

Velarde Sánchez, Erick Guadalupe. Crecimiento metropolitano de la Ciudad de México. El caso de los desarrollos habitacionales en el municipio de Huehuetoca, 2000-2013.Tesis de maestría dentro del área disciplinaria de Planeación Territorial, Posgrado, ESIA UZ del IPN, febrero, 2016.

Villavicencio Blanco. "Treinta años de vivienda social en la ciudad de México: nuevas necesidades y demandas". En Revista electrónica de geografía y ciencias sociales**.** Universidad de Barcelona. Vol. VII, núm. 146(028), 1 de agosto de 2003.

Zonas Económicas Especiales (ZEE) Secretaría de Economía.

Corredor Logístico Industrial Empresarial Toluca-Santa Fe

Celeste García Jaimes[1]

Tonahtiuc Moreno Codina[2]

Juan Francisco Macías Valadez[3]

Resumen

A partir de una aproximación de la teoría de la geografía regional de los corredores logísticos y la geografía de los espacios territoriales, que determinan un mayor interés y una contribución a la escala territorial geoeconómica para todos los científicos regionales que toman al territorio y su conectividad regional, como la habitabilidad y productividad industrial como objeto y herramienta de estudio.

La geografía como disciplina científica prepondera su dualidad como objeto de conocimiento y como recurso metodológico, revalorando los paradigmas de la planeación urbana y regional, así como planteando la teoría y los enfoques de estudio regionales dentro de un análisis y una evaluación de los corredores logísticos.

Ahora bien, El diseño de instrumentos de gestión de políticas urbanas y regionales evalúan las transformaciones productivas y dinámicas territoriales por medio de interpretaciones de proposiciones sustantivas de hechos, variables, parámetros, relaciones entre variables y/o entidades a través de los indicadores regionales. En el Sector Metropolitano entre el Valle de México y el Valle de Toluca se encuentra inserto y en constante crecimiento el Corredor Logístico Industrial Empresarial Toluca-Santa Fe (CLIEM) con una dimensión espacial de 52.2kml.

Enlazando los vínculos regionales con las entidades federativas principalmente, permitiendo que la región Centro-Central aproveche su vector geográfico como una de las economías regionales más importantes a nivel nacional, siendo el corredor una fortaleza para atraer más inversión por su localización estratégica y sus conexiones a otras regiones tanto al norte como al sur, contribuyendo al mercado de consumo más grande del país, y su desarrollo de infraestructura productiva y la mejora regulatoria para abrir un nicho de mercado más ágil, fuerza de trabajo competitiva y especializada mano de obra.

El corredor ha carecido de un método de prospectiva regional a lo largo de la secuencia espacial, en grandes extensiones bajo el régimen de propiedad ejidal y comunal, induciendo al suelo mixto sobre todo en áreas agrícolas y praderas, presentando niveles múltiples de exposición de riesgo y vulnerabilidad.

[1]Maestría en Administración, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Nacional Autónoma de México, tecadmon2011@gmail.com

[2]Profesor Investigador del Departamento de Urbanismo del Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Actualmente Secretario Técnico de la Maestría en Planeación Urbana, tonahtiuc@hotmail.com

[3] Licenciado en Economía, Centro de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Autónoma de Aguascalientes, franciscomaciasags@gmail.com

Existe una divergencia territorial dentro de la secuencia espacial del corredor presentando una dispersión de equipamientos y un contraste social, induciendo al suelo mixto sobre todo en áreas ejidales, praderas, sin ninguna incorporación e interacción al tejido urbano social, existiendo terrenos de crecimiento para uso industrial y comercial de servicios cercanos a terrenos agrícolas productivos.

Conceptos clave: región Centro-Central, corredor, transformaciones productivas, dinámicas territoriales.

Introducción

El ex presidente Adolfo López Mateos tenía una visión de promulgar ciudades industriales que empezaran a desaforar la actividad industrial y fue él quien impulso en primera instancia la política económica de Desarrollo Estabilizador, que básicamente consistía en hacer crecer la economía, manteniendo estables la inflación y la paridad monetaria.

En el año de 1962 se emitió el primer decreto automotriz el cual establecía un marco regulatorio destinado a fomentar la producción doméstica y a reducir el déficit comercial. Este instrumento legal determino los inicios del desarrollo de la industria automotriz terminal en México, bajo un modelo de sustitución de importaciones que mantenía una producción nacional de automóviles y camiones con una clara orientación al fomento industrial, siendo una situación prevaleciente caracterizada por el emplazamiento de plantas exclusivamente de ensamble en el que menos del 20% de los componentes eran de origen nacional, mientras que las ventas se cubrían principalmente con vehículos importados.[4]

El decreto determino que la integración nacional debería representar cuando menos el 60% del costo directo de la producción de los vehículos producidos en nuestro país; integración que debía alcanzarse con la fabricación en el país de los motores y los conjuntos mecánicos y con la incorporación de otros componentes de producción, la generación de empleos, el avance tecnológico y con todo ello, la industrialización de nuestro país.[5]

Reconociendo que esté decreto da inicio al emplazamiento de plantas fabricantes de vehículos, motores, partes y componentes como las empresas corporativas globales automotrices Chrysler, Ford Motor, General Motors, International Harvester, Vehículos Automotores Mexicanos, Fábricas Autocar Mexicana y Kenworth que se instalaron en nuestro país; las tres primeras y ésta última con 100% de capital de EE UU y los tres restantes con capital combinado entre EE UU, México y Japón. Nissan con el 100% de capital japonés. Mientras que Volkswagen el 100% de capital es de origen Alemán y, tres empresas con 100% de capital del Gobierno Mexicano, pero con tecnología extranjera: entre ellos Diesel Nacional, Mexicana de Autobuses y Trailers de Monterrey.[6]

Estas plantas armadoras mantenían una visión regional central y algunas una visión hacia el norte del país, principalmente obteniendo oportunidades de infraestructura interna en la construcción de la estructura física de la industria, así como el equipamiento externo

[4]Presidente de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz. Eduardo J. Solís Sánchez. Apertura comercial de la Industria Automotriz en México: Un análisis de 1962 a 2009
[5]IDEM.
[6]IDEM.

para su propio desarrollo logístico comercial y el de sus proveedores, estas plantas instaladas en el D.F fueron trasladadas a diferentes Estados de la República existiendo, en el caso de Chrysler dos plantas de ensamble una en la ciudad de México y otra en la ciudad de Toluca, mientras que la General Motors mantenía en la ciudad de México una planta de ensamble y en la ciudad de Toluca una planta de motores.

El Gobierno al disponer las reglas y las predisposiciones de su ubicación, teniendo como puntos de partida la conformación de corredores industriales por el expresidente Adolfo López Mateos se destacó la vinculación y la conectividad con la ciudad de México, siendo un territorio dispuesto al cambio de usos del suelo y de densidad, enfatizando una vertiente de crecimiento urbano industrial hacia el oriente de Toluca, a través de una visión de enlazar y conectar las principales cabeceras municipales del Valle de México en la conformación de un corredor industrial bajo una estructura vial integrada a nivel regional por la carretera Toluca-México dando paso a los asentamientos industriales, como es el caso del Corredor Industrial Toluca-Lerma.

Metodología

Emplear el sistema comparativo-deductivo deducimos que a partir de las variables económicas la posición geográfica hacen que el corredor mantenga una vocación económica de servicios y comercio, manteniendo un crecimiento urbano industrial, permitiendo una plusvalía y la composición de usos de suelo mixto, densidades urbanas, espacios con potencial de cambios de uso de suelo, con una dirección espacial lineal sobre un eje cartesiano con origen en la Av. Isidro Fabela y los municipios de Toluca de Lerdo, Metepec, Santiago Tianguistenco, Lerma de Villada, San Mateo Atenco, Ocoyoacac hasta la alcaldía de la delegación Cuajimalpa de Morelos terminando en los corporativos empresariales de Santa Fe.

Para llevar a cabo el planteamiento metodológico se revisaron las bases estadísticas de INEGI, de la Secretaria de Economía y las plataformas inmobiliarias especializadas en la inversión industrial, entre ellas JLL México, Galaz, Yamasaki, Ruiz Urquiza, S.C. firma líder en áreas financieras, riesgos y consultorías miembro de Deloitte México. Así como Industrial Parks México, entre otras agencias.

Permitiéndonos llevar a cabo un estudio comparativo referente a los polígonos industriales de la región Centro-Central con respecto al dimensionamiento espacial de los metros cuadrados establecidos y emplazados, así como la disposición de espacio para su saturación. En cuanto al tema de la disponibilidad de los recursos económicos que se solicitan para el desarrollo de la industria y el comercio en nuestro país, los grandes inversionistas entre ellos capitales del sector industrial automotriz japonés, alemán y estadounidense, posicionan sus recursos a través del T-MEC con una participación directa hacia los sectores industriales que más desarrollo y plusvalía pueden presentar por cada entidad federativa, reflejándose su crecimiento en las exportaciones.

El método de análisis deductivo que se empleó es asumir como verdad el hecho de considerar cierto que la información generada a través de los actores inmobiliarios es oportuna en cuanto a sus análisis y evaluaciones del comportamiento de los desarrollos

inmobiliarios, y como estos a su vez generan un impacto positivo en las plusvalías del valor del suelo.

Planteando la hipótesis que el proceso de expansión urbano industrial registrada en el Sector Regional Metropolitano del Valle de México sobre el corredor, responde a la lógica social impuesta por la reproducción del capital inmobiliario, industrial, comercial y de servicios establecido a través del modo de producción capitalista; como resultado y reflejo del comportamiento de la dimensión espacial de la economía neoliberal imperante, que deberá responder a los escenarios de la globalización transnacional y la competitividad económica.

Sector Regional Metropolitano del Valle de México

Entendiendo el Eje Transnacional del T-MEC el cual comienza en la Zona Metropolitana del Valle de México, perteneciente a la región Centro - Central. Es un gran asentamiento humano constituido por una variedad de servicios y comercios, con una serie de polígonos industriales que difuminan el límite espacial de las periferias de la Ciudad de México con su área metropolitana. Esto muestra una vez más la unidad territorial formada por un ensanchamiento urbano industrial que integra áreas enlazadas con la infraestructura y la alta densidad urbana, así como una concentración sociodemográfica en un tejido urbano metropolitano con una serie de contenedores habitacionales que circundan entre las áreas industriales, comerciales y de servicios.

Los parques industriales ubicados en el Estado de México se beneficiaron ya que se introdujeron nuevos reglamentos para compensar las importaciones como el incremento de cuotas de contenido local en la producción automotriz la cual expresaba que la cuota básica de importaciones se compensara con la exportación de 40% de componentes elaborados por la industria nacional de autopartes y el 60% de producción por parte de las empresas ensambladoras instaladas en el país.

En el Estado de México el desarrollo y operación de estos parques industriales, fueron las primeras acciones que se establecieron en la década de los años cuarenta a partir del modelo de sustitución de importaciones, con todas las implicaciones territoriales que tuvo la incorporación de la entidad al proceso de industrialización con base legal a la Ley de Protección a la Nueva Industrial de 1944 postulando el crecimiento industrial como eje dinámico en la economía estatal (Villa, 1993).[7]

La necesidad de planear y organizar el desarrollo urbano-industrial y de regular los asentamientos humanos en la Zona Metropolitana del Valle de México se debe a que es indispensable mejorar las condiciones de vida de la población urbana y rural. Algunas de las estrategias fueron formuladas en el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior (PRONAFICE 1984-1988), en el que las entidades federativas mantenían el compromiso de ser un Centro Motriz para la Desconcentración Industrial. Al establecer el "Fondo de Garantía y Promoción a la Industria Pequeña del Estado" (FOGAPRO) se obtiene un fuerte estímulo a la pequeña y mediana industria, sobre todo en las principales cabeceras

[7]Tesis para obtener el Título de Licenciada en Planeación Territorial. Judith Enríquez Moreno. Usos Específicos del Suelo Urbano en el Nororiente de la ciudad de Toluca. Formación y Cambios, 1970-2010.

municipales del país, esto con la finalidad de ir desconcentrando los grandes polos de desarrollo industrial de las principales zonas metropolitanas.

Por lo que, en México existen regiones que han impulsado la construcción, modernización, expansión y mantenimiento de diferentes proyectos relacionados con infraestructura, para que las empresas de origen nacional y extranjero operen de forma competitiva, conformando una estructura productiva y una base territorial, siendo el fundamento esencial del modelo neoliberal la adecuación y modernización de los puertos, y los enlaces de vinculación por medio de los ejes logísticos, adecuando el Plan Nacional de Desarrollo dentro de una prospectiva global e incrementar la competitividad en la economía nacional, y mejorar la logística comercial, como estrategia para impulsar el desarrollo económico regional y territorial.

Dentro del contexto inicial que conforma la Región Centro-Central en la década de los sesentas la ciudad de México tenía una prioridad de ser concentrador de una diversidad de actividades económicas, interactuando con la ciudad de Toluca para la concentración industrial en varios sectores productivos siendo de los primeros enclaves industriales de la zona conurbada de México.

El Estado de México y la Ciudad de México son dos entidades que suman más de 26 millones de consumidores potenciales, siendo una misma unidad espacial conectadas por el Corredor Industrial del Valle de México hacia el norte, el Corredor Industrial del Valle de Puebla hacia el oriente, el Corredor Industrial del Valle de Cuernavaca hacia el sur, y el Corredor Logístico Industrial Empresarial Toluca- Santa Fe (CLIEM) hacia el poniente perdiéndose las periferias urbanas y contando con una de las principales redes de carreteras y caminos del país que suman más de 16 mil kilómetros, así como más de mil 300 de vías férreas.

Un territorio que enlaza los vínculos regionales con otras entidades federativas, permitiendo que la región Centro-Central aproveche su vector geográfico como una de las economías regionales más importantes a nivel nacional, de ahí el gran acierto de la contribución que generará el tren interurbano de pasajeros Toluca-Valle de México: dará servicio a 230 mil pasajeros al día y tendrá una longitud total de 57.7 kilómetros y 6 estaciones: 2 terminales y 4 intermedias, participando en el proceso de la funcionalidad y espacialidad con el CLIEM, siendo una fortaleza para atraer más inversión por su localización estratégica y sus conexiones a otras regiones tanto al norte como al sur, contribuyendo al mercado de consumo más grande del país, y su desarrollo de infraestructura productiva y la mejora regulatoria para abrir un nicho de mercado más ágil, fuerza de trabajo competitiva y especializada mano de obra.

El sector industrial automotriz es una de las principales actividades económicas en nuestro país así como su reconocimiento en darle valor a los corredores industriales, es decir, el sector automotriz y aeroespacial juegan un papel determinante en su posicionamiento geográfico dentro de un corredor contando en la actualidad con importantes condiciones de su localización para el emplazamiento de los nuevos soportes materiales de los corporativos laborales, donde el gobierno en ocasiones con fideicomisos para el desarrollo de zonas industriales se encargan de la urbanización de centro intermodales o multimodales al constituir zonas con mayores ventajas comparativas para su localización industrial determinando unidades territoriales como vectores geográficos a nivel municipal, núcleo

urbano o sector metropolitano y regional dando pauta a la activación de un corredor industrial bajo los objetivos de una política industrial que se ha venido desarrollando.

La característica del corredor industrial Toluca-Lerma dentro de su proceso de urbanización-industrial, valoro a la propiedad privada del suelo aplicando por igual a todos los terrenos bajo el régimen de prioridad capitalista, manifestándose en un soporte material de naves y galeras industriales predispuestas en atenencia industrial con centros comerciales, institutos educativos, comercios y servicios, restaurantes , hoteles, estación de gasolinas promulgando un uso de suelo mixto y un constante mantenimiento de obras de infraestructura que permite que se desarrollen los procesos productivos de los diferentes sectores económicos.

La lectura de la estructura espacial territorial del Corredor Industrial Toluca-Lerma en primera instancia determina una integración hacia noroeste un desarrollo industrial de servicios comerciales y al sureste una diversidad de asentamientos residenciales, dos subconjuntos de carácter socioeconómico, el primero Toluca-Lerma que se vieron consolidados con la llegada de dos empresas Transnacionales de autopartes, el emplazamiento de la planta armadora automotriz Chrysler que en 1964 inicio operaciones creando modelos como el Dodge Dart K, Dodge Phantom, Dodge Shadow, Dodge, posteriormente el emplazamiento de General Motors y Nissan se entrelazaron en el territorio y marcaron un umbral de influencia que dio origen a un Sistema Regional Polinuclear que diversificaba la red de conectividad a otros municipios para enfatizar su comunicación y su dinámica de interacción predisponiendo áreas específicas para parques industriales, bodegas, almacenes y contenedores de almacenamiento industrial. El segundo Metepec-San Mateo Atenco con la conformación de crear un gran contenedor residencial y predisponer algunas áreas hoteleras y comerciales.

Los procesos de localización y conformación de nuevos espacios industriales y su relación con el territorio no incorporaron una imagen paisajística industrial como un referente de la arquitectura fabril mexicana, sino simplemente dimensionaron el espacio físico básicamente por la capacidad de adaptación del territorio a las fuerzas endógenas y exógenas que actuaron sobre el corredor con el fin de responder a las nuevas condiciones de una apertura a las empresas transnacionales modificando radicalmente las estructuras espaciales y sociales de los municipios de Toluca, Metepec, San Mateo Atenco y Lerma conformando el Corredor Industrial Toluca-Lerma, convirtiéndolas en aglomeraciones territoriales continuas dentro de la secuencia espacial y concentrando la nueva geografía económica industrial de Toluca.

Dentro de esta dinámica de crecimiento alrededor del año 1982 se crea el Fidecomiso para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales en el Estado de México (FIDEPAR) constituido como un Organismo Auxiliar de la Cuenta Pública del Gobierno del Estado de México y como inversionista el Banco Santander Mexicano S.A, Institución de Banca Múltiple. Con el objetivo de desarrollar y promover el desarrollo industrial, en sus orígenes este Organismo estaba orientado hacia la proyección de la mediana y gran industria, seria hasta el año de 1993 al 2005 dentro de los Planes Estatales de Desarrollo del Estado de México la inclusión de programas para la industria entre ellos; la creación de parques industriales, la reubicación y modernización de la industria existente, la captación de inversiones, desarrollo de infraestructura para la conectividad, apoyos económicos para la micro, pequeña y

mediana industria (México, 2011). Al mismo tiempo de la creación de FIDEPAR, surge el Centro de Investigación Industrial con participación bipartita entre empresarios y Gobierno Estatal, con el objetivo de sustituir en lo mayormente posible la importación de materias primas industriales y de refacciones, a través del desarrollo de prototipos.

De forma paralela nace la Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados A.C (AMPIP) como una asociación privada sin fines de lucro alrededor de 1986 cuyo objetivo es promover los intereses particulares y privados de los parques industriales de México como parte de la infraestructura estratégica para las cadenas productivas creadoras de empleo y desarrollo económico (A.C., 2021).

Al mismo tiempo que se van creando organismos, fidecomisos y asociaciones, se forman paralelamente una gran diversidad de despachos especializados cuyo objetivo radica en llevar a cabo operaciones cuyas actividades van desde la especulación del valor de tierra, hasta la compra, venta, renta, construcción, y traspasos. Con el objetivo de promover los terrenos que servirán de base para el desarrollo de los parques industriales.

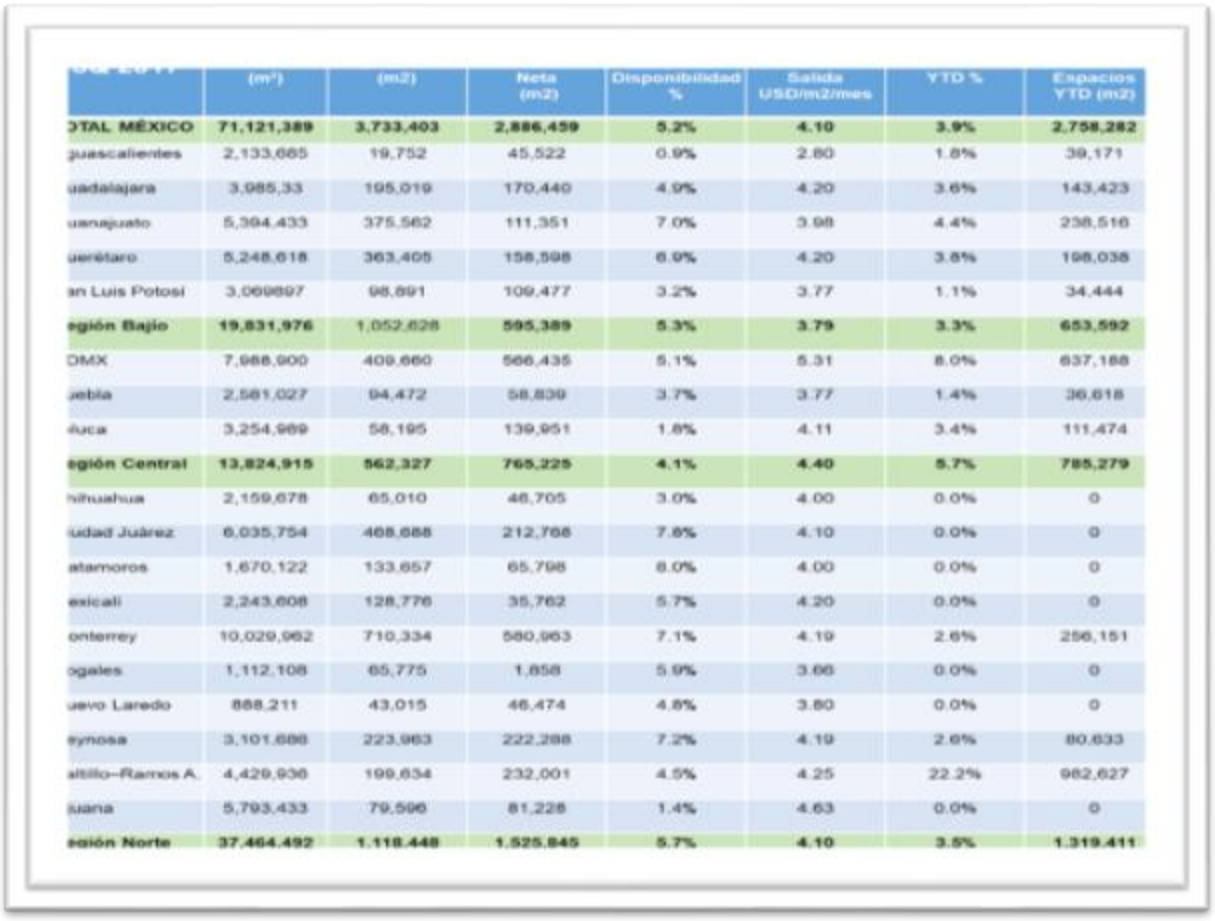
Siguiendo esta dinámica los despachos inmobiliarios propician la competitividad y desarrollo de los parques industriales puesto que cuentan con carteras de espacios destinados a la industria cuyas características propias hacen atractiva la inversión nacional y extranjera, proyectan el comportamiento de los mercados industriales del país donde el desplegado estadístico reporta a través de la generación de análisis trimestrales, semestrales y por año el comportamiento por regiones en cuanto a inventario, disponibilidad, absorción, crecimiento así como los indicadores del valor comercial por metro cuadrado. Para ver el comportamiento de los mercados industriales tomaremos como referencia la siguiente Tabla N.1 misma que sintetiza las variables del mercado por regiones.

Analizando los datos contenidos en la Tabla N.1 se puede apreciar que la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) presentó el mayor crecimiento en el país con un incremento anual de 8%, a finales del tercer cuatrimestre del 2017, con un inventario de 7,988,900 m^2 y una disponibilidad de 409,660 $m^{2,}$ cabe destacar que la renta mensual es de 5.31 dólares por metro cuadrado considerada la renta más alta de todo el país según datos de las inmobiliarias mejor renqueadas en México.

Se puede apreciar que la Región Centro-Central se integran al mercado Puebla y Toluca con un crecimiento del 1.4% y 3.4% respectivamente. La región Central presenta un crecimiento del 5.7%, mientras que el Bajío un 3.3% y el Norte un 3.5% para finales del 2017.

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) presentó el mayor crecimiento en el país con un incremento anual de 8%, a finales del tercer cuatrimestre del 2020, con un inventario de 13,358,224 m^2 y una disponibilidad de 1.0 millones de m^2, cabe destacar que la renta mensual promedio es de 5.31 dólares por metro cuadrado y en la zona de Santa Fe cerro el 2020 con un valor de 23.30 dólares metro cuadrado, considerada la renta más alta de todo el país según datos de las inmobiliarias mejor renqueadas en México. Mientras la región industrial de Toluca logro para el 3Q2020 un inventario de 48,846 m^2 Con una disponibilidad de 106,857 metros cuadrados cuyo valor oscilo entre los 4.62 dólares.

Tabla N.1 Estadísticas de los Mercados Industriales de México



	(m²)	(m2)	Neta (m2)	Disponibilidad %	Salida USD/m2/mes	YTD %	Espacios YTD (m2)
OTAL MÉXICO	**71,121,389**	**3,733,403**	**2,886,459**	**5.2%**	**4.10**	**3.9%**	**2,758,282**
guascalientes	2,133,665	19,752	45,522	0.9%	2.80	1.8%	39,171
uadalajara	3,985,33	195,019	170,440	4.9%	4.20	3.6%	143,423
uanajuato	5,394,433	375,562	111,351	7.0%	3.98	4.4%	238,516
uerétaro	5,248,618	363,405	158,598	6.9%	4.20	3.8%	198,038
an Luis Potosi	3,069897	98,891	109,477	3.2%	3.77	1.1%	34,444
egión Bajio	**19,831,976**	**1,052,628**	**595,389**	**5.3%**	**3.79**	**3.3%**	**653,592**
DMX	7,988,900	409,660	566,435	5.1%	5.31	8.0%	637,188
uebla	2,581,027	94,472	58,839	3.7%	3.77	1.4%	36,618
luca	3,254,989	58,195	139,951	1.8%	4.11	3.4%	111,474
egión Central	**13,824,915**	**562,327**	**765,225**	**4.1%**	**4.40**	**5.7%**	**785,279**
hihuahua	2,159,678	65,010	48,705	3.0%	4.00	0.0%	0
uidad Juárez	6,035,754	468,688	212,766	7.8%	4.10	0.0%	0
atamoros	1,670,122	133,657	65,798	8.0%	4.00	0.0%	0
exicali	2,243,608	128,776	35,762	5.7%	4.20	0.0%	0
onterrey	10,029,962	710,334	580,963	7.1%	4.19	2.6%	256,151
ogales	1,112,108	65,775	1,858	5.9%	3.66	0.0%	0
uevo Laredo	888,211	43,015	46,474	4.8%	3.80	0.0%	0
eynosa	3,101,688	223,963	222,288	7.2%	4.19	2.6%	80,633
altillo–Ramos A.	4,429,936	199,634	232,001	4.5%	4.25	22.2%	982,627
uana	5,793,433	79,596	81,228	1.4%	4.63	0.0%	0
egión Norte	**37,464,492**	**1,118,448**	**1,525,845**	**5.7%**	**4.10**	**3.5%**	**1,319,411**

Fuente: Reporte de Mercado de oficinas de la CDMX 3Q2018. JLL/Industrial/enero 2018.

La dinámica de algunos sectores productivos es el reflejo de una política de comercio exterior caracterizada por una economía mundial cambiante e incierta en algunos momentos, que requiere de un sector externo sólido con carácter localizador en los procesos de acumulación de capital sobre los ejes logísticos, que posibilite el crecimiento de las economías locales, aprovechando la conectividad y vinculación de los corredores y la dinámica territorialidad regional que se generé, replanteando geo estratégicamente la expansión e incorporación de nuevos mercados que se unen a otras ciudades de la red urbana global; en este proceso cambiante su jerarquía no es estática, sino que se modifica como resultado de la competencia que existe a nivel internacional, creando comarcas regionales con un alto grado de especialización e innovación tecnológica integrando una competitividad más equilibrada entre zonas metropolitanas, encaminadas a un mayor desarrollo regional.

Por ello, las acciones del Plan de Política Industrial Regional han instrumentado la regulación y promoción del Estado, para fomentar la inversión privada predisponiendo un sistema de infraestructura intermodal para el encadenamiento y eficiencia logística comercial ponderando una vocación económica sobre el corredor Toluca-Santa Fe, con la disposición de los cambios de uso del suelo a lo largo de la secuencia espacial y más aún posicionado en los márgenes del eje carretero el emplazamiento de parques industriales para

las empresas transnacionales de autopartes que permitan garantizar tanto la agilidad en el flujo de los procesos, como la integridad de bienes y servicios de las transacciones comerciales, sin dar prioridad al desarrollo social en la periurbanización regional del CLIEM.

En el tramo que comprende el corredor están re-orientando una reconfiguración territorial para el desarrollo económico industrial, careciendo de un método de prospectiva regional, en grandes extensiones bajo el régimen de propiedad ejidal y comunal, siendo la Ley Agraria la que otorga a este tipo de tenencia facultades potenciales importantes, como la posibilidad de que las parcelas y las tierras de uso común celebren cualquier tipo de contrato o asociación para su aprovechamiento; induciendo el suelo mixto sobre todo en áreas agrícolas y praderas.

Corredor Industrial Empresarial

La lectura espacial del corredor con respecto al tejido urbano social es un complemento de las variaciones de densidades constructivas que va condicionando y adaptando en cada tramo por un sistema de infraestructura intermodal, por un soporte de información y telecomunicaciones, de una infraestructura férrea, y una infraestructura aeroportuaria con el Aeropuerto Internacional de Toluca, la infraestructura del tren interurbano de pasajeros Toluca-Valle de México, zonas industriales, centrales de acopio y resguardo industrial, centros comerciales, zonas hoteleras, cotos residenciales; es decir, un sistema de infraestructura y un soporte material que desempeñan un importante papel como generadores e impulsores del crecimiento urbano industrial, promocionando el desarrollo económico regional potenciando la inserción dinámica y productiva de la vinculación y conectividad de algunos vectores geográficos sobre el corredor con una accesibilidad a las vías de comunicación, medios de transporte, garantizando un flujo y movilidad funcional de las personas y del intercambio de materias primas, productos terminados y mercancías en general.

La conectividad del corredor se va renovando o rehabilitando su infraestructura también garantiza un posicionamiento geográfico a nivel nacional e internacional a cada nuevo nicho de mercado que se posicione estructurando las nuevas relaciones de nodos de identidad económica de la Corona Regional del Valle de México en sus diferentes áreas: robótica, electrónica, software tecnologías de la información, farmacéutica química, biotecnología, automoción, etc.; estimulando las transformaciones productivas y dinámicas territoriales apoyando a los consorcios y corporativos transnacionales y nacionales.

La conformación metropolitana del Valle de Toluca estuvo predispuesta en primera instancia por la vertiente de crecimiento urbano del Corredor Industrial Toluca-Lerma incorporando municipios en su umbral de influencia y predisponiendo continuos cambios del uso del suelo y modificando las densidades constructivas dentro de la secuencia espacial del corredor, constituyendo el testimonio de una urbanización industrial atestiguando un uso de suelo mixto: comercio, servicio, de industria ligera, pesada por mencionar algunos, que nos da como resultado un dimensionamiento espacial hacia el oriente del Valle de Toluca en la estructura urbana Noroeste y Suroeste dando paso al trazo de los poligonales de acción de los parques industriales y a la estructura vial hacia los municipios de Toluca, Metepec, San

Mateo Atenco y Lerma clarificando el tejido urbano social del Valle de Toluca conformada por dos subregiones. Toluca –Metepec y San Mateo Atenco-Lerma.

Desde el punto de vista el corredor fue el generador de la trama urbana del valle de Toluca como un componente de soporte material (zona industrial) y la cabecera municipal de Toluca como un componente del casco urbano. Fueron los que le dieron sentido a la estructura urbana junto con el crecimiento de las cabeceras municipales de Toluca, Metepec, San Mateo Atenco, Lerma y Ocoyoacac.

La complementariedad de emplazamientos de polígonos industriales, de oficinas corporativas y áreas residenciales, propician cambios en el proceso de ocupación y de organización del territorio concibiendo transformaciones productivas y dinámicas territoriales sobre el CLIEM por su posición geográfica estratégica, sirviéndose del enlace de varios trayectos por los que pasan muchas de las cargas dirigidas a los distintos puertos, entrelazando múltiples actores y diferentes intereses con una dinámica de mercado, que exige una intensa competencia entre ciudades y regiones a nivel nacional e internacional.

La morfología de los asentamientos humanos poco a poco va definiendo un alcance espacial hacia el corredor industrial ya que se dio origen a colonias de carácter industrial que facilitaban la cercanía hacia las zonas industriales a los trabajadores tales ejemplos son: Pilares, Casa Blanca, Madero, Santa Elena, Héroes, Buena Vista por mencionar algunos. Toluca, al destacar por su traza urbana radial pero caracterizada por mantener limitantes naturales hacia el norponiente claramente permite el emplazamiento de diferentes usos hacia el nororiente destacando principalmente el uso industrial.

Los municipios que interactúan como polos de fuerzas económicas sociales e industriales fueron parte del desarrollo de la estructura que enfatiza la morfología lineal del corredor. En la actualidad la continuidad espacial que genera el emplazamiento de la industria permite percibir el espacio en tiempo más reducido ocurriendo el traslado de Toluca a Lerma en tan solo 25 minutos a una distancia de 15 kilómetros para comunicarse con cada una de las cabeceras municipales aledañas. Cabe destacar que paralelo al corredor se creó la avenida las Torres.

Hecho que permitió una mayor facilidad de traslado y comunicación con las diferentes actividades que se generan en el Corredor y que tiene una interacción con los municipios mencionados con anterioridad. Hacia esta zona no existe un limitante natural, simplemente el trazo de la geometría vial como también la av. Tecnológico relacionada de manera trasversal hacia el suroriente saliendo del entronque del corredor noreste con la avenida Adolfo López Mateos. Generando la predisposición de los usos del suelo residencial principalmente.

El fomentó al desarrollo económico de México, y el ahorro interno marcaron un distintivo en esta administración, mejorando la seguridad en todo el país y llevando acabo el diseño de una reforma agraria que impulsó un plan agrario integral, así como la industrialización rural y las obras de irrigación a nivel nacional, así como mejoras en la educación en todos los niveles y sobre todo se promulgó la Ley Federal del Trabajo el 01 de mayo de 1970. También se incrementó la producción, aumentando la inversión extranjera y nacional, así como el aumento a los salarios de los trabajadores y el esfuerzo por mantener estable el valor del peso.

Ante el proceso de reestructuración económica y tecnológica que impone el escenario de la globalización transnacional se están experimentando nuevas formas de organización de la sociedad reflejándose en la Ciudad de Toluca y el Centro Empresarial Santa Fe ambas se convierten en un esfuerzo indispensable para comprender la complejidad de las acciones de los agentes sociales, definidas en parte, por su pertenencia a un grupo socioeconómico y territorial.

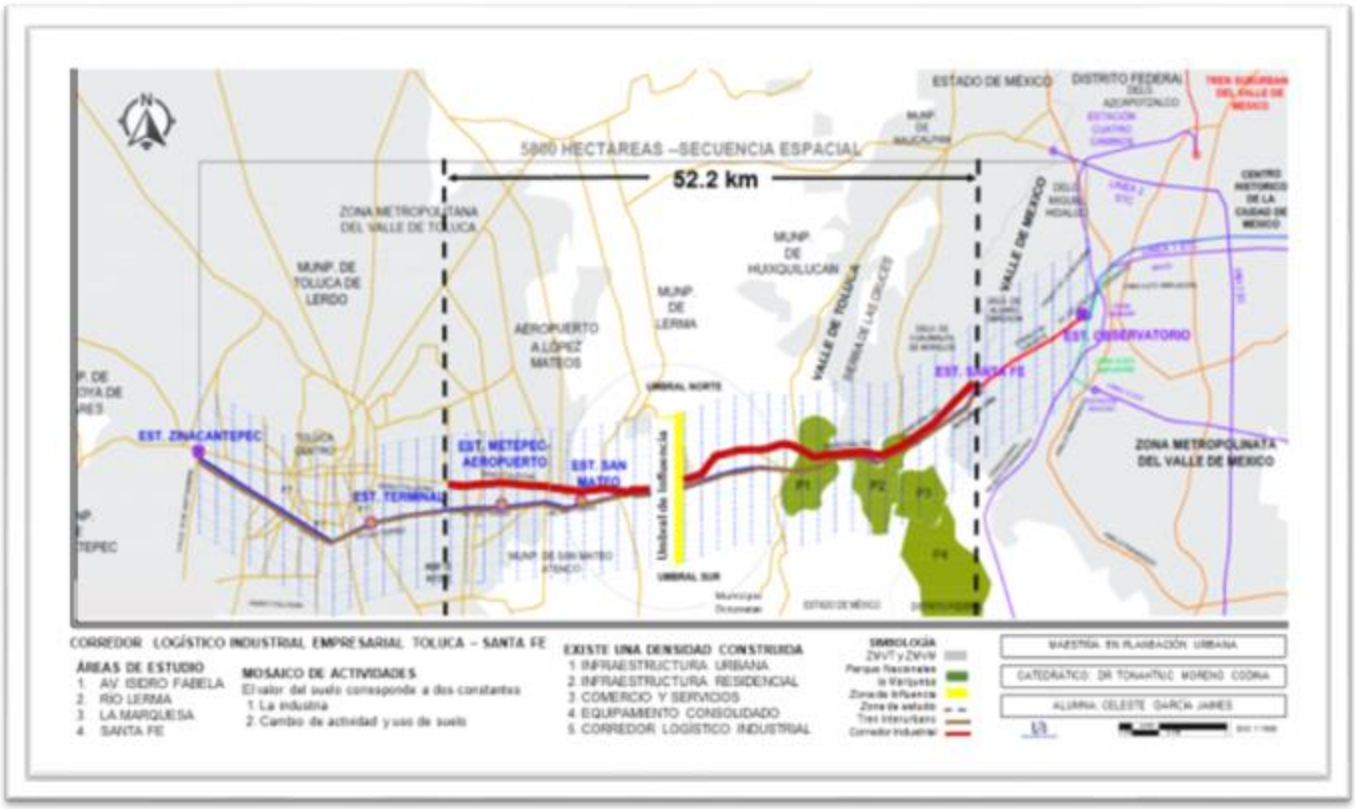
Una economía fundamentada en la industrialización y en la diversificación de actividades económicas que conlleva a través de cambios estratégicos a fomentar el corredor industrial empresarial como un nuevo depositario donde se organizan y se localizan un mosaico de actividades económicas, y a su vez le van dando conformación a la trama urbana de los municipios y alcaldías aledaños al corredor, obligando a incorporar un uso industrial y oficinas empresariales bajo una política de planeación territorial que conlleva tareas previas como revertir el proceso de uso irregular y desordenado, establecer parámetros para ordenar y clasificar los usos del suelo, desarrollar las intersecciones de las vías de comunicación con el corredor y sobre todo predisponer áreas urbanizables, no urbanizables y áreas restringidas o condicionadas para el desarrollo urbano.

Entendiendo el impacto que produce el corredor industrial empresarial sobre el umbral de influencia hacia el norte y sur, y de oriente a poniente, encontramos en los 5 2.2 kml un brazo económico activo que se desarrollan una diversidad de usos del suelo por la ubicación estratégica con la Región Centro-Central, seguido del cambio de actividades agrícolas a la transición de sectores privados y de servicios, lo que conlleva a un constante cambio en el uso de suelo. Constituyendo una densidad construida conformada a través del desarrollo acelerado de la infraestructura urbana, el auge y diversificación de la infraestructura residencial, la incorporación exponencial del crecimiento del comercio y servicios, el crecimiento de la habitabilidad, el servicio y atención a la industria.

Esto ha implicado adecuar un gran soporte material interno y externo, modernizando el equipamiento aeroportuario, la infraestructura carretera y llevar a cabo vías alternas de conexión a la infraestructura urbana como el trazo del tren interurbano, como también predisponer de una terminal intermodal y la conexión de tecnologías de la información y comunicación (TIC´S), para la accesibilidad y operatividad logística de los polígonos industriales, resaltando una serie de equipamientos comerciales y de servicios, zona hotelera, centros educativos, zonas residenciales, etc., siendo el inventario prescindible en el trayecto de la secuencia espacial del CLIEM (ver mapa 1).

Dentro de la secuencia espacial del corredor el sector empresarial demanda la disposición de reservas territoriales que permitan que algunas naves industriales o corporativos globales empresariales y educativos o grandes consorcios en robótica, biotecnología, software tecnologías de la información automotriz, farmacéutica química, y biotecnología se instalen en zonas aptas y compatibles, constituyendo un proceso de inversión, comercio y servicios que se expanden y que pueden favorecer a determinados espacios para el emplazamiento del capital privado.

Mapa 1. Sector Regional Metropolitano del Valle de México



Fuente: Elaboración Propia con base a la Carta Atlas por entidad Federativa de la Subdirección de Cartografía de la Dirección de Estadística y Cartografía de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes.

Dando mayor difusión a promover una plataforma logística comercial de terminales y de redes de transporte especializado en la región Centro-Central, particularmente para la producción a exportar. La Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT), El Consejo Mexicano del Transporte (CMET), y la Cámara Nacional del Autotransporte de Carga (CANACAR) y la Cámara Nacional de Aerotransportes (CANAERO), son actores que deben dar respuesta a la región con responsabilidad Global, predisponiendo una secuencia espacial y una longitud territorial para las reservas de uso mixto y ampliando el margen de maniobra del gobierno federal, estatal y municipal a través de la convocatoria y orientación de los agentes económicos y construir alianzas internacionales estratégicas que permitan una dinámica de intercambio de bienes y servicios, con el apoyo de las ciudades de Toluca y el Centro Empresarial Santa Fe, siendo los accesos de enlace a una integración económica hacia el poniente de la Ciudad de México.

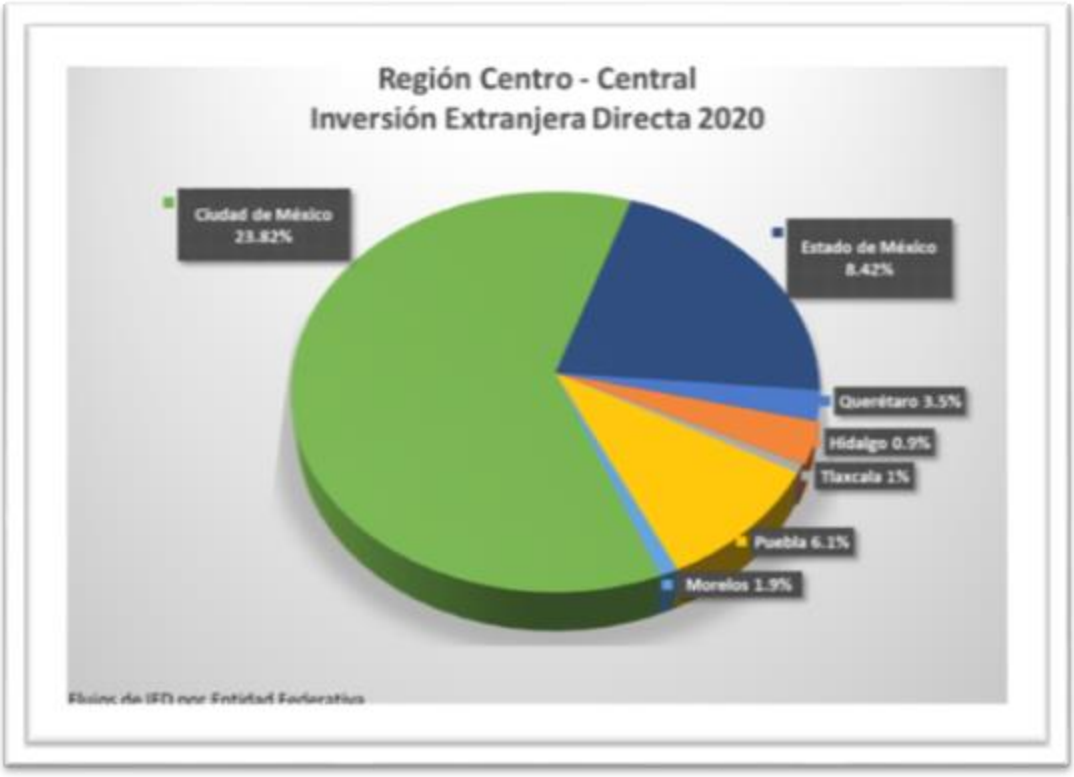
Resultados y Discusión

En este sentido, la comunicación e integración y la coordinación de llevar a cabo una Política Estratégica Regional del Sistema Nacional de Corredores Logísticos proporcionando a los núcleos rurales del Estado de México una vocación económica, que sea complementaria a

otros núcleos urbanos de la región y buscando dar certidumbre a las inversiones nacionales y extranjeras que potencialmente vendrían a instalar su soporte material a fin de ubicar y condicionar adecuadamente, para complementar sus actividades industriales y de servicios logísticos comerciales, tal integración buscaría mayor competitividad ante los entornos globales y tanto Toluca como Santa Fe son dos vectores geográficos que juegan un papel determinante en la regionalización.

Cabe destacar que el Estado de México es el cuarto estado de la Republica con mayor Inversión Extranjera Directa (IED) captando para el primer trimestre 2020 el 8.42% mientras que la Ciudad de México lidera con el 23.82% del total de las inversiones en México. Estas inversiones concentraron el 40.6% del capital en la industria manufacturera seguidas de los servicios financieros y seguros con el 23.2% mientras que en el sector de transportes en este se invirtió el 9.8%. Siendo los socios de México en el T-MEC Estados Unidos y Canadá los que aportaron el mayor monto de la inversión con el 39.1% y 14.5% respectivamente, al encontrarse la Ciudad de México y el Estado de México insertas en la composición geográfica de la Región Centro – Central se puede apreciar que estas inversiones marcan una desigualdad económica con respecto al resto de los estados que conforman la región centro (ver tabla N.2.).

Tabla 2. Inversión Extranjera en la Región Centro- Central



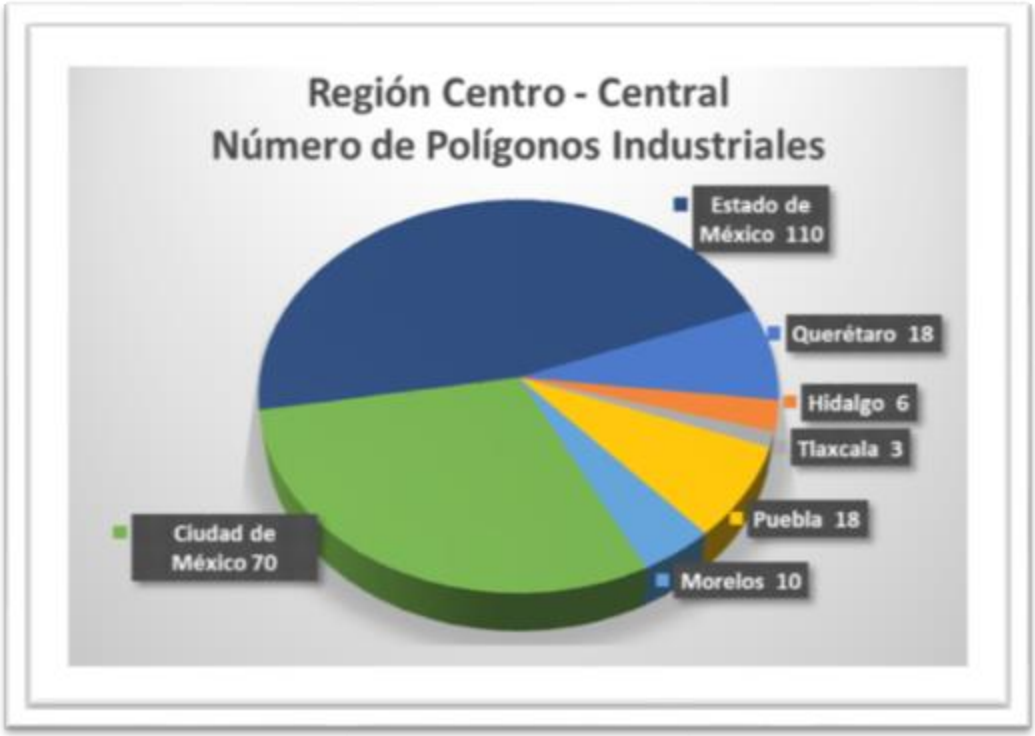
Fuente: Elaboración propia con base a los datos contenidos en la Carpeta de Información Estadística de la Secretaria de Economía.

Desigualdad que conlleva a la gestación de problemas del orden social, económico, político, educativo y cultural, marcando una brecha de crecimiento en el desarrollo del tejido

urbano social. A pesar de los cambios y transformaciones productivas sobre el CLIEM, así como las dinámicas territoriales en la periferia metropolitana de Toluca, como la renegociación y diseño del acuerdo de la obra de infraestructura ferroviaria "Tren Interurbano México-Toluca", hay grandes avances en cuanto a la integración económica y regional del Valle de México con diversificación de nuevas inversiones hace que se disminuyan los factores críticos en escenarios futuros de dos administraciones presidenciales. La región Centro-Central sigue siendo atractiva a la inversión de diversos países y su postura geográfica que guarda una cercanía con sectores metropolitanos de Querétaro y Puebla.

En la Región Centro–Central la conforman un total de 235 polígonos industriales de los cuales la mayor concentración la encontramos en la Ciudad de México con 70 polígonos y en el Estado de México con alrededor de 110 polígonos, mientras que los estados con menor crecimiento de parques industriales lo tienen el estado de Hidalgo con solo 6 corredores y Tlaxcala con apenas 3, un contraste significativo reflejado en la aportación del PIB a nivel nacional. En el ranking número 1 se encuentra la Ciudad de México con un aporte del 16.1% y en segundo lugar el Estado de México con una aportación del 8.8%. Según datos censales del INEGI alrededor de 1900 empresas se ubican aproximadamente en los 180 polígonos industriales de los grandes conglomerados de la Ciudad de México y el Estado de México (ver Tabla N.3.).

Tabla 3. Comparativo de polígonos industriales en la Región Centro - Central



Fuente: Elaboración propia con base a los indicadores nacionales de la Secretaria de Economía y el INEGI.

La región Centro-Central mantiene tres vectores importantes con respecto a la captación de inversión extranjera la Ciudad de México con la mejor ubicación geográfica y que mantiene una interacción con el CLIEM, un corredor consolidado y en crecimiento, con una infraestructura y equipamiento diversificado, y un Estado de México que mantiene una mayor disposición de parques industriales, y con una participación de 19, 958.275 USD., compitiendo con Querétaro y la región del Bajío. Las inversiones productivas en está han logrado aumentar el volumen de exportación de diferentes municipios, logrando una integración del tejido urbano social en el sector industrial, comercial de servicios y con ello han diversificado la industria regional, han llevado especialización al capital humano y el consumo del suelo urbano. La llegada de las empresas transnacionales ha traído además de nuevos empleos a la región Centro-Central, especialización industrial, encadenando al sector de la construcción para la modernización y creación de infraestructura ferroviaria de gran envergadura, reactivando otros sectores económicos en el Valle de Toluca.

La inversión y la apertura comercial han reconfigurado territorialmente la periferia metropolitana del Valle de Toluca, y potencializado el desarrollo económico regional entre las zonas metropolitanas de México y Puebla ya que promueve la creación e inversión de empresas que sostengan la demanda de personal capacitado, insumos e infraestructura de las empresas que se van estableciendo.

La actividad industrial se desenvuelve necesariamente en el espacio de la secuencia espacial del CLIEM y el emplazamiento industrial es un aspecto altamente relevante a las mismas, mientras la secuencia espacial del corredor industrial empresarial incorpora la dimensión espacial del intercambio de bienes y servicios referenciados a partir de la apertura comercial poniendo de manifiesto algunos conceptos e ideas utilizadas de regionalización metropolitana del Valle de Toluca, para concertar un planteamiento competitivo, integral y global a partir de la escala ciudad-región.

El gobierno del Estado de México lleva a cabo acciones enfocadas en convertir a su Estado en territorios atractivos para inversionistas nacionales y extranjeros. Por ello, las Secretarías de Desarrollo Económico han fortalecido el proyecto enfocando apoyar a la Instalación de empresas nacionales y extranjeras, e incluso rebasando la meta sexenal en empleo e inversión comprometida en la presente administración 2018 a 2024. reconociendo la existencia de tres escenarios esenciales: la globalización transnacional, la competitividad económica y la urbanización neoliberal.

Es por ello que en el Estado de México radican por lo menos 50 mil unidades económicas listas para recibir el apoyo del T-MEC y lograr exportaciones, considerando que de las 100 empresas más importantes del país el 80% se ubican en el estado de México, mientras que en la Ciudad de México concentra el 30% del sector empresarial como se puede apreciar en la siguiente Tabla N.4.

El modelo neoliberal se expande y se incorpora a nuevos mercados transformando polos de desarrollo con otras ciudades a la red urbana global; en este proceso cambiante su jerarquía no es estática, sino que se modifica como resultado de la feroz competencia que existe a nivel internacional de las ciudades por imponer una plataforma de infraestructura eficiente para su operatividad y de logística comercial como es la ciudad de Toluca, y la ciudad de los corporativos globales y el espacio de consumo capitalista Santa Fe, dando como resultado principalmente el emplazamiento de complementariedad, a menos de una hora de

distancia, siendo un referente primordial el CLIEM, enmarcando un escenario del urbanismo neoliberal para lograr identificar la composición de los diferentes tramos que comprende este corredor que concentran las mercancías destinadas a los lugares de interacción e intercambio comercial, habiendo que organizar y agilizar la operación logística, de descarga y almacenamiento de productos, mercancías, materias primas y equipo, y el traslado de personas, etc.

Tabla 4. Comparativo de exportaciones en la Región Centro - Central

Fuente: Elaboración propia con base a los datos estadísticos de INEGI contenidos en el censo 2020.

El propósito de habilitar y acondicionar una secuencia espacial con una constante movilidad y una permanente conectividad lo más eficiente y funcional posible con la necesidad de optimizar la utilización de los medios de transporte y ser parte esencial del sistema multimodal, requiriendo un mayor espacio programado para el margen de maniobra de las estaciones que comprenderá el tren interurbano del Valle de Toluca, al mismo tiempo por las exigencias y la necesidad, se hace evidente ante el proceso de comunicación y los movimientos pendulares entre ambas ciudades que comprenden el Valle de México.

En este sentido, hay que establecer claramente que el sistema de transporte intermodal, desde su génesis, está estrechamente vinculado al transporte marítimo internacional; el cambio tecnológico clave constituido por el contenedor, proviene del sector marítimo, pero también el nacimiento de los nuevos actores conocidos internacionalmente con el nombre de operadores de transporte multimodal.

Tales operaciones proceden principalmente de las grandes navieras que, debido a los cambios en los sistemas productivos, tuvieron la necesidad de desdoblar sus funciones

tradicionales dentro del ámbito marítimo hacia la organización de sistemas o redes integradas de transporte que vinculasen no sólo las zonas costeras, sino las regiones interiores.

Dando lugar a un sistema de transporte paralelo a una conectividad con los puertos interiores y los grandes complejos industriales jugando un nuevo rol con la geomorfología de cada región, la capacidad para ser frente a los retos de traslados y movimientos de flujos de mercancía, y la capacidad para ser frente a los retos económicos y tecnológicos provenientes de las otras regiones destinadas a jugar un papel protagónico en la globalización transnacional, para implementar un sistema de infraestructura de comunicaciones y transportes, aeroportuario, férreo y carretero bajo un plan integral para facilitar el vínculo de los modos de transporte que, conjuntamente con el apoyo de cadenas logísticas automotrices debidamente posicionadas como FIAT, Chrysler, General Motors, y Nissan operen los tramos de mayor rentabilidad financiera por el simple hecho de estar cerca de las Zonas Metropolitanas del Valle de Toluca, formando un sistema urbano polinuclear, por su posición geográfica estratégica y la conectividad hacia los puertos de Colima y Lázaro Cárdenas.

El Corredor Industrial Toluca–Lerma en sus inicios predisponía áreas específicas para parques industriales, bodegas, almacenes, galeras así fue como en el año 1964 la empresa americana Chrysler inicio operaciones y ocupó en primera estancia 69.178 has destinada al ensamble y cuatro años después aumenta 2.5 has para la planta de estampado. En 1965 la planta de Motores y Fundición de Acero General Motors inició operaciones con una extensión territorial de 42.9 has.

Estas acciones y acontecimientos por parte del gobierno mostraban que cada dependencia e institución mantenían un grado de confiabilidad y responsabilidad en su área y la sociedad identificaba cada orden de gobierno por sus acciones y políticas publicas implementadas como el suelo urbanizado de una ciudad-puerto es la manifestación del grado de desarrollo y del capital incorporado a un territorio que distingue el casco urbano y el confinamiento de áreas aduaneras y fiscales un espacio que integra, como uno de sus componentes la actividad comercial de tiempos y movimientos para la descarga y carga de mercancías, también es imprescindible el soporte físico para llevar acabo las actividades domésticas y comerciales.

Esta lectura espacial manifiesta la relación social y comercial que establece en el espacio físico la ciudad de Toluca como un proceso productivo que da cuenta del suelo en breña y un suelo urbanizado que valoriza con las inversiones de capital a través de la infraestructura intermodal y multimodal áreas precisas para la comercialización logística y un casco urbano comercial y de servicios complementarios, dando un valor mercantil al suelo y valor a la transformación espacial, existiendo una materialización del espacio productivo gracias al enlace de conectividad regional.

Conectando zonas estratégicas para la transferencia de carga, a fin de promover entre los inversionistas privados la instalación y adecuación de una infraestructura intermodal, sobre el Corredor Logístico Industrial Toluca-Santa Fe y estableciendo condiciones favorables para optimizar el uso de la capacidad instalada de los polígonos industriales y comerciales de servicios para favorecer la integración de las cadenas de transporte entre los

centros de producción y consumo y las alianzas estratégicas entre inversionistas nacionales y extranjeros.

Conclusiones

La globalización transnacional y la competitividad económica ha dinamizado los entornos del Centro Urbano Regional de Toluca incidiendo de forma directa con el Subcentro Urbano de Metepec y articulando sus relaciones y vinculaciones con el Centro Urbano Regional de Lerma, incidiendo como un contenedor residencial e industrial con el Centro Corporativo Empresarial de Santa Fe un contenedor de grandes consorcios empresariales internacionales y nacionales, hoteles, restaurantes, tiendas departamentales, centros comerciales, universidades, lofts, etc, que comparten una secuencia espacial del corredor definiendo nuevos modelos de desarrollo, que exigen respuestas a las condiciones del mercado mundial, dos ciudades importantes a nivel nacional Toluca y la Ciudad de México que integran propuestas nuevas de un mercado más abierto compitiendo a través de la disposición de contar en cada tramo del corredor nuevos nichos de mercado a empresas transnacionales y nacionales o ser sedes de eventos u organizaciones internacionales, condicionando la forma de crecer en su desarrollo urbano a los municipios y alcaldías que actúan de manera directa con el corredor.

La siguiente política federal estratégica que permitió la instalación de plantas armadoras fue el Decreto de Descentralización Industrial (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial) en 1972, esto alentó el emplazamiento de las plantas armadoras fuera del Distrito Federal. Se impulsó el desarrollo de parques industriales de propiedad pública. En la región Toluca - Lerma se instalan los parques de Cerrillo I con 34 has, Cerrillo II con 55 has, San Antonio Buenavista con 10 has, Exportec I y II con 100 has y 67 has respectivamente.

Las bases de la política industrial en el Estado de México fue la colaboración del gobierno federal y estatal y el sector privado para llevar a cabo acciones para el desarrollo de los sectores productivos con mayor impacto en el crecimiento económico, encauzando un desarrollo regional hacia el oriente con la Ciudad de México, aprovechando su cercanía y las ventajas comparativas y las economías de escala para fomentar la ampliación y diversificación de áreas más especializadas sobre el Corredor Logístico Industrial Toluca-Santa Fe, ampliando su umbral de acción y proporcionar información a los agentes económicos.

Los instrumentos específicos como la promoción del capital humano y financiamiento, focalizar y priorizar las acciones conjuntas entre el sector privado y los distintos órdenes de gobierno, bajo un modelo neoliberal, fortaleciendo el mercado doméstico y externo e incrementar la innovación, la promoción del capital humano y el intercambio tecnológico entre las industrias, creando a su vez convenios de fortalecimiento con las instituciones educativas superiores para establecer vínculos de colaboración y la provisión de recursos económicos para la investigación y desarrollo, formando parte de una Región Centro Central con proyección mundial, ideal para abrir un nicho de negocios y llevar a cabo alianzas comerciales.

El corredor refleja el urbanismo neoliberal que obedece al ajuste de necesidades y desarrollo en la producción espacial (inmobiliario e infraestructural) condicionado por el

sistema económico imperante, es así que la producción de espacio en la actualidad obedece a la globalización transnacional caracterizada por la desregulación y la progresiva liberación de los agentes económicos. También ha transformado los modelos de ciudad y consecuentemente la construcción del espacio con el capital privado y la incorporación de agentes inmobiliarios transformando una dinámica territorial con usos de suelo mixto.

Esta situación ha conducido a la exploración de nuevos enfoques en materia de planificación urbana regional que identifiquen las exigencias de la globalización mundial configurado un espacio territorial desde la perspectiva de los corredores logísticos. Esta nueva situación no es ni más justa ni más reglamentada que en el pasado, es simplemente un presente que tenemos que afrontar. Los grandes grupos económicos multinacionales actúan en mercados avasalladores competitivos de ponderar el tiempo, el margen de ganancia económica, el poder en la toma de decisiones en las transacciones bursátiles, y de ponderar una decisión para la optimización del espacio sobre un corredor con el objetivo de emplazar un soporte material.

De esta forma, los planes regionales quedan normalmente supeditados a un marco legislativo específico sobre la propiedad del suelo y los derechos de uso asociados a los distintos regímenes de propiedad. En cualquier caso, el plan siempre tiene un contenido que va más allá de lo jurídico, pues incorpora los elementos técnicos, políticos, económicos, sociales y ambientales que definen un proyecto de ciudad-región respondiendo a las expectativas actuales.

El proceso de urbanización que preferentemente se extendía por las periferias metropolitanas y regionales, dio lugar a diversos contornos a partir de la ciudad-estado como es el caso de Toluca, siempre conectados al Corredor Industrial del Valle de México, el Corredor Industrial del Valle de Puebla, el Corredor Industrial del Valle de Cuernavaca y el Corredor Logístico Industrial Empresarial Toluca- Santa Fe, resolviendo criterios de competitividad económica que imponen el esquema comercial internacional y la posibilidad de integrar un número considerable de consumidores potenciales al mercado, aprovechando las propias inercias de cada fragmento territorial del corredor logístico, diversificando los sectores productivos, la producción, el consumo, distribución comercial y de servicios, industrial, entre otros; siempre desde la perspectiva de las formas de inserción y articulación territorial.

El CLIEM ha expuesto como los núcleos urbanos y rurales en el Estado de México principalmente impulsan nuevas formas de organización para la producción, que incluyen a los productores directos, contemplando no solamente la búsqueda de la ganancia y la valorización del patrimonio empresarial, sino también la preservación del medio ambiente y la generación de empleos en la Región Centro-Central.

Es importante enfatizar el reconocimiento del papel que juegan los actores en la apropiación y transformación física territorial que están sufriendo las subregiones y localidades rurales de la región VII Lerma y la región XVII Toluca, analizando la interrelación de esas acciones para proveer nuevos lotes industriales y comerciales de servicio en una identidad territorial que comprende la búsqueda de una verdadera plataforma de infraestructura industrial y de servicios comerciales.

El CLIEM interactúa con la Ciudad de México y forma parte del proyecto regional de gran visión (Secretaria de Comunicaciones y Transportes) con el tren interurbano Valle de Toluca, siendo un corredor que genera un impacto en el desarrollo económico regional, al incrementar el intercambio de bienes y servicios, tanto a nivel local como nacional. Asimismo, brinda al usuario un ahorro de 44 min., en tiempo de traslado, seguridad y confort, beneficiando directamente a una población aproximada de 16, 263,373 habitantes.

Referencias

Alburquerque, F. (2006). Clústers, Territorio y Desarrollo Empresarial: Diferentes Modelos de Organización Productiva. Cuarto Taller de la Red de Proyectos de Integración Productiva. San José, Costa Rica: Fondo Multilateral de Inversiones (MIF/FOMIN); Banco Interamericano de Desarrollo.

Allen, Scott (2002). "Regiones urbano-globales. Dilemas de la planeación y de las políticas en un mundo neoliberal", en Jorge Basave (coord.), Globalización y alternativas incluyentes para el siglo XXI, IIEc, CRIM, Facultad de Economía, DGAPA, UNAM, México, Porrúa.

Berbejillo, F. (1996). Territorios en la globalización. Cambio global y estrategias de desarrollo territorial. Santiago de Chile, CEPAL/lipes-Dirección de Política y Planificación Regional. Documento.

Centro Mario Molina (2014). Estudio del Sistema Integral de Movilidad Sustentable para el Valle de Toluca. Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos Sobre Energía y Medio Ambiente S.A.

Coquis, Francisco Javier (2015). Sistema Nacional de Planeación. Ciudad de México, universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Jurídicas.

Friedmann, J. (2017). Planificación para el siglo XXI: El desafío del posmodernismo. En Ignacio Kunz Bolaños (comp), Planeación metropolitana, en busca de la integridad, México; Biblioteca Básica de las Metrópolis.

Gasca Zamora, José (2009). Geografía Regional. La región, la regionalización y el desarrollo regional, México. Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México, D.F.

Graizbord, B. (2007). Megaciudades, globalización y viabilidad urbana, Investigaciones geográficas, Boletín del Instituto de Geografía. UNAM, México.

INEGI, Exportaciones por entidad federativa, consultado 12 enero 2021 URL:https://www.inegi.org.mx/temas/exportacionesef/

INEGI, Indicador mensual de la actividad industrial, consultado 12 enero 2021 URL:https://www.inegi.org.mx/temas/imai/

JLL Bienes Raíces y Servicios Inmobiliarios, consultado el 20 de enero 2021 URL:https://www.jll.com.mx/es/trends-and-insights/research/reporte-de-mercado-de-oficinas-de-la-cdmx-3q-2018

Secretaria de Comunicaciones y Transportes, Carta Atlas por entidad federativa, Subdirección de Cartografía, Dirección de Estadística y Cartografía de la SCT. Consultado 15 de enero 2021 URL:https://www.sct.gob.mx/planeacion/cartografia/productos-cartograficos/atlas-por-entidad-federativa/listado-de-atlas

Secretaria de Economía, Carpeta de Información Estadística de Flujos IED 2020 URL:https://www.economia.gob.mx/files/gobmx/mapaflujosIEDgobmx.html

El cambio de ocupación del suelo en el municipio de Tala, Jalisco, 1970-2015

Celio Rivera Barreto[1]

Cecilia Escobedo Torres[2]

Diana Elena Serrano Camarena[3]

Resumen

El problema global sobre el cambio climático no es un fenómeno natural, en gran medida es resultado de la actividad del hombre y los efectos adversos en torno a la variación en la concentración de los gases de efecto invernadero (GEI), en los que la actividad humana tiene influencia directa. Este proceso ambiental es necesario revertir para disminuir el riesgo mundial que genera el deterioro ambiental en la sociedad y la economía. Desde los últimos 20 años del siglo pasado hasta nuestros días las características del riesgo global han llegado a todos los territorios tanto urbanos, como rurales sin distinción.

En la dinámica regional, de municipios que se localizan próximos a las áreas metropolitanas, como es el caso de Tala, Jalisco; la evaluación en la ocupación del suelo es una especie de espejo que refleja las intervenciones humanas en el medio ambiente y de esta manera, se convierten en la herramienta para explicar las causas del cambio en la ocupación y el uso del suelo, las cuales se relacionan directamente con el tipo de decisiones de orden económico, político, social y cultural, que inciden en el tipo de actividades a desarrollar sobre la cobertura del suelo.

Este trabajo revisa a partir de la teoría de la sociedad del riesgo global los principales problemas y riesgos a que se enfrenta el municipio de Tala, de acuerdo con las características y comportamiento, tanto de la población, como de las actividades económicas en el territorio; se analizan bajo las precisiones que autores como Beck y, Luhmann han indicado sobre la importancia de concentrarse en la decisión humana que llevada a cabo conscientemente, genera el riesgo de influir en mayor provecho económico, industrial o avanzar hacia el progreso científico y tecnológico, no obstante, la omisión de decisión es otro riesgo.

De esta manera y, a través de un análisis territorial del proceso de cambio de ocupación del suelo en el municipio de Tala, en el estado de Jalisco en el periodo de 1970 a 2015, con el objetivo de revisar las principales causas que determinan el cambio de ocupación del suelo para evaluar el nivel de riesgo que experimenta el municipio de Tala por medio de herramientas metodológicas como los sistemas de información geográfica (SIG) que aportan información clave para la toma de decisiones. En términos metodológicos se

[1] Postulante a Doctor en Geografía y Ordenación Territorial. Universidad de Guadalajara. ribarretoc@hotmail.com.

[2] Doctora en Geografía y Ordenación Territorial. Departamento de Estudios del Pacífico. Universidad de Guadalajara. cecilia.escobedo@academicos.udg.mx.

[3] Doctora en Geografía y Ordenación Territorial. Departamento de Estudios del Pacífico. Universidad de Guadalajara. diana.serrano@academucis.udg.mx.

realiza un análisis de riesgos a través de imágenes cartográficas que permiten visualizar los cambios experimentados por el cambio de uso de suelo agrícola en Tala, Jalisco.

Por último, en las conclusiones preliminares de estos avances de investigación se presenta una exposición argumentada a través de los mapas, sobre como el cambio de uso de suelo agrícola trae consigo riesgos de diferente índole, llámese económica, cambios en la dinámica social y cultural y por supuesto el impacto en el medio ambiente como los desbordamientos de ríos hasta la deforestación que hace imposible la seguridad alimentaria. En las conclusiones se presenta una clasificación de los principales riesgos identificados a partir del análisis del estudio del suelo.

Conceptos clave: riesgo, cambio de uso de suelo, Sistemas de Información Geográfico.

Introducción

Ante el contexto del riesgo mundial, como es el cambio climático, propio de la sociedad del siglo XXI, vuelve imperativo decidir en el presente, el futuro de la sociedad en condiciones de inseguridad que el propio sistema ha producido, puesto que la realidad del cambio climático, demostrado por el Panel Intergubernamental de Expertos del Cambio Climático (por sus siglas en inglés *IPCC*), evidencia que las etapas de la modernización como la de industrialización, ha desdeñado sistemáticamente sus efectos sobre la naturaleza y el ser humano (Cuevas, A., 2016).

Desde las dos últimas décadas del siglo XX a la fecha, expertos como Beck y Luhmann, entre otros, han indicado que vivimos en una sociedad de riesgo y la característica del riesgo global es alcanzable en todos los sectores de la sociedad y proviene precisamente de los efectos de la sociedad industrial. Esto nos indica que la mayoría de los problemas que se presentan en la actualidad no lo experimentaron las sociedades pasadas.

Asimismo, esta perspectiva teórica del riesgo representa a la sociedad moderna que, además de buscar abandonar las formas de vida tradicionales, está inconforme con las consecuencias indirectas que se concibieron con la modernización, se opone a la inseguridad y el peligro, así como el desconcierto que causa el que nadie puede brindar una seguridad total.

No obstante, desde la prehistoria hasta la actualidad los seres humanos se han enfrentado a un sinfín de peligros, amenazas, catástrofes e inseguridades; sin embargo, la diferencia de esta época radica en que los riesgos e incertidumbres a los que se enfrenta la humanidad son provocados o producidos por decisiones hechas por los mismos hombres, como son las emisiones de gases de los procesos industriales, la deforestación excesiva de los bosques, la contaminación del agua y del aire, la desertificación del suelo, el exceso de basura, el cambio climático, etcétera (Cuevas, A., 2016).

La diferencia entre riesgo y peligro, de acuerdo con Luhmann, incide en si el daño generado ya sea presente o futuro, es resultado de una decisión humana, ya sean políticas, del sistema económico, de industrialización, entre otras; entonces se trata de riesgo; si es provocado por factores externos, se habla de peligro. En este caso, de acuerdo con (Luhmann, 2006) el riesgo se desprende de una decisión en la cual los daños pueden evitarse. Por lo que se obtienen dos premisas: 1) no hay ninguna conducta exenta de riesgos, y 2) no se pueden

evitar los riesgos cuando se decide algo. En conclusión, cuando se toman decisiones se produce un riesgo, en ese sentido, el no decidir también es una decisión que genera riesgo. De manera que, las decisiones conciben riesgos que deben ser llevadas a cabo conscientemente por los sectores o sujetos que pueden influir en la sociedad, y de alguna manera, influir en mayor provecho económico, industrial o avanzar hacia el progreso científico y tecnológico (Cuevas, A., 2016).

Por ello es necesario, vislumbrar que cuando los economistas del siglo XVIII establecieron la fórmula del sistema económico en torno a la producción, consumo y crecimiento, omitieron los conflictos sociales y medioambientales que se desprendían del proceso económico, en el que apostaron que el progreso resultaba beneficioso para todo el mundo, sin valorar el impacto negativo que se generaría y que a largo plazo traería consecuencias contraproducentes tanto en los ecosistemas y en los seres humanos, como en la economía misma. Motivo que puso en duda el concepto de bienestar que tanto se perseguía.

De tal manera que, el aumento de la población, la migración, el envejecimiento de la población, los cambios en la dinámica productiva, cultural y social, evidencian el cambio de uso de suelo. Por lo que estos estudios nos permiten ver las transformaciones que presenta el territorio, en este caso del municipio de Tala, en el estado de Jalisco en la región occidental de México, observar en un lapso de 45 años cómo han cambiado los espacios, en los que se presentan la condiciones de las que Beck, U., 1997 analiza. No obstante, se trata de un municipio estratégico porque cuenta con un Área Natural Protegida, como es el bosque de La Primavera, se localiza muy próximo del Área Metropolitana de Guadalajara, pero aún conserva características de un espacio rural.

Estudios sobre el uso del suelo en la geografía

La investigación del uso del suelo trae resultados fructíferos al proporcionar información sobre los cambios en la interacción entre la dinámica social y el comportamiento de la naturaleza, siendo aplicable en la frontera entre las ciencias naturales y sociales por la relación del hombre y la naturaleza, de esta manera, las características propias del suelo ofrecen información valiosa de esta interacción que resulta en una especie de espejo que refleja las intervenciones humanas en el medio ambiente .

Históricamente, la investigación del uso del suelo ha beneficiado por el interés en las ciencias ambientales después de la Segunda Guerra Mundial, especialmente durante las llamadas “décadas ambientales” (1960, 1970). El interés impulsado por los crecientes problemas ambientales globales y locales (aire y la contaminación del agua, contaminación del suelo, la deforestación, la pérdida de hábitat, la disminución de la biodiversidad, la erosión del suelo, el agotamiento del ozono, los cambios climáticos, etc.), así como por el cambio de actitudes en las sociedades occidentales (bienestar material y posmaterialismo), (Aspinall y Hill, 2008).

El creciente interés en el desarrollo sostenible del medio ambiente contribuyó a la investigación más intensiva y al surgimiento de todo un conjunto de ciencias que pueden ser llamados colectivamente “ciencias de la sostenibilidad”. El análisis sobre, paisaje incluye toda una serie de elementos naturales (suelo, clima, hábitat, producción de biomasa, y los ciclos

naturales), así como muchos elementos sociales (agricultura), extracción de las materias primas, las zonas edificadas, infraestructura).

Como resultado, la investigación del uso del suelo puede formar sólo una parte de la anteriormente mencionada "ciencia de la sostenibilidad", además, ofrece los enlaces, la interacción y los contactos metodológicos entre las ciencias sociales (economía, historia, sociología, social, económica, y la geografía histórica), ciencias naturales (geografía física, la biología, la ecología del paisaje, y ciencias ambientales) y las ciencias económico-tecnológica (agricultura, química, mecánica) Aspinall y Hill, 2008).

La emergente "-Ciencia del cambio de las tierras" (Lambin et al.2006) Contribuye a los estudios de los cambios climáticos y el ciclo global del carbono ("sumidero de carbono / secuestro- ver Gingrich et al.2007). Para estudios de la biodiversidad y sus cambios (Haberl et al.2004). Datos y hallazgos resultantes del uso del suelo ayuda a la investigación para explorar la "huella ecológica" (Lustigová y Kuskova2006), "Metabolismo socio-económico" (Krausmann et al.2003; Fischer-Kowalski y Haberl2007; Kuskova et al.2008; Grešlová-Kuskova2013), O "servicios ecosistemáticos" (Lorencová et al., 2013).

Por un lado, existe una fuerte relación entre la investigación de los cambios de uso del suelo en un lado y la historia ambiental, geografía histórica (Jeleček1994, 2007; worster1979, 1986,1990; McNeill2001; McNeill y Winiwarter, 2004). Por el otro, la creciente importancia de los campos científicos antes mencionados se refleja en la existencia de la Sociedad Europea de Historia Ambiental (ESEH) fundada en 1999 (Jeleček et al., 2003; Jeleček, 1994). La importancia de la investigación del uso del suelo se ve subrayada por una serie de grupos de investigación internacionales y paneles.

Para nombrar algunos: Comisión de Uso de la Tierra y la Cobertura Terrestre (por sus siglas en inglés IGU). Los cambios que se originó como IGU grupo de estudio ya en 1997; Uso de la Tierra y el Proyecto de Cambio de Cobertura Terrestre, que forma parte del Programa Internacional Geosfera-Biosfera (IGBP) y la Internacional de la Dimensión Humana del Programa (IHDP), seguido por una serie de proyectos de colaboración Tierra Sistema de Ciencia (ESS-P); Proyecto Tierra Global (GLP), se originó en el año 2001.

Las aplicaciones prácticas de la investigación del uso del suelo se pueden encontrar en dos campos: ambos están relacionados con "la gestión y la política de la tierra" (Aspinall, 2008: 3). Esto se explica en la primera enciclopedia del mundo del uso de la tierra y tierra-Cambio de Cobertura (Geist, 2006).

En primer lugar, hay una serie de aspectos relacionados con "la planificación del uso del suelo y el manejo y cuidado del medio ambiente" (Aspinall, 2008: 11). Esto incluye la planificación espacial y metropolitana, la planificación del paisaje, y la prevención de los riesgos naturales (por ejemplo, la prevención de inundaciones, que es especialmente importante en Chequia-ver Váňová y Langhammer2011). Parte importante de la planificación del paisaje lo son las redes ambientales. En Chequia se denominan "Sistemas espaciales de la estabilidad del medio ambiente" (aplicaciones, vea Bucek y Lacina, 1993) y formar una red de hábitats de importancia ambiental y corredores de vida silvestre.

Especial atención tiene también, en este tema, la planificación urbana, incluyendo el desarrollo de zonas industriales abandonadas (Ilik y Ourednícek, 2007) y las zonas verdes y

vías verdes planificación (FABOS, 1985; FABOS y Ahern, 1996)., modelado espacial y la predicción del desarrollo urbano (Koomen et al., 2007; Kolejka, 1991).

Las investigaciones de uso del suelo encuentran un número de aplicaciones prácticas en los procesos de toma de decisiones relacionados con el paisaje y la gestión del suelo. Aspinall (2008: 10-11) sostiene la necesidad de "explorar el impacto y las consecuencias de las políticas particulares (y alternativas) y contribuir al desarrollo de estrategias para adaptarse y gestionar el cambio y sus impactos".

La superficie terrestre ha sido modificada constantemente por las diferentes actividades que el hombre realiza para satisfacer sus necesidades, lo que trae como consecuencia una serie de cambios en su forma y en los componentes que la estructuran, y esto a su vez ha alterado diversos procesos naturales en los que las características de la superficie desempeñan un papel fundamental (Carvajal y Pabón, 2016).

La Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad menciona que; "El término "cobertura de suelo" se refiere a la descripción del material físico en la superficie de la Tierra, diferenciándose así del término "uso de suelo" el cual está definido por las asignaciones derivadas de la actividad humana en un territorio. Sin embargo. ambos están estrechamente relacionados, razón por la que muchos proyectos combinan el mapeo de uso y cobertura de suelo". Uso de la tierra y "cobertura de la tierra". Los patrones de uso de la tierra se ven como el resultado de la interacción a largo plazo entre los humanos y el medio ambiente natural.

La contribución más grande es el análisis y la explicación de los patrones espaciales, factores y relaciones con respecto al uso práctico de la zona determinada. La investigación del uso del suelo ayuda a revelar las tendencias que cambian con el tiempo y el papel de las diferentes fuerzas impulsoras. Por lo tanto, se pueden formular pronósticos realistas de futuro uso de la tierra.

Los estudiosos que más contribuyeron a la investigación del uso de la tierra en el pasado son Johann Heinrich von Thünen, quien formuló la teoría de la intensidad y la teoría de las zonas de cultivo. Karl Marx, autor del término "renta diferencial del terreno". El geógrafo británico L. D. Stamp, considerado fundador de la investigación moderna del uso de la tierra. Por último, pero no menos importante, el geógrafo polaco J. Kostrowicki que se centró en la tipología y la clasificación de los sistemas agrícolas en la segunda mitad del siglo XX.

Diversos estudios han abordado la temática del cambio de ocupación del suelo desde diferentes perspectivas, así como escalas, pero todos ellos concluyen sobre la importancia de tener registros y análisis de diferentes temporalidades para poder generar modelos predictivos que sugieran cuál es la probabilidad de que un lugar se trasforme o no, es decir cambiar o mantenga la ocupación actual.

Cuando hablamos de la biosfera terrestre sabemos que, de ella, se obtienen recursos naturales para la población, sin embargo, el rápido crecimiento demográfico, combinado con el aumento de consumo de recursos per cápita, ha llevado a un aumento en el consumo de estos, lo que da como resultado la modificación generalizada de la cobertura terrestre de la Tierra (Ramankutty y Foley, 1999), un caso muy claro; la conversión de ecosistemas forestales a agrícolas o ganaderas.

Esta modificación puede ser por causas internas o externas, como menciona Berlik et al. (2002), donde encuentra que muchos de los recursos naturales que requieren los países desarrollados como Estados Unidos los obtienen de países en desarrollo. Además, observa que este desequilibrio se debe, en parte, a las políticas nacionales destinadas a proteger el medio ambiente. Irónicamente, los países desarrollados tienen una mejor tecnología para extraer los recursos de una manera ambientalmente sustentable, contrariamente a los principales proveedores que no cuentan con estas tecnologías. Esto es sin duda, un factor que está provocando la transformación del suelo para satisfacer la demanda del mercado.

Los estudios que se han desarrollado sobre el cambio de ocupación del suelo y degradación ambiental, han obtenido diversos resultados y conclusiones, por ejemplo, Murillo, 2001 menciona que las ciudades tienen un impacto ambiental significativo sobre el medio físico y biológico, ya que son vistos como oferta ambiental; sin embargo, este impacto por lo general tiende a ser negativo, sobre todo en aquellas ciudades cuyo crecimiento no es planificado o no se lleva a cabo el plan establecido.

Ante esta situación, surgen preocupaciones al pensar en la crisis ambiental actual, puesto que el hombre ha ido perdiendo control sobre el entorno en el que vive, ya que el espacio es cada vez más urbanizado, lo que hace necesario realizar importantes procesos de adaptación, aunque también es susceptible de ser transformado para hacerse más sostenible. Es por ello la necesidad de repensar las relaciones entre sociedad y espacio (Cruz, 2014).

Por su parte, Cruz *et al*, (2002) menciona que la principal causa del cambio de la cobertura del suelo es el crecimiento de la mancha urbana del ÁMG, ya que, en las cuatro últimas décadas, desde 1970 hasta 2010, la ciudad de Guadalajara y su área conurbada han experimentado una gran actividad inmobiliaria que ha dado lugar a una transformación importante en su morfología urbana.

En este sentido, Wallacea et al. (2003) mencionan que entender la transformación del paisaje es vital para evaluar los impactos de disturbios ecológicos y humanos en las escalas regionales y globales y que el uso de imágenes de satélite para cuantificar el cambio de la ocupación del suelo para relacionar la configuración y la composición espacial de la estructura y la modelación del paisaje

La falta de esta planificación ha ocasionado cambios en la cobertura del suelo, los cuales han sido significativos, por lo que surge la necesidad de realizar estudios enfocados a evaluar las transformaciones experimentadas sobre la cobertura natural del suelo (Ordóñez *et al*, 2011). Por lo tanto, estudiar el proceso que se ha dado a través del tiempo para identificar los cambios de la cobertura y uso del suelo que se han dado, es ahí donde radica la importancia de estos estudios para la comprensión de la Tierra como un ecosistema, y a partir de ello establecer como se ha dado la degradación ambiental que es un factor del riesgo (Galdavi *et al.*, 2013).

La ocupación del suelo puede ejercer una gran influencia sobre los sistemas ecológicos, sin embargo, no es tan evidente comprender los cambios que se dan de manera natural o cuáles son los factores sociales que influyen en dar determinada ocupación o uso del suelo y que están incidiendo en la pérdida o degradación de la cubierta vegetal (Bürgi y Turner, 2002).

Ante esta problemática, específicamente en el estado de Jalisco, se dio la situación, donde "en las últimas tres décadas, 20% de la superficie del estado registró cambios, sobre todo aumentando por la ocupación de suelo para la actividad agrícola y disminuyendo áreas de bosque y selva". Esta situación, ha sido uno de los procesos que ha causado más degradación ambiental en el estado (Ochoa García, 2012).

Otras investigaciones de Huang y Klemas, 2012, donde tomaron como variables la ocupación y uso del suelo para evaluar cuencas hidrográfica y modelos de escorrentía, a través del uso de sensores remotos, encontrando una fuerte correlación entre la cubertura del suelo/uso con la calidad del agua que escurre. Estos resultados de los modelos obtenidos de la cobertura del suelo permitirán ayudar a predecir los cambios a largo plazo en el agua, así como, la calidad del hábitat de estuarios y bahías aguas abajo. También, Silva *et al.* (2011) mencionan que las alteraciones en la ocupación del suelo de lo natural a zonas rurales y urbanas están cambiando la química del agua corriente con posibles efectos sobre el funcionamiento del ecosistema.

Teledetección y Sistemas de Información Geográfica

En las investigaciones que se han desarrollado sobre la ocupación del suelo han utilizado las herramientas que representan los Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la gestión y el manejo de bases de datos de la espacial. Junto con otras tecnologías de la información geográfica han permitido avances muy notables en la gestión eficiente de muchos problemas geográficos (mantenimiento de grandes infraestructuras, creación de catastros multipropósito, gestión del transporte, etc.) o en la ordenación del territorio y la planificación ambiental (Bosque, 2001)

En este sentido, los Sistemas de Información Geográfica desde sus inicios fueron utilizados como una herramienta en el área de la geografía, en la planeación, en la epidemiología y en la salud pública siendo un método para la evaluación y manejo de bases de datos, las cuales fueron ligados con un formato *shapefile* para representarla espacialmente (Renger et al, 2002).

La importancia de los SIG radica en el manejo de información espacial para la toma de decisiones a gran escala, sino también de las actividades del día a día de millones de hogares y negocios (Wang y Moskovits, 2001).

Para ello es necesario, la teledetección, la cual se lleva a cabo a través de un sensor remoto, este se define como un instrumento especial cuya tecnología permite la obtención de información de objetos sin estar físicamente en contacto con él (Avery y Berlin, 1992). Los sensores remotos constan de tres elementos fundamentales; el sensor, el objeto observado y un flujo energético, este flujo puede obtenido por la reflectancia de la luz solar o emitida por algún tipo de energía emitida por el propio objeto o el sensor (Chuvieco, 1996). Con esta información podemos hacer el análisis de la imagen de satélite y con el uso de SIG podemos manejar y plasmar la información.

En el caso de estudios de cambio de ocupación de suelo es necesario el uso de los SIG y la teledetección para generar información cartográfica que proporcione un inventario actualizado de los recursos naturales y el uso del suelo, así como para identificar y controlar

los patrones cambiantes en el paisaje. En los estudios con el objetivo de identificar los cambios a nivel estatal o regional, el uso de la teledetección y sistemas de información geográfica (GIS) son una herramienta rentable y representan un método repetible para vigilar el cambio de la cubierta vegetal, los cuales se han aplicado en una variedad de ambientes acuáticos y terrestres (Peterson et al, 2004).

La Agencia de Protección Ambiental y el Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS) está colaborando en la investigación sobre identificación de las tasas, las causas y consecuencias del uso de la tierra y el cambio de la cubierta vegetal, dónde utilizaron la técnica de detección de cambios a través de la clasificación de imágenes de satélite, esta técnica consiste en comparar pixel por pixel datos recogidos en diferentes momentos. Los resultados obtenidos no solo son los cambios, sino es posible predecir la dirección del cambio observado (Peterson et al, 2004).

Es por ello, que la mayoría de las investigaciones sobre el cambio de cobertura del suelo utilizan la teledetección, ya que es una herramienta eficaz para llevar a cabo el análisis, al contrastar una imagen de un año contra otro año. Esta técnica es la más utilizada para cartografiar los cambios en la ocupación del suelo, es decir, las transformaciones en los atributos biofísicos y ecológicos de la superficie de la Tierra. Tales datos permiten la creación de mapas de ocupación del suelo a través del tiempo y en grandes extensiones espaciales (Nagendra, 2008). En la actualidad, el desarrollo de estudios multitemporales y multiescalares aplican la detección de cambios en las coberturas del suelo, el cual, ha cobrado una especial importancia en el ámbito de la ordenación Territorial (Ordóñez *et al*, 2011).

Sin duda, la teledetección se ha convertido en la fuente de obtención de datos más útiles para la medición cuantitativa de los cambios de la cubierta terrestre a escala de paisaje (Petit *et al,* 2001).

Esto representa una herramienta eficaz para las organizaciones, gobiernos, organismos responsables de un determinado territorio en cuanto al manejo de los recursos naturales, ya que describe el escenario a la cual está sometida un área determinada, y con ello, generar información básica para el desarrollo de planes, programas o proyectos económicos, sociales y políticos, como son la distribución del crecimiento poblacional, construcción de infraestructura, generación de carreteras, actividades económicas, entre otras (Nájera *et al,* 2010, Gupta, 2014).

Para el análisis del cambio de la ocupación del suelo es estratégico el uso de las dos herramientas, tanto el estudio del suelo y cada una de sus características como el manejo de los SIG para la obtención de una radiografía a profundidad y poder establecer la situación que enfrenta Tala, Jalisco.

Contexto y características de localización y sociodemográficas de Tala, Jalisco

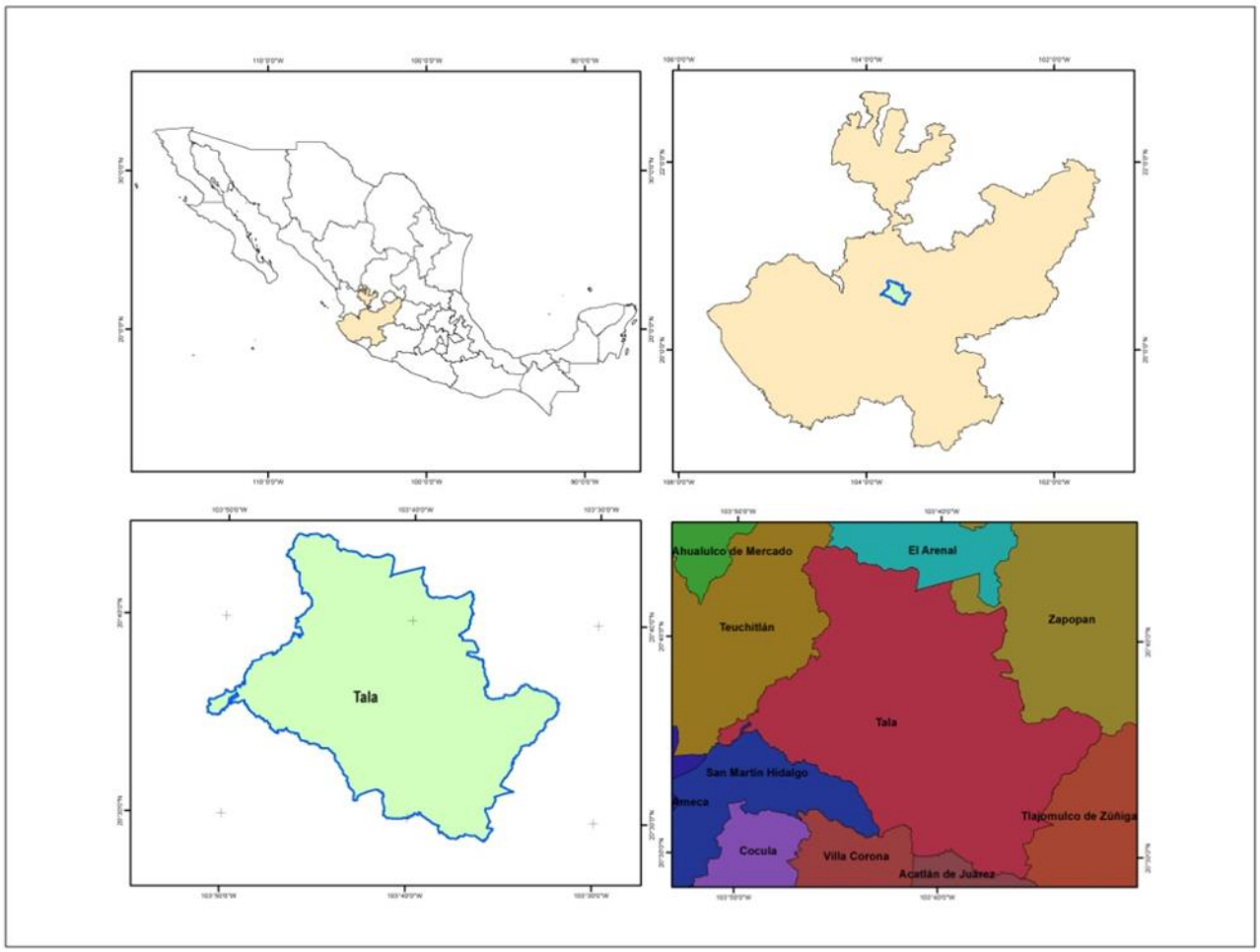
El municipio de Tala según datos históricos - antes que fuera conquistado por los españoles, era un bosque que adoraban los habitantes del lugar, por lo que fueron obligados a talarlo, y como referencia a ello, lo llamaban Talatitlán, este fue el origen a su nombre actual. El nombre viene de Tlallan, o Tala que significa lugar terroso o tierra de labor. Durante toda la época colonial, Tala conservó su categoría de corregimiento. El 8 de abril de 1844 se establece como

Ayuntamiento y a partir de 1825 perteneció al primer Cantón de Guadalajara y al Departamento o Partido de Zapopan; y en esa fecha Tala ya tenía Ayuntamiento. Hacia 1890 el pueblo de Tala comprendía en su jurisdicción a los siguientes pueblos y haciendas: El Refugio, Cuisillos, Huastla, San Isidro, Ahuisculco, Santa Ana Tepetitlán y Navajas. En 1920 se anexan al municipio Cuxpala y San Isidro.

Por decreto número 10211, publicado el 10 de enero de 1980 se dispuso que la población de Tala se elevara a la categoría de ciudad, por haber alcanzado índices superiores de progreso en los aspectos político, económico, cultural, social, demográfico; por sus obras de infraestructura y en mérito a la grandeza y dignidad de sus habitantes que se caracterizan por sus cualidades cívicas, morales e intelectuales (IIEG, 2019).

El municipio de Tala, Jalisco se encuentra localizado al suroeste del municipio de Guadalajara a una distancia de aproximada de 20 km., cuenta con dos vías principales de acceso; una por la parte Este a través del Circuito Metropolitano Sur y otra por el Oeste por la carretera federal número 70. En 2018 se abrió el macro libramiento de Guadalajara que atraviesa el municipio de sureste a noreste.

Mapa I. Macro y microlocalización del municipio de Tala, Jalisco



Fuente: Elaboración propia con base al Marco Geoestadístico del INEGI, 2018.

Las colindancias del municipio de Tala son al norte con los municipios el Arenal, al este con Zapopan, al suroeste con Tlajomulco de Zúñiga, al sur con Acatlán de Juárez y Villa Corona, al suroeste con San Martín Hidalgo y Teuchitlán. La superficie que abarca es de 448.05 km2. En el Mapa I se muestra la localización del municipio a nivel macro y micro.

La cabecera municipal es Tala y se encuentra a 1,332 msnm. El territorio municipal tiene alturas entre los 1,260 y 2,260 msnm. El 54.6% del municipio tiene terrenos planos, es decir, con pendientes menores a 5° (INEGI, 2017).

El municipio de Tala (100%) tiene clima semicálido, semihúmedo. La temperatura media anual es de 20.5°C, mientras que sus máximas y mínimas promedio oscilan entre 31.9°C y 7.4°C respectivamente. La precipitación media anual es de 970 mm (INEGI, 2017)El estado de Jalisco se divide en 12 regiones de desarrollo, en este caso el municipio pertenece a la Región Valles, la cual es importante en el estado por las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, principalmente el cultivo de caña de azúcar, donde en el municipio de Tala se encuentra el ingenio más grande del estado y ocupa el segundo lugar a nivel nacional en importancia.

Entre las características del suelo de Tala cuenta con roca predominante de la toba (41.2%), rocas ígneas de origen explosivo, formadas por material volcánico suelto o consolidado. Comprende fragmentos de diferente composición mineralógica y tamaños menores de 4 mm (INEGI, 2017).

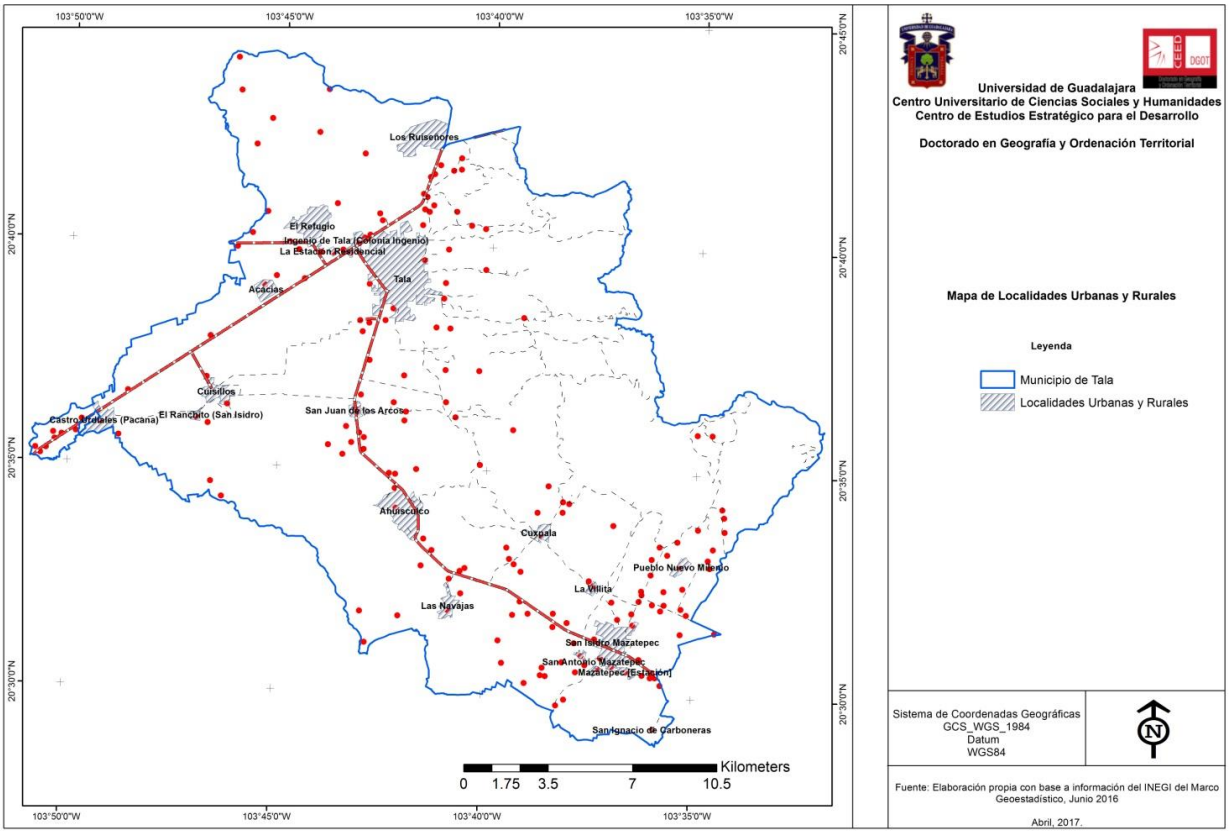
El suelo predominante es el regosol (59%), que se identifica por ser de poco desarrollo, claros y pobres en materia orgánica, semejante a la roca que les da origen. Son someros con fertilidad variable y su productividad se relaciona a su profundidad y pedregosidad. El cultivo de granos tiene resultados moderados a bajos y para uso forestal y pecuario tienen rendimientos variables (INEGI, 2017). La agricultura (46.1%) es el uso de suelo dominante en el municipio, y se encuentra en el sexto lugar de la región Valles, al registrar grado medio de conectividad en caminos y carreteras.

Características socio demográficas

La población del municipio de Tala, de acuerdo con la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI es de 80 mil 365 personas; de los cuales el 49.2 por ciento son hombres y 50.8 por ciento son mujeres, los habitantes del municipio representan el 1.02 por ciento del total del estado. Con estas cifras se tuvo un aumento del 16.4 por ciento en cinco años con respecto del año 2010 (INEGI, 2017).

En 2010 Tala contaba con 85 localidades, donde la cabecera municipal es la localidad más poblada con 35,396 personas, las cuales, representaban el 51.3 por ciento de la población, le sigue Los Ruiseñores con el 10.9, El Refugio con el 9.1, Cuisillos con el 5.3 y San Isidro Mazatepec con el 5.3 por ciento del total municipal. Según estimaciones de la CONAPO para el 2030 la población del municipio de Tala aumentará a 91 mil 281 habitantes, de los cuales 45 mil 067 serán hombres y 46 mil 214 mujeres, representando el 1 por ciento de la población total del estado. En el mapa II se puede identificar las localidades principales del municipio de Tala (INEGI, 2017).

Mapa II. Localidades principales del municipio de Tala



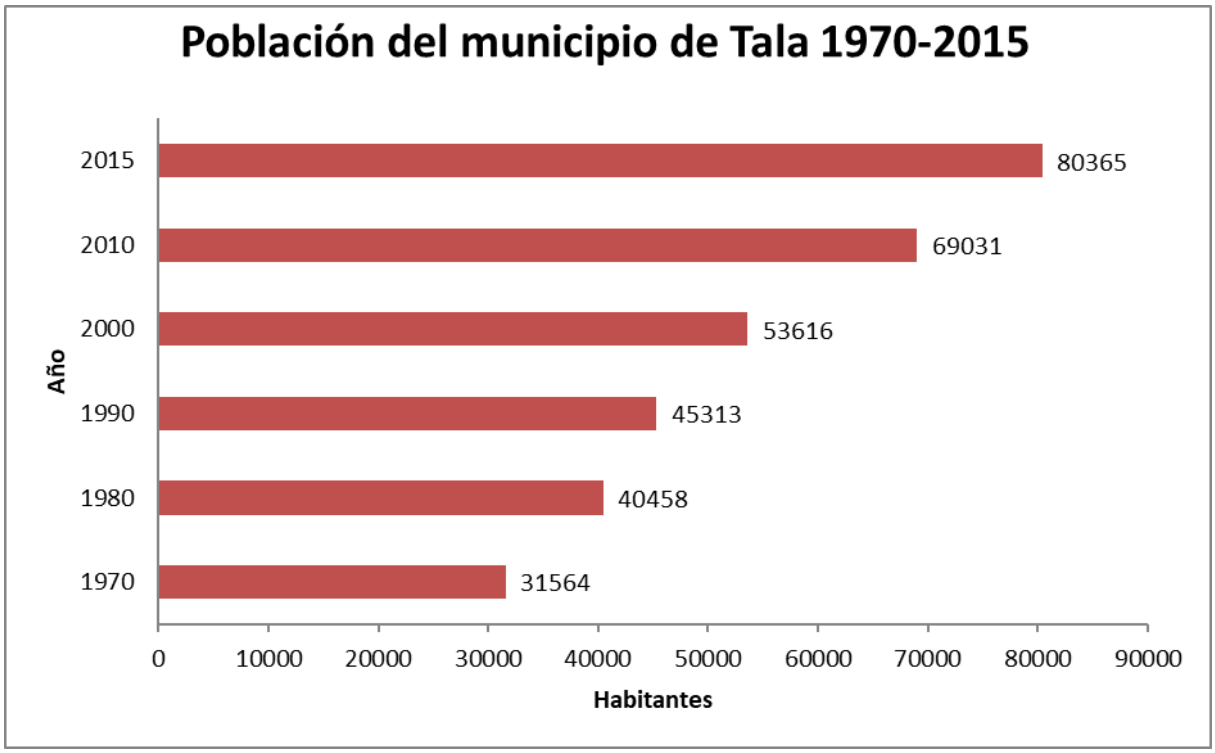
Fuente: Elaboración propia con base al Marco Geoestadístico del INEGI, 2018.

El comportamiento en el crecimiento de la población en el municipio de Tala desde 1970 hasta 2015, se puede observar en la Gráfica I, que el crecimiento ha sido constante y que en los últimos años la tasa de crecimiento es 3.04%, comparada con 2.52% de 2010 (*véase* Grafica I y II).

De acuerdo con el Marco Geoestadístico del INEGI (2018), en el periodo de 1970-2015, se observa que en la década de 1970-1980 hubo una tasa de crecimiento de 2.48%, sin embargo, en las décadas de 1980-1990 y 1990-2000, la tasa de crecimiento fue del 1.4% en promedio lo que representa que no hubo un gran crecimiento poblacional, pero para la década de 2000-2010 esta situación presentó una tasa de crecimiento parecida a la de la década de 1970-1980.

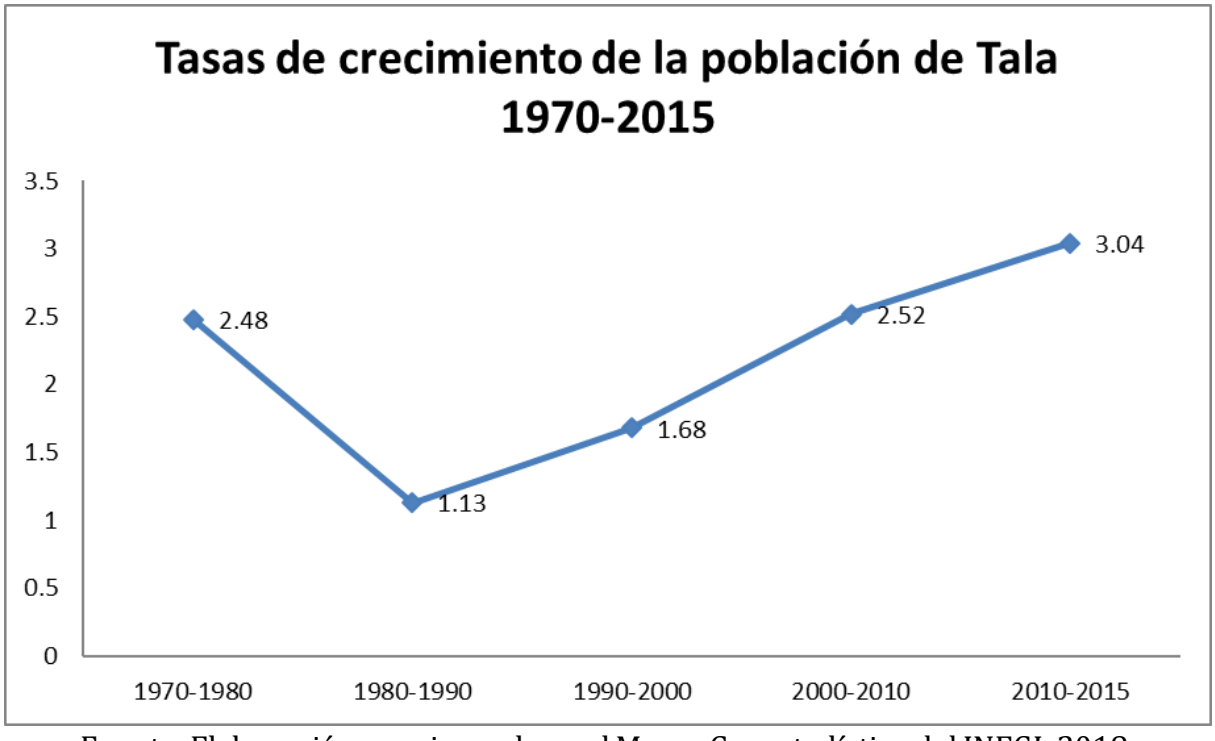
Ahora en el periodo de 5 años se tiene un crecimiento del 3.04% lo que representa un gran crecimiento de la población que puede estar relacionada por la cercanía que tiene el municipio con Área Metropolitana de Guadalajara, y que en cierta manera se espera que en el futuro este municipio forme parte de esta área.

Gráfica I



Fuente: Elaboración propia con base al Marco Geoestadístico del INEGI, 2018.

Gráfica II. *Tasa de crecimiento*



Fuente: Elaboración propia con base al Marco Geoestadístico del INEGI, 2018.

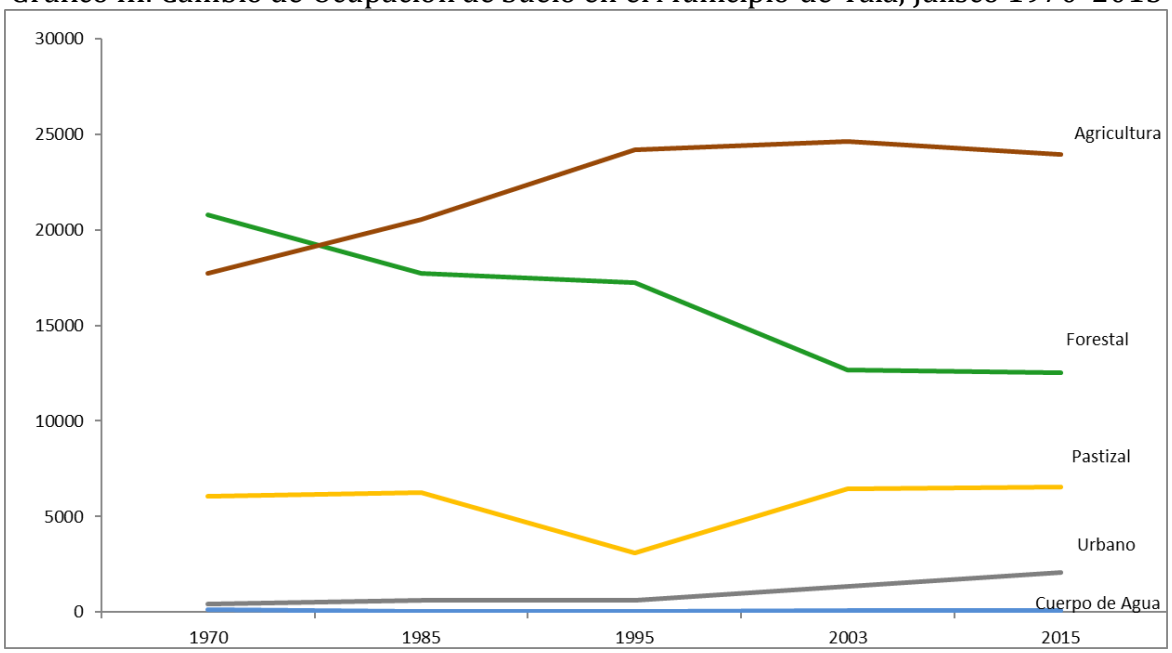
Población del municipio

Para hacer una comparación del crecimiento de la población del municipio frente al ÁMG, en la década de 1970-1980 el municipio con la mayor tasa de crecimiento fue Zapopan con 9.17%, en la década de 1980-1990 la tasa de mayor crecimiento le correspondió al municipio de Tonalá con el 11.73 %, para la década de 1990-2000 la tasa de mayor crecimiento le correspondió a Tlaquepaque, y la tasa de crecimiento en este período de tiempo fue del 2.09% en el municipio de Tala, Jalisco. para la década de 2000-2010 le correspondió al municipio de Tlajomulco de Zúñiga con una tasa del 12.15%. Finalmente, en el último conteo intercensal muestra que la tasa de mayor crecimiento le corresponde al municipio de Juanacatlán. En lo que respecta al municipio de Tala podemos observar que Junto con Juanacatlán se encuentra en una tasa de crecimiento en aumento con respecto a los demás municipios que su tasa va decreciendo.

La ocupación del Suelo en el municipio de Tala

De acuerdo, con una clasificación no supervisada de imágenes de satélite LandSat, y con el uso de un software libre de Sistemas de Información Geográfica Q Gis, se obtuvo la ocupación del suelo para el periodo de 1970-2015, se encontró que el municipio de Tala está cubierto por agricultura, forestal, pastizal, urbano y cuerpos de agua. En el gráfico III se observa el comportamiento que se ha tenido en el periodo de 1970-2015, donde el caso de agricultura y forestal han tenido una relación inversamente proporcional, ya que fue aumentando la superficie agrícola pasando de 17,733.876 ha a 23,956.716 ha y la superficie forestal fue disminuyendo de 20,792.738 ha a 12,507.017 ha. Actualmente, la principal ocupación del suelo la agricultura en el 2015 representando el 53% de la superficie total del municipio de Tala.

Gráfico III. Cambio de Ocupación de Suelo en el Municipio de Tala, Jalisco 1970-2015

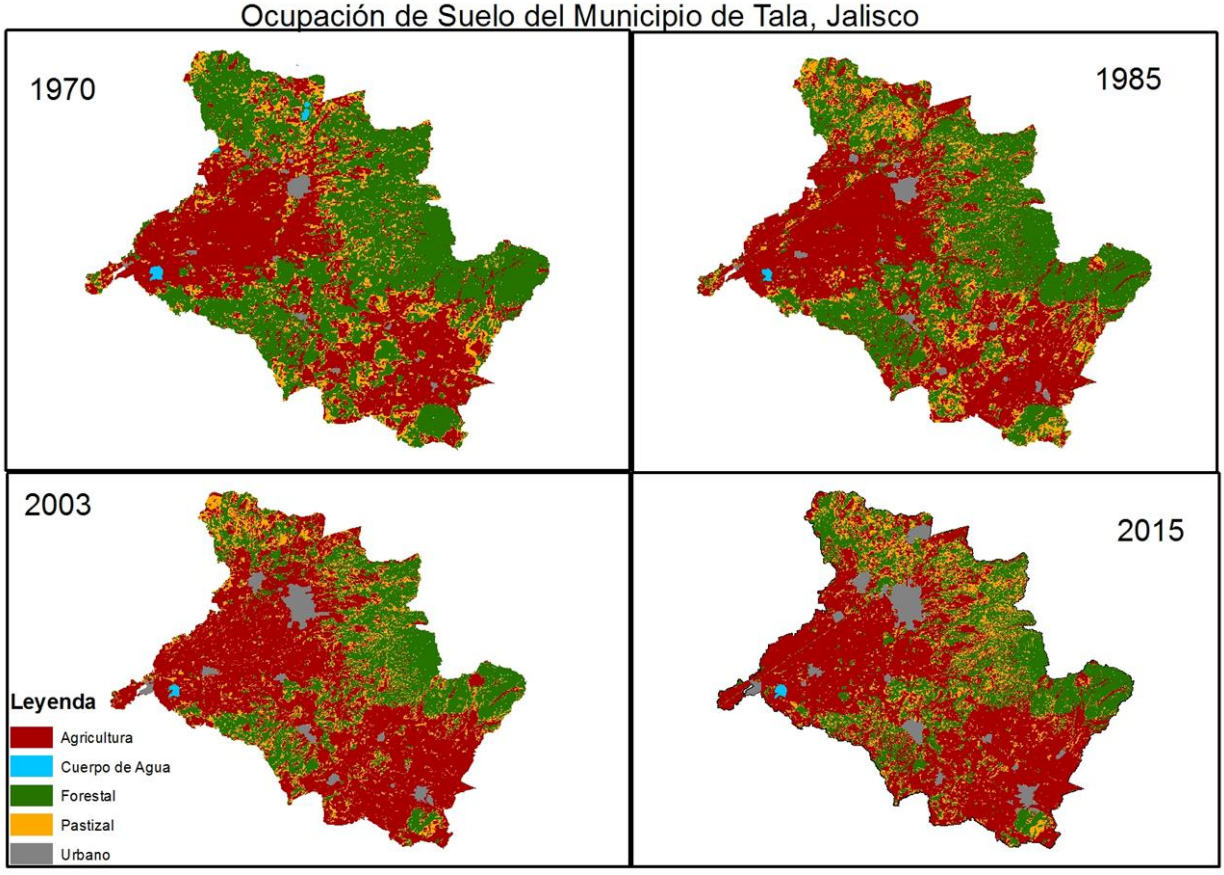


Fuente: Elaboración propia con base a clasificación no supervisada de imágenes de satélite LandSat, 1970-2015.

En el mapa III se representa de manera visual lo que está representado en el gráfico III, y es interesante ver como con el paso del tiempo, la cobertura del suelo que dominaba era lo forestal y como con el paso del tiempo el cambio de ocupación fue por la agricultura. Si esto lo analizamos con el riesgo de inundaciones que se pudieran presentar en la localidades del municipio es eminente, ya que existen partes que fueron deforestadas y que la función que tenía la cobertura forestal era de proteger el suelo y disminuir la velocidad de los escurrimientos del agua en temporadas de lluvia, situación que ha sucedido en el municipio de Zapopan, donde se han desbordado ríos por el hecho de que la parte alta de la cuenca, en este caso que estaba cubierta por uso forestal y al ser removida o que se presentaron incendios, provocó que el escurrimiento del agua tomarán gran velocidad y arrastrará lo que se topara a su paso provocando inundaciones en la partes bajas, como es el caso de la colonia Miramar donde se desbordo el arroyo seco en julio 2021.

Cabe hacer mención que la ocupación urbana, aunque el crecimiento de la superficie ha sido constante y actualmente por la presión de espacios para la construcción de nuevos centros habitacionales o parques industriales que el Área Metropolitana de Guadalajara demanda, está incidiendo en la parte sureste y noroeste del municipio, observándose cada día nuevas casas o industrias.

Mapa III. Ocupación del suelo del municipio de Tala



Fuente: Elaboración propia con base a clasificación no supervisada de imágenes de satélite LandSat, 1970-2015

El cambio de ocupación de suelo en el municipio de Tala, Jalisco

Con el análisis teórico sobre la sociedad del riesgo global, como de los estudios previos en relación con el cambio de ocupación del suelo que se han realizado resalta que se ha estudiado desde diferentes disciplinas (sociales y exactas). El presente trabajo parte de estos antecedentes, lo que permita identificar la maneras y enfoques de abordar el tema de ocupación del suelo y la degradación ambiental para analizar y cuantificar los cambios que se han presentado en el municipio de Tala, Jalisco de 1970 a 2015, donde se observan los factores que están incidiendo en este cambio y cómo confirma la degradación de los recursos naturales del municipio y como esta degradación se convierte en un factor de riesgo, como se analizó en el apartado teórico. Para ello, se tomaron las variables del crecimiento urbano, el comportamiento de la población en las actividades económicas y los aspectos sociales, que inciden en el cambio de ocupación y a su vez se traduce en una vulnerabilidad ambiental que refleje.

Con el análisis teórico sobre la sociedad del riesgo global, como de los estudios previos en relación con el cambio de ocupación del suelo que se han realizado resalta que se ha estudiado desde diferentes disciplinas (sociales y exactas). El presente trabajo parte de estos antecedentes, lo que permita identificar la maneras y enfoques de abordar el tema de ocupación del suelo y la degradación ambiental para analizar y cuantificar los cambios que se han presentado en el municipio de Tala, Jalisco de 1970 a 2015, donde se observan los factores que están incidiendo en este cambio y cómo confirma la degradación de los recursos naturales del municipio y como esta degradación se convierte en un factor de riesgo, como se analizó en el apartado teórico. Para ello, se tomaron las variables del crecimiento urbano, el comportamiento de la población en las actividades económicas y los aspectos sociales, que inciden en el cambio de ocupación y a su vez se traduce en una vulnerabilidad ambiental.

Conclusiones

En el entendido teórico aportado por Lumanh, en 2006, en el cual sostiene que, existe una diferencia entre riesgo y peligro, para el primero sostiene que, reside en que, si el daño generado ya sea presente o futuro, es resultado de una decisión humana, ya sean políticas, del sistema económico, de industrialización, entre otras; entonces se trata de riesgo; si es provocado por factores externos, se habla de peligro.

En congruencia con esta aportación teórica, se encuentra que, en el municipio de Tala se vive en riesgo constante, no obstante que los riesgos pueden evitarse. Dado que, con la cartografía utilizada se puede observar que, los peligros que presenta Tala, cómo convertir en riesgos, inundaciones, incendios, erosión del suelo, sequías deslizamientos, tendrán un impacto en la población del municipio como; incremento de la población con bajo nivel de educación.

Además, el incremento de la agricultura que cambió el suelo de bosque a agrícola, lo que puede representar que actualmente ese uso está cambiando de urbano a industrial. Por otro lado, la cercanía al Área Metropolitana de Guadalajara, reafirma la aseveración anterior, ya que hay una presión sobre espacios que demanda esta AMG y que por la ubicación del municipio es un lugar lo hace factible.

Para un contexto en general, es transcendental reiterar la importancia de reconocer la diversidad de lo rural y abandonar imágenes de lo rural como una economía basada exclusivamente en lo agrícola. Asimismo, es necesario deslindar la idea de subdesarrollo de lo rural y poder imaginar comunidades rurales prósperas basadas en un avanzado uso de sus recursos fijos, acceso a servicios de salud, educación, cultura, etcétera, manteniendo siempre la estructura socio-espacial y su relación significativa con el uso de los recursos naturales y el espacio abierto, aspectos que les caracterizan esencialmente. Por ello es necesario desarrollar políticas encaminadas a mantener el equilibrio en espacios como el de Tala.

Queda en el tintero trabajar temas como; estudios del suelo en específico sobre Tala para tener en cuenta estos peligros que afrontara con cambios no planeados en el uso de suelo, para ello se podría realizar escenarios de que es lo que pasaría alimentando un modelo con diferentes variables físicas, biológicas y socioeconómicas y determinar áreas vulnerables, lo que nos permitiría proponer políticas para afrontar estas situaciones.

Referencias

Aisyah, A., Shahrul, A., Zulfahmie, M. & Sharif, S. (2015). Deforestation Analysis in 27(1)3-12. Retrieved from URL: http://ppg.sagepub.com.wdg.biblio.udg.mx:2048/content/38/3/301.full.pdf+html

Beck, U. (1997). La teoría de la sociedad del riesgo reformulada. *Revista Polis México*, *1*(1), 171-196.

Bosque, S. J. (2001) Planificación y Gestión Del Territorio. De los SIG a los Sistemas de ayuda a la decisión espacial (SADE). Departamento de Geografía, Universidad de Alcalá. 138, 137-174 http://www.geogra.uah.es/joaquin/pdf/SIG-y-SADE.pd.

Capel, H. (1981). *Filosofía y ciencia en la geografía contemporánea. Una introducción a la geografía* (2 ed.). Barcelona: Barcanova.

Chuvieco, E. (1996). Fundamentos de Teledetección espacial. Ediciones RIALP. SA.

Cruz S. H; Palomar A. M. P., Jiménez H. E., Fausto B. A. C., (2002) Los retos de afrontar la sistematización de datos sobre el crecimiento urbano: el atlas de producción de suelo urbano de la ZMG; un trabajo interdisciplinario. Universidad de Alcalá. Servicio de Publicaciones.

Cuevas Tello, A. B. (2016). MÉXICO ANTE EL COMPROMISO INTERNACIONAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO: VULNERABILIDAD, MARCO LEGAL Y FINANCIAMIENTO.

De la Barrera, M. (2012). La transformación del Paisaje Rural-Urbano y su efecto sobre los servicios ecosistémicos en una microcuenca de Santiago (Chile). Tesis Doctoral

Dutta, V. & Tiwari V. (2015). Environmental Impact Assessment of Housing Colonies in Lucknow City, India with Special Reference to Land Capability and Spatial Development Using AHP and GIS. Environment and Urbanization Asia, 6,176-192 Retrieved from http://eua.sagepub.com.wdg.biblio.udg.mx:2048/content/6/2/176.full.pdf+html

Gobierno de Jalisco (2019) IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco. Tala. diagnóstico del Municipio, diciembre 2019. Guadalajara, Jalisco. hhttp://epb.sagepub.com.wdg.biblio.udg.mx:2048/content/35/2/280.abstract

Huang, J., & Klemas, V. (2012). Using Remote Sensing of Land Cover Change in Coastal Watersheds to Predict Downstream Water Quality. *Journal of Coastal Research, 28*(4), 930-944. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/23259032

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2017) Modelo de elevación a 5 metros geoestadístico de México. Aguascalientes, Ags.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2017) Serie V Uso de Suelo y Vegetación. Aguascalientes, Ags.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018) Marco geoestadístico de México. Aguascalientes, Ags.

Killeen, T., Calderon, V., Soria, L., Quezada, B., Steininger, M., Harper, G., . . . Tucker, C. (2007). Thirty Years of Land-Cover Change in Bolivia. *Ambio, 36*(7), 600-606. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/25547819.

Luo, J., & Wei, Y. D. (2009). Modeling spatial variations of urban growth patterns in Chinese cities: the case of Nanjing. *Landscape and Urban Planning*, *91*(2), 51-64.

Luhmann, N. (2006). System as difference. *Organization*, *13*(1), 37-57.

Murillo, I. (2001). El papel del medio ambiente en los planes urbanos. Revista Geográfica, 129, 21-34. Retrieved from URL: http://www.jstor.org/stable/40992802.

Nagendra, H. (2008). Do Parks Work? Impact of Protected Areas on Land Cover Clearing. Ambio, 37(5) 330-337. Retrieved from URL: http://www.jstor.org/stable/25547912

Ordóñez, L., Cárdenas, Q., Corredor, G. (2011). Aplicación de la metodología CORINE LAND COVER en la determinación de los cambios de cobertura en el parque natural los flamencos. Ciencia e Ingeniería Neogranadina, 21 Retrieved from URL: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91123440008> ISSN 0124-8170

Peterson, D., Egbert, S., Price, K., & Martinko, E. (2004). Identifying Historical and Recent Land-Cover Changes in Kansas Using Post-Classification Change Detection Techniques. *Transactions of the Kansas Academy of Science (1903-), 107*(3/4), 105-118. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/3627898

Ramankutty, N. & Foley J. (199). Estimating Historical Changes in Land Cover: North American Croplands from 1850 to 1992 Global Ecology and Biogeography, (5) 381-396. Retrieved from URL: http://www.jstor.org/stable/2997902 Accessed: 14-05-2016 17:49 UTC

Reif, M., Macon, C., & Wozencraft, J. (2011). Post-Katrina de la cubierta vegetal, la elevación y cambio de volumen evaluación a lo largo de la orilla sur del

Renger, R., Cimentta, A., Pettygrove, S. & Rogan, S. (2002). Geographic Information Systems (GIS) as an Evaluation Tool. *American Journal of Evaluation* 23, 469-479 Retrieved from http://aje.sagepub.com.wdg.biblio.udg.mx:2048/content/23/4/469.full.pdf+html

Roy, D., Hill, M., & Rothery, P. (1999). Effects of Urban Land Cover on the Local Species Pool in Britain. *Ecography,* 22 (5), 507-515. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/3683142

Selangor, Malasya between 1989 and 201. Journal of Tropical Forest Science,

Silva, J., Da Cunha Bustamante, M., Markewitz, D., Krusche, A., & Ferreira, L. (2011). Effects of land cover on chemical characteristics of streams in the Cerrado region of Brazil. *Biogeochemistry, 105* (1/3), 75-88. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/41490490

Wallace, O., Qi, J., Heilma, P., & Marsett, R. (2003). Remote sensing for cover change assessment in Southeast Arizona. *Journal of Range Management, 56*(5), 402-409. Retrieved from URL: http://www.jstor.org/stable/4003829.

Wang, Y., & Moskovits, D. (2001). Tracking Fragmentation of Natural Communities and Changes in Land Cover: Applications of Landsat Data for Conservation in an Urban Landscape (Chicago Wilderness). *Conservation Biology, 15*(4), 835-843. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/3061304.

Cunicultura una alternativa en la seguridad alimentaria en zonas periurbanas de México

Miguel Ángel Bautista Hernández[1]

Laura Eugenia Escobar Salazar [2]

José Guadalupe Gómez Soto[3]

Resumen

Los cambios promovidos por la globalización han resultado en la movilización de la población que vive en el medio rural hacia las ciudades, así como la incorporación de las mujeres a la vida laboral; han promovido también nuevos modelos de consumo generando la necesidad de alimentos de fácil preparación. Estos hábitos de elaboración y consumo generan costos ocultos relacionados con la salud de la dieta y con la sustentabilidad del Sector Agroalimentario (SA). Aunado a esto América Latina se ha convertido en los últimos años en proveedor de alimentos para el mundo y México no es la excepción.

Sin embargo, estos niveles de producción no han logrado reducir los niveles de Inseguridad Alimentaria (IA), en el caso de México la IA es mayor en las zonas metropolitanas, por lo que la auto producción y comercialización deben analizarse para gestar alternativas de solución. La presente investigación tiene el objetivo de explorar el potencial de la cunicultura mexicana en la proveeduría de proteína de origen animal en zonas metropolitanas para lograr la seguridad alimentaria de los habitantes de éstas. Ya que una parte de la población mexicana es aquejada por la IA, lo que deriva en una pandemia de sobre peso y enfermedades metabólicas. La cunicultura es una actividad ganadera de baja escala que provee proteína animal de alta calidad y sus excedentes permitirían generar ingresos adicionales mejorando los indicadores de salud y económicos a las familias que la desarrollen.

Conceptos clave: Seguridad alimentaria, Cunicultura, áreas metropolitanas, Producción de alimentos en zonas metropolitanas.

Introducción

Las transformaciones por el fenómeno de la globalización en los últimos 50 años, donde la división del trabajo, los cambios en la estructura social, el traslado de la población del medio rural hacia las zonas urbanas y la incorporación de las mujeres a la vida laboral, han promovido nuevos modelos de consumo, así como la necesidad de tener alimentos de fácil preparación (Zylbersztajn, 2017).

[1] Doctor en Ciencias del Desarrollo Regional, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, mbautista@umich.mx

[2] Maestra en Administración, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, lauraescobar@umich.mx

[3] Doctor en Ciencias Biológicas, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Querétaro, jose.gomez@uaq.mx

La producción de alimentos se realiza en Unidades de Producción (UP) de mayor tamaño y el producto de éstas es industrializado o comercializado a través de supermercados, contribuyendo de manera directa o indirecta con la precarización de precios y especulación de los mismos (Sanders, 1999). Estos hábitos de elaboración y consumo generan costos ocultos relacionados con la salud de la dieta (enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación) y con la sustentabilidad del SA (generación de gases de efecto invernadero, deforestación, contaminación de mantos freáticos, degradación de suelo entre otros) (Sanders, 1999; FAO,2017).

En los últimos 40 años se han gestado diferentes iniciativas por organismos de cooperación en el mundo, derivando estos esfuerzos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) los cuales, entre sus metas buscan la sostenibilidad económica, social y ambiental. Así mismo, el SA juega un papel protagónico para su cumplimiento (CEPAL, FAO y IICA, 2017).

El SA deberá transformarse para cumplir con las necesidades de alimentos para más de 9,600 millones de personas en 2050, la cual se estima superior en 80% a la producción de alimentos del año 2006 (FAO, 2017). Así mismo, Hernández (2006) refiere que en el mundo las zonas urbanas seguirán creciendo, ya que para inicios del siglo XXI alrededor de un tercio de la gente vivía en áreas urbanas y para finales del 2030 se calcula que la población supere el 50%. En el caso de América Latina (AL) la Organización de Naciones Unidas (ONU) reporta que el proceso de urbanización sobrepasa el 80% en 2012 (Olivera y Zavala, 2020). En México actualmente existen 74 zonas metropolitanas (periurbanas o conurbadas) donde viven 75.1 millones de habitantes, lo que representa el 62.8% de los mexicanos (SEDATU, CONAPO y INEGI, 2018).

Al mismo tiempo, la región de AL, en la última década, se ha convertido en el principal proveedor de alimentos para los habitantes del mundo, ejemplo de ello, es lo que sucede con el subsector ganadero que provee el 25% de la proteína animal para la población mundial (CEPAL *et al.,* 2017). México se ubica entre los primeros diez países proveedores de alimentos para el mundo (SIAP, 2020). Estos niveles de producción de alimentos no han logrado reducir la IA ya que la población que padece ésta, es una de cada 10 (FAO, *et al.,* 2020). De manera que la superación de la IA no pasa de forma directa por el aumento en la disponibilidad de alimentos en países en desarrollo, como se afirmaba en el siglo pasado, sino por la generación de empleo e ingresos, a la carencia de medios de producción y a la posibilidad de una comercialización más justa (Gordillo, 2004).

Estos fenómenos descritos anteriormente: urbanización, producción e inseguridad alimentaria, han provocado que las instituciones gubernamentales, de educación, investigación y de cooperación, promuevan políticas y programas que los atiendan de manera transversal. Por lo que, para dar solución a las diversas problemáticas, se deben gestar dinámicas que permitan la autoproducción y comercialización de alimentos permitiendo fomentar la seguridad alimentaria.

El objetivo de esta investigación es explorar el potencial de la cunicultura mexicana en la proveeduría de proteína de origen animal en zonas metropolitanas para lograr la seguridad alimentaria de los habitantes de éstas.

Urbanización y zonas metropolitanas en México

Villa (2011) menciona que el fenómeno de urbanización no es nuevo. Desde el inicio de 1900 la población que habitaba el país era una sociedad eminentemente rural (cerca del 70% vivía en regiones rurales) y se impulsó el traslado hacia las zonas urbanas a lo largo del siglo XX. Para el año de 1940 se gestaron las primeras áreas metropolitanas derivado de la expansión física de algunas ciudades en el territorio de más de dos municipios (SEDESOL, CONAPO y INEGI, 2004).

Para el año 2015 el país se situó en el octavo sitio a nivel mundial con población que vivía en zonas urbanas (SEDATU *et al.,* 2018). Por lo que se puede decir que los mexicanos en la actualidad radican más en zonas urbanas, dando lugar a que estos territorios alojen al 75.5% de los habitantes (CONEVAL, 2020).

Éste fenómeno promovido por los cambios económicos y productivos, trae consigo la utilización y cambio del uso de suelo de las regiones aledañas, lo que impulsa el proceso de metropolización, resultado del crecimiento desmedido de las ciudades sobre sus territorios o suburbios. Provocando un desbordamiento territorial de las relaciones funcionales y económicas.

La metrópoli hace referencia al crecimiento urbano, a la cantidad de población que se desplaza denotando una integración funcional y económica de diversas demarcaciones municipales, por lo que deriva en el involucramiento de distintas autoridades municipales en una sola unidad territorial (SEDATU *et al.,* 2018).

La "metrópoli" se caracteriza por ser un espacio donde se cuenta con capital humano, acceso a trabajo, educación, servicios de salud y a recursos e infraestructura. Sin embargo, también existe una urbanización selectiva generando desigualdades al interior y al paso de los años estas disparidades se han acentuado en las periferias, ocasionando desempleo y precarización de las oportunidades laborales (SEDATU *et al.,* 2018).

Así mismo, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) en el informe de la pobreza multidimensional 2008-2018, reporta que en México la inseguridad alimentaria es mayor y más compleja en las zonas metropolitanas (CONEVAL, 2020).

La seguridad alimentaria

Este constructo deriva del derecho a la alimentación y se enuncia en la Declaración Universal de los Derechos Humanos en 1948, ratificándose en el pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales en 1976 y en la década de los ochentas Amartya Sen refiere que el problema no está en el incremento de la producción, sino en las políticas que incrementan las desigualdades, derivando en que el problema del hambre tenga varios componentes, técnicos, productivos, económicos y sociales (Heinisch,2013).

En el siglo XXI se observa el consenso de que la seguridad alimentaria considera diferentes elementos (Cuadro 1) como la disponibilidad o no de alimentos.

Cuadro 1. Dimensiones de la seguridad alimentaria

Seguridad alimentaria	**Disponibilidad física de alimentos**: Oferta suficiente como función de la producción y del comercio neto de los alimentos.
	Acceso económico y físico a los alimentos: Capacidad económica de los hogares, para adquirir los alimentos y la posibilidad de obtener alimentos nutritivos cerca del hogar.
	Utilización de los alimentos: La manera en la que el cuerpo aprovecha los diferentes nutrientes para lo cual se requiere estar libre de enfermedades y tener acceso a servicios de salud.
	Estabilidad en el tiempo: La constante disponibilidad, acceso y utilización correcta de los alimentos.

Fuente: Elaboración propia.

Se entiende por seguridad alimentaria la posibilidad de cuando las personas en todo momento tienen acceso físico, económico, alimentos inocuos, suficientes y nutritivos (como la carne de conejo) para la satisfacción de sus necesidades alimentarias para llevar una vida saludable (CONEVAL, S/F; Urquía-Fernández, 2014). Asimismo, la FAO señala que la seguridad alimentaria tiene cuatro dimensiones básicas: disponibilidad, acceso, uso y estabilidad durante todo el año (Urquía-Fernández, 2014; García y Pérez, 2016).

El estudio de la seguridad alimentaria también se puede analizar a partir de lo opuesto, es decir, de la IA, a lo que la FAO señala que existen tres categorías de IA: leve, moderada y grave. La IA moderada se presenta en el momento que las personas sufren incertidumbre con respecto a su capacidad de obtener alimentos, en ciertas épocas del año, se ven en la necesidad de reducir la cantidad y calidad de alimentos consumidos debido a su economía u otros recursos, lo cual deriva en consecuencias negativas para su nutrición, salud o bienestar, finalmente la IA grave la viven las personas que se han quedado sin alimentos, sufren hambre, pasan días sin comer y ponen en grave peligro su salud y bienestar (FAO et al., 2020).

En el mundo en 2019 más de un cuarto de la población sufrió IA moderada o grave. En AL las personas que padecieron inseguridad alimentaria fueron cerca de 191 millones de personas. En el cuadro 2, se presenta la población que fue aquejada por la inseguridad alimentaria grabe o leve en el mundo, AL y México.

Cuadro 2. Población que padeció algún tipo de inseguridad alimentaria en 2019.

Inseguridad Alimentaria	**Grave (millones)**		**Moderada (Millones)**	
Mundo	703.3		1948	
América Latina	55.5		190.2	
México	14.6		44	
Inseguridad Alimentaria por sexo en mayores de 15 años	**Hombres**	**Mujeres**	**Hombres**	**Mujeres**
Mundo	277.4	295.5	695.9	738.4
América Latina	18	24.3	55.6	72.8
México	4.4	5.9	13.2	17.8

Fuente: Elaboración propia con información de la (FAO *et al,*2020).

La seguridad alimentaria en México

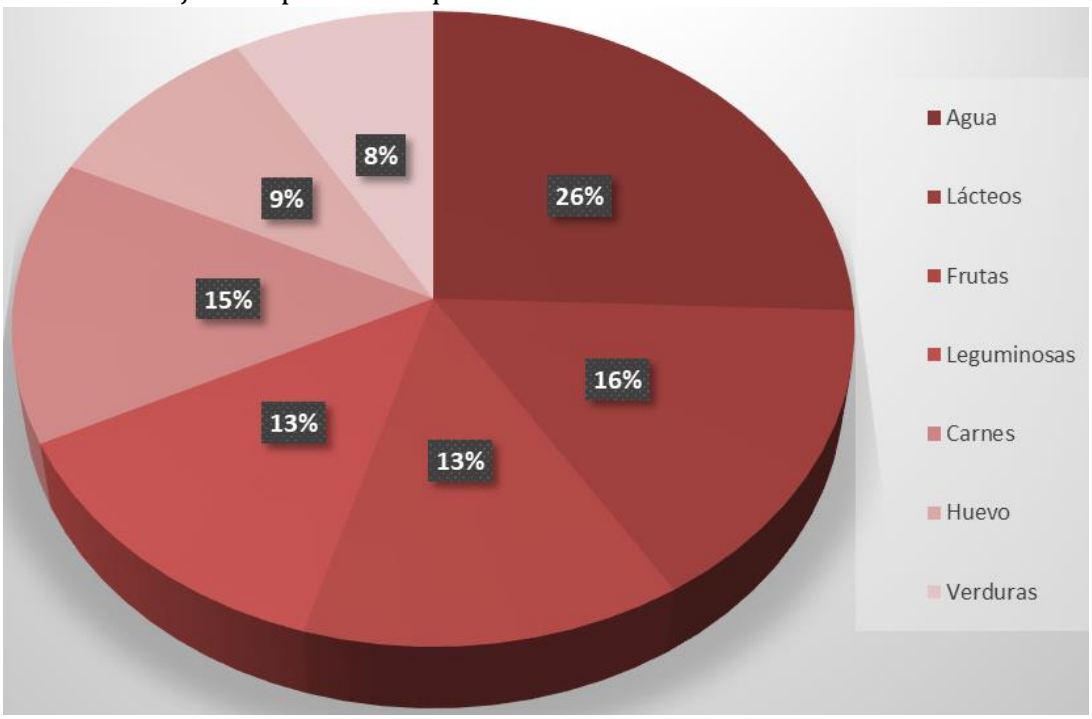
Para Urquia-Fernández (2014) uno de los principales enfoques para atender la seguridad alimentara es a partir de los resultados de mal nutrición (obesidad y desnutrición). En México las carencias en las regiones rurales han sido mayores y la inseguridad alimentaria no es la excepción, sin embargo, los últimos reportes de CONEVAL evidencian que esto está cambiando, ya que la desnutrición aguda o crónica es mayor en las zonas urbanas (De Vigan, 2019; CONEVAL, 2020).

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), reportó que la inseguridad alimentaria es mayor en zonas urbanas (67.03%) que rurales (32.97%). Lo cual coincide con lo reportado por el CONEVAL. Este mismo organismo señala que la población que sufrió inseguridad alimentaria en el medio rural fueron 17 millones de personas, mientras que en las zonas metropolitas alcanzo a 35 millones de mexicanos, por lo que se infiere que la carencia alimentaria sea más alta en las zonas metropolitanas que en las rurales (INEGI, INSP y SSA, 2019; CONEVAL, 2020).

La ENSANUT aplicada en 2018 reportó que el 42% de los hogares encuestados no presentan problemas de inseguridad alimentaria, en tanto que el 58% (25,423) de las viviendas restantes sufrieron algún grado de inseguridad alimentaria. El 60.01% presentó inseguridad alimentaria leve, 24.47% moderada y 15% severa (INEGI *et al.,* 2019).

En México a lo largo de los últimos años se ha identificado de manera consistente que el consumo de alimentos no se lleva adecuadamente, la FAO (2015), informó que el consumo de alimentos se basa principalmente en 43.2% de cereales, carnes 9.9%, 14.1% azúcares, 11% aceites y grasas, 5.3% lácteos, 4.9% frutas y verduras, 1% raíces y 10% otros.

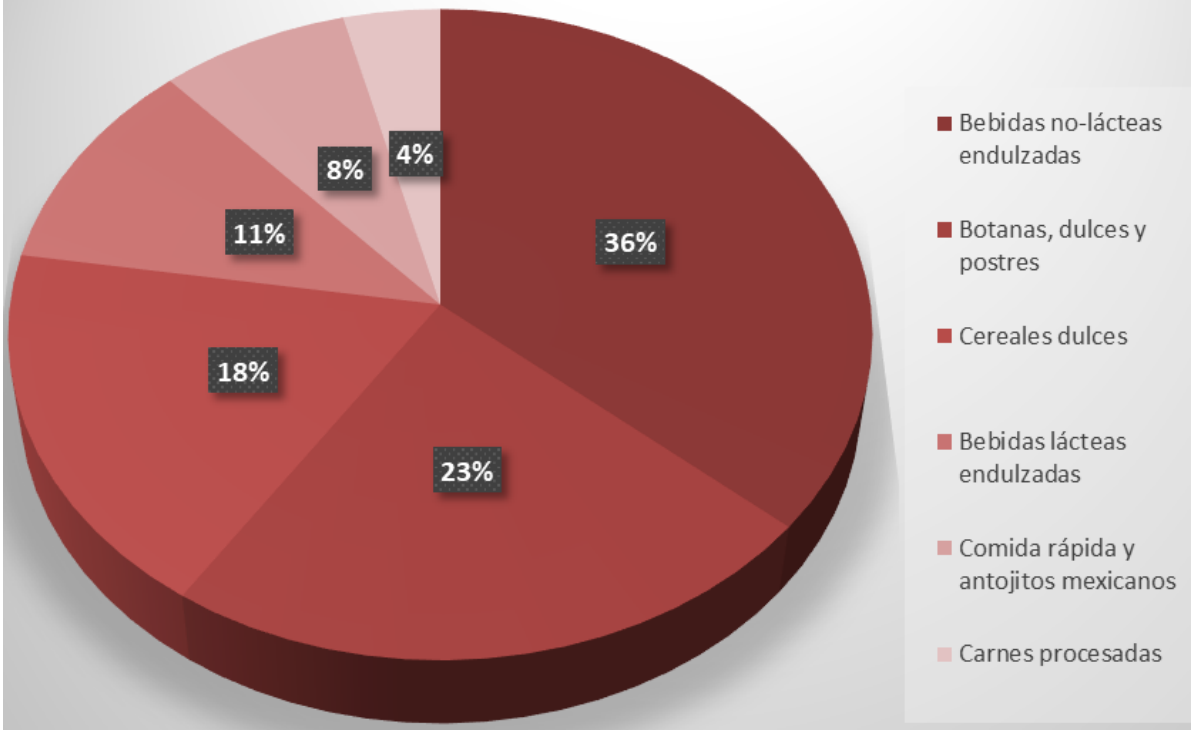
Gráfica 1. Porcentaje de la población que consume cotidianamente alimentos recomendados



Fuente: Elaboración propia con información de ENSANUT, INEGI *et al.,* (2019).

La ENSANUT (2019) muestra los alimentos a los cuáles tienen acceso los mexicanos (Gráfica 1). La población que consume alimentos no recomendados se observa en la Gráfica 2, lo que evidencia el problema de salud que aqueja de manera severa a la población (INEGI *et al.,* 2019).

Gráfica 2. Porcentaje de la población que consume cotidianamente alimentos no recomendados.



Fuente: Elaboración propia con información de ENSANUT, INEGI *et al.,* (2019).

La incidencia de sobrepeso y obesidad que aqueja a la población, sea infantil, juvenil o mayor de edad, independiente de que vivan en regiones urbanas o rurales se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3. Comportamiento del sobre peso y obesidad entre regiones.

Rangos de edad	**Urbano**		**Rural**	
	Sobre peso	**Obesidad**	**Sobre peso**	**Obesidad**
0 a 4 años	7.8%	-	8.4%	-
5 a 11 años	14.4%	19.5%	17.4%	12.3%
12 a 19 años	24.7%	15.0%	21%	13.6%

Fuente: Elaboración propia con información de ENSANUT, INEGI *et al.,* (2019).

Adicionalmente se reporta que el 22% de niños entre 0 a 4 años se identifican con riesgo de sobrepeso. Además, el porcentaje de personas con sobrepeso y obesidad de más de 20 años alcanzó la cifra histórica de75.2% (39.1% sobrepeso y 36.1% obesidad) de este grupo de edad (INEGI *et al.,* 2019).

Estos resultados sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad se entienden ya que la misma ENSANUT Tabulados básicos, reporta que un 42.9% de los encuestados no leen la información, mientras que el 56.88% la lee. Sin embargo, de ese 100% que lee la etiqueta, más del 75% no entiende su significado, ni conoce cuál es el requerimiento nutricional y con qué alimento lo puede satisfacer.

La información anterior permite identificar que los problemas de seguridad alimentaria se lograran superar siempre y cuando se fomenten políticas que promuevan la producción de alimentos en las zonas metropolitanas, así como, entender que el análisis de la alimentación se debe realizar a través de diferentes perspectivas entre las que se encuentran la carencia de alimentos y la satisfacción total, lo que conlleva el comer como se debe, como se quiere o como se puede. En esta variedad de posibilidades la gente determina y mezcla las propiedades de los alimentos de manera consciente o inconsciente (Villagómez, 2016).

La producción de alimentos en zonas metropolitas

Al estudiar los procesos de producción y alimentación de la población, no solo se debe pensar en el proceso mismo de esta acción, por el contrario, se comienza desde el proceso de producción hasta el consumo, donde estas acciones son determinantes en el qué y cómo producir (Villagómez, 2016).

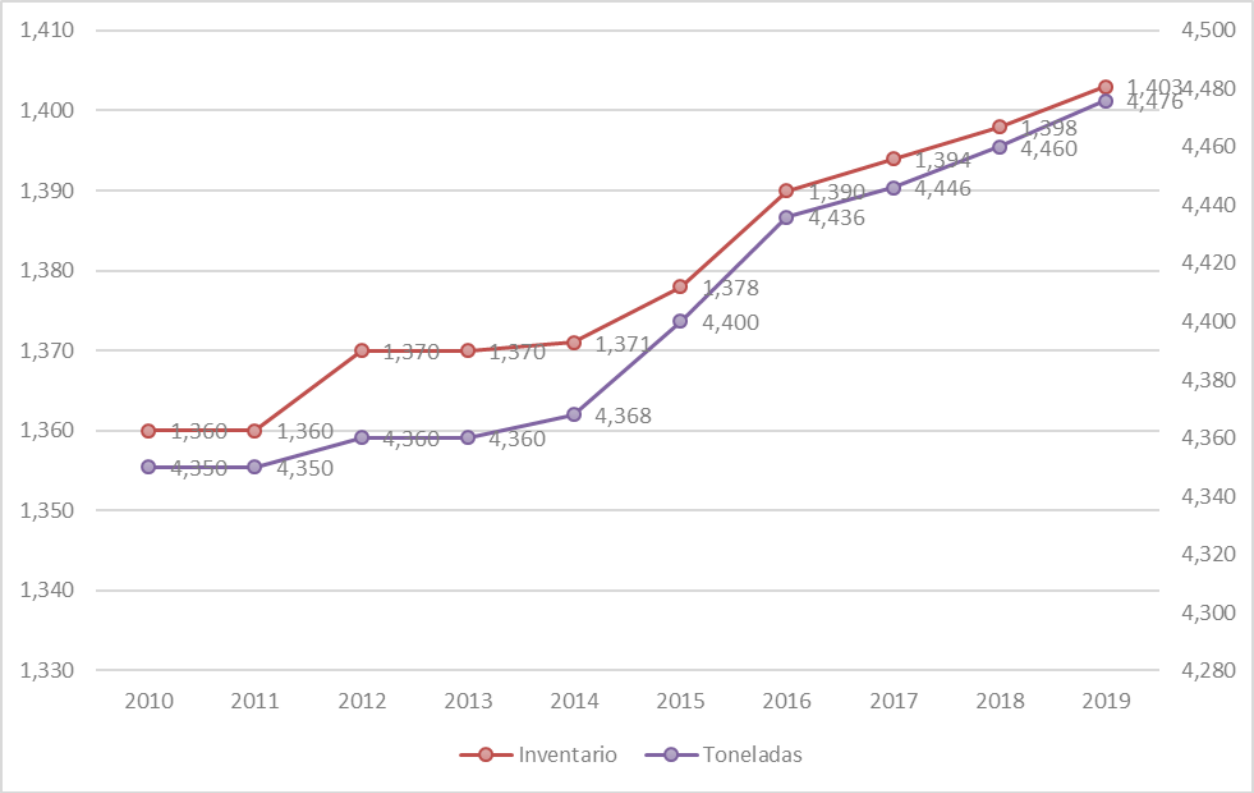
En la actualidad, en algunos territorios del mundo se han implementado estrategias como la producción agroalimentaria en zonas metropolitas, al ser una propuesta viable, bajo los retos actuales de proveer alimentos de manera sostenible pero más aun con la necesidad de lograr la seguridad alimentaria, donde la producción agropecuaria en zonas metropolitanas propone que los ciudadanos se conviertan en sus propios proveedores de sus alimentos. Así mismo, esta actividad evidencia ventajas, como lo es, una mejor seguridad alimentaria, reducción de gases de efecto invernadero, una mayor sustentabilidad, así como la producción de alimentos inocuos, en comparación con aquellas producciones que buscan el máximo rendimiento por unidad de superficie; acceso a espacios para producir sus alimentos y economías locales sólidas (Hernández, 2006). Lo que deriva en un adecuado desarrollo de las zonas metropolitanas, permitiendo con ello reducir las desigualdades presentes en éstas.

Por lo que la producción de alimentos en zonas metropolitas no se debe limitar solo a los productos agrícolas (huertos, jardines, macetas), sino también a la obtención de proteína animal donde la cunicultura es una de las alternativas más viables en este sentido. Ya que la cunicultura es una actividad ganadera de baja escala y como todas las actividades ganaderas mejora las condiciones de vida de las personas que la desarrollan, además de proveer proteína animal de alta calidad; los excedentes de producción, aprovechamiento de las pieles y excretas (elaboración de biofertilizantes) permitiendo así generar ingresos adicionales (Samkol y Lukefahr, 2008).

La producción de carne de conejo ocupa el 7° lugar mundial. El continente americano alberga al 2% del inventario del mundo y México presenta el mayor inventario. Sin embargo, el consumo de carne de conejo en México se estima en 140 g al año por persona. Lo cual es bajo en comparación al consumo mundial de 300g (FAOSTAT, 2021) (Silva, 2016).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO) en su Base de Datos sobre Alimentación y Agricultura (FAOSTAD), reporta que en el mundo el inventario de conejos y liebres alcanzo 299,945,000 de Cabezas (Cbz). América Latina tiene 6,077,000 Cbz. de éste, México acapara el 23%. En el país el crecimiento del inventario entre 2010 y 2019 fue de 3.06%. En cuanto a la producción de carne de conejo pasó de 4,350 toneladas a 4,476 ton en el mismo periodo. Lo que representa un aumento del 2.81% (FAOSTAD, 2021). La información anterior se observa de mejor manera en la gráfica 3.

Grafica 3. Comportamiento del Inventario y producción de carne de conejo en México



Fuente: Elaboración propia con información del FAOSTAD, (2021)

La cunicultura mexicana tiene como finalidad zootécnica la reproducción, cría y engorda de conejos, la que pretende obtener el máximo beneficio en la venta de sus productos y subproductos. Ésta en México tiene sus antecedentes en la época prehispánica. Sin embargo, su impulso mayor fue en la década de los 70's al arrancar el Programa Nacional de Fomento a la Cunicultura. En paralelo a este programa se creó el Centro Nacional de Cunicultura, eje de desarrollo tecnológico de la cunicultura mexicana. A mediados de 1980, ya se producían cerca de 4,000 toneladas anuales. Sin embargo, a finales de esta década se presenta un brote de Hemorrágica Viral (EHV), que provocó la reducción de la población de conejos (Torres, 2012).

El Padrón Ganadero Nacional (PGN) en el año 2019 reportó un total de 10,696 Unidades de Producción Pecuarias (UPP) dedicadas a la cunicultura en México. Dos estados de la República tienen más del 50% de las UPP. El primer lugar lo ocupa el estado de México, le sigue Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Chihuahua y Chiapas, lo cual se observa en el cuadro 4.

Cuadro 4. Principales estados con unidades de producción dedicadas a la cunicultura

Estado	UPP	Vientres	Engorda	Sementales
México	3,601	66,953	72,782	9,112
Hidalgo	1,027	145,863	43,676	11,488
Puebla	885	25,629	39,170	2,480
Tlaxcala	775	11,402	14,209	1,784
Chihuahua	491	6,913	974	752
Chiapas	383	61,428	6,830	3,944
Durango	327	4,065	157	505
Baja california sur	249	2,959	128	350
Coahuila	247	8,241	143	539
Guerrero	239	10,276	2,009	565
D.F.	237	3,680	2,775	573
Morelos	228	5,382	10,924	728
San Luis Potosí	226	2,281	294	312
Michoacán	219	6,561	2,600	608
Querétaro	216	4,433	3,344	423
Aguascalientes	205	4,575	2,299	619
Otros	1141	41702	21136	4874
Total	**10,696**	**412,343**	**223,450**	**39,656**

Fuente: Elaboración propia con información de PGN, (2019)

El PGN reporta que en el país las 10,696 UPP tienen 412,343 Vientres (V), 223,450 conejos en engorda y 84,186 sementales. Al estimar el Promedio (Prom) de V/UPP a nivel nacional. Se determinó un Prom de 38.55 V/UPP. Derivado del análisis anterior se reporta que 10 estados están por arriba del Prom nacional en un rango de 160 a 41.65 V/UPP y 22 por debajo.

Lo que permite inferir que esta actividad en México es de mediana y pequeña escala, ya que lo que se produce, se comercializa en las mismas regiones o bien es consumida por las propias familias que la desarrollan. Estudios han demostrado que la actividad es técnica y financieramente redituable (rendimiento cárnico del 60% y obtención de subproductos como piel, abono orgánico y biogás a partir de las excretas y orines) (Flores, 2016, Samkol y Lukefahr, 2008).

Sin embargo, a pesar de los beneficios señalados la cunicultura presenta una diversidad de problemáticas, las cuales, se han reportado a lo largo de este siglo. En el cuadro 5 se describe un resumen de diversas investigaciones sobre las características de los sistemas de producción y la problemática que afecta la cunicultura mexicana.

Cuadro 5. Caracterización de los sistemas de producción y problemática de la cunicultura mexicana

Autor	Consumo	Sistemas de producción		Traspatio o familiar	Semi tecnificados y Tecnificados
Mendoza, (2001)	Restaurantes, Mercados públicos y autoconsumo	Empresarial 5%. Semi empresarial 15%. Familiar 80%.	**PROBLEMATICA**	Utilización de esquilmos agrícolas y desperdicios de comida. Baja utilización de alimentos balanceados. Bajo manejo sanitario. No hay un control de manejo reproductivo. No hay control de parámetros productivos. Mortalidad mayor al 10%	Utilización de alimentos balanceados. Existe un manejo sanitario. Control del manejo reproductivo. Hay control de parámetros productivos. Mortalidad menor al 5%.
García, (2006).	Restaurantes, ferias, a pie de carretera y centros comerciales.	70% Tipo familiar. 25% Semi industrial 5% industrial			
Olivares et al., (2009).	Restaurantes, Mercados públicos y autoconsumo	Tipo familiar. Semi industrial. Industrial.			
Plan Rector DF, (2012).	Supermercado (20%) Mercados, consumo pulverizado y auto consumo (80%)	Traspatio o familiar 80%. Semi tecnificadas 15%. Granjas tecnificas 5%.			
Marto, (2012).	Comercialización en centros comerciales, restaurantes y autoconsumo.	Producción empresarial 5%. Producción semi empresarial 15%. Producción familiar o traspatio 80%.			
Torres, (2012)	Restaurantes, centros comerciales, público en general. Autoconsumo.	Tipo familiar. Semi tecnificado. Tecnificado.			
Castillo et al., (2013).		70% Tipo familiar. 25% Semi intensivo. 5% Tecnificado.			
SAGARPA y SENASICA (2015).		Traspatio o pequeña escala 95%. Semi tecnificada o tecnificada 5%.			
Flores, (2016).	Restaurantes, centros comerciales, público en general. Autoconsumo.	Industrial 5%. Semi industrial 15%. Familiar o de Traspatio 80%		Bajo consumo de carne. Poca costumbre de consumir este tipo de carne. Consumo bajo por apariencia desagradable de la canal. Precio elevado de la canal. Alto grado de intermediarismo.	
López, (2017).		Traspatio o pequeña escala 95%. 5% alcanza niveles empresariales o gran escala.			

Fuente: Bautista, Bonales y Escobar (2019)

Los cuales se podrían resolver a partir de un enfoque de mercado basado en el valor nutricional de la carne de conejo dado que, las personas que consumen esta carne como parte de su alimentación le proporcionan a su cuerpo proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales, ya que su contribución principal a la dieta son proteínas y ácidos grasos esenciales (Dal, Castellini y Bernardini, 2001). Se afirma que la carne de conejo es una carne magra, esto

es que 100 g contienen menos de 10 g de grasa total y de ésta, menos de 4.5 g de grasa saturada (Whiting y Jenkins, 1981). Ver el siguiente cuadro.

Cuadro 6. Perfil nutricional de diferentes carnes

Especie de carne	% Proteína	% Grasas	Calorías / L.b.	% Comestible	Calorías
Conejo	**21.5**	**4.5**	**795**	**0.80**	**159**
Res	16.3	28	1440	0.85*	297
Ternera	19.1	12	840	-	-
Cordero	15.7	27.7	1420	-	-
Pollo	20	17.9	810	Dig0.56	170
Cerdo	11.9	45	2050	0.56*	19
Pato	16	28.6	1015	-	-
Pavo	20.1	20	1190	0.56	286

Fuente: Elaboración propia con información de (Dal *et al.*, 2001) (Whiting y Jenkins, 1981).

De manera que, los parámetros nutricionales en la actualidad son referencia determinante para establecer políticas o programas de alimentación para las sociedades, porque no solo basta con alimentarse o consumir un alimento, sino que este alimento debe aportar de manera adecuada a los requerimientos nutricionales de las personas en sus diferentes etapas (István et al; 2008). De seguir con los patrones de consumo reportados por la encuesta ENSANUT, se mantendrá la prevalencia de sobre peso y padecimientos metabólicos descritos por diferentes organismos internacionales y nacionales (CONEVAL,2020) (Consejo Consultivo del Frente Parlamentario Contra el Hambre de América Latina y el Caribe, 2016) (FAO et al,2020). (Verschuren, 2002).

Conclusión

La información recolectada evidencia una problemática para las zonas periurbanas del país, donde la cunicultura por su sistema de producción, pero sobre todo por la calidad de carne es una posible solución a los problemas de salud (obesidad y mal nutrición) que aquejan a la población que vive en zonas metropolitanas; así mismo, esta actividad económica permitirá asegurar que las familias que la desarrollen logren beneficios económicos, pero sobre todo que tengan acceso a fuetes de proteína de alta calidad, permitiendo la adopción de dietas saludables que incluyan consideraciones de sostenibilidad, lo que promoverá una mejora de la seguridad alimentaria.

Referencias

Bautista, M., Bonales, J. y Escobar, L., (2019). *Encadenamiento productivo para promover la cunicultura en la región Cuitzeo del estado de Michoacán*, México.

Consejo Consultivo del Frente Parlamentario Contra el Hambre de América Latina y el Caribe. (2016). Estudio sobre el concepto de la Soberanía Alimentaria en los países de Centroamérica, México, República Dominicana, y Suramérica, desde el Frente Parlamentario Contra el Hambre de América Latina y el Caribe. [Online] Costa Rica, pp. 36-43, Consultado

en: http://parlamentarioscontraelhambre.org/file/estudio-soberania-alimentaria.pdf> [Acceso 15 May 2021].

CONEVAL (2020), Informe de la pobreza multidimensional 2008-2018. Una década de medición multidimensional de la pobreza en México. Ciudad de México: CONEVAL, pp 50, 70, 75, 80, 90.

CONEVA (S/F), Diagnóstico sobre alimentación y nutrición. Informe ejecutivo. Ciudad de México: CONEVAL, pp 35, 40, 41, 44, 49.

CEPAL, FAO y IICA (2017), Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2017-2018. San José, Costa Rica. Pp.268.

Dal A., Castellini C. y Bernardini M. (2001), "NUTRITIONAL QUALITY OF RABBIT MEAL AS AFFECTED BY COOKING PRODUCE AND DIETARY VITAMIN E", *Journal of Food Science*, Vol. 88 núm. 7, pp. 1047-1051.

De Vigan D. (2019), La desnutrición en México La Medicina es Así. [en línea] Disponible en: <https://www.asieslamedicina.org.mx/capitulo-4-la-desnutricion-en-mexico/> [Consultado el 22 de junio de 2021].

FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF (2020). Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2020. Santiago de Chile. https://doi.org/10.4060/cb2242es pp.103-114.

FAO (2017), El Estado Mundial De La Agricultura Y La Alimentación: Aprovechar Los Sistemas Alimentarios Para Lograr Una Transformación Rural Inclusiva. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma. Italia. pp. 20-300.

FAOSTAT (2021), FAOSTAT. [en línea] Fao.org. Disponible en: <http://www.fao.org/faostat/es/#home> [Consultado el 27 de agosto de 2019].

Flores D. (2016). *Análisis situacional y propuestas de estrategias para apoyar el desarrollo de la cunicultura de tipo semi-industrial en el municipio de Texcoco, México*. (Tesis maestría). Universidad nacional autónoma de México.

García A. y Pérez J. (2016), "MARCO CONCEPTUAL DE LA MEDICIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTICIA (SA): ANÁLISIS COMPARATIVO Y CRÍTICO DE ALGUNAS MÉTRICAS", *Agroalimentaria.* vol 22, núm. 23, pp.1-30.

Gordillo G. (2004), "SEGURIDAD ALIMENTARIA Y AGRICULTURA FAMILIAR" *Revista de la CEPAL,* vol. 83, núm 2004, pp.71-84.

Hernández L. (2006), "LA AGRICULTURA URBANA Y CARACTERIZACIÓN DE SUS SISTEMAS PRODUCTIVOS Y SOCIALES, COMO VÍA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN NUESTRAS CIUDADES", *Cultivos Tropicales*, vol. 27, núm. 2, 2006, pp. 13-25.

Heinisch C (2013), Soberanía alimentaria: un análisis del concepto. Comercialización y soberanía alimentaria, SIPAE, pp.11-36, 2013, 978-99-78-99-53-7-2. Disponible en: https://hal-agrocampus-ouest.archives-ouvertes.fr/hal-00794380 [25/05/2021].

INEGI, INSP Y SSA (2019), Encuesta nacional de salud y nutrición 2018. Presentación de resultados. México pp. 1-42.

István S., Kápolna E., Kápolna B. y Lugasi A. (2008), "FUNCTIONAL FOOD. PRODUCT DEVELOPMENT, MARKETING AND CONSUMER ACCEPTANCE-A REVIEW", *Journal Appetite*, vol. 51, núm. 2008, pp,456-467. DOI: 10.1016/j.appet.2008.05.060

Olivera G. y Zavala K. (2020), "LA AGRICULTURA URBANA Y PERIURBANA COMO SEGUNDO MEJOR USO DEL SUELO EN LA CIUDAD. RETOS FRENTE A LA URBANIZACIÓN Y LAS POLÍTICAS URBANAS: CUERNAVACA, MÉXICO", *Revista del área de estudios urbanos*, Vol. 16, núm. 13, pp.216-242.

Sandoval R. (2015), "AGRICULTURA PERIURBANA SUSTENTABLE", *Revista iberoamericana de producción académica y gestión educativa*, Vol. 3, núm. 2, pp 45-53. ISSN2007-8412.

Sanders T. (1999). "FOOD PRODUCTION AND FOOD SAFETY", *British medical journal*, vol. 318, núm. 7199, pp1689-1693. Disponible en: https://www.jstor.org/stable/25184998 [Consultado 03/06/2001].

Sandoval F. y Pérez R. (2015), Subjetividad y género: límites de la agricultura periurbana. *20 encuentro nacional sobre desarrollo regional en México.* Cuernavaca, Morelos de 17 al 20 de noviembre de 2015. AMECIDER-CRIM, UNAM. pp.2-24

Samkol P.y Lukefahr D. (2008), A challenging role for organic rabbit production towards poverty alleviation in south east Asia. *Management and Economy*. *9thWorld rabbit congress Verona*, Italy. Pp.10-13.

SDATU, CONAPO y INEGI (2018). Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015. México, pp. 288.

SEDESOL, CONAPO y INEGI (2004). Delimitación de las zonas metropolitanas de México. México, pp. 169.

Seija F. (2011), "REVISIÓN DE EXPERIENCIAS URBANAS Y PERIURBANAS DE CRÍA ANIMAL COMO ALTERNATIVA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA", *Revista de investigación agraria y ambiental*, Vol. 2, núm 2 pp. 51-63.

SIAP (2020), Atlas agroalimentario 2019. Ciudad de México, pp. 11.

Silva N. (2016), *Estudio de mercado para la carne de conejo de la asociación "Agropeinte" S.A.S. en el municipio de Duitama*. (Tesis maestría). Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia.

Torres A. (2012), *Aceptación y disponibilidad a pagar de los consumidores por la carne de conejo*. (Tesina de maestría). Colegio de postgraduados campus Puebla, México.

Urquía-Fernández N. (2014), "LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN MÉXICO", Salud Publica Mex. Vol 4; núm. 56, supl 1, pp. 592-598

Verschuren M. (2002), "SUMMARY REPORT FUNCTIONAL FOODS: SCIENTIFIC ANG GLOBAL PERSPECTIVES" *British Journal of nutrition*, Vol. 88 Suppl. 2, pp 125-130. DOI: 10.1079/BJN2002675.

Villa M. (2011), *¿Qué hacemos con el campo mexicano?* México. Editorial colegio de posgraduados. Montecillo, Texcoco.

Villagómez P. (2016), "ENTRE LO QUE SE DEBE Y LO QUE SE PUEDE: PERCEPCIÓN Y SATISFACCIÓN DE NECESIDADES ALIMENTARIAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO", *Acta sociológica*, núm. 70 pp.99-128

Whiting C. y Jenkins K. (1981), "COMPARISON OF RABBIT, BEEF, AND CHICKEN MEATS FOR FUNCTIONAL PROPERTIES AND FRANKFURTER PROCESSING*". Journal of food science*, Vol. 46, núm. 1981, pp 1693-1696.

Zylbersztajn D. (2017), "AGRIBUSINESS SYSTEMS ANÁLISIS: ORIGEN, EVOLUTION AND RESEARCH PERSPECTIVES*", Revista de Administracao*, Vol 52, núm. 2017, pp 114-117.

Análisis y Evaluación de la Escala Territorial Geoeconómica del Sector Metropolitano León-Silao

Tonahtiuc Moreno Codina[1]

Pedro Leobardo Jiménez Sánchez[2]

Filiberto Adrián Moreno Mata[3]

Resumen

La investigación sostiene por hipótesis que el proceso de expansión urbano industrial registrada en el sector metropolitano León-Silao sobre el Corredor Logístico Industrial Automotriz del Bajío (CLIAB), responde a la lógica social impuesta por la reproducción del capital inmobiliario industrial, comercial y de servicios establecido a través del modo de producción capitalista; como resultado y reflejo del comportamiento de la dimensión espacial de la economía neoliberal imperante; que deberá responder a los escenarios de la globalización transnacional y la competitividad económica, acentuando un sistema de infraestructura intermodal y morfologías espaciales que conducen a generalizar situaciones urbanas que mantienen dinámicas de regionalización territorial más que de regeneración del tejido urbano social, con un crecimiento de privatizar más territorios, careciendo de un método de prospectiva regional, en grandes extensiones bajo el régimen de propiedad ejidal, siendo la Ley Agraria la que otorga a este tipo de tenencia facultades potenciales importantes, como la posibilidad de que las parcelas y las tierras de uso común celebren cualquier tipo de contrato o asociación para su aprovechamiento; induciendo el suelo mixto sobre todo en áreas agrícolas y praderas.

La incorporación de agentes inmobiliarios transformando una dinámica territorial con usos de suelo mixto, analizando y evaluando las políticas estratégicas industriales, revisando los Programas de Desarrollo Regional y los Programas de Desarrollo Urbano, describiendo las características de la conectividad y territorialidad regional y su habitabilidad y producción industrial; existiendo la necesidad de incorporar parámetros de tipo espacial, pendientes en la planeación de las ciudades sobre los ejes logísticos.

Conceptos clave: CLIAB, sector metropolitano, dinámica territorial.

Introducción

El sector metropolitano León-Silao es una estructura territorial con una diversidad de actividades productivas, con formas estructurales espaciales diferentes a otros sectores metropolitanos del Bajío, caracterizado por una discontinuidad continua (fragmentación urbana física), evaluando si los nuevos comportamientos espaciales estan acentuando las

[1]Profesor Investigador del Departamento de Urbanismo del Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Actualmente Secretario Técnico de la Maestría en Planeación Urbana, tonahtiuc@hotmail.com

[2]Profesor Investigador del Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Planeación Territorial, CEPLAT de la Facultad de Planeación Urbana y Regional; Universidad Autónoma del Estado de México, pl_js@hotmail.com.

[3]Profesor Investigador de la carrera de Diseño Urbano y del Paisaje de la Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, adrian.moreno@uaslp.com.

condiciones de transformaciones productivas y dinamicas territoriales mediante el emplazamiento de los polígonos industriales: Ciudad Industrial, Parque Industrial STIVA, Parque Industrial Julián Obregón, Industrial La Capilla, Industrial Las Cruces, Polígono Industrial Jerez, Industrial Sta. Julia, Industrial Delta, Puerto Interior Gto: Volkswagen -Pirelli, Parque Industrial Las Colinas: Continental Automotive, Parque Industrial Apolo, Ethan Allen, Parque Industrial Cerrito, Parque Industrial FIPASI: Continental Automotive, Complejo Industrial Automotriz General Motors, etc.; emplazados en la secuencia espacial del CLIAB de 44.60 Kms. en un Valle Agroindustrial, manteniendo una tensión espacial a las localidades rurales que circundan entre el sector metropolitano.

Manteniendo el sector metropolitano una especialización de varios sectores económicos productivos integrados sobre el CLIAB, con la disponibilidad de materias primas, en el acceso al mercado, la persistencia de tal especialización se explica a través de mecanismos auto-sostenidos que tienen que ver con la localización de redes de empresas transnacionales de proveedores de autopartes desde Aguascalientes hasta Querétaro y de externalidades tecnológicas producidas y aprovechadas por las plantas armadoras automotrices localizadas en los diferentes sectores metroplitanos del Bajío, esto a su vez permite valorar las ventajas competitivas de la región Centro-Occidente con respecto a su desarrollo económico regional, sobre todo en los indicadores de conectividad y territorialidad regional e industrialización, y la predisposición de lotes industriales regulados.

El gran acierto de un grupo empresarial de Guanajuato es la pertenencia de incorporarse a una red de clústeres, poniendo a disposición de todos los parques industriales del Bajío una serie de servicios que sirven de soporte para el desarrollo de las actividades industriales y, sobre todo, de articular los intereses de las empresas, dando soporte a la creación de negocios y al desarrollo y ensamble de autopartes automotriz interpretado por medio de una estrategia comercial de la renegociación del acuerdo comercial, a partir de fines del 2018 y a principios de esta nueva administración federal 2019, considerando los factores externos como la demanda y crecimiento del mercado estadounidense y las reglas de la renegociación del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá o T-MEC (en inglés: United States-Mexico-Canada Agreement o USMCA; según el gobierno de los Estados Unidos, y Canada-United States-Mexico Agreement o CUSMA; según el gobierno de Canadá, en francés: Accord Canada-États Unis-Mexique o ACEUM), incidiendo en las ventajas de la manufactura local; supeditada a procesos de inversión, mediante una postura neoliberal incorporandose otros grupos empresariales de diversas regiones.

Esto permitirá un reposicionamiento a los estados de Aguascalientes, Jalisco, Guanajuato y Querétaro en materia de innovación tecnológica industrial; adecuando su espacio territorial con respecto a la innovación del sistema integral aéreo, férreo y carretero; para establecer terminales intermodales activando el aparato productivo del sector automotriz y del sector aeroespacial con la posibilidad de una nueva relación de intercambio de flujos de inversión, mercancías de diversos tipos, bienes y servicios, mano de obra calificada, tecnología, financiamiento preferencial a las exportaciones, bajos impuestos arancelarios, crear una planta productiva más competitiva con productos de calidad en el Bajío; es decir, la tarea escencial de cada sector metropolitano es planear, organizar, regular, prever y evaluar la conectividad del CLIAB con una visión prospectiva del 2018 al 2024 de

esta administración federal para determinar que modelo de regionalización se va implantar aprovechando las obras de adecuación y modernización del sistema de infraestructura intermodal y de transporte siendo más accesible, transitable y segura la secuencia espacial del corredor.

Es fundamental conciliar esté diálogo de renegociación, de acuerdos, de concertación expresando metas y objetivos, atendiendo las necesidades y peticiones del sector poblacional, los gobiernos debe fungir como gestores, promotores, reguladores o administradores, con la finalidad de programar la aplicación de recursos para promover el corredor mediante espacios selectos, estructurando las nuevas relaciones con los aglomerados industriales, alentando una interacción con las localidades rurales y urbanas aprovechando su posicionamiento geográfico y el acceso oportuno de insumos y servicios de calidad, detectando sus fortalezas, oportunidades dentro de un horizonte planificado, siendo que las propuestas de la cartera de proyectos de esta administración contamplan las regiones del sureste y la peninsula de Yucataán.

Lo anterior pone de manifiesto que aun cuando la competitividad está relacionada con las actividades económicas, el territorio puede ser decisivo para generar un entorno adecuado para la competitividad. Por lo tanto las ciudades del Bajío son un territorio urbano, metropolitano y regional en un contexto global, mediante el emplazamiento de los parques industriales y las plantas armadoras automotrices, y la adecuación y acondicionamiento del emplazamiento de algunas terminales intermodales, siendo las acciones de prioridad del anterior Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, mediante la postura de una política industrial vinculada a la participación de todos los actores, los grupos interesados, debiendo concentrar sus esfuerzos haciendo valer las demandas, necesidades, estrategias, presupuestas e instrumentos para la regulación y promoción del Estado, fomentando la inversión privada predisponiendo un sistema de infraestructura intermodal para el encadenamiento y eficiencia logística comercial ponderando una vocación económica sobre los ejes logísticos para mejorar la competitividad sistemática del país, procurando un crecimiento regional más balanceado entre el centro, norte y sur de las regiones explotando sus ventajas comparativas y aprovechando las economías de escala e incrementar la innovación, la promoción del capital humano y el intercambio de tecnología entres las industrias para fomentar el desarrollo económico regional.

Metodología

Aplicando una metodología analítica y sintética en la que se definen las dimensiones contextuales, y los indicadores, factores, parámetros, etc., mediante la cartografía incorporando parámetros de tipo espacial nos ayuda a delimitar un espacio físico territorial sobre la secuencia espacial del corredor y la vinculación de los dos núcleos urbanos León-Silao de forma holística e integral especificando su proceso de ocupación y organización del territorio y la estructura productiva de la reproducción del capital inmobiliario industrial, para la extracción y organización de la información y determinar las características cuantitativas y cualitativas en cada una de las celdas de 2 Km, integradas por cuatro cuadrantes de 1Km, y a su vez comprenden una delimitación espacial reticular de 1Ha, comprendida por parcelas demostrando su efectividad como una técnica instrumental, utilizando herramientas de representación gráfica y cartográfica, complementado con

investigación documental y trabajo de campo, comprendiendo una delimitación espacial georeferenciada a fin de comprender de manera holística el índice de regionalización, permitiendo identificar la geomorfología, los indices de utilización del suelo, densidades de población y los aspectos naturales y plantear una prospectiva de escenarios sobre el corredor proyectando un ordenamiento territorial mediante el sistema de cuadrantes referenciando un banco de datos y una delimitación del área del tramo a estudiar.

Resultados

Esta investigación es importante enfatizar el reconocimiento del papel que juega los actores en la apropiación y transformación física territorial que están sufriendo las ciudades que comprenden la región del Bajío, analizando la interrelación de esas acciones para proveer nuevos lotes industriales y comerciales de servicio en una identidad territorial que comprende la búsqueda de una verdadera plataforma de infraestructura industrial.

La retención de terrenos por propietarios que no urbanizan, ni edifican, ni aceptan algún precio de su terreno, ya que su interés preponderante es la especulación con expectativas de uso o de rentas futuras, que se incorporen como valores adicionales al valor actual de los predios sobre el CLIAB. La expropiación de terrenos ociosos, sin ocupación, cuya consecuencia constituiría un freno a la especulación, concentrándose a incrementar nuevas reservas territoriales aptas para el desarrollo urbano y la autorización de permisos para promotores inmobiliarios industriales en áreas no aptas para el desarrollo urbano, en algunos tramos todavía domina la participación, prácticamente en todos los aspectos (número de establecimientos, población ocupada, valor agregado, capital fijo, etc.), es decir la cercania de un parque industrial o una planta armadora automotriz a los núcleos urbanos establece un patrón territorial para la directriz de un crecimiento urbano dandolé valor a la periurbanización metropolitana de los núcleos urbanos de León-Silao asumiendo nuevos roles de decentralización industrial, respondiendo a los tiempos actuales, con el compromiso de equilibrar el posicionamiento de los clústeres industriales sobre el brazo económico del CLIAB.

Para garantizar las condiciones territoriales ideales para posicionar una diversidad de clústeres industriales en sus diferentes áreas: aeronáutica espacial, robótica, electrónica, software, tecnologías de la información, farmacéutica química, biotecnología, automoción, etc. Estimulando las transformaciones productivas y dinámicas territoriales desde la ciudad de León hasta Silao, apoyando el gobierno de Guanajuato a los consorcios y corporativos transnacionales que se basan cada vez más en la generación de valor por medio del conocimiento, de los avances tecnológicos y de innovación, asociado a un incremento constante de la competitividad, tanto de los servicios y productos terminados, generando una estrategia integral para atraer centros de investigación, y empresas de innovación y desarrollo tecnológico, además de propiciar un proceso de transferencia tecnológica a los procesos productivos con énfasis en las pequeñas y medianas empresas expandiéndose también por las ciudades de Irapuato y Celaya.

El sector metropolitano León-Silao esta comprendido por tres segmentos territoriales para una mejor interpretación de datos mediante el sistema de cuadrantes aplicando la escala territorial geoeconómica siendo una contribución para todos los científicos sociales que toman a la región como objeto y herramienta de estudio; pone énfasis en ella como concepto

central la Geografía regional de los corredores logísticos y la Geografía urbana como disciplinas científicas, y recurso metodológico; para la revaloración teórica y el entendimiento y comprensión de los procesos vinculados con la urbanización neoliberal y de sus relaciones socio-espaciales con la conectividad y territorialidad regional y la habitabilidad y productividad industrial de los centros logísticos que interactuan con las ciudades del Bajío.

El manejo de la escala territorial geoeconómica es una herramienta que permite analizar y valorar la extensión territorial del espacio regional e integrar a los ejes longitudinales y los ejes transversales logísticos con los asentamiento humanos e industriales por medio del estudio del sistema de cuadrantes tomando parámetros de prevención y restricción para la menor afectación al medio ambiente y aprovechar el sistema de infraestructura intermodal de transporte existente en cada ciudad, localizadas regularmente en las periferias o en la periurbanización metropolitana.

Segmento Metropolitano Poniente

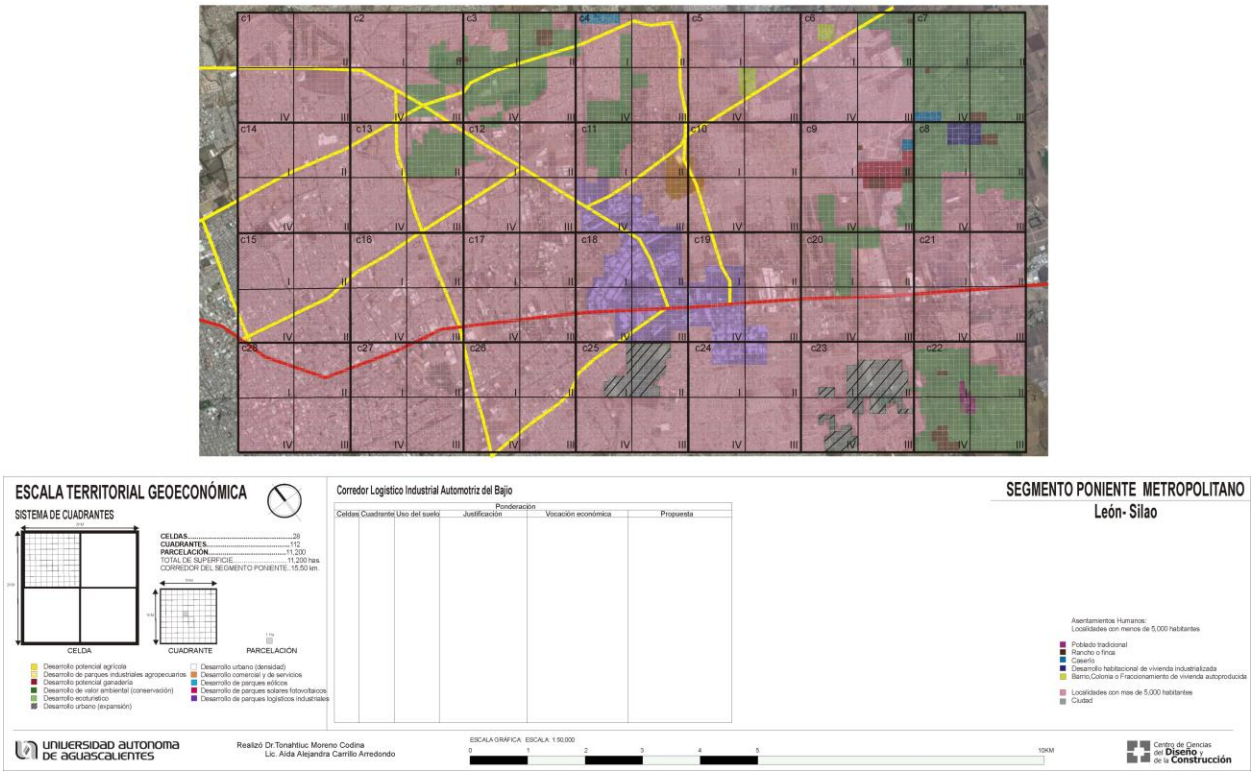
En el segmento existen tramos vulnerables a los peligros naturales, siendo necesario determinar el diseño de acciones y programas viables, mitigar y reducir los riesgos antes de la ocurrencia de los fenómenos en cada tramo del corredor, analizando la normatividad vigente de los cambios de regímenes de propiedad. Lo que es innegable, es que la poca eficiencia en el manejo de suelo, aunado a la falta de información y transparencia de la gestión pública, dificulta el establecimiento de políticas que podrían ayudar a lograr una equidad social mediante la protección de derechos básicos (como el acceso al suelo y la determinar zonas no aptas para el desarrollo urbano para la población vulnerable), la coacción que garantice el cumplimiento de obligaciones elementales derivadas de la posesión o aprovechamiento del suelo, sobre todo en los segmentos poniente y central.

Al darles un uso a estos espacios se supera la vertiente funcional y probablemente la operatividad logística comercial necesaria para todo el inventario industrial que se localiza en el Estado de Guanajuato, pero, no necesariamente los fines sociales que se propone alcanzar con la planeación faltando una visión de bienestar social para esa población que vive en este segmento. Invariablemente, cualquier proyecto promovido directamente por las autoridades o la iniciativa privada de emplazar un polígono industrial más, se trata de justificar como obras de interés público y de beneficio social, consecuencia de los procesos de planeación se han flexibilizado al grado de ser una guía de los programas regionales para aportar elementos operativos, de programación para alcanzar los niveles e índices de regionalización.

La dinámica poblacional del segmento poniente que consta principalmente de dos rangos de población las cuales son menores de 12 años y mayores de 60 años, en el desglose de la información se muestra la población total y por sexo de cada rango. Tiene una población de 27,188 habitantes de los cuales 13,680 son de sexo femenino y 13,508 son de sexo masculino representando así el 50.31% y el 49.68% respectivamente. En el rango de menos de 12 años la población total es de 8,840 habitantes de los cuales 4,444 son de sexo masculino y 4,396 de sexo femenino representando el 50.27% y 49.72% respectivamente. En cuanto al rango de mayores de 60 años la población total es de 1,139 habitantes de los cuales 570

habitantes son de sexo femenino y 569 habitantes son de sexo masculino representando así el 50.04% y el 49.95%, (ver Mapa 1).

Mapa 1. Segmento Metropolitano Poniente



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Revista Industrial Parks México.

Específicamente la Zona Metropolitana de León tiene 1,791,869 habitantes de los cuales el 7.61% viven dentro del sector metropolitano León–Silao. Es importante destacar que 55,914 habitantes, es decir el 40.99% de la población están en el rango de edad menor de doce años y mayor de sesenta años que económicamente son dependientes. Los dos principales asentamientos humanos identificados son las localidades de Loza de los Padres, Ampliación Monte de Coecillo por su alto número de habitantes ya que rebasa a los 5,000 habitantes que se integran al CLIAB e interactúan económica y espacialmente con León y Silao. Algunos de los asentamientos humanos que se destacan por su número de habitantes mayor a 1,000 son Sotelo, San Bernardo, La Esperanza, Mezquite de Sotelo, San Miguel del Arenal, San Antonio Texas y Loza de Barrera.

En la consulta del Atlas Nacional de Riesgos se contabilizó para el segmento 6,150 viviendas, 512 escuelas, 21 hospitales, 341 colonias, 61 hoteles y 52 gasolineras. Encontrándose además 12 ranchos o fincas, 4 caseríos, 2 Barrios, Colonia o fraccionamiento de vivienda autoproducida, un poblado tradicional llamado El Trébol, un desarrollo habitacional de vivienda industrializada llamado El Encanto y una localidad con más de 5,000 habitantes correspondiente a León.

Por lo tanto las políticas de suelo urbano para definir y controlar las reservas territoriales en las localidades urbanas debe promover el óptimo manejo de los coeficientes

de ocupación y de utilización del suelo para hacerlo más accesible a la población y evitar el surgimiento de asentamientos humanos irregulares, encaminada a una vocación que promueva el desarrollo de subcentros urbanos contribuyendo al equilibrio en la distribución de los servicios, dando paso a la regulación y promoción de un programa de desarrollo de cooperación interempresarial, instrumentos para fomentar la inversión privada, mecanismos de financiamiento de las empresas, presencia de pequeñas y microempresas articuladas a la economía local y descentralización de industrias para promover zonas atrasadas.

El espacio público en su percepción ordinaria más seguro o inseguro depende de una garantía de crear espacios públicos o escenarios paisajísticos de convivencia, propiciando en la gente un sentimiento de agrado, de disfrutar su transitabilidad, en espacios ambientados y con condiciones óptimas de seguridad y no de espacios desolados, aislados, es decir, los espacios públicos concurridos y seguros y el espacio privado es el resultado de optimizar el uso del suelo urbano en los asentamientos industriales mencionados como espacios exclusivos bajo un control formal del espacio público sin ninguna convivencia social, mientras que los centros urbanos propician un equilibrio en la secuencia espacial de convivencia con las personas que viven en sociedad, por tanto, todo ser humano se relaciona con los demás.

Siendo posible evaluar la congruencia y utilidad de las condiciones de seguridad de espacios inclusivos y exclusivos contra la realidad sensible construida para de esta manera validar o descartar la certeza de mayor seguridad o menor comunidad o incidencia delictiva, siendo posible proponer modificaciones en la normatividad urbana correspondiente para hacerla más congruente con la actualidad, otorgando una prevención de seguridad en los espacios periféricos predispuestos por sus condiciones a un alto riesgo, o una multiplicación de alteridades percibidas como amenazantes, por su localización siendo espacios de transición, de carencia de servicios e infraestructura o de pobreza, marcada por una realidad en un contexto global que se entrelazan múltiples actores y diferentes intereses, estableciéndose una nueva dinámica económica de un mercado de escala mundial.

Segmento Metropolitano Central

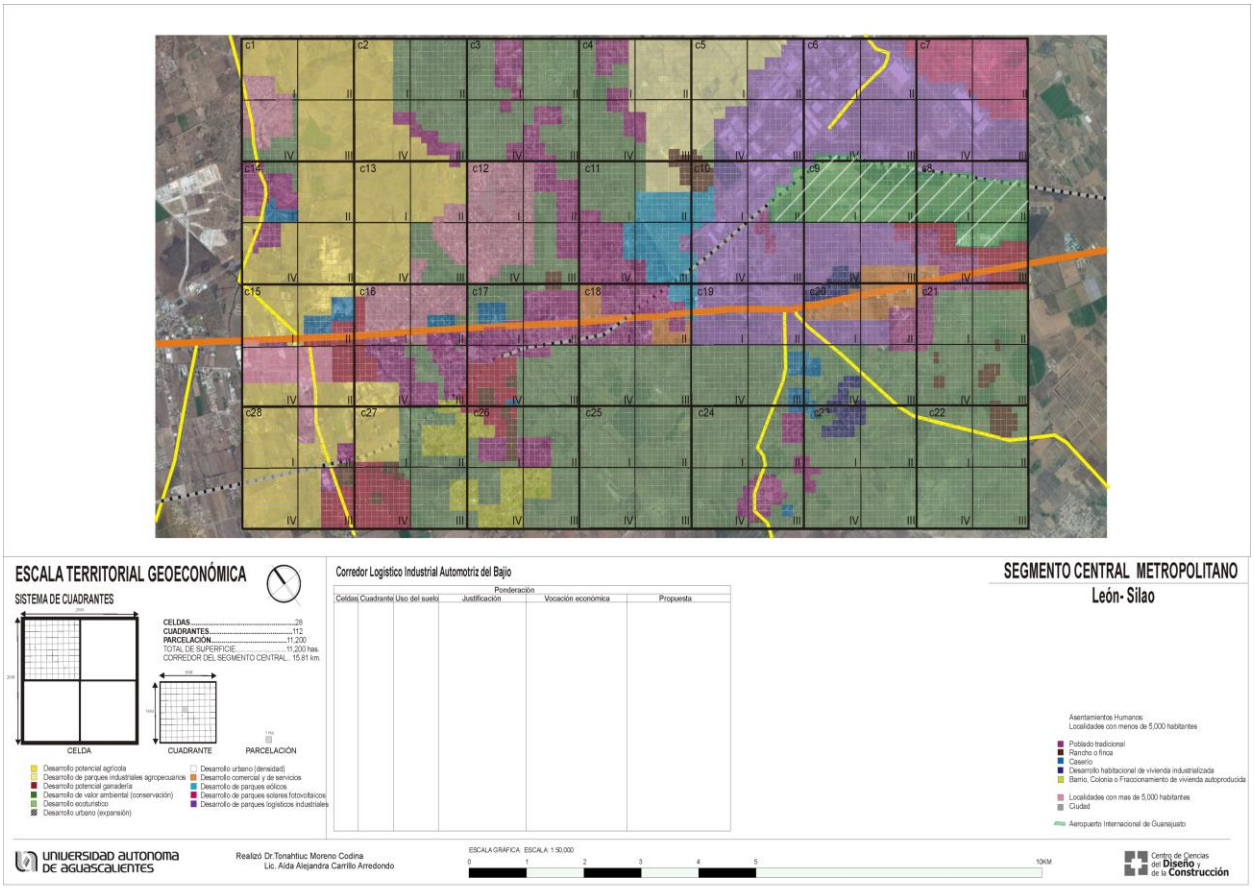
La importancia de la secuencia espacial del CLIAB contemplando la conectividad por medio de un sistema de transporte intermodal de carga, a otras zonas industriales, aprovechando el intercambio de materia prima, mercancías de diversos tipos con productos de alta calidad, bienes y servicios, tecnología, etc., contribuyendo a incrementar los índices de competitividad para la participación en los circuitos de comercio e inversión extranjera directa, aumentando la participación de exportaciones de productos y servicios de alta calidad.

Se contabilizó en el segmento central 5,142 viviendas, 43 escuelas, 2 hospitales, 23 colonias, 2 hoteles, 4 gasolineras y un Aeropuerto Internacional de Guanajuato integrado en los polígonos industriales del Puerto Interior Guanajuato, contiguo al asentamiento humano Nuevo México. Localizando también en éste segmento 35 poblados tradicionales, 25 ranchos o fincas, 11 caseríos, 2 barrios, colonias o fraccionamientos de vivienda autoproducida una localidad con más de 5,000 habitantes titulada Loza de los Padres y un asentamiento humano no especificado, lo cual no esta regularizado.

La planeación del CLIAB en este tramo esta re-orientando una reconfiguración territorial de divergencia interregional para el desarrollo económico industrial, careciendo de un método de prospectiva regional, en grandes extensiones bajo el régimen de propiedad ejidal y comunal, siendo la Ley Agraria la que otorga a este tipo de tenencia facultades potenciales importantes, como la posibilidad de que las parcelas y las tierras de uso común celebren cualquier tipo de contrato o asociación para su aprovechamiento; induciendo el suelo mixto sobre todo en áreas agrícolas y praderas, (ver Mapa 2).

Así la dinámica poblacional del segmento consta principalmente de dos rangos de población las cuales son menores de 12 años y mayores de 60 años, en el desglose de la información se muestra la población total y por sexo de cada rango. La población total es de 18,832 habitantes de los cuales 9,601 son de sexo femenino y 9,231 son de sexo masculino representando así el 50.98% y el 49.01% respectivamente. En el rango de menos de 12 años la población total es de 5,655 habitantes de los cuales 2,803 son de sexo masculino y 2,852 de sexo femenino representando el 49.56% y 50.43% respectivamente. En cuanto al rango de mayores de 60 años la población total es de 1,066 habitantes de los cuales 536 habitantes son de sexo femenino y 530 habitantes son de sexo masculino representando así el 50 .28% y el 49.71%.

Mapa 2. Segmento Metropolitano Central



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Revista Industrial Parks México.

La distribución territorial de las capacidades y bondades no es homogénea y no se ha prodigado democráticamente a lo largo y ancho de las grandes extensiones de la superficie terrestre. Para dar mayor certeza y legalidad a estas actividades comerciales e industriales, nace el Estado como órgano regulador de las condiciones y estrategias de desarrollo en los sectores agrícola, minero, urbano e industrial, motorizadas tanto por el sector público como el privado.

La estructura poblacional que habita los diferentes tipos de asentamientos humanos y que es indispensable tomar encuenta para evitar lo mayormente posible la dispersión hacia los diferentes lugares y usos del suelo que aún conforman y conectan de manera natural al territorio; es indispensable en este segmento crear espacios públicos o escenarios paisajísticos de convivencia es un compromiso de responsabilidad al enfocar y generar un hábitat agradable en una secuencia espacial del corredor, sin olvidar a la población en sus diferentes rangos de edad, demandan y requieren diferentes necesidades de equipamiento y servicios puedan habitar de la forma más segura y atractiva posible teniendo la oportunidad de conectarse con las principales vías de comunicación y transporte que faciliten sus actividades de traslado a los diferentes asentamientos humanos.

A su vez, son espacios de conectividad regional que mantienen una inercia por la inversión extranjera de empresas transnacionales, existiendo en algunas áreas grandes contrastes sociales que prevalecen por la falta de prevención de crear espacios más habitables, una inequidad territorial específicamente en las zonas rurales marginadas, produciendo un fenómeno de divergencia territorial, en donde existe una baja cobertura de ciertos servicios e insuficiente provisión de infraestructura básica, con caminos poco transitables por su orografía e impactando sobre sus recursos naturales; induciendo el suelo industrial sobre todo en áreas agrícolas, de praderas y áreas naturales, sin ninguna incorporación e interacción con el tejido urbano social generando una configuración territorial degradada con respecto a su medio ambiente y los conflictos de inseguridad.

La territorial del segmento central conforman una superficie de recursos naturales, de áreas urbanas, de un regimen jurídico del suelo, de autorizaciones y cambios de uso del suelo para predisponer una cobertura de servicios de infraestructura complementaria, y cambiar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo, como la disposición de la habitabilidad de los polígonos industriales cuenta con el número de fraccionamientos industriales y plantas armadoras, su rentabilidad espacial de cada nave, los precios comerciales del suelo disponible, etc.; fortaleciendo el proceso territorial del modelo de regionalización.

Segmento Metropolitano Oriente

En el segmento oriente hay 9,600 has. de las cuales la densidad de población se distribuye de la siguiente manera. Respecto al total de la población la densidad es de 9. 41 que corresponde al 4.86 de sexo femenino y 4.55 de sexo masculino. En el rango de menores de 12 años la densidad de población es de 2.53 que corresponde al 1.27 de sexo masculino y 1.26 de sexo femenino, lo que representa un ligero aumento de densidad en el sexo masculino que femenino en edad dependiente económicamente. En el rango de mayores de 60 años la densidad de población es de 0.66 que corresponde para hombres el 0.30 y mujeres de 0.37 de densidad de población.

Se contabilizó 24,239 viviendas, 147 escuelas, 13 hospitales, 17 colonias, 17 hoteles y 9 gasolineras. En el segmento oriente existen 21 ranchos o fincas, 18 poblados tradicionales, 1 caserío y dos localidades con más de 5,000 habitantes llamada Ampliación Monte del Coecillo y Silao. En total existen 42 asentamientos humanos dentro del segmento oriente metropolitano León–Silao, (ver Mapa 3).

La dinámica poblacional del segmento oriente consta principalmente de dos rangos de población los cuales son menores de 12 años y mayores de 60 años, en el desglose de la información se muestra la población total y por sexo de cada rango. La población total es de 90,361 habitantes de los cuales 46,650 son de sexo femenino y 43,711 son de sexo masculino representando así el 51.62 % y el 48.37%. En el rango de menos de 12 años la población total es de 24,285 de los cuales 12,144 son de sexo masculino y 12,141 de sexo femenino representando el 50.00% y el 49.99% respectivamente. En cuanto al rango de mayores de 60 años la población total es de 6,362 habitantes de los cuales 3,509 habitantes son de sexo femenino y 2,853 habitantes son de sexo masculino representando así el 55.15% y el 44.84%.

Mapa 3. Segmento Metropolitano Oriente

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Revista Industrial Parks México.

Cada segmento metropolitano es diferente en su lectura de su estructura espacial, haciendo referencia a la prioridad de abordar áreas de estudio de los cambios urbano-demográficos, urbano-regionales, para entender dichos procesos, se debe interpretar los factores generadores de cambio; lo que conlleva la responsabilidad de mantener este proceso de consolidación urbano-industrial desde León hasta Silao generando la competitividad

suficiente para poder establecer un dialogo permanente con la Confederación de Cámaras Industriales y de otros actores relacionados con el desarrollo económico regional.

Así el gobierno del Estado de Guanajuato debe gestionar su territorio desde la perspectiva del brazo económico del CLIAB, manteniendo sus ventajas competitivas territoriales y adecuar y actualizar el ordenamiento en el uso del suelo definiendo la optimización del suelo mixto y propiciando un entorno favorable mediante un sistema regional polinuclear para el desarrollo de la inversión nacional y extranjera sobre cada segmento metropolitano que comprende el sector metropolitano León-Silao, mediante una compleja relación entre las áreas centrales, subcentros, y determinando nuevas periferias, con la integración al tejido urbano social y un programa de movilidad regional que se estructuré a partir del corredor y de las cabeceras municipales.

El sector metropolitano León-Silao se distingue por su localización de nuevas actividades destinadas al mercado externo y los servicios regionales, quién mantiene una eficiencia operativa de la logística comercial y diversificando sus sectores productivos, estableciendo un contexto global del proceso de integración de una económica más abierta, sobre la secuencia espacial del corredor consolidadndo un sistema de infraestructura intermodal de transporte, modernizando el equipamiento aeroportuario, su infraestructura carretera, la vía general de comunicación ferroviaria (espuela), como también predisponer de una terminal intermodal y la conexión de tecnologías de la información y comunicación (TIC's), para la accesibilidad y operatividad logística de los polígonos industriales actuales.

Es fundamental conciliar un dialogo de negociación, de acuerdos, expresando metas y objetivos en cada sector metropolitano del Bajío, atendiendo las necesidades y peticiones del sector poblacional, el gobierno debe fungir como gestor, promotor, regulador o administrador, con la finalidad de programar la aplicación de recursos promoviendo al CLIAB mediante espacios selectos, estructurando las nuevas relaciones con los centros logísticos alentando una interacción con las localidades de Nuevo México y aprovechando su posicionamiento geográfico privilegiado y el acceso oportuno de insumos y servicios de calidad, en el que se entrelazan múltiples actores y diferentes intereses para su desarrollo productivo y competitividad regional el sector metropolitano León-Silao, manteniendo dos íconos industriales importantes del Bajío: el Puerto Interior Gto., y el complejo industrial automotriz General Motors.

Discusión y conclusiones

En el segmento central mantiene una superficie de usos del suelo y vegetación de 5900 ha., y una superficie de 2196 ha. comprendidas de asentamientos humanos, así como de 3104 ha. emplazadas de polígonos industriales; dando un total de 11200 ha., manteniendo una interacción con el CLIAB presentando una configuración territorial predominante del Puerto Interior: Volkswagen-Pirelli dentro del sector industrial automotriz del bajío, consolidado en el segmento metropolitano el Aeropuerto Internacional de Guanajuato. Específicamente se localiza en las celdas 5, 6, 7, 8, 9, 10, 19, 20, y 21.

En este segmento existe una localidad con más de 5000 habitantes llamada Loza de los Padres localizado en las celdas 12, 13 y 16 y resaltando también la existencia de poblados tradicionales y otros tipos de asentamientos humanos distribuidos de forma dispersa.

Mientras que el segmento poniente mantiene una superficie de usos del suelo y vegetación de 975 ha., y una superficie de 8374 ha. comprendidas de asentamientos humanos, y 1491 ha. integradas de áreas industriales; con un total de 11200 ha. de superficie territorial, cuyas características esenciales de este segmento, presenta una configuración espacial del desarrollo urbano industrial de la ciudad de León hacia la ciudad de Silao, con la integración de Industrial La Capilla, Industrial las Cruces, y el emplazamiento habitacional Jerez y Santa Julia.

El segmento oriente tiene una superficie de usos del suelo y vegetación de 7258 ha., y una cobertura de 2042 ha. de asentamientos humanos, y una superficie industrial de 300 ha., comprendiendo un total de 9600 ha. Estos asentamientos humanos, en especial la mancha urbana de Silao destaca y se concentra principalmente en las celdas 3, 4, 9, 10, 11, 14, 15, y 16 del segmento metropolitano oriente lo que permite identificar los usos del suelo y vegetación libres de la presencia de asentamientos humanos de gran extensión territorial en las celdas 7, 8, 17, 18 y 20. Estas celdas son importantes para incorporarlas a nuevos proyectos que funjan como barrera para la expansión del desarrollo habitacional.

En este segmento también destaca los polígonos industriales correspondientes al Complejo Industrial Automotriz General Motors en la celda 7, y el Parque Industrial FIPASI Continental Automotive en la celda 5. La distribución en el territorio de estos polígonos industriales posiciona a Silao como parte importante en la integración de empresas internacionales relacionadas al sector automotriz.

Dentro del sector metropolitano León-silao se contabilizó 35,531 viviendas, 702 escuelas, 36 hospitales, 381 colonias, 80 hoteles, 65 gasolineras y un aeropuerto internacional. En total en el sector metropolitano hay 58 ranchos o fincas, 54 de población tradicional, 16 caseríos, 4 localidades con más de 5,000 habitantes, 4 barrios, colonias o fraccionamientos de vivienda autoproducida, 3 desarrollos habitacionales de vivienda industrializada y un asentamiento humano no especificado.

Así la dinámica poblacional del sector metropolitano León–Silao consta principalmente de dos rangos de población las cuales son menores de 12 años y mayores de 60 años, en el desglose de la información se muestra la población total y por sexo de cada rango. La población total es de 136,381 habitantes de los cuales 69,931 son de sexo femenino y 66,450 son de sexo masculino representando así el 51.27% y el 48.72% respectivamente.

El sector metropolitano León-Silao se pretende desarrollar un centro de investigación biotecnológico que amplíe la vocación económica al territorio y potencialice las actividades dedicadas a la investigación en biología celular y molecular así como en investigación de tipo químico farmacéutico y proporcionar la creación, innovación, y consolidación de nuevas estrategias para combatir enfermedades y posicionar al sector metropolitano en la mirada de la ciencia a nivel nacional e internacional.

Las zonas que comprenden al proyecto en el parque industrial químico farmacéutico: producción de medicamentos, residencia para investigadores participantes, control de calidad, evaluaciones toxicológicas de medicamentos, almacenamiento químico farmacéutico. Siendo una tarea importante el ejercicio de la regulación de los derechos de propiedad inmobiliaria, la relación existente entre los términos y condiciones de una autorización otorgada a un fraccionador y el cumplimiento de tales condicionantes en lo relativo a las normas técnicas de diseño y vialidad como factores configurantes de características de la secuencia espacial de los servicios privados y públicos en el CLIAB, con su correlación de tres apartados: lo social, jurídico y económico materializándose en una obra de gran envergadura como son los polígonos de actuación de zonas industriales.

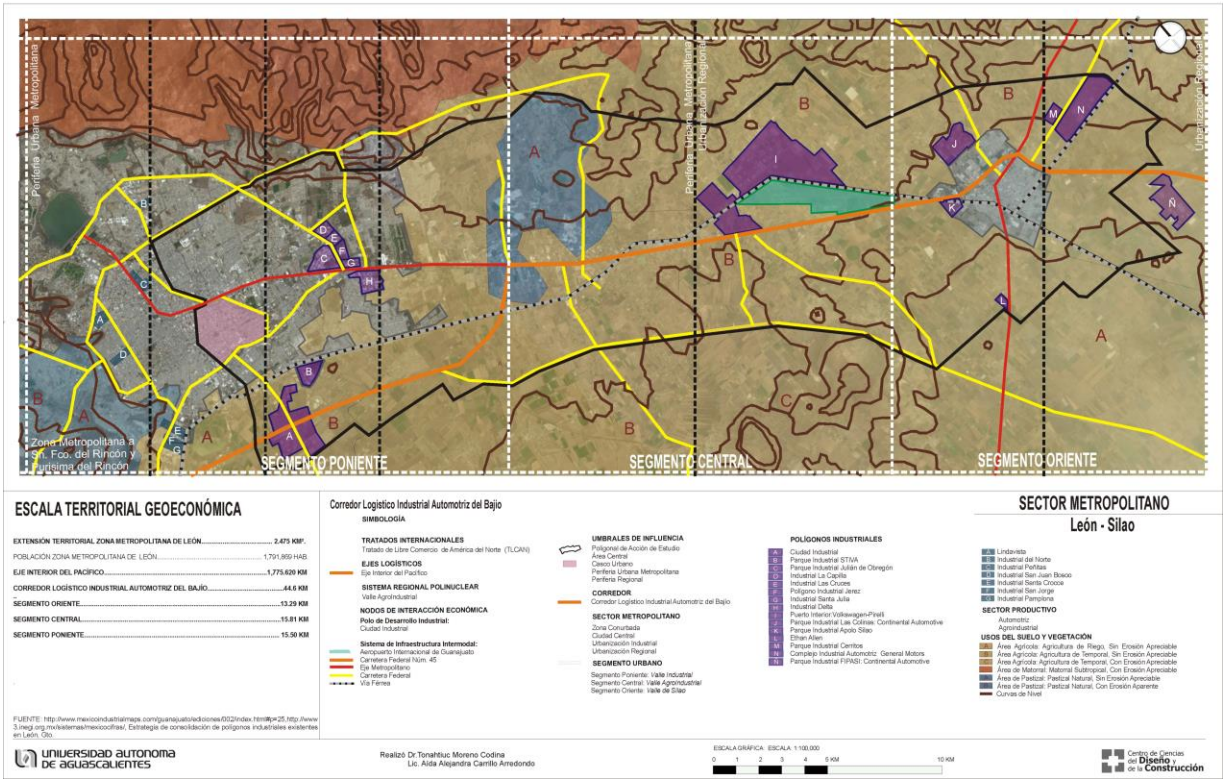
Prueba de ello la pasada administración federal inauguró las nuevas plantas armadoras automotrices y realizado una inversión de más de 20 mil millones de dólares; 17 mil millones de dólares en la industria terminal y tres mil millones de dólares en la industria de autopartes, ampliado la capacidad de producción en cinco plantas permitiendo una producción de 3.2 millones de automóviles en 2014, a una de cinco millones de automóviles en el 2020 estableciendo un modelo neoliberal, para competir con países como la India, que en el 2014, acercándonos nos a las 500 mil unidades, e incluso, ocupar el lugar que hoy ocupa Corea, siendo el quinto productor de vehículos en el mundo con un gran índice de competitividad, posicionando a México como el séptimo productor y el cuarto exportador a nivel mundial, con más de 700 mil trabajadores que laboran en la cadena productiva automotriz.

Sin embargo, también es una oportunidad para diversificar otros sectores productivos sobre el CLIAB, así como direccionar la vertiente de crecimiento de los núcleos urbanos de León y Silao, creando las condiciones físicas territoriales para un subcentro urbano y maximizar la optimización del suelo, sobre todo en las localidades de más de 5,000 habitantes y crear una infraestructura urbana complementaria, e impulsar una política energética para emplazar parques eólicos, parques solares fotovoltaicos, etc, por lo que resulta imperativo renovar la planeación urbana y el ordenamiento territorial de los asentamientos industriales sobre el CLIAB, dotándolos con un instrumento de gestión territorial, para determinar los uso de suelo mixto, sin generar confusión e incertidumbre entre los industriales que desean establecerse.

Esta intervención del proceso de la aplicación del sistema de cuadrantes se tradujo en una muestra de los corporativos globales automotrices evaluan primeramente las condicionantes de estabilidad y seguridad nacional de cada país para posicionarse y abrir un nuevo nicho de mercado, es decir, la deslocalización de las empresas, una estrategía de posicionamiento global en regiones emergentes de segundo nivel como nuestro país, tomando en consideración en primera instancia la ubicación geográfica del país y mantener una renegociación estable del T-MEC dando una certidumbre comercial con nuestros socios (Estados Unidos y Canadá) y mantener una eficiencia operativa de la logística comercial mediante el sistema de corredores logísticos y la modernización y la ampliación de la capacidad de los margenes de manioobras que mantienen los puertos, una compensación fiscal temporal y la oferta de mano de obra barata.

Esta unidad territorial del sector metropolitano León-Silao es muy amplia y sus limites están constituidos por las unidades político administrativas, donde convergen la interacción de la región Centro-Occidente, mediante el contexto de una dinámica comercial de intercambio de bienes y servicios, transacciones comerciales y de materias primas, productos y de conexiones de corredores logísticos regionales para impulsar el desarrollo económico regional y territorial aplicando las acciones de la Política Estratégica Regional del Sistema Nacional de Corredores Logísticos; siendo una conexión entre las redes de producción y la distribución, dentro de una trayectoria pasando núcleos urbanos, sectores metropolitanas, contextualizando espacios dinámicos y estratégicos por su localización geográfica el Estado de Guanajuato, sobre el CLIAB continuara creciendo su integración a la competencia regional para captar mayores inversiones nacionales y extranjeras en razón de que cuenta con las plantas armadoras automotrices General Motors, Hino Motors, Mazda, Honda, Toyota, así como la planta de transmisiones de Ford y la planta de motores de Volkswagen y la planta de neumáticos de Pirelli (ver Mapa 4).

Mapa 4. Sector Metropolitano León-Silao



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Revista Industrial Parks México.

Al emplazar un parque industrial, un puerto interior o una planta armadora se tenga cerca un abastecimiento del recurso hidrico y el soporte material de un sistema de infraestructura intermodal de transporte disponible, así como la cercania de zonas industriales que ubican empresas transnacionales de autopartes manteniendo una territorialidad y conectividad regional con una red de clústeres industriales, es decir, una

ocupación de una habitabilidad y productividad industrial sobre un sistema de corredores logísticos que interactúan con una plataforma de puertos mediante una dinámica de transacciones e intercambio de servicios dinamizando el desarrollo industrial, transformando el territorio en un sistema regional polinuclear y creando nodos de interacción económica con umbrales de influencia determinando una vocación económica regional, determinando la optimización de la ubicación de una comarca de competitividad logística comercial integral y global; cubriendo el ámbito geo-político y geo-económico.

Aplicando las acciones de la Política Estratégica Regional del Sistema Nacional de Corredores Logísticos, con una estrecha relación con la Secretaría de Economía, legitimizando la conformación de un espacio que mantiene la interacción logística comercial y de servicios de 23 parques industriales y 973 empresas instaladas, como un gran proveedor de autopartes, que se caracteriza por una actuación casi libre dinamizada por un sector inmobiliario de grandes consorcios industriales del sector automotriz, identificando las condiciones y atributos colectivos o particulares, distribuidos o concentrados, permitiendo confirmar la presencia de diferentes sectores productivos económicos sobre el CLIAB.

Referencias

Aguilar Monteverde, A. (2002). *Globalización y capitalismo*, México, Plaza y Janés Editores, México.

Alburquerque, F. (2006). *Clústers, Territorio y Desarrollo Empresarial: Diferentes Modelos de Organización Productiva.* Cuarto Taller de la Red de Proyectos de Integración Productiva. San José, Costa Rica: Fondo Multilateral de Inversiones (MIF/FOMIN); Banco Interamericano de Desarrollo.

Ávila Conelly. C. (2011).*"Urge Regular Desarrollo de Parques Industriales".* Revista Inversión Inmobiliaria. Año 4, Número 22, Septiembre-Octubre, p 19.

Berbejillo, F. (1996) *Territorios en la globalización. Cambio global y estrategias de desarrollo territorial.* Santiago de Chile, CEPAL/lipes-Dirección de Política y Planificación Regional, (Documento).

Calva, José L. (Coord.). (2007), *Políticas de desarrollo regional,* vol. 13, H. Cámara de Diputados, LX Legislatura, México, UNAM, Porrúa.

Gasca Zamora, J. (2009). *Geografía regional. La región, la regionalización y el desarrollo regional, México.* Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México, D.F.

Harris Nigel (2003), *"El Estado-nación ante el proceso de globalización y sus impactos socio-territoriales",* en Lucía González y Serafín Maldonado (Coord.), La globalización y sus impactos socio-territoriales, México, Universidad de Guadalajara.

Hiernaux, Daniel (1998) *"Reestructuración económica y cambios territoriales en México. Un balance 1982-1995"*, en De Matos, Hiernaux y D. Restrepo (Coord.), Globalización y territorio, México, FCE.

Katz, Isaac (1998). *La apertura comercial y su impacto regional sobre la economía mexicana*, México, Porrúa-ITAM.

Kresl, Peter (1995). "*La respuesta de la economía urbana al Tratado de Libre Comercio de América del Norte:* planificar para la competitividad". Economía, Sociedad y Territorio, pp. 695-722.

Martner Peyrelongue, C. (2008). *Transporte multimodal y globalización en México*, México, Trillas, UDEM.

Moreno Codina, T. (2010).*"Nodos de Interacción Económica"*. Quivera, Año 11, vol 12, núm. 2, 2010, pp. 189-220.

Rozga Luter, R. (2002). *"Tres niveles conceptuales de la comprensión de planeación: planeación en general, planeación territorial y planeación urbana y regional".* En Carreño, Fermín (Coord.) Planeación en México. Región y ambiente. Toluca, UAEM.

El proceso de urbanización en la zona metropolitana de Pachuca, en un contexto globalizador

Laura Myriam Franco Sánchez[1]

Luis Francisco Contreras Cerón[2]

Resumen

El crecimiento de las ciudades es uno de los temas que más atención requiere por parte de los urbanistas y de los encargados del diseño e implementar políticas para el desarrollo social, de ahí que exista cierta inquietud por la expansión de esta, expresada en términos de la desconcentración de actividades urbanas. La dilatación urbana, mayormente de los asentamientos, se ha desarrollado en torno a la periferia de las ciudades como una consecuencia inherente al movimiento de estas; permeado en las condiciones de existencia de la población, afectando de manera trascendente cada uno de los aspectos de su vida.

En este sentido, el presente documento aborda el proceso de urbanización que ha tenido la Zona Metropolitana de Pachuca, identificando el crecimiento poblacional que presenta en los últimos años como una de las consecuencias de la implementación del modelo económico neoliberal, promoviendo la expansión desordenada de la mancha urbana que compone a la Zona Metropolitana en cuestión.

Conceptos clave: (Ciudad, urbanidad, zona metropolitana, globalización)

Introducción

Uno de los elementos sobre el cual se hace énfasis cuando se habla del agotamiento e inherente reconfiguración del sistema de relaciones que dan forma al tipo de sociedad en la cual se plantea la existencia; es aquel relacionado a la sustitución, en importancia, de la forma de producción, es decir, el traslado de la centralidad de una cualidad explicativa a otra. En este sentido, cuando se plantea el *cambio* en las formas de producción, una de las máximas que sale a relucir es aquella que converge en pensar a esta sociedad (la *posindustrial*) como una serie de relaciones económico-laborales sustentadas en la terciarización de los "sectores desarrollados", la mundialización de los intercambios y la temporalidad del trabajo (Bell, 2007; Bauman, 2017).

Esta "nueva" forma de establecer vínculos laborales y económicos altera no sólo la manera en la que es llevada la producción, el intercambio y el consumo de mercancías, también pone en evidencia la reestructuración a la que se ciñen aquellos elementos en los que se sustentan las relaciones interpersonales, ejemplo de ello son los conceptos de espacio y tiempo; así, mientras que en un sistema de producción serial y en masa, el ritmo es uno de los componentes esenciales y del cual, su cadencia, se encuentra acotada a la fluidez del cronómetro (Coriat, 2000); para un sistema, cuya cualidad central es la terciarización, el

[1] Doctora en urbanismo, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), lfranco@uaeh.edu.mx

[2] Maestro en Ciencias Sociales. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), luisconceer@gmail.com

tiempo parece dejar de ser asequible, desvanecerse entre lo efímero y la instantaneidad (Bauman, 2003; Lipovetsky, 2016).

Si bien, es cierto que ante tales constructos hay mucha realidad que oponer, también lo es que la vida social encuentra su constitución en el cambio; espacio y tiempo son dos conceptos que, ante el desarrollo y la innovación tecnológica, no se han quedado estáticos; la puesta en marcha, "a partir de nuevas relaciones tecno-económicas, sociopolíticas y culturales trasnacionales" (Sassen, 1999; Dabat, 2002), ha dado pie a una reconceptualización de los mismos, planteando una mejor abstracción de la dinámica que propicia la transición hacía una fase distinta del capitalismo y la sociedad.

Con el rediseño de las formas de socialización, sus expresiones concretas se ven alteradas; no sólo las industrias o las fronteras ven trastocadas sus formas, la conformación, el diseño y la dinámica de las "comunidades" ven dinamizadas las redes que las moldan: reestructurando el territorio, las edificaciones y las interacciones. La distinción entre aquellos espacios que son el "centro" de las actividades y aquellos que sirven de soporte del centro, resulta cada vez más evidente y amplia.

Las ciudades se erigen como lugares donde se centran las actividades económicas, políticas y culturales; así mismo, se instauran como *nodos* a través de los cuales se activan redes de interacción regional e internacional; mientras que las "periferias", espacios íntimamente relacionados a las ciudades, son construidos y constituidos como soporte y despojo, zonas donde la desigualdad es palpable.

Estos complejos, que conforman lo que los urbanistas llaman Zonas Metropolitanas muestran, en su dinámica, el alcance que la implementación de un sistema económico, político y social tiene para la vida de las personas; no sólo en el crecimiento desmedido e irregular de la mancha urbana, también la anómala edificación de las estructuras habitacionales y administrativas, y principalmente en la precarización de la vida. Siendo este el tema de interés del presente trabajo, el análisis de la ciudad de Pachuca y su conformación como Zona Metropolitana, derivado de su inserción dentro de la dinámica *global*, que darían pie a la configuración de está como un *subnodo* dentro del complejo sistema de interacción de la *ciudad global* y, por ende, como un espacio de desigualdad y precarización.

La ciudad: globalización y urbanidad

Para poder comprender la serie de transformaciones que ha tenido la estructura urbana, en la ciudad de Pachuca, en tanto su funcionalidad y composición, es necesario remitirnos y aclarar algunos elementos que se encuentran íntimamente relacionados a estos cambios, siendo los de principal importancia, dado a la evidente relación histórica, las ideas de *globalización*, *urbanización* y *ciudad*. Delimitar aquello que se entiende, en tanto idea y práctica, bajo estos conceptos resulta apremiante para puntualizar la influencia que estos elementos han tenido en la transformación de los espacios urbanos y en la compresión de estos.

Durante siglos las ciudades han sido asociadas con procesos civilizatorios, se han estructurado dentro del imaginario como el epicentro de los grandes acontecimientos ya sean económicos, políticos, sociales y/o artísticos. Las ciudades se han constituido como

entes en eterno movimiento, en constante cambio, desde sus inicios no han dejado de desarrollarse concentrando gran parte de la población y, por ende, de las actividades productivas de la misma, a tal grado de ser hoy en día una expresión sintetizada de la sociedad.

Las ciudades son un elemento fundamental en la globalización, debido a que se han conformado como el centro de las relaciones socioeconómicas y la toma de decisiones políticas; así mismo, la discusión teórica que encierra resulta fructífera y esclarecedora, en este sentido, comprender la ciudad, se vuelve un ejercicio de delimitación y reflexión, no sólo por los elementos que la comprenden, también por los componentes que interactúan alrededor de la misma.

En este sentido, recuperando el planteamiento de Bridgette Lamy (2006), se logra identificar que las ciudades siguen presentando elementos que las caracterizan y que fueron señalados por las diferentes escuelas de la sociología moderna:

1. La supremacía de la ciudad sobre el campo que provoca desigualdad y ambivalencia, producto de la división del trabajo (Marx).
2. El proceso de racionalización, verdadera naturaleza de la vida urbana (Weber) y la ciudad, territorio que simboliza el poder del estado y de la burocracia.
3. En la ciudad se intensifica el contacto social; este provoca ansiedad y angustia por la opacidad del orden moral con el que se manejan las personas y que ha estado presente desde las primeras formas urbanas (Durkheim).

De igual manera, Lamy (2019), expone la necesidad de comprender a la ciudad como un entorno social en constante movimiento y dependiente de la dinámica social general, es decir, las ciudades, siempre se han encontrado en una intensa conexión con los cambios sociales, contrario a la ilusión de extrema independencia que los centros urbanos generan

> La ciudad está en todas partes; si no en su materialidad, por lo menos como un hecho de la sociedad (Henri Lefebvre citado en Lammy, 2019).

Por lo tanto, en concordancia con estos planteamientos, la ciudad es una configuración tanto social como espacial:

> La ciudad es entonces tanto territorio como población, entorno material y unidad de vida colectiva, configuración de objetos físicos y nudo de relaciones entre sujetos sociales (Lamy, 2019).

Dicho esto, resulta apremiante abordar uno de los elementos que se encuentran íntimamente relacionados al de *ciudad*: la globalización.

En sintonía con Alejandro Dabat (2002), se considera que este concepto encierra cierta complejidad, entendiendo esta no como dificultad, sino como entramado; la *globalización* resulta en uno de los tópicos más complejos y menos delimitados de las discusiones contemporáneas de las Ciencias Sociales; debido a que, "este concepto se sitúa en boca de todos; (es) la palabra de moda (que) se transforma rápidamente en un fetiche, un

conjuro mágico, una llave destinada a abrir las puertas a todos los misterios presentes y futuros" (Bauman, 2017)[3].

Respondiendo a la polisemia que encierra el concepto y a la amplia discusión teórica que se ha generado a su alrededor, este trabajo se enfoca en las cinco posturas que Dabat (2002) señala, la globalización entendida como: mito, neoliberalismo, internacionalización, etapa histórica concreta del desarrollo mundial y como varias de esas cosas todas juntas. Se toma en consideración esta visión, pero señalando el interés específico de comprender la globalización como neoliberalismo, dado a los requerimientos de este trabajo.

En este sentido, las ciudades se vuelven hitos de la funcionalidad, entendiendo este término, que proviene de la *teoría de los lugares centrales* de Christaller (1929), de la *teoría de la localización* de Lôsch (1940) y del desarrollo de los trabajos de Sassen (2007) y Castells (2014), en relación del centro urbano, el cual: actúa como un nodo de servicios para su *hinterland*, suministrando bienes y servicios a su área de influencia; entre más especializados se encuentren, mayor será su área de influencia. Existe una jerarquía de lugares, donde los centros más grandes ofrecen bienes y servicios más especializados.

El funcionamiento interno de la ciudad tiene una estrecha vinculación con la estructura urbana (externa) de la misma, debido a que representan una compleja trama material y simbólica en constante construcción, cuya dinámica urbana ha sido interpretada desde distintas perspectivas. En efecto, las ciudades se construyen con planos, calles, casas, parques, pero también con múltiples y diversas formas de vivir en ella. En este sentido el ordenamiento urbano se ve cada vez, y con mayor fuerza, desbordado por las heterogéneas vivencias, itinerarios, imágenes, prácticas, en cuanto las personas van estableciendo vinculaciones con los espacios urbanos a través de procesos históricos, simbólicos, afectivos, perceptivos (Delgado, 2007).

Una posible aproximación a la definición al concepto de ciudad es que esta constituye una forma de organización espacial cuya estructura permite a sus habitantes o miembros alcanzar un nivel satisfactorio de bienestar; a la par que se constituye una red de símbolos y significados que la dota de elementos que la integran como un espacio no sólo geo demográfico, sino también cultural (Giménez, 2007; Castells, 2014). La ciudad posee características que la hacen únicas, es decir no existen dos ciudades iguales lo cual ya sugiere la presencia de ciudades de distintos tamaños, de diversa densidad de población, capacidad de empleo y estructura económica política y social; es importante señalar que la ciudad también posee elementos negativos como la contaminación, delincuencia, marginación y desempleo entre otras.

Las ciudades se caracterizan por ser grandes aglomeraciones, que abarcan extensiones territoriales que sobrepasan sus límites, los cuales fueron determinados históricamente por decisiones políticas; estas por encima de sus límites en tanto que "el progreso técnico permite, por un lado, la evolución de las formas urbanas hacia un sistema regional de interdependencia, a través de los cambios de los medios de transporte, por otro, impulsa dicha evolución mediante las modificaciones suscitadas por las actividades sociales fundamentales, y en particular en el sector de la producción" (Castells, 2014).

[3] Los paréntesis fueron agregados.

Es por lo que, en la actualidad, se extienden más allá de sus límites político-territoriales, llegando a invadir espacios de otras ciudades, conformando una gran área metropolitana, que en la mayoría de los casos está lejos de ser administrada, y que en sí misma conlleva una serie de problemas como lo es la recaudación de impuestos, infraestructuras, mantenimiento y gestión de su población, por lo que definir una ciudad por su administración se hace prácticamente imposible.

El papel que desempeñan las ciudades en la globalización, como lo señala Delgadillo (2002), es el de una relación recíproca entre restructuración productiva, mercantilización y desarrollo territorial, de manera que el desarrollo regional no solo se vincula a procesos de crecimiento endógeno o cambio estructural de los países sino también al efecto global/local; de tal forma que las ciudades estarían generando nuevas ventajas y asumiendo funciones que les permiten articularse de mejor manera y con mayor fortaleza hacia otros espacios mundiales. Lo anterior viene de acuerdo con dos factores: las estrategias de capital transnacional y el desarrollo del capitalismo bajo el marco global (Castells, 2014).

El capital mantiene funciones centralizadas (a través de las ciudades y las zonas metropolitanas), considerando la actividad empresarial de los países con mayor poderío económico y político a nivel mundial, debido al control que puede generarse, para dominar y controlar actividades estratégicas en el mundo; así como también aquellos aspectos relacionados a la organización de redes, servicios, flujos financieros e información. Lo anterior da como consecuencia una situación desigual y fragmentada de los espacios de la globalización, originaria del capital que tiende a concentrar sus círculos de inversión, comercio y desarrollo tecnológico; que a la larga van creando procesos de inclusión y exclusión en diversos espacios y a diferentes niveles.

De acuerdo con autores como Sassen (1991) y John Friedman (1995 citado en Delgadillo & Iracheta, 2002), señalan que una ciudad global es considerada como aquella que hace uso del capital global como "lugar de base" en la organización espacial y la articulación de la producción en los mercados laborales. De tal manera que este tipo de ciudad son sitios de acumulación de capital y sedes de empresas transnacionales, en ellas se efectúa una gran cantidad de servicios especializados y absorben una masa laboral considerable. Sumado a ello, comentan, estas ciudades se vuelven necesarias ya que los requerimientos que genera la dinámica global hacen que faciliten el acceso y control de sectores estratégicos en información, telecomunicaciones e innovaciones tecnológicas; que a su vez permiten generar condiciones reales para la existencia de un mercado global (Borja & Castells, 2000).

Urbanismo y Zonas Metropolitanas

La urbanidad ha sido uno de los tópicos que más interés ha generado desde mediados del siglo XX, son diversas y amplias las posturas que se han enfocado en su construcción y comprensión, de las cuales se rescata, dado a la profunda influencia que ha tenido en el desarrollo teórico-metodológico de los estudios sociales de urbanismo, los aportes de Manuel Castells, en específico el desarrollo que hace en *La cuestión urbana*.

En este fructífero texto, Castells (2014) hace hincapié en la producción y construcción de las herramientas para comprender lo urbano ya que, para él, la poca delimitación del concepto ha derivado en la polisemia y la ambigüedad. Tras una revisión minuciosa de los

elementos que comprenden el urbanismo, identifica dos maneras en las que se usa, principalmente, este concepto:

- La producción de formas espaciales específicas.
  - Población y actividades concentradas en un espacio restringido.
- Un sistema cultural (valores y comportamientos).

Con esto, Castells, busca señalar que lo urbano no sólo se limita a la composición (tanto en dimensión como en densidad) demográfica del espacio, sino también a la construcción de una serie de entramados que gestionan la comprensión y las actividades dentro de este espacio, es decir, la instauración (dinámica) de una serie de valores y comportamientos propios de este.

Por lo tanto, la conformación de ciudades y zonas metropolitanas:

> Se trata de algo más que el aumento, en dimensión y densidad, de las aglomeraciones urbanas existentes. […] Lo que distingue esta nueva forma de las anteriores no es sólo su dimensión, sino *la difusión de las actividades y funciones en el espacio y la interpenetración de dichas actividades según una dinámica independiente de la contigüidad geográfica.* (Castells, 2014)

Así, tanto el orden como el "desorden" urbano, se encuentran íntimamente relacionados a la dinámica que suscita el mercado, las actividades industriales y la compleja red de significados (cultura urbana).

En la conformación de las zonas metropolitanas el desarrollo técnico es identificado como uno de los factores que propicia tal constitución, su influencia es ejercida "mediante la introducción de nuevas actividades de producción y de consumo y eliminando casi totalmente el obstáculo: *espacio*, gracias a un enorme desarrollo de los medios de comunicación" (Castells, 2014).

Bajo esta lógica, la conexión entre espacio y tecnología es identificable como "el lazo material más inmediato de una profunda articulación existente entre el conjunto de una determinada estructura social y esta nueva forma urbana" (Castells, 2014, p. 31). Esto evidencia que, tanto la dispersión urbana como la constitución de las zonas metropolitanas, se encuentran íntimamente ligadas a la dinámica social y económica predominante, es decir, a un tipo de sociedad capitalista.

En fin, la concentración del poder político y la conformación tecnocrática da pie a la "adecuación del sistema político-administrativo a la unidad espacial que hemos denominado región metropolitana" (Castells, 2014).

Uno de los elementos que converge íntimamente con la conformación de las ciudades y las zonas metropolitanas es el de desarrollo.

El desarrollo de un territorio se encuentra relacionado a ciertos procesos históricos que dan por resultado un modo y nivel de vida en espacios y contextos delimitados, los imaginarios que se construyen tras la percepción y constitución de una red de significados tienen consecuencias tanto para los individuos como para el espacio que estos se apropian, lo cual da lugar a la comprensión y asimilación de ciertos elementos para caracterizar aquello que es el desarrollo y el territorio. Sin embargo, pocas veces los pobladores y aún las

instituciones de un territorio son conscientes del componente histórico e imaginario que tienen la idea de desarrollo y las apuestas de construcción futura que se forjan en ese complejo regional.

La concepción más humana del desarrollo ha conducido a la revaloración de la participación social local, a darle mayor peso a la identificación de la población con sus propios proyectos de desarrollo (procesos de individualización), la razón de que sea así es que la revaloración cultural conlleva la revaloración del territorio, puesto que cualquier sociedad está asentada en alguno.

El desarrollo es territorial y viceversa, si por territorio se entiende, no sólo la masa física que sirve de asiento a un grupo social, sino la referencia común a un sistema de valores y creencias objetivadas, que son el medio para identificar, cohesionar y arraigar a una sociedad activándose en la consecución de un objetivo compartido por todos sus integrantes (Giménez, 2007). Por lo tanto, "el desarrollo territorial es una propiedad emergente de un sistema territorial dinámico, complejo, adaptativo y altamente sinergizado" (Boisier, 1999).

Por ello, la participación de la sociedad local en su desarrollo se da mediante el denominado "compromiso cívico", el cual es un alto grado de identificación de los ciudadanos con los intereses de la comunidad de la cual forman parte, y cuya manifestación principalmente es la asociatividad de las personas en la búsqueda del bien común (Moncayo, 2003). Sin duda alguna el proceso de revaloración de la sociedad local que se menciona en los párrafos anteriores tiene que conjugarse de manera obligada con la complejidad de un mundo globalizado.

El análisis expresa una lógica territorial en donde pareciera que el mundo al mismo tiempo que entra en la globalización por los procesos de cambio tecnológico, económico, cultural y político, también se regionaliza en los ámbitos locales, por lo que ambas situaciones llevan incluso a plantear la posibilidad de la sustitución del Estado-nación por el Estado-región. Y es entonces que la globalidad y localidad pasan a ser ingredientes esenciales para la búsqueda del desarrollo de una región.

Además, la posición de ambos elementos es de importancia debido a la posibilidad de pensar en una inserción dentro de la lógica global sin un proyecto local de desarrollo convierte a la región en un área de explotación que, en el mejor de los casos puede crecer, pero difícilmente desarrollarse; en el otro extremo, plantear un esquema de desarrollo local sin considerar el contexto global deriva en sistemas cerrados que, tarde o temprano, estarían condenados al atraso y al subdesarrollo.

De manera más explícita el autor (Boisier, 1999) considera que, si bien la globalidad representa oportunidades de crecimiento por cuanto depende de una lógica vertical extrarregional, el desarrollo no deja de estar regulado por una horizontal local por lo ya dicho acerca de la dimensión particular del mismo.

La ciudad es el espacio por excelencia del desarrollo, en especial del endógeno, esta idea no sólo recoge la concepción tradicional de las ventajas de aglomeración, sino que refiere además que la ciudad propicia la aparición de rendimientos crecientes, de un sistema productivo diversificado, crea puntos de encuentro entre todo tipo de actores, y estimula la formación de redes que permiten la difusión del conocimiento y la innovación (Vázquez,

1999). En consecuencia, las ciudades son también los principales centros de decisión y de inversión que hace posible lo anterior

La urbanización es consecuencia ineludible del desarrollo, sin embargo, no lo garantiza por sí misma. De igual manera, debe identificarse la existencia de un elemento ideologizante en la concepción y comprensión de la urbanidad y de la ciudad, si bien son espacios donde la movilidad social es dinámica en comparación a las regiones a su alrededor, también propician la reproducción de relaciones de explotación y segregación. Como ejemplo pueden observarse los casos de las urbes de países subdesarrollados "que reflejan fielmente sus abismales desigualdades sociales y bajos niveles de ingresos de amplias capas de la población" (Garza, 2006).

> El deterioro del nivel de vida tiene su dimensión territorial, no sólo por la aparición de barrios degradados, caracterizados por su déficit en los servicios urbanos básicos, sino por la debilidad de los vínculos o lazos sociales que han provocado la aparición de comportamientos relacionados con la llamada exclusión social (Castel, 1995 citando en Vite-Pérez, 2011, p. 187).

Bajo esta lógica, Javier Ruiz-Tagle (2016) plantea que el "origen de la segregación residencial actual se asocia a la transformación socioeconómica impulsada por la consolidación del capitalismo industrial".

En las sociedades contemporáneas las ciudades se organizan como complejos sistemas de estratificación y especialización, donde los niveles de poblamiento y pobreza desbordan; dando pie a una división basada en la desigualdad extrema.

De igual manera, Ruiz-Tagle (2016), expone cuatro explicaciones sobre el origen de la segregación residencial:

- Primero, la segregación es explicada desde los cambios en los modos de producción y sus influencias en la localización de la vivienda. Engels destaca la separación entre producción (trabajo) y reproducción (vivienda) que empezó con el capitalismo, la cual dejó a las viviendas de los trabajadores vacías de recursos materiales y localizadas en lugares marginales que ya no eran relevantes para los asentamientos urbanos.
- Segundo, la segregación es explicada por la *commodification* del suelo urbano. La proliferación de títulos y derechos, con la creciente subdivisión y densificación de ciudades modernas, abrió espacio para la creación de mercados inmobiliarios y, consecuentemente, para la separación entre ricos y pobres en base a patrones espaciales jerárquicos.
- Tercero, la segregación es explicada por diferenciaciones socioculturales. La especialización del trabajo en tareas y roles específicos intensificó la diversificación de rasgos culturales y estilos de vida, heterogeneidad que se transformó en condición necesaria para la segregación residencial.
- Cuarto, la segregación es explicada como un fenómeno derivado del racismo, impulsado por la expansión de las llamadas sociedades civilizadas y consolidado por la ciencia y la racionalidad técnica.

Si bien, durante las primeras décadas de modernización, la constitución de las ciudades fue paralela a la transformación de los modos de producción, en cierto momento, esas estructuras socio-espaciales creadas empezaron a influenciar en la reproducción de las desigualdades, "el ordenamiento espacial de las ciudades entonces pasó de ser una mera expresión a ser parte de los factores que afectan el desarrollo de los individuos y sus territorios" (Ruiz-Tagle, 2016, p. 15).

Si bien es cierto que la conexión de lo local y lo global, que hemos tratado antes, se realiza preferentemente a través de las grandes ciudades del mundo, no menos cierto es que la traducción de una dinámica externa de crecimiento en desarrollo requiere condiciones locales, es decir, no sólo hay que estar en la globalización, sino saber estar en ella (Boisier, 2005).

> Cabe destacarse que el papel que desempeña un centro urbano inserto en una red global se caracteriza principalmente por realizar una actividad en específico, de acuerdo con las funciones que realiza, el potencial de desarrollo que le caracteriza y, en definitiva, según su ventaja competitiva sostenible a largo plazo (Vázquez, 1999).

La ciudad analizada desde el punto de vista innovador ligado a las capacidades locales está acorde con lo que se expone sobre la importancia que tiene el territorio en el desarrollo. Además, el vínculo con el entorno global se va generando en la medida en que el propio territorio se vuelve o siga siendo competitivo, lo que destaca la trascendencia de un estrecho vínculo entre los agentes locales. De tal forma que claramente pueda verse el hecho de que las capacidades competitivas sean reforzadas por el entorno territorial, sin embargo, esto solo se daría si las empresas responden a la región considerándose empresas "del territorio" más que empresas "en el territorio" (Silva, 2005).

La situación es sin duda que los efectos que produce la globalización y la flexibilidad productiva mismas que han dejado avanzar la tecnología y la innovación, dado consigo reducciones de jerarquías regionales y urbanas en medida que ciudades y regiones son involucradas en las redes económicas globales, permitiendo a su vez la generación de sistemas urbanos policéntricos, tanto a escala mundial como al interior de países y sus respectivas regiones. Es decir, se reduce la capacidad de concentración de funciones productivas y comerciales en una ciudad o región urbana, debido a las economías de aglomeración.

Urbanización en América Latina, México e Hidalgo

El cambio de lo rural a lo urbano en Latinoamérica según (Gilbert, 1997), se dio de una manera considerablemente rápida debido a la disminución de habitantes en el medio rural esto en función de diversos factores que incidieron en ello, tales como: el menor índice de mortalidad, rápida migración interna, desarrollo económico y tecnología cambiante lo que demuestra un vínculo identificable entre el crecimiento de la población y la tasa de urbanización, es decir este fenómeno se ha dado gracias a un contexto demográfico de crecimiento acelerado, que se gestó desde la década de los años cincuenta donde la población de América latina era de 148 millones y en el año 2015 ha llegado a ser de aproximadamente de 626 millones de habitantes.

De manera general se atañe que este crecimiento de las ciudades en Latinoamérica ha sido resultado de diversos sucesos como la herencia colonial en el sentido de la conformación urbana de las ciudades la cual generalmente parte del centro, de igual forma la pérdida de esta centralidad de las zonas antiguas con la modificación en los usos de suelo y edificación zonas nuevas y de igual forma el alto índice de migración del campo a la ciudad el cual sigue presente. De tal forma que en la expansión de las ciudades latinoamericanas se observan como una manifestación clara del paso de una economía agrícola a otra de carácter urbano, así como la expresión de la interdependencia creciente entre los centros urbanos y sus zonas periféricas (Unikel, 1976).

En México el fenómeno de la urbanización se ha dado con una serie de cambios en el cual pasó a ser un país predominantemente urbano a raíz de la distribución y el volumen de la población, la cual se ha concentrado en territorios relativamente pequeños cargados de una importante densidad poblacional como es el caso de la Ciudad de México. A continuación, se describen los procesos de urbanización caracterizados en tres fases o momentos.

Entre los años de 1900 a 1940, se dio un fuerte predominio rural y un crecimiento urbano relativamente lento; de manera que la población pasó de ser 13.6 a 19.7 millones de habitantes, lo cual conlleva una tasa de crecimiento promedio anual del 0.9 por ciento; lo anterior fue consecuencia de altas tasas de natalidad, pero también significativas tasas de mortalidad, además de un elevado grado de urbanización el cual pasó de 10.6 a 20.1 por ciento.

El desarrollo nacional en estos cuarenta años se caracterizó por la ruptura del modelo liberal de crecimiento económico, la revolución mexicana y la emergencia del nuevo Estado nacional en el cual se da el desarrollo del ferrocarril y la electricidad básicamente por compañías inglesas y norteamericanas, en los años treinta se presenta una significativa recuperación económica promovida por el cardenismo mediante la consolidación política de los grupos posrevolucionarios lograda por la alianza gubernamental con los obreros y campesinos dentro del Partido de la Revolución Mexicana, en esta coyuntura política que ocurre al finalizar la gran depresión mundial el gobierno nacionaliza la industria petrolera y los ferrocarriles (Garza, 2006; Sobrino, 2011).

También en ese período se da la concentración de servicios urbanos y públicos como; carreteras, hospitales, energía eléctrica, educativos mismos que son necesarios en el crecimiento de las ciudades. Esta etapa se desarrolla en los tiempos de la presidencia de Porfirio Díaz, donde imperaba como la actividad económica principal el sector primario y todo lo que conlleva este; de ahí que el grupo hegemónico de la sociedad eran los hacendados y terratenientes, mientras que el sector industrial no alcanzó a tener el mismo auge.

Para los años de 1929 a 1933, se generalizó una crisis en el mundo, la cual fue de gran impacto en los países desarrollados; pero particularmente a Estados Unidos le trajo grandes consecuencias; las exportaciones bajaron de manera significativa, respondiendo a la baja demanda mundial de bienes y servicios; repercutiendo entonces en las fuentes de divisas y de rentabilidad del sector primario exportador del país. Lo anterior originó un desplazamiento de capitales hacia las diferentes ramas de inversión de la economía que pudieran ser más rentables en ese momento, surgiendo de esta manera, una incipiente industrialización cuyo propósito era sustituir las antiguas importaciones de bienes de consumo que ante la ausencia de divisas ya no era posible adquirir del mercado externo. De

ahí viene el modelo denominado modelo de industrialización por sustitución de importaciones.

Esta situación permitió estimular el sector industrial de México que se originó desde la gran crisis del año 1929 hasta el fin de la Segunda Guerra Mundial. En esta etapa, con excepción del periodo revolucionario (1910-1921), la población total del país creció a tasas entre 1 y 2 por ciento anual y pasó de 13.6 millones en 1900 a 19.6 millones en 1940, lo que representa un incremento significativo.

El segundo momento plasmado en el período de 1940 a 1980, caracterizado por un tránsito acelerado al predominio urbano con altos niveles de concentración poblacional; este período se caracterizó en un modelo basado en la sustitución de las importaciones, la protección comercial y la debida atención hacia el mercado interno, lo cual conlleva a elevar las tasas de crecimiento a nivel nacional. Es en este lapso de cuatro décadas cuando se da un notable incremento de la población, la cual pasó de 19.7 a 66.8 millones, con una tasa de crecimiento poblacional del 3.1 por ciento; este crecimiento poblacional expansivo respondió a altas tasas de natalidad y la disminución de la tasa de mortalidad. Y desde el punto de vista económico el modelo de sustitución de importaciones permitió que se diera la concentración de la población en diversos espacios urbanos, lo cual implicó que muchos de ellos rebasaron sus límites político-administrativos que los delimitaban propiciando la metropolización de las ciudades.

Un dato que rescatar es el grado de urbanización el cual se incrementó de manera expansiva de 20.1 a 51.8 por ciento. Los causales de esta elevada urbanización fue el crecimiento natural y la creciente migración interna originaria de zonas rurales hacia zonas urbanas. Un hecho a resaltar fue que la distribución territorial de la población urbana se caracterizó por su concentración hacia la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), cuyo monto demográfico ascendió de 1.5 millones de habitantes en 1940 a 14.5 millones en 1980, con lo que su participación con respecto a la población total del país pasó de 7.8 a 21.6 por ciento, el acelerado crecimiento económico entre 1940 y 1980 dinamizó el desarrollo urbano, transformando la organización de las actividades económicas y la población en el territorio nacional, las ciudades que más crecieron fueron las especializadas en manufacturas donde se localizó fundamentalmente la producción sustitutiva de bienes de consumo destacándose la Ciudad de México y Monterrey, la base fundamental de esta estrategia fue la realización de un conjunto de obras de infraestructura como construcción de un sistema carretero nacional, la expansión del sistema eléctrico, la realización del sistema de ductos para transportar hidrocarburos, desarrollo de sistemas de irrigación, multiplicación de las telecomunicaciones y la producción de productos esenciales para el desarrollo como los de la industria siderúrgica, los fertilizantes y las materias primas agrícola. Para su concreción el gobierno ejecuta una serie de acciones de carácter esencialmente sectorial dirigidas a estimular la industrialización y al sector agropecuario, pero que necesariamente tiene impactos espaciales (Garza, 2006; Sobrino, 2011).

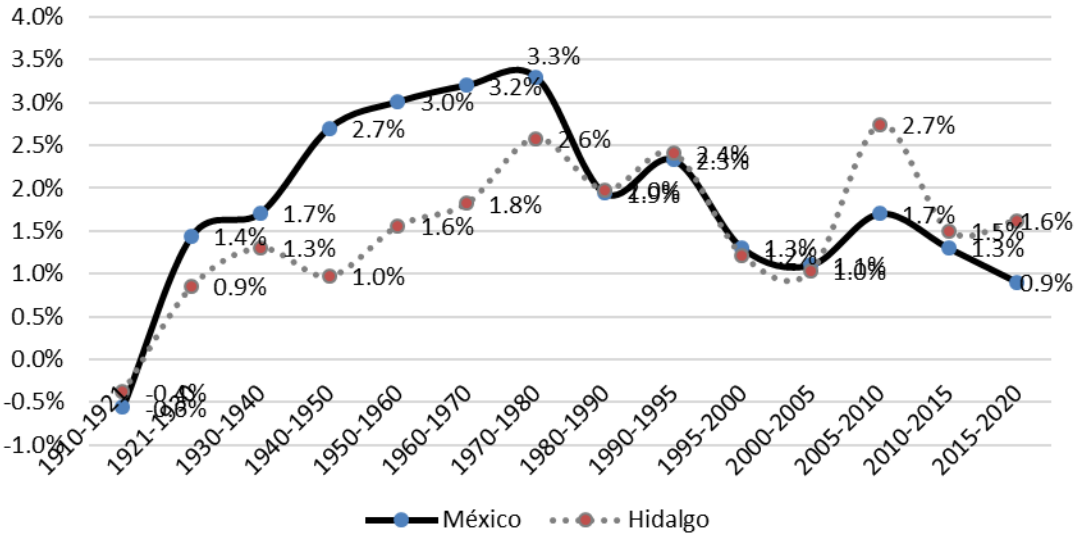
En esta fase se destaca que fue cuando la población creció a tasas de aproximadamente 3 por ciento anual, consideradas como las más altas en la historia reciente de México; además el volumen poblacional se elevó tres veces más, ya que en el año 1940 tenían alrededor de 19.6 millones de habitantes y ya para el año de 1980 su población correspondía a 66.8 millones.

El tercer y último período se ubica en la época de los años de 1980 a la actualidad, se caracteriza por un crecimiento urbano más moderado y diversificado al interior del país; en este período se dio un cambio de modelo económico imperante, dejando de lado el modelo de sustitución de importaciones, dando paso al modelo neoliberal, cuyo premisa fue atender las recomendaciones realizadas por el Fondo Monetario Internacional (FMI) y propició cambios medulares como lo fue la apertura comercial y darle menor peso al Estado en las funciones económicas.

Es en este período de tiempo de aproximadamente treinta años cuando se incrementó la población de 66.8 a 112.3 millones de habitantes, con una tasa de crecimiento anual del 1.7 por ciento. Se aprecia un decaimiento en el dinamismo de la población, considerando la fase anterior, lo cual es explicado en términos demográficos por la caída de la tasa de natalidad y la baja tasa de mortalidad, aunado al repunte de la migración internacional, con destino hacia Estados Unidos; por lo que se traduce en una desaceleración de la dinámica urbana. En este periodo se constituye el Sistema Nacional de Planeación Democrática y la Ley de Planeación en donde la medida central fue la reforma municipal que modificó el artículo 115 constitucional para descentralizar en los municipios la gestión en los asuntos políticos y la planeación territorial, elementos clave para delimitar las zonas metropolitanas y gestionar los acuerdos de conurbación de localidades a nivel municipal, por otro lado este mismo lapso de tiempo se caracterizó por una acelerado proceso de globalización de la economía mundial en donde se crea un modelo de corte neoliberal basado en la apertura del país al mercado mundial y a la reducción de la participación del Estado en la economía nacional lo que provoca la consolidación de las grandes ciudades hacia la conformación policéntrica (Garza, 2006; Sobrino, 2011).

En la última etapa, la población total del país disminuyó notablemente su ritmo de crecimiento, cuyo promedio se reflejó en una tasa del 2.0 por ciento, y su población se incrementó de 66.8 a 112.3 millones de habitantes (ONU, 2013).

Gráfico 1. Tasa de crecimiento poblacional de México e Hidalgo, 1910-2020.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 1910– 2020.

Como puede apreciarse las tasas de crecimiento más elevadas se notan en el segundo periodo y no solo eso, sino que también el proceso de urbanización más importante que ha tenido nuestro país se ha dado en este mismo tiempo a raíz de la migración masiva de personas de las áreas rurales a las urbanas, características de esta época, lo cual se tradujo en una importante presencia de ciudades en el territorio nacional y en un aumento de su tamaño (véase Gráfico 1).

En el estado de Hidalgo el proceso de urbanización se manifiesta a partir de su nacimiento como entidad en el año de 1869, en donde se intenta involucrar al estado al desarrollo nacional, para lo cual era necesario retomar el auge del ferrocarril para trasladar la materia prima y los bienes producidos en el territorio razón por la cual se crea en 1878 la línea férrea que conectaba la capital del Estado con la línea México Veracruz, dando inicio a los antecedentes de un Estado urbano (Ruiz, 2010).

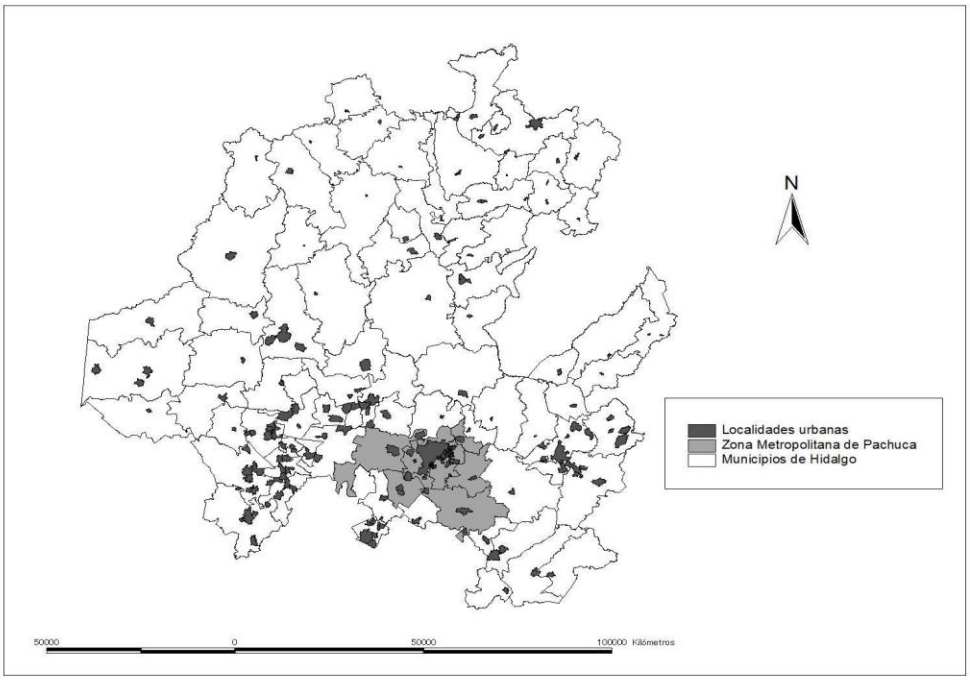
De esta manera como lo señala Ruiz (2010) con el apogeo del ferrocarril en el siglo XX Pachuca y Tulancingo, dejaron de tener la distancia como un impedimento para ampliar la distribución y el intercambio comercial originando los principales antecedentes para la conformación de dos zonas metropolitanas de las tres con las que cuenta actualmente el Estado. Además se observa que de acuerdo a los periodos ya señalados, se da origina el auge de la producción minera en la Entidad en donde su crecimiento poblacional pasó de 60 mil habitantes en 1900 a 77 mil en 1940 en donde las características se mantienen en ese periodo de manera similar al presentado a nivel nacional, ya para el segundo periodo, donde se le conoció como "el milagro mexicano"[4] en donde se modificó la estructura económica permitiendo el cambio a un desarrollo industrial y un auge en las actividades terciarias lo que representa un cambio importante de un Estado rural a uno de carácter urbano permitiendo que en la entidad la tasa crecimiento poblacional estableciera un parámetro por arriba del 1 por ciento llegando cerca de los 3 puntos porcentuales para el último periodo.

Además, se presentó una disminución en su crecimiento, pero está se ve reflejada en un incremento poblacional en las áreas urbanas en donde se sigue con una lucha por fomentar las inversiones privadas, incrementar la infraestructura que no se ha podido dar de forma homogénea en la Entidad. Es importante señalar que en el tercer periodo que va del año de 1980 hasta nuestros días, aunque el crecimiento poblacional ha ido decreciendo, el fenómeno metropolitano se ha incrementado dando como resultado el auge de las zonas metropolitanas en la entidad y la proliferación de localidades urbanas Esto es parte del proceso de transformación que ha sufrido las ciudades en Latinoamérica, su repercusión en México y de manera similar en la entidad de Hidalgo, es importante señalar que este crecimiento nos da como resultado una importante concentración poblacional tendiente a que el grueso de la población habite en territorios que son considerados como urbanos. Además, manifiesta un crecimiento originado en el período del modelo neoliberal en el cual estuvo inmerso.

[4] Es en los años de 1940 cuando México tuvo una etapa conocida como el milagro mexicano, la cual se caracterizó por mantener un crecimiento sostenido y permitió el cambio hacia la formación de una nación moderna e industrializada.

La Zona Metropolitana de Pachuca ZMP es una de las tres zonas del estado de Hidalgo [5] se integra de siete municipios: Pachuca y Mineral de la Reforma que constituyen el eje central[6], los municipios exteriores de Epazoyucan, Mineral del Monte, San Agustín Tlaxiaca, Zapotlán de Juárez y Zempoala (véase mapa 1).

Mapa 1. Zona Metropolitana de Pachuca 2020.



Fuente: Elaboración propia con datos cartográficos de INEGI 2020.

El crecimiento que ha experimentado la Zona en cuestión ha sido difuso y de forma anárquica esto debido a los patrones de urbanización y la desarticulación de localidades periféricas la ciudad central, fenómeno que de una forma más clara ha definido la evolución de las Ciudades Mexicanas en el último siglo, este proceso de metropolización obedece a una construcción histórica y social en las que intervienen diferentes actores.

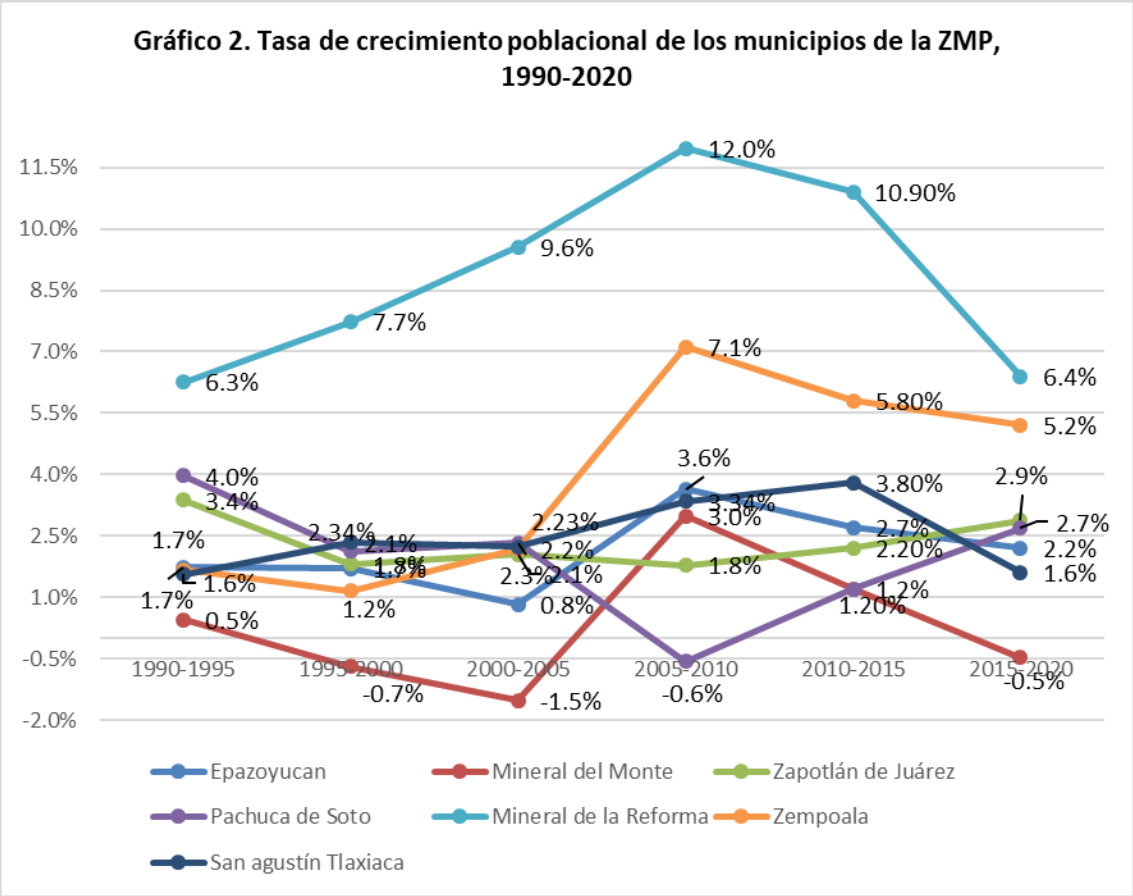
Este proceso de expansión en los últimos 30 años se ha caracterizado por la incorporación de diferentes localidades a su entorno urbano dando como resultado la construcción física del área urbana de la Ciudad. En primer lugar, considerando el Censo de Población y Vivienda 2020, elaborado por el INEGI, se identifican las localidades que conforman la Zona Metropolitana de Pachuca dando como resultado un total de 386.

En su conjunto esta zona geográfica en 1990 contaba con una población total de 276,512 habitantes, para el año 2020 esta era de 665,929 habitantes lo que representa más del doble de su población, esto pone en evidencia los grandes retos que tienen los gobiernos en función de la planeación de las grandes urbes a nivel nacional, en este mismo sentido el

[5] El estado de Hidalgo cuenta con la Zona Metropolitana de Pachuca, la Zona Metropolitana de Tulancingo y la Zona Metropolitana de Tula.

[6] A los municipios centrales con la mayor concentración poblacional en la ZMP se considera pertinente denominarlos como el núcleo central de la región geográfica ya referida.

área metropolitana ha tendido a crecer a un ritmo similar al de la zona en cuestión teniendo tasas de crecimiento en algunos periodos por arriba de los 4 puntos.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 1990 - 2020.

Se observa un incremento de la tasa de crecimiento poblacional principalmente en Mineral de la Reforma en todos los períodos, pasando de 6.3 en el período de 1990 a 1995, llegando a su punto más alto con una tasa del 12 en el año 2005 - 2010, para posteriormente disminuir en los subsecuentes años; Pachuca por su parte mantiene un decreciente crecimiento hasta el año 2005-2010 con una tasa negativa de un -0.6, visualizándose un leve incremento en los períodos siguientes llegando en el año 2020 a 2.7 por ciento; Zempoala mostró un crecimiento importante en el período 2005-2010 con un crecimiento del 7.1 por ciento. San Agustín Tlaxiaca observa un comportamiento paulatino a través del tiempo comenzando y terminando los períodos analizados con una tasa de 1.6, no obstante durante este tiempo mantuvo oscilaciones de crecimiento poco significativas; Mineral del Monte durante los tres primeros períodos muestra una disminución llegando a una tasa del -1.5 en el año 200 a 2005, para posteriormente mantener un repunte en el año 2000- 2005, mismo que posteriormente vuelve a declinar en los siguientes años llegando en el año 2000 a -0.5 su tasa de crecimiento; por su parte Zapotlán y Epazoyucan no observan un crecimiento importante en los años analizados. Con ello podemos identificar un crecimiento importante en la Zona Metropolitana de Pachuca, específicamente en las áreas cercanas a la ciudad capital, originándose conurbaciones importantes, lo anterior coincide con lo expuesto por

(García, et al., 2019), quiénes establecen; que los municipios centrales concentran la población urbana. Y que la capital del estado Pachuca de Soto, al no contar con espacio suficiente para urbanizar, ha desbordado su crecimiento hacia otros espacios contiguos, como es el caso de Mineral de la Reforma, situación que ha impactado las localidades rurales cercanas e incrementando las urbanas creándose nuevos asentamientos (véase gráfico 2).

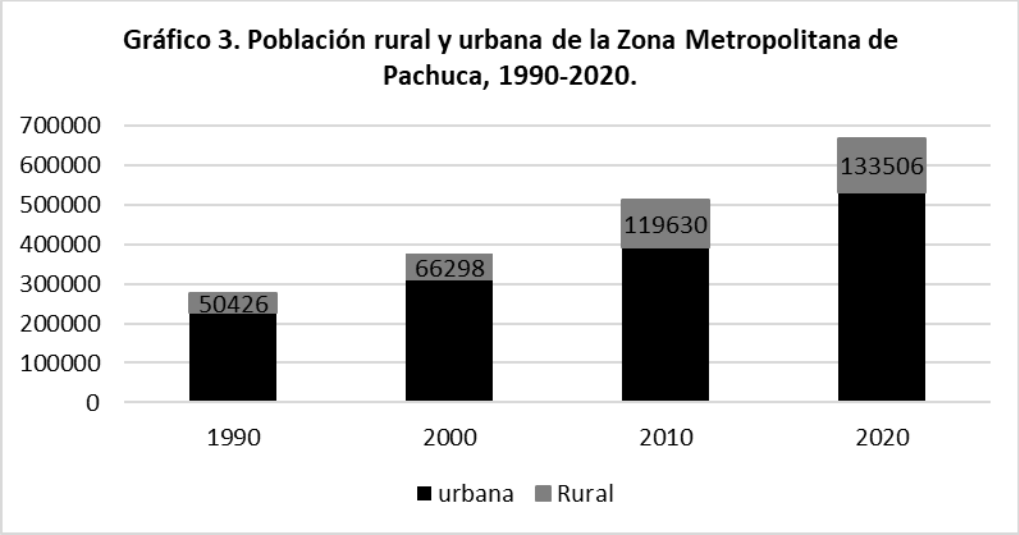
Por lo que respecta a la densidad poblacional la mayor concentración se presenta en los municipios de Pachuca y Mineral de la Reforma, lo que refuerza la idea de que esta se focaliza a dos municipios y su principal proceso de expansión se puntualiza a Zempoala y San Agustín Tlaxiaca (véase cuadro 5).

Cuadro 5. Densidad de población de la ZMP 2020

Municipio	Población total	km2	hab/km2
Mineral de la Reforma	202749	92.5	2192
Pachuca de Soto	314331	195.3	1609
Zempoala	57906	305.8	189
Mineral del Monte	14324	77.1	186
Zapotlán de Juárez	21443	131.1	164
San Agustín Tlaxiaca	38891	354.6	110
Epazoyucan	16285	174.7	93

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2020.

Para el año 2000 la ZMP contaba con 10 localidades urbanas con una población total de 308,724 habitantes lo que representa un 82.32 por ciento del total de la población y 272 rurales con una población total de 66,298 un 17.68 por ciento del total poblacional. Ya para el año 2020 se tenían en conjunto 386 localidades lo que representa un incremento importante con relación a los periodos anteriores, de esas 37 son urbanas y 349 rurales, la población de las primeras asciende a 532,423 habitantes con un 80 por ciento mientras que las rurales contemplan una población de 133,506 habitantes con un porcentaje del 20 por ciento (véase gráfico 3).



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 1990 - 2020.

Este incremento considerable con relación a los periodos anteriores se debe en gran medida a los acuerdos municipales que han celebrado los Ayuntamientos involucrados en el proceso de conurbación de la Zona Metropolitana de Pachuca lo que ha determinado la desconurbación de localidades con una importante presencia poblacional y la creación de núcleos poblacionales con una mediana presencia de habitantes las cuales alcanzan el número mínimo de los mismos para ser catalogadas como urbanas.

De igual forma este incremento obedece a que el crecimiento de la Ciudad se ha dado hacia la periferia de está, logrando que estos asentamientos humanos tiendan a convertirse en localidades rurales pero que tienen ciertas características que permiten una conurbación funcional con el núcleo central de la ciudad. Este veloz crecimiento urbano que ha sufrido el aglomerado urbano en los últimos años ha llegado a cubrir los pastizales de la región conformando localidades que no sobrepasan los 2,500 habitantes y que no son contigu os en su amanzanamiento sin embargo se encuentran dentro de la mancha urbana.

Por lo que respecta a la tasa de urbanización se demuestra que es un territorio tendiente a la consolidación como ciudad a razón que atraviesa un significativo proceso de urbanización, el núcleo central tiene los más altos porcentajes lo que comparado con el Estado de Hidalgo que en promedio tiene una tasa de 0.49 mientras que en la ZMP es de 0.80 y el AMP de 0.93 lo que demuestra que este proceso se centraliza en la parte medular de la zona geográfica en cuestión.

Conclusiones

Hoy en día las metrópolis para nuestro país y, en general, para el desarrollo regional y urbano, juegan un papel importante en la consolidación de los proyectos que como nación se plantean. La implementación del modelo económico neoliberal ha dado cuenta en el proceso de crecimiento de las ciudades, lo anterior a consecuencia de la reactivación de la economía en ciertos sectores propiciando el poblamiento de ciertas ciudades y la Zona Metropolitana de Pachuca no es la excepción.

De manera que la ciudad de Pachuca Hidalgo ha tenido un crecimiento poblacional importante al tener una población en 1990 de 193,164 habitantes y en el 2010 de 384,243, un incremento de casi 98 por ciento lo que representa que proactivamente duplicó su población en este periodo con tasas superiores a los cuatro puntos.

El aumento de la población registrada en este periodo ha desbordado la estructura urbana preexistente de la ciudad y sus localidades que se encuentran directamente en su área de influencia.

Derivado de este crecimiento el proceso de apropiación de la tierra se ha convertido en un proceso de especulación dejando a grupos sin acceso a ella por lo cual estos grupos tienden a la ocupación anárquica de áreas, por cuyas condiciones de riesgo y vulnerabilidad o por su valor patrimonial no deberían ser pobladas.

Como ya se señaló la expansión caracteriza el proceso de metropolización de Pachuca en muchas ocasiones es consecuencia de procesos de especulación inmobiliaria, y de la escasez de suelo con aptitud urbana por la presencia de un número importante de tierras ejidales que regularmente tienen un uso eminentemente agrícola, tierras no aptas para la

construcción de viviendas ya que su uso de suelo no se encuentra regulado ad ecuadamente lo que provoca este crecimiento anárquico y sin planeación.

El Zona Metropolitana de Pachuca ha atravesado un proceso de metropolización derivado de diferentes factores como la migración urbana – urbana de zonas metropolitanas satelitales como la de la Ciudad de México lo que ha ocasionado una gran cantidad de demanda de nuevos servicios y una mayor demanda de tierras para la construcción de viviendas.

Este crecimiento ha ocasionado que se dé un proceso de conurbación sin precedentes en la historia de la ciudad llegando abarcar hasta nuestros días cuatro municipios que comparte un grado de conurbación física, sin embargo, este fenómeno tiende a expandirse hacia otros territorios involucrando no solo aspectos relacionados con la conurbación física, sino que también con la conurbación funcional.

Referencias

Asuad, N., (2001) Economía regional y urbana. Introducción a las teorías técnicas ymetodologías básicas. México: Colegio de Puebla.

Bauman, Z., (2003) Modernidad Líquida. México: Fondo de Cultura Económica.

Bauman, Z., (2017) La globalización. Consecuencias humanas. Tercera ed. México: Fondo de Cultura Económica.

Bell, D., (2007) El advenimiento de la sociedad post-industrial. Madrid: Alianza Editorial.

Boisier, S., (1999) Teorías y métodos del desarrollo territorial. Santiago de Chile: ONU/CEPAL.

Boisier, S., (2005) ¿Hay espacio para el desarrollo local en la globalización?. s.l.:CEPAL.

Borja, J. & Castells, M., (2000) Local y Global. La gestión de las ciudades en la era de la información. México: Taurus.

Castells, M., (2014) La cuestión urbana. Ciudad de México: Siglo XXI.

Coriat, B., (2000) El taller y el cronómetro. Ensayos sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa. México: Siglo XXI Editores.

Dabat, A., (2002) Globalización, capitalismo actual y nueva configuración espacial del mundo. En: Globalización y alternativas incluyentes para el siglo XXI. México: UAM-Porrúa.

Delgadillo, J. & Iracheta, A., (2002) Actualidad de la investigación regional en el México central. Distrito Federal: UNAM.

Delgado, M., (2007) Sociedades movedizas, pasos hacia una antropología de las calles. Barcelona: Anagrama.

García, M., Franco, L. M. & Granados, J. A., (2019) Evaluación del crecimiento de la población y transformación del uso de suelo urbano en la Zona Metropolitana de Pachuca, México. Quivera: Revista de Estudios Territoriales, 21(2), pp. 63-81.

Garza, G., (2003) La urbanización de México en el siglo XX. México: Colegio de México.

Garza, G., (2006) La organización espacial del sector de servicioes en México. México: Colegio de México.

Gilbert, A., (1997) La ciudad latinoamericana. México: Siglo XXI.

Giménez, G., (2007) Estudios sobre la cultura y las identidades sociales. Ciudad de México: CONACULTA.

Lamy, B., (2006) Sociología urbana o sociología de lo urbano. Estudios demográficos y urbanos, 21(1), pp. 211-225.

Lamy, B., (2019) Sociología urbana: evolución y renacimiento. Quivera. Revista de estudios territoriales, 21(1), pp. 9-26.

Lipovetsky, G., (2016) De la ligereza. Barcelona: Anagrama.

Moncayo, E., (2003) Nuevas teorías y enfoques conceptuales sobre el desarrollo regional: ¿Hacia un nuevo paradigma?. Economía institucional.

ONU (1978) Economía regional y urbana. Madrid: Alianza Editorial.

Richardson, H., (1978) Economía regional y urbana. Madrid: Alianza Editorial.

Roncayolo, M., (1988) La ciudad. Madrid: Siglo XXI.

Ruiz, R., 201. Historia breve: Hidalgo. México: SEP.

Ruiz-Tagle, J., (2016) La segregación y la integración en la sociología urbana: revisión de enfoques y aproximaciones críticas para las políticas públicas. Revista INVI, 31(87), pp. 9-57.

Sassen, S., (1999) La ciudad global: Nueva York, Londres, Tokyo. Buenos Aires: Eudeba.

Sassen, S., (2007) Una sociología de la globalización. Tercera ed. Madrid: Katz Editores.

Unikel, L., 1076. El desarrollo urbano en México. México: Colegio de México.

Vite-Pérez, M. Á., (2011) La territorialización de la política urbana y social: reflexiones generales desde el pensamiento sociológico. Convergencias. Revista de Ciencias Sociales, 18(57), pp. 185-208.

Importancia del proceso de metropolización en México y en Veracruz, bases para la creación de la zona metropolitana de Tuxpan (ZMT)

Rafael Vela Martínez[1]

Leonardo Daniel Rodríguez Hernández[2]

Resumen

El acelerado proceso del crecimiento urbano registrado en las últimas fechas en el país y particularmente en el estado de Veracruz se ha vuelto un fenómeno complejo, carente de una regulación adecuada. Esta complejidad, expresada en relaciones ambientales, económicas, políticas, institucionales, sociales y culturales, obliga al diseño y ejecución de políticas públicas que distiendan los procesos de conflictos permanentes y que sean, por el contrario, los cimientos para la toma de decisiones sobre procesos de planeación, encaminadas a proveer un orden al crecimiento urbano y demográfico en las localidades urbanas.

En este sentido, desde el 2004, la delimitación de zonas metropolitanas (ZM) ha sido fundamental para la atención de las diversas problemáticas que han rebasado la capacidad de respuesta de los ayuntamientos. En tal situación, en Veracruz, el empuje académico logró que el 17 de agosto del 2017 se publicara en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz el Decreto de validación de sus ocho zonas metropolitanas. No obstante, en el proceso de delimitación de estas ZM se ha dejado fuera una región que apunta hacia la especialización comercial y de servicios, donde el crecimiento poblacional y el uso de la tecnología ejercen presión sobre la estructura regional, lo que ha conllevado a un mayor registro de demandas ciudadanas que solicitan infraestructura básica o equipamiento urbano.

Es bajo este contexto, el presente estudio brinda las bases científicas para la creación de la novena zona metropolitana de Veracruz: la de Tuxpan (ZMT). En ella se concibe a Tuxpan como el municipio central, y a Álamo Temapache, Cerro Azul, Naranjos Amatlán y Tamiahua como integrantes. Este planteamiento de creación se apoya en el potencial económico, así como en la posibilidad de ser el eje que reactive la economía del estado en la zona norte. Al mismo tiempo se hace una revisión de los criterios tradicionales que permiten validar una zona metropolitana y como resultado de ello se plantea la incorporación de nuevos criterios que posibiliten redimensionar el concepto de integración urbano-rural actual. Cabe señalar que decretar oficialmente la ZMT tendrá efectos benéficos para la región y el estado. Se concluye que existen los elementos suficientes para que el Gobierno de Veracruz realice la declaratoria de la zona metropolitana de Tuxpan como la novena zona metropolitana, reconociéndose la importancia comercial que tiene la región hacia los estados del centro del país.

Conceptos clave: Desarrollo regional, Zonas metropolitanas, Especialización económica.

[1] Dr. Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores Económicos y Sociales – Universidad Veracruzana, rvelam_1@hotmail.com

[2] M. en CEF. Estudiante de doctorado en desarrollo regional sustentable – El Colegio de Veracruz, ldrh85@gmail.com

Introducción

El proceso de urbanización, tanto a nivel mundial como en México, se ha acentuado con el paso del tiempo generalmente de una manera desordenada. De este proceso, resalta la consolidación de grandes concentraciones de población en áreas llamadas zonas metropolitanas (ZM).

En el caso específico de México, su velocidad de crecimiento en los últimos años ha sido relevante. Del 2010 al 2015, el número de zonas metropolitanas se incrementó en 15, pues pasó de 59 a 74 ZM en cinco años. Esto ha significado transitar de 63.8 millones de personas a 75.1 millones, es decir, el 62.8% de los habitantes del país habita en estas regiones (SEDATU, 2018).

Esta misma realidad no ha sido la excepción para el estado de Veracruz con sus ocho ZM, pues en las últimas dos décadas, el fenómeno de expansión urbana se ha intensificado. Esto es fácilmente perceptible por la ampliación espontánea de la mancha urbana y la fusión de zonas, generándose incluso zonas conurbadas, lo que ha incrementado la complejidad de las relaciones político-administrativas, socioeconómicas, culturales, de seguridad, ecológicas y demás que supone el entramado social.

Como resultado de esta complejidad exacerbada en las zonas urbanas, urge la necesidad de regular su crecimiento, con la finalidad de procurar un desarrollo armónico que contemple no solo la distribución poblacional, sino también la movilidad urbana, los servicios públicos, el uso de suelo, el uso racional de los recursos naturales y el respeto al medio ambiente, la generación de crecimiento económico, el empleo, entre otros; elementos necesarios para alcanzar una sostenibilidad de largo aliento.

Tal es el caso de la región norte del estado, donde se ubica el municipio de Tuxpan y municipios colindantes, y que, en su conjunto, destacan como candidatos para integrar la novena zona metropolitana de Veracruz. Estos municipios han crecido sostenidamente en los ámbitos poblacional, económico y espacial, resultado del impulso que ha recibido el puerto de Tuxpan en años recientes, lo que sin duda ha tenido efectos al interior del municipio y los municipios fronterizos.

En tal sentido, la presente investigación se plantea la posibilidad de que se declare y decrete una nueva zona metropolitana en la entidad veracruzana -con el nombre de Zona Metropolitana de Tuxpan-, proponiéndose a este municipio como nodo central debido a su potencial económico, y a que reúne las condiciones para reactivar la economía del estado en la región norte del estado. Para ello, se revisan los criterios tradicionales en que se sustenta el dimensionamiento y la declaratoria de una ZM, así como la incorporación de otros criterios para redimensionar el concepto de integración urbano-rural actual.

Esta propuesta deriva de que no existe como tal la Zona Metropolitana de Tuxpan (ZMT). Lo anterior, dado que la delimitación de ZM se basa metodológicamente por los acuerdos establecidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la cual impide que algunos municipios que comparten diversas características sean considerados en ZM, perdiendo valiosas oportunidades para incrementar su desarrollo y capacidad de respuesta.

Metodología

El análisis de la propuesta se fundamenta según la metodología CONAPO (2018). Se incorporarán además nuevos criterios con el fin de dar mayor sustento al estudio y complementar los criterios tradicionales. Asimismo, se utilizaron los modelos de atracción gravitacional, tanto el de potencial demográfico como el de atracción poblacional –técnicas utilizadas mundialmente para efecto de estudios metropolitanos– para conocer la integración funcional de los municipios considerados exteriores, en función de su nodo central, que, en este caso, es la cabecera municipal de Tuxpan, la cual recibe el nombre de Tuxpan de Rodríguez Cano (exclusivamente la ciudad).

Adicionalmente, y debido a la necesidad de contar con información primaria actualizada que sirviera de insumo para establecer la existencia o no de la zona metropolitana de Tuxpan (ZMT) y, conocer cuáles son las demandas más apremiantes de la ciudadanía, se estableció la necesidad de desarrollar una encuesta que recogiera tales elementos a una muestra estadísticamente representativa de la población total. El instrumento se compuso por 24 preguntas en batería, divididas en seis secciones (una por objetivo específico); cada sección se agrupo al estilo embudo de preguntas, es decir, de lo fácil a lo difícil (anexo 1).

Unidades de muestreo

Con la intención de establecer una distribución de encuestas al interior del área de estudio que fuera, en la medida de lo posible, homogénea y representativa de la población objetivo, se seleccionó el Área Geoestadística Básica (Ageb) como la mínima unidad censal (INEGI, 2010). Las entrevistas fueron aplicadas al interior de cada Ageb en número equitativo de distribución de la muestra calculada; posteriormente se utilizó un esquema de muestreo simple aleatorio con reemplazo sobre las manzanas para establecer el número de hogares que deberían ser encuestados y, finalmente, se habría de realizar lo mismo para seleccionar el número de entrevistas por acera. De esta manera, se realizaron entrevistas por hogar que incluyeron por lo menos a una persona que cubría con las características de la población objetivo.

Población objetivo

Dada la naturaleza económica de la investigación, la población objetivo para levantar la muestra se representó por la cantidad de habitantes con edad para participar activamente en la producción económica de los hogares, y que en el momento de aplicar la encuesta no se encontrara desempleada, denominada Población Económicamente Activa (PEA). La PEA se compone de las cohortes poblacionales a partir de los 12 y hasta los 65 años.

Muestreo

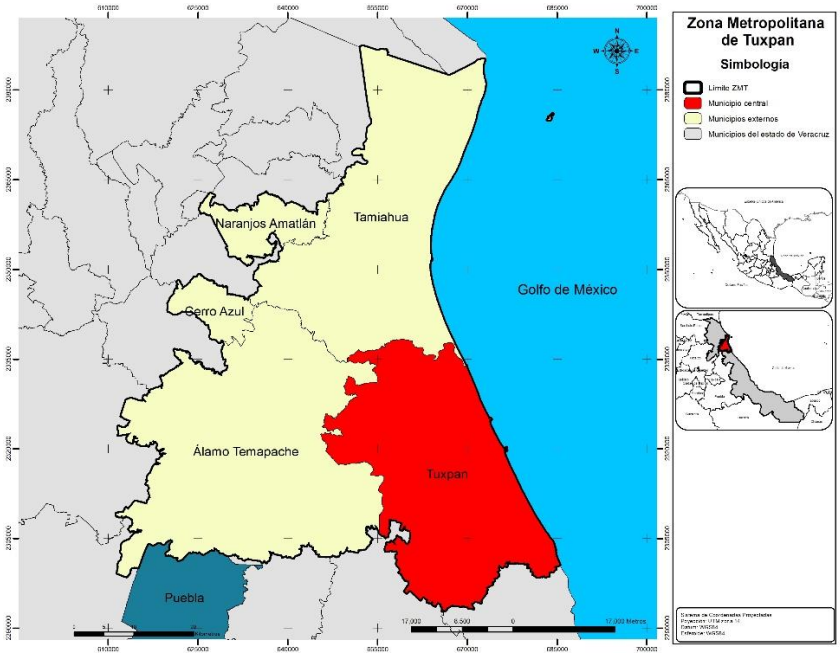
Se calculó el tamaño de la muestra para todo el universo. Se obtuvieron fracciones proporcionales acordes a la participación porcentual de la población objetivo en cada uno de los municipios a muestrear; dicha fracción se distribuyó en forma homogénea entre el

número de Ageb urbanas a muestrear (a manera de estratos) y en cuyo interior se utilizó un esquema de muestreo simple aleatorio con reemplazo para determinar cuántas encuestas se levantarían por manzana. Finalmente, con un esquema de muestreo similar, se obtuvo el número de viviendas por acera.

Tamaño de la muestra

La muestra resultó de la población que habita en las cabeceras de los municipios propuestos para la zona metropolitana de Tuxpan (ZMT) (Mapa 1). La población total fue de 160,011 habitantes (x) (INEGI, 2010) con un nivel de confianza del 95% (z) y un margen de error del 5%. De esta manera, el tamaño de muestra (n) resultante fue de 384 personas a encuestar que viven en las cabeceras municipales. Los sujetos de estudio se seleccionaron de manera aleatoria por el peso poblacional de cada municipio (Cuadro 1).

Mapa 1. Distribución y ubicación geográfica de los municipios y cabeceras municipales de la ZMT.



Fuente: Elaboración propia

Cuadro 1. Distribución absoluta y relativa del tamaño de la muestra según municipio.

Municipio	Población en cabecera municipal	Tamaño de la muestra	
		Absoluto	**Relativo (%)**
Álamo Temapache	27,834	61	15.9
Cerro Azul	22,268	54	14.1
Naranjos Amatlán	20,073	49	12.8
Tamiahua	5,086	13	3.4
Tuxpan	84,750	207	53.9
Total	160,011	384	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010)

Resultados

Con base en la propuesta para la delimitación de la ZM Tuxpan y atendiendo los criterios de validación para la constitución de zonas metropolitanas se hace una revisión a dichos criterios (Tabla 1 y Tabla 2).

Tabla 1.- Cumplimiento de los criterios de validación para la zona metropolitana de Tuxpan (ZMT) en los municipios centrales.

Criterio	Resultado del análisis
Conurbación intermunicipal	No existe la unión física entre dos o más localidades urbanas y cuya población en su conjunto sea de 100,000 o más habitantes. Sin embargo, las vías de comunicación conectan toda el área, lo cual facilitará el desarrollo de nuevos asentamientos humanos que cierren los espacios y mantengan una barrera de amortiguamiento natural entre los municipios. Es importante destacar que este criterio anglosajón se estableció para áreas urbanas asentadas en un horizonte plano, como en el caso de la Ciudad de México, el relieve del Estado de México o de algunas entidades del norte del país; lo que entraña un error de los urbanistas del altiplano, pues no consideraron que en el sureste del país existe una integración funcional entre algunas ciudades y cuyo relieve orográfico les impide estar conurbadas en su crecimiento urbano real.
Integración física y funcional	Para validar este criterio, se tomó como base los resultados de la encuesta. De la muestra, se obtuvo que el 80.98% realiza sus compras en Tuxpan, aunque de primera mano lo hacen en sus propios municipios. Estos datos reflejan la fuerte integración funcional que existe entre Tuxpan y el resto de los municipios del sistema, lo que demuestra su centralidad en el área de estudio.
Demografía	El municipio de Tuxpan no es sede de la ciudad capital del estado de Veracruz y carece de alguna localidad con población igual o mayor al medio millón de habitantes; lo mismo aplica para el resto de los municipios analizados, por lo que no se cumple con este criterio.
Franja fronteriza	El municipio de Tuxpan del estado de Veracruz se ubica en la región norte-golfo pero muy distante de la frontera norte con Estados Unidos de América (EUA) y aun con mayor distancia de la frontera sur: Guatemala y Belice, por lo que no se cumple con este criterio.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.- Cumplimiento de los criterios de validación para la zona metropolitana de Tuxpan (ZMT) en los municipios exteriores.

Criterio	Resultado del análisis
Distancia a la ciudad central	El criterio de distancia no se observa para los municipios contemplados como exteriores, pues en todos los casos la distancia es muy superior a los 15 km. Sin embargo, como vimos en la tabla 1 con el criterio de integración física y funcional, existe un flujo de personas en una distancia mayor a la establecida por este criterio. Si a esto se suma que la comunicación personal y por motivos de negocios entre localidades vecinas se realiza actualmente

	por medio de las redes sociales (Facebook, WhatsApp, Twitter, Instagram) y correo electrónico, lo que supone una gran interacción funcional y poblacional de negocios y comunicaciones de forma virtual, que sobrepasa el umbral físico de los 15 km. En este sentido, si en una localidad hay servicios de mayor complejidad que en el resto de las localidades vecinas –universidades, servicios bancarios, hospitales de segundo y tercer nivel, supermercados, oficinas de gobierno para realizar trámites–, existirá un flujo de personas provenientes de las localidades vecinas a la de mayor jerarquía urbana, independientemente de la distancia.
Residencia laboral	Con base en los resultados de la encuesta. De la muestra, se obtuvo que el 18% de la PEA ocupada que vive en los municipios exteriores trabaja en un municipio central (Tuxpan). En este sentido el criterio se cumple para todos los municipios exteriores donde el mínimo fue del 15% y al valor máximo del 22%. Adicionalmente se obtuvo que el 2% de la PEA ocupada que vive en el municipio central trabaja en un municipio exterior.
PEA ocupada en actividades no primarias	Los resultados de este criterio son variados. Los municipios de Cerro Azul y Naranjos Amatlán cumplen con el criterio establecido, pues presentan una fuerza laboral ocupada en sectores no agropecuarios del 93% y 91%, respectivamente; mientras que los municipios de Álamo y Tamiahua registran el 55% y el 44%, respectivamente. Respecto a estos últimos, un asunto que no se considera para este criterio es el hecho de que Tamiahua y Álamo registran una integración económica sectorial (encadenamientos eficientes en las actividades agropecuarias, industriales, comerciales y de servicios) debido a la cantidad de recursos naturales que poseen sus territorios y que no son tomados en cuenta en la metodología oficial y que serían de gran ayuda para tener una definición más clara sobre lo metropolitano y más acorde con las dinámicas económicas regionales existentes.
Densidad media urbana	Todos los municipios exteriores cumplen con este criterio, siendo Tamiahua quien concentra la mayor densidad (34.84 hab/ha).

Fuente: Elaboración propia

Adicional a estos criterios, existen otros de índole jurídico y técnico: a nivel federal, estatal y municipal, publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) y en las Gacetas Estatales, que exhiban planes y programas de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano donde se sustente la idea de considerar o no a un municipio como parte de una zona metropolitana. Al respecto, el único documento que considera este aspecto es el decreto que sustenta la zona conurbada de Poza Rica donde se menciona al municipio de Tuxpan, municipio central, como parte integrante de esta zona conurbada; sin embargo, el resto de los municipios propuestos como exteriores no se incluyen en esta declaratoria ni el algún otro instrumento legal que pueda sustentar su incorporación como ZM.

Criterios complementarios que validan la creación de Tuxpan como nueva Zona Metropolitana.

Tuxpan ha ido creciendo debido a la preponderancia de las actividades primarias de la zona, como son: la pesca, la ganadería y el cultivo de cítricos; además, por su estratégica localización geográfica, su actividad portuaria ha ido aumentando, más incluso por su cercanía a la Ciudad de México, y porque cuenta con extensos litorales de playa que atraen al turismo local y nacional. Al respecto, observando que la metodología oficial empleada para la determinación o no de una ZM tiene sus puntos debatibles, pues la complejidad de la composición territorial, poblacional y económica del país y particularmente de Veracruz, sobrepasa los límites propuestos en los criterios oficiales, lo cual queda demostrado en el caso de Tuxpan. Por ello, resulta necesario complementar estos criterios con otros que tomen en cuenta factores espaciales, económicos y de urbanización, que son relevantes en la forma de organización territorial de los asentamientos y de sus interacciones entre sí.

La importancia de Tuxpan como puerto (su conectividad con el centro del país)

La inauguración del puerto de Tuxpan y el distribuidor vial convierten al estado de Veracruz en un nodo logístico importante y de gran relevancia en la zona del Golfo de México y para el centro del país, pues éste se ubica a tan solo 251.7 km de distancia de la Ciudad de México, siendo además "Tuxpan es el principal puerto a nivel nacional de entrada de gasolina que se distribuye en la zona metropolitana del Valle de México: más del 40% de la que se usa en el país se recibe por las terminales marítimas de Pemex" (Gobierno municipal de Tuxpan de Rodríguez Cano, 2014:16)

Densidad de población

Para analizar el crecimiento de las ciudades deben estimarse la concentración y dispersión de la población en un territorio determinado. El resultado del análisis muestra como en los últimos 20 años se incrementado la densidad en prácticamente todos los municipios, con una tendencia hacia la concentración poblacional, a excepción del municipio de Tamiahua (-4.47 hab/km^2) (INEGI, 2021).

Densidad de núcleos urbanos

Este indicador constituye otra manera de conocer y analizar el patrón de urbanización presente en un determinado territorio. De esta manera, su aplicación sobre la ZMT permite establecer el tipo de distribución de las localidades urbanas sobre dicha ZM. El indicador establece que, entre más cerca se encuentre de cero, manifiesta un nulo uso del suelo que integra a estas localidades. En tal sentido, los valores mostraron que los municipios de Tuxpan (0.77) y Naranjos Amatlán (0.72) concentran la mayor población urbana.

Grado de urbanización

Los nodos que registran mejores condiciones están representados por valores cercanos al 100%. Esto es entre más alto, su nivel de urbanización es mayor y supone que la localidad tiene un nivel de desarrollo alto, dada su concentración poblacional y los servicios derivados de la misma. Al respecto, Cerro Azul obtuvo un nivel muy alto (86%), seguido de Naranjos con un nivel alto (73%) y Tuxpan de Rodriguez Cano (medio, 59%).

Índice de urbanización

El indicador pondera la importancia que en términos relativos presentan los diferentes tamaños de las localidades para medir el nivel de urbanización, donde se le da un mayor peso relativo a la concentración de la población en localidades de mayor tamaño. Los resultados reflejan como en diez años la urbanización tiene una tendencia creciente al pasar del 36% al 41%.

Tasa de urbanización

Este valor muestra la velocidad de crecimiento relativo del proceso de urbanización, el cual puede ser creciente o decreciente. Los resultados del periodo de análisis muestran una velocidad de crecimiento creciente del 1.24%.

Índice de primacía urbana

Mide el grado de macrocefalia de un sistema urbano, es decir, permite conocer el dominio que la ciudad principal ejerce sobre el resto de los asentamientos del sistema al que pertenece. Ese dominio se expresa mediante la relación entre la ciudad mayor del sistema urbano y las tres siguientes en la jerarquía poblacional. Este indicador registra valores entre 25 y 100, donde 100 es la macrocefalia y 25 es un sistema armónico de características policéntricas (no hay una ciudad dominante, por el contrario, hay varios centros). Los resultados reflejan un sistema de tipo intermedio (64%), es decir, un sistema apoyado entre dos o tres ciudades de peso relativo importante, aunque tomando en cuenta el valor obtenido en un periodo de diez años atrás (54%), se observa una tendencia a un proceso de concentración mayor de corte macrocefálico.

Vías de comunicación

Una parte central en el desarrollo de las ZM son las vías de comunicación terrestres entre los municipios centrales y externos. Al respecto, la ZMT es una de las zonas del estado de Veracruz que requiere un programa escalonado y consistente en inversiones en este tipo de infraestructura. Lo anterior puede observarse en el municipio de Álamo, el cual cuenta con la mayor red carretera de la zona (307.9 km), donde destacan los caminos rurales con revestimiento; le sigue el municipio de Tuxpan (182.3 km), donde sobresalen las vías pavimentadas federales y estatales; mientras que en tercer lugar se ubica Tamiahua (69.9 km), donde 40 km son vías pavimentadas estatales. Por su parte, la zona donde la

comunicación por esta vía es menos efectiva, se ubica entre Tamiahua y Naranjos, donde en su mayoría se presentan caminos de terracería, brechas y veredas, las cuales son susceptibles de sufrir gran deterioro sin mantenimiento adecuado y recurrente, que se agudiza con las inclemencias climatológicas.

Atracción gravitacional

Desde el punto de vista productivo, las regiones económicas surgen por la interacción de los agentes económicos (familias, gobierno, empresas y sector externo), que intercambian bienes y servicios, sustentando la idea de región, respondiendo a las leyes de oferta y demanda (Zorrilla y Méndez, 2007). En este sentido, observando que la ZMT no cumple al 100% con los criterios establecidos por SEDATU (2018), mediante un modelo de fuerza gravitacional de atracción poblacional se pretende reconocer las interacciones entre cada uno de los municipios de la ZMT como una unidad funcional (sistema de ciudades).

El modelo establece que el nivel de influencia que se presenta entre dos unidades espaciales (localidades) es directamente proporcional al tamaño de ambas (se considera a la población) e inversamente proporcional a la distancia que las separa; es decir, a mayor distancia se prevé una interacción menor, y si la masa en conjunto de las dos localidades es menor, las interacciones son menores. Los resultados del modelo muestran la existencia de centralidad de Tuxpan y la posibilidad de considerar a Cerro Azul y Álamo como municipios exteriores (Cuadro 2).

Cuadro 2. Resultados del modelo de atracción gravitacional en la ZMT.

Municipio central	Ciudad nodal	Localidad exterior (cabecera municipal)	Distancia (km)	Fuerza de atracción ZMT	Fuerza de atracción (unidades de atracción poblacional) %	Suma de las fuerzas
Tuxpan	Tuxpan de Rodríguez Cano	Álamo	28.38	2,121,095	30%	6,998,730
		Naranjos	51.23	1,094,458	16%	
		Cerro Azul	42.92	2,610,936	37%	
		Tamiahua	36.20	1,172,240	17%	
TOTAL					100%	
Álamo	Álamo Temapache	Cerro Azul	39.00	324,207	54%	595,555
		Naranjos	61.80	231,328	39%	
		Tamiahua	94.10	40,019	7%	
TOTAL					100%	
Cerro Azul	Cerro Azul	Naranjos	23.50	750,670	91%	821,366
		Tamiahua	56.00	70,696	9%	
TOTAL					100%	
Naranjos	Naranjos	Tamiahua	32.70	92,868	100%	92,868

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2010.

Potencial demográfico

Este indicador, medido en unidades de potencial demográfico, establece la fuerza de atracción que tiene una localidad sobre otra; muestra la dimensión en que se unen localidades vecinas. Tal indicador se establece al dividir la población de una localidad (j) entre la distancia de la localidad en cuestión y la que ejerce atracción. El cuadro 3 expone la inexistente atracción poblacional significativa entre los municipios de la ZMT, demostrando que la población no se encuentra fuertemente atraída por los municipios vecinos al central. No obstante, la localidad de Tuxpan de Rodríguez Cano si ejerce una fuerza de atracción sobre el resto de los municipios, en particular sobre Tamiahua y Cerro Azul.

Cuadro 3. Resultados del modelo de potencial demográfico de la ZMT.

Nodo	En relación con	Potencial demográfico (unidades de potencial demográfico)	Suma de las fuerzas de atracción (unidades de potencial demográfico)
Tuxpan de Rodríguez Cano	Álamo	2 626.0	18 979.8
	Naranjos	2 909.5	
	Cerro Azul	5 209.2	
	Tamiahua	8 235.0	
Álamo Temapache	Cerro Azul	587.8	2 060.4
	Naranjos	741.8	
	Tamiahua	730.8	
Cerro Azul	Naranjos	915.4	1 683.7
	Tamiahua	768.3	
Naranjos	Tamiahua	589.3	589.3

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2010.

Especialización económica

Este indicador muestra la proporción de mano de obra especializada en determinada actividad económica dentro de un territorio dado, en relación con un territorio más grande que lo incluye. Sobre esta base, el indicador muestra el nivel de crecimiento que tiene cada sector económico al interior del territorio; la presencia de la especialización económica se considera como una ventaja comparativa (Vela-Martínez, 2009). Al respecto, un municipio especializado alcanza valores superiores a uno (Cuadro 4).

Cuadro 4. Resultados del coeficiente de especialización económica de los municipios de la ZMT por sector productivo.

Municipio	Sector		
	Industrial	Comercio	Servicios
Tuxpan	1.22	0.74	1.61
Álamo Temapache	0.74	0.78	2.01
Naranjos Amatlán	0.89	0.66	0.62
Cerro Azul	0.76	0.80	0.43
Tamiahua	0.22	0.55	0.41

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, 2014.

Unidades económicas

Este criterio complementario busca analizar el número de individuos u organizaciones inmersas en las distintas actividades económicas distribuidas en los diferentes sectores económicos dentro de los municipios que integran la ZMT. El análisis de este conglomerado de empresas, situado en espacio delimitado, permite conocer, de manera indirecta, la interrelación entre las empresas de la zona de estudio. Al respecto, es claro que Tuxpan es el municipio más importante, situación que lo posiciona como un municipio central en relación con el resto de los municipios de la ZMT (Cuadro 5).

Cuadro 5. Número de unidades económicas de los municipios de la ZMT por sector productivo.

Municipio	Sector			Total
	Industrial	Comercio	Servicios	
Tuxpan	379	1977	1886	4,242
Álamo Temapache	278	982	695	1,955
Naranjos Amatlán	68	545	594	1,207
Cerro Azul	108	415	430	953
Tamiahua	20	130	105	255

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, 2014.

Accesibilidad

La accesibilidad se mide por la distancia entre los municipios y su centro integrador en la ZMT. Este indicador se mide mediante un índice el cual cuantifica la densidad de la infraestructura construida; en este caso, el indicador es el resultado de dividir la población del municipio entre la infraestructura carretera en kilómetros cuadrados; la solución refleja la disponibilidad de infraestructura por habitante. De los resultados, los municipios de Tamiahua (2.96), Álamo Temapache (2.95) y Naranjos Amatlán (2.22) se encuentran por arriba del promedio metropolitano (2.03); en cambio, Cerro Azul (1.46) y Tuxpan (1.27) están por debajo de este parámetro, lo que sugiere una necesidad de inversión en este tipo de infraestructura.

Relación entre el municipio central y los exteriores por dinámica laboral.

En el siguiente apartado, se presentan los resultados complementarios de la encuesta levantada, que sirven de elementos para la constitución de la ZMT. De los encuestados el 100% se encuentra empleada. De estos, el 65.9% se emplean en actividades terciarias, el 7.8% en actividades industriales, mientras que el 5.5 en el sector primario. El 20.8% restante no respondió a este cuestionamiento. De todos los que trabajan, el 53.3% labora en el municipio de Tuxpan, el 16.7% lo hace en Álamo Temapache, mientras que el 13.3% y el 3.6% lo hacen en Naranjos Amatlán y Tamiahua, respectivamente. El 6.5% restante labora en otros municipios.

Siguiendo con el tema del empleo, las respuestas indican que no hay mucha movilidad laboral, pues el 81.8% labora en el mismo municipio en el que vive y solo el 16.9% lo hace en otro municipio. Del total, el 1.3% no contestó a la interrogante correspondiente. Cabe

mencionar que además de trabajar, existen algunas personas que realizan otras actividades económicas adicionales. Por ejemplo, de los encuestados, el 12.2 realiza además actividades comerciales, el 8.6% de servicios y el 0.5 industriales.

Además de las actividades económicas, otro aspecto que se ha discutido previamente es el de la movilidad en la ZMT. Los resultados establecen algunos aspectos centrales de la movilidad de las personas que viven en estos municipios. Al respecto, las respuestas marcan como el 40.1% de los encuestados se moviliza en autobús, el 33.9% lo hace en automóvil, mientras que el resto se distribuye en otros medios de transporte, como colectivos, motocicleta, bicicleta e incluso caminando. Sobre los que viajan en autobús, el 56.8% de las personas considera que si son suficientes las corridas de este transporte.

No menos importante, un aspecto asociado con el anterior es el tema de la infraestructura carretera. Del total de encuestados que salen a carretera, el 47.7% expresó que el estado de las carreteras es malo, el 40.4% dijo que su estado es regular y el 12% restante que es bueno. En este sentido, el 52.1% opina que su municipio está bien comunicado, el 34.6% contestó que no lo está. Al respecto, también se les cuestiono sobre la falta de vías de comunicación, a lo que respondieron que Tuxpan es el destino donde se necesitan más vías de comunicación (10.9%), el 8.5% señaló Naranjos Amatlán, el 7.7% a Tamiahua, el 6.2% a Álamo Temapache, el 3.0% a Cerro Azul, y el 21.1% a otros municipios. Lo anterior refleja que hay mucho trabajo por realizar en materia de infraestructura carretera en la ZMT.

En términos del intercambio de mercancías y compra de enseres, el 59.9% dijo hacerlo en Tuxpan, el 13.5% en Álamo Temapache, el 10.2% en Naranjos Amatlán y el resto en otros municipios, donde incluso destaca el 1.3% que lo hace en Tampico, Tamaulipas. Valores similares se registraron cuando se les pregunto sobre sus compras quincenales de despensa, donde la mayoría hace sus compras quincenales en Tuxpan (57.0%), seguido de Naranjos Amatlán (12.8%) y Álamo Temapache y Cerro Azul (8.6%). El resto las efectúa en otros municipios. Otro aspecto relevante en términos de la movilidad, pero sobre todo del desarrollo de las ZMT es el tema educativo. Del 25% de encuestados que tienen hijos universitarios, el 9.1% lo hace en Tuxpan, el 5.5% en Cerro Azul y el 4.9% en Poza Rica; el resto lo hace en otros municipios.

En temas de gobernanza municipal, un elemento sumamente importante para el desarrollo de las ZMT, los resultados de las encuestas arrojaron que urge atender el agua potable o entubada (45.6%), en menor medida el alumbrado público (28.1%), el drenaje (16.1%) y el desagüe pluvial (9.6%). De igual manera, aspectos como la recolección de basura (40.4%), la construcción de escuelas (33.1%), parques (13.3%), centros culturales (12.0%), clínicas (6.3%), instalaciones deportivas (19.3%), mercados municipales (13.8), vías de comunicación (9.1%) y otros servicios (1.3%), incluido un panteón municipal (9.6%), son necesarios para un mejor desarrollo de la ZMT. En materia de seguridad, el 39.6% opina que es urgente y pertinente atender este tema, así como el fomento al empleo y las mejoras salariales y laborales (35.4%), pero sobre todo la transparencia y rendición de cuentas gubernamentales municipales (14.9%).

Respecto a la salud, cuando la gente en la región tiene urgencias médicas, el 57% de los encuestados se dirige a Tuxpan como principal destino de consultas médicas; le siguen Cerro Azul (11.5%), Naranjos Amatlán (10.9%), Álamo Temapache (7.6%), Poza Rica (7.3%),

Tamiahua (1.8%) e incluso a otros destinos. Este punto es importante dado que se demuestra la centralidad de Tuxpan en el sistema en materia de salud.

Por último, un apartado que se preguntó fue le referente a proyectos especiales, los cuales, para fines de este estudio, se refieren a aquellos que la ciudadanía reconoce como urgentes de hacer y, por su complejidad y recursos, se consideran estratégicos. De esta forma, el 24.7% mencionó que es necesario y de vital importancia construir un puente en Tuxpan, el 22.7% contestó que construir una central de autobuses, mientras que el 11.5% dijo que una presa. Aunque no es un proyecto de infraestructura como tal, fomentar el turismo (28.9%) debe contar con un programa especial que lo impulse, puesto que Tuxpan y la región tienen gran potencial para ello.

Contradicción metropolitana: excepción de los criterios metodológicos metropolitanos en las zonas metropolitanas de Hidalgo y de Querétaro.

Las ZM de Pachuca, Tulancingo y Tula no cumplen con los criterios metodológicos oficiales marcado por SEDATU (2018). Su presencia se debe a las necesidades del estado de Hidalgo para generar políticas en favor del desarrollo regional de la entidad. Por ejemplo, respecto a la ZM de Pachuca, solo existe conurbación física entre los municipios de Pachuca de Soto y Mineral de Reforma, municipios centrales. Respecto a la dinámica demográfica sus municipios, solo cuatro de ocho municipios cumplen con el criterio (es significativo cuando sobrepasa los 20 hab/ha).

Por otro lado, si se consideran los criterios para establecer la existencia de municipios centrales y exteriores, Pachuca de Soto y Mineral del Monte (municipios centrales) cumplen el criterio de conurbación física de los cuatro necesarios. Respecto a los municipios exteriores, se aprecia que solo uno entra por integración funcional; mientras que los cuatro restantes lo hacen por criterios de política urbana. Con base en estos antecedentes, Tuxpan puede ser considerada como ZM, porque cumple con los criterios de integración funcional, tanto para municipios centrales como exteriores.

En lo que respecta a la ZM de Tulancingo, solo se cumple con el criterio de conurbación física para los municipios de Tulancingo de Bravo, Santiago Tulantepec y Cuautepec de Hinojosa, municipios nombrados como centrales. Respecto a la dinámica demográfica, solo Cuautepec de Hinojosa se encuentra por debajo del límite mínimo requerido. Sobre la ZM de Tula, geográficamente es claro que no existe una conurbación física en los municipios considerados. Respecto a la dinámica demográfica, este indicador solo es satisfactorio para cuatro de los cinco municipios seleccionados.

Respecto a la zona metropolitana de Querétaro (ZMQ), los municipios Corregidora, El Marqués, Querétaro y Huimilpan solo cumplen con el criterio de integración funcional, mientras que el municipio de Apaseo el Alto el criterio de política urbana. Adicionalmente, en noviembre del 2018, el municipio de Colón realizó una solicitud formal para integrarse a la ZMQ. Como consecuencia, el 5 de abril del 2019 se publicó el convenio marco para delimitar la ZM de Querétaro en el periódico oficial del estado (Poder Ejecutivo del estado de Querétaro, 2019), aceptando al municipio de Colón como nuevo integrante de esta ZM. Este hecho refleja que un municipio puede solicitar su incorporación a una ZM ya establecida si cumple con algunos de los criterios oficiales establecidos.

Lo que puede observarse de los casos de Hidalgo y Querétaro, es que no necesariamente deben de cumplirse todos los criterios sugeridos por las instituciones federales correspondientes para la declaratoria de una ZM, pues es posible su definición y constitución a partir de necesidades propias de los estados para detonar el desarrollo regional.

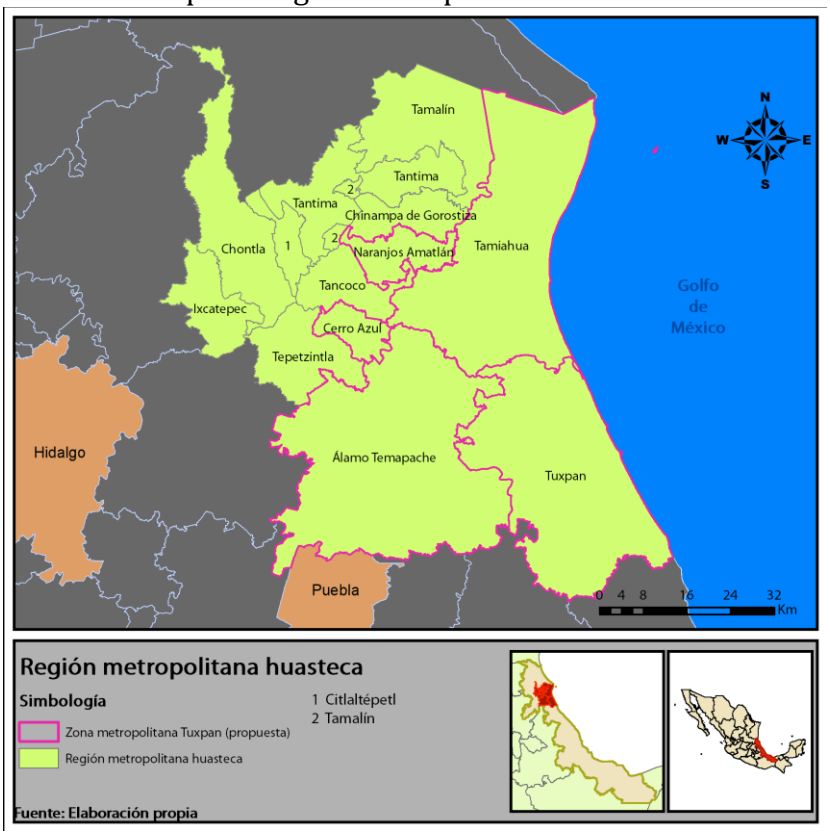
Tuxpan: escalada a Región Metropolitana (RM).

Al hablar de zonas metropolitanas, nos referimos al crecimiento de la mancha urbana en varios municipios; es decir, como una plancha de concreto definida por instancias gubernamentales distribuida en el territorio, pero que no tiene relación con las necesidades de las zonas y su entorno contiguo, pues muchos de los municipios vecinos tienen importantes recursos naturales destinados a las áreas en cuestión: agua, bosques, especies animales, reserva de oxígeno, etc. Ante esta perspectiva, se requiere de una visión holística del territorio, por lo que se consolida la idea de crear una región metropolitana (RM) alrededor del municipio de Tuxpan. Con esta visión, las RM tienen el objetivo de potenciar el desarrollo metropolitano. Al respecto, Vela-Martínez (2020:179) define una RM como:

> "La RM es el espacio geográfico donde hay demarcaciones político-administrativas rurales urbanas interconectadas dinámicamente por aspectos socioeconómicos, ambientales, culturales e históricos, donde la intervención del hombre condiciona el surgimiento de un nodo urbano metropolitano que se sostiene a partir de su integración funcional con su entorno rural. En esta simbiosis, el nodo urbano ofrece a los habitantes de la RM los beneficios de las economías de escala, el desarrollo tecnológico y el abasto de bienes y servicios que mejoran el nivel de vida; mientras que el entorno rural provee de alimentos, garantiza una zona de amortiguación ambiental en la que el agua, la masa forestal y el oxígeno juegan un papel relevante en una perspectiva de sustentabilidad".

Con base en la definición de una RM, la zona metropolitana de Tuxpan integrará además de los cinco municipios metropolitanos, ocho periféricos, para conformar la Región Metropolitana Huasteca, conformada por 13 municipios. En este aspecto, los municipios periféricos son más de vocación rural, por lo que suministrarán productos agropecuarios para satisfacer el consumo de los más urbanos, mientras que los municipios metropolitanos proveerán de bienes y servicios más complejos; así, se gestará una interacción urbano-rural. En este sentido, quedarían integrados los municipios de la Sierra de Otontepec: Ixcatepec, Chontla, Citlaltépec, Tantima, Tamalín, Chinampa de Gorostiza, Tancoco y Tepetzintla (Mapa 2).

Mapa 2. Región Metropolitana Huasteca



Fuente: Vela-Martínez, 2020.

Conclusiones

La metodología utilizada para gestionar la creación de zonas metropolitanas está fundamentada en las disposiciones de la OCDE; sin embargo, homogeneizar la creación de estas con una visión global puede ser contraproducente, pues la realidad económica y las necesidades son propias de cada país y cada región, situación que puede observarse mediante los criterios desarrollados y analizados, en relación con el avance del proceso de urbanización de la ZMT, los cuales plasman cómo los centros urbanos contenidos en la ZMT se mantienen en expansión, abarcando cada vez más territorio; observándose además un avance de la urbanización y su dinámica demográfica.

A propósito de los nuevos criterios de interacción espacial y económicos sugeridos, es claro el gran intercambio en el flujo de mercancías, servicios y mano de obra entre los municipios analizados, en particular, resalta el papel de Tuxpan en el espacio delimitado como el nodo central de la región, dónde las vías de comunicación tratan de facilitar la comunicación entre él y el resto de los municipios, esto a pesar del déficit de este rubro; además, los resultados de los indicadores económicos vuelven a colocar a Tuxpan como el centro del crecimiento económico regional del cual dependen los municipios vecinos. En consecuencia, estos indicadores refuerzan la centralidad de Tuxpan en el sistema y la ubicación de los municipios vecinos como exteriores.

Al respecto, por medio de políticas urbanas se puede desarrollar una industria creciente y servicios terciarios, aprovechando las ventajas competitivas de tener el puerto de Tuxpan para manufacturar productos relacionados con los insumos cercanos y mejorar así la calidad de vida de la población y generar un desarrollo progresivo.

Con la estimación de los indicadores adicionales propuestos en este estudio, también se puede apreciar la dinámica económica creciente que registra el microsistema; en gran medida, impulsado por la actividad portuaria de Tuxpan, pero también por la localización estratégica: su cercanía con EUA y la Ciudad de México; así como nodo urbano económico integrador de las ciudades y cabeceras municipales del norte del estado.

Por lo tanto, es necesario defender la inclusión de Tuxpan en el escenario de las ZM del país reconociendo la importancia de este sistema económico y urbano dentro del proceso de planeación urbana territorial a nivel estatal con impactos positivos en el plano nacional. De hecho, con la declaratoria de Tuxpan como nueva zona metropolitana se lograría resarcir una deuda histórica con esta región, que en algún momento pelearon los gobiernos de Puebla -para disponer de una salida al mar- y Veracruz, para seguir posicionado frente al entonces mercado más grande e importante del mundo: Europa.

Justamente estas ventajas -que no registran otras ZM de la entidad-, son fundamento válido para declarar a Tuxpan como ZM, pues ello generará un efecto multiplicador favorable en la actividad económica de la región, particularmente por el movimiento de mercancías (y otros servicios de transporte, de importación y exportación) del país e internacionalmente, además de desarrollar aún más el turismo, y apoyar la difusión y el rescate de la cultura huasteca o tenék, la cultura madre de todos los municipios considerados en la propuesta de la novena zona metropolitana. Además, con la declaratoria, es posible acercarse y disponer de recursos federales suficientes para cambiar el panorama y proyectar la creación de un Parque Industrial que optimara los tiempos del servicio de transporte entre los puertos de Tuxpan y Tampico con la Ciudad de México.

Si lo anterior no es suficiente, las riquezas naturales de los municipios que se integrarían a la zona metropolitana de Tuxpan, son inmensas, variadas y vastas en agricultura, ganadería; pesca en ríos, esteros, lagunas, mar y presas (cuyos recursos hidráulicos son envidiables). Esto es otro factor determinante para ampliar la instalación de empresas, para construir un corredor industrial y, de esta manera, evitar que la región siga exportando materias primas y cambiar su vocación hacia una planta industrial generadora de valor agregado.

Si se toma en consideración el caso de Hidalgo, el planteamiento sería que el Gobierno de Veracruz, con el argumento de generar condiciones para incrementar el desarrollo regional, decida lanzar la declaratoria de zona metropolitana para la región de Tuxpan. En cambio, de la forma en la que lo hizo el municipio de Colón (ZMQ), la idea sería que los municipios propuestos para integrar la zona metropolitana se reúnan y, de manera conjunta, soliciten al Gobierno de Veracruz que realice los estudios para verificar la existencia de esta zona metropolitana y, de ser el caso, proceder a su incorporación estatal.

En ambos casos, es necesario el trabajo conjunto entre los municipios y las autoridades estatales para empezar el proceso que culmine con la creación oficial de esta

nueva ZM. En este sentido, el trabajo que aquí se desarrolló es clave para que se realice la declaratoria.

Referencias

Gobierno municipal de Tuxpan de Rodríguez Cano (2014) Plan Municipal de Desarrollo 2014-2017. Disponible en: http://tuxpanveracruz.gob.mx/wp-content/uploads/2014/07/plan_municipal_desarrollo_2014_2017.pdf.

INEGI (2010) Instituto Nacional de Estadistica y Geografía, Censo de población y vivienda 2010. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/.

INEGI (2014) "Censos económicos 2014", Censos económicos 2014. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2014/.

INEGI (2021) Instituto Nacional de Estadistica y Geografía, Censo de población y vivienda 2020. Disponible en: https://inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/.

Poder Ejecutivo del estado de Querétaro (2019) "Convenio Marco para delimitar y constituir la Zona Metropolitana de Querétaro", en La Sombra de Arteaga: Periódico Oficial del Gobierno del estado de Querétaro, p. 32. Disponible en: http://lasombradearteaga.segobqueretaro.gob.mx/.

SEDATU (2018) "Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2015", p. 284. Disponible en: https://www.gob.mx/conapo/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015.

Vela-Martínez, R. (2009) Veracruz siglo XXI: retos y perspectivas económicas. Un análisis por microsistemas. Editado por E. C. de Veracruz. Xalapa, Veracruz, México.

Vela-Martínez, R. (2020) Economía regional: teoría y praxis. Corpus uni. Xalapa, Veracruz, México: Universidad Veracruzana. doi: 10.25009/uv.2394.1517.

Zorrilla, S. y Méndez, J. S. (2007) "Diccionario de Economía". México: Limusa.

Anexo 1. Cuestionario aplicado en los municipios que integrarán la ZMT.

OBJETIVO 1. UBICACIÓN EN TIEMPO Y LUGAR																			
1. Fecha:			2. Municipio:												3. Localidad:				
OBJETIVO 2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ENCUESTADO																			
4. Edad			5. Sexo		1) Masculino		2) Femenino												
OBJETIVO 3. ESTABLECER LA RELACIÓN ENTRE EL MUNICIPIO CENTRAL Y LOS EXTERIORES POR DINÁMICA LABORAL																			
6. ¿Actualmente trabaja?	1) Sí	2) No		7. ¿En qué trabaja?	1	2	3		8. ¿Vive en este municipio?	1) Sí	2) No		9. ¿En cuál municipio habita?						
10. ¿En qué municipio trabaja?				11. ¿Trabaja en el mismo municipio en el que vive?	1) Sí	2) No		12. Aquí en casa, ¿realizan algún tipo de actividad económica extra?											
								Ninguna	1) Comercio	2) Producción	3) Servicio								
OBJETIVO 4. ESTABLECER LA RELACIÓN ENTRE EL MUNICIPIO CENTRAL Y LOS EXTERIORES POR DINÁMICA NO LABORAL																			
13. ¿En qué tipo de vehículo se traslada cuando sale hacia los municipios cercanos?					14. Si viaja en autobús, ¿considera que las corridas son suficientes?				15. ¿A qué municipios suele ir a realizar compras?										
1) COCHE	2) AUTOBÚS	3) MOTO			1) Sí	2) No			Álamo Temapache	Cerro Azul*	Tamiahua								
4) BICICLETA	5) CAMINANDO	6) COLECTIVO							Tuxpan*	Naranjos Amatlán	Otro								
16. Al realizar las compras quincenales de despensa, ¿en qué municipios las realiza?																			
17. Si tiene un hijo universitario, ¿en qué municipio estudia?																			
OBJETIVO 5. ESTABLECER LA RELACIÓN ENTRE EL MUNICIPIO CENTRAL Y LOS EXTERIORES POR VÍAS DE COMUNICACIÓN																			
18. ¿Con qué frecuencia viaja en autobús?					19. ¿Con qué frecuencia viaja en automóvil?								20. Si sale a carretera, ¿cómo considera el estado de las mismas?						
1)Diario	2)Semanal	3)Mensual	4)Nunca		1)Diario	2)Semanal	3)Mensual	4)Nunca					1)Bueno	2)Malo	3)Regular				
21. ¿Consideraría que su municipio está bien comunicado?		1) Sí	2) No	3) No sabe	22. ¿Hacia qué zonas, municipios, ciudades o localidades considera que hacen falta vías de comunicación?				1)			2)							
									3)			4)							
OBJETIVO 6. IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES QUE PUEDE CUBRIR EL FONDO FEDERAL METROPOLITANO																			
23. ¿Cuáles son las carencias que el Gobierno municipal debe atender?																			
En materia de servicios básicos Agua entubada o potable Drenaje de aguas negras Drenaje para la lluvia Alumbrado público					Servicios a la comunidad Mejorar/construir un mercado municipal Construir instalaciones de deporte Instalar un centro de atención dif Un panteón municipal Mejorar/construir una clínica				E) Proyectos especiales Fomentar el turismo Cuidar el medio ambiente Construir una central de autobuses Construir un mercado regional Construir una presa										
En materia de educación y cultura Construir escuelas Construir un centro cultural Construir un parque Mejorar el sistema de recolección de basura					D) Gobierno Atender la inseguridad pública Fomentar el empleo Mejorar/construir vías de comunicación Transparencia en el manejo del dinero Transparencia de las actividades														
24. Cuando usted tiene una emergencia médica, ¿a qué municipio acude para que le atiendan (clínica)?																			

Análisis del macro, meso y micro sistema de viviendas en la colonia Punta Oriente, Chihuahua

Gabriela Alejandra Terrazas Chavira[1]

María Cecilia Valles Aragón [2]

Cesar Guillermo García González[3]

Resumen

La vivienda adecuada tiene un amplio reconocimiento como un derecho humano plasmado en más de 20 instrumentos de derecho internacional. Sin embargo, millones de personas en todo el mundo carecen de este derecho, hecho mas propenso en zonas urbanas. Por lo cual, analizar zonas habitacionales, de forma integral y multidisciplinar suscita la identificación de problemáticas en asentamientos humanos tales como carencia de servicios públicos, equipamiento y calidad en la edificación de la vivienda; así como, actividades que perjudican las relaciones sociales en el entorno, todas ellas, como promotoras de rezago y mala de calidad de vida para sus habitantes. Debido a ello, se seleccionó la colonia Punta Oriente para su estudio, por ser una zona habitacional ubicada en la periferia de la ciudad de Chihuahua de forma aislada, pues, aunque se localiza dentro de la mancha urbana, existen grandes áreas sin edificar entre el asentamiento y el resto de las edificaciones de la ciudad. Dicho análisis se realizó considerando el sistema integral que compone a la vivienda desde la escala macro, meso y microsistémica. Fueron utilizadas plataformas institucionales para la obtención de la información para la caracterización del sitio, así como reglamentación establecida por la administración pública correspondiente, para realizar las evaluaciones pertinentes. Fueron identificadas carencias de infraestructura, como vialidades de acceso a la zona, infraestructura como agua, energía eléctrica, drenaje en un alto porcentaje de las viviendas (68 % de rezago aproximado), debido a que muchas de las viviendas se encuentran desocupadas (62 %); así como, rezago en infraestructura y equipamiento de vialidades como alumbrado público (37 % de las manzanas con disponibilidad del servicio solo en algunas vialidades), pavimentación y banquetas (37 % de las manzanas con disponibilidad del servicio solo en algunas vialidades, o incluso en ninguna vialidad), entre otros. Además, se observaron problemáticas sociales graves propiciadas por el abandono de las viviendas de los compradores originales, y posterior invasión temporal o semipermanente de intrusos a las edificaciones, el vandalismo y la práctica de actividades nocivas para la salud y el bienestar social. Por lo cual, la colonia Punta Oriente se identificó como una zona habitacional que requiere acciones de atención prioritaria por parte de la administración pública, que contengan y/o reduzcan primeramente los conflictos sociales generados, y posteriormente la evaluación de estrategias de mejora para el sistema de vivienda del sector.

Conceptos clave: Vivienda digna, Abandono de la vivienda, Marginación

[1] Estudiante de Ingeniería en Desarrollo Territorial, Facultad de Ciencias Agrotecnológicas, Universidad Autónoma de Chihuahua, a334593@uach.mx, gaaltech06@gmail.com

[2] Doctora, Facultad de Ciencias Agrotecnológicas, Universidad Autónoma de Chihuahua, mvalles@uach.mx

[3] Doctor, Facultad de Ciencias Agrotecnológicas, Universidad Autónoma de Chihuahua, cgarciag@uach.mx

Introducción

De acuerdo con la ONU-Habitat y la Secretaría de Desarrollo Social, la expansión territorial de las ciudades se debe a una deficiente regulación de la tierra y a una reducida oferta de suelo formal para los hogares de menor ingreso. El crecimiento desordenado genera externalidades negativas de tipo ambiental, económico y social, ya sea que se trate de la ubicación periférica de asentamientos precarios o de zonas residenciales de hogar de alto ingreso. Este mismo reporte sostiene que en los últimos veinte años, las periferias de las ciudades se han vuelto cada vez más heterogéneas y que los asentamientos precarios se ubican en zonas alejadas o de riesgo (SEDESOL, ONU-Hábitat, 2011).

La cuestión habitacional es un problema social, económico, ideológico y político, para el cual no se han podido aportar soluciones de manera definitiva y satisfactoria en ningún país. En la medida en que es un bien necesario, está ligado a las políticas públicas que deben considerar a la vivienda como un derecho. Al mismo tiempo, se halla íntimamente relacionada con los intereses de los propietarios del suelo y con el sector industrial, constructor comercializador y financiero que pugnan porque sólo se le vea como una mercancía (García Peralta, 2010). Por lo cual la vulnerabilidad de los asentamientos humanos esta ligada a los procesos sociales y constructivos que se desarrollan y se relacionan con la fragilidad del marco construido y la falta de resiliencia de los elementos expuestos ante las amenazas (Audefroy, 2007).

Los cambios demográficos y climáticos hacen que la vivienda sea un elemento cada vez más importante para la salud. De acuerdo con las previsiones, la población urbana mundial se duplicará en 2050, por lo cual se necesitarán nuevas soluciones para la vivienda. La calidad y el entorno de las viviendas se encuentran entre los principales motivos de inequidades por causas ambientales. Las malas condiciones habitacionales son uno de los mecanismos a través de los cuales las desigualdades sociales y ambientales se traducen en inequidades sanitarias, afectando aun mas a la calidad de vida y el bienestar (OMS, 2018).

Por lo anterior, la vivienda adecuada, la protección al hogar y a la privacidad fue reconocida como parte del derecho a un nivel de vida adecuado en la Declaración Universal de Derechos humanos de 1948 y en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966. (ONU-Habitat, 2010). A pesar del continuo reconocimiento por parte de la comunidad internacional del papel fundamental de la vivienda adecuada para todas y todos, la abrumadora realidad es que millones de personas no disfrutan de este derecho. Esta precariedad se acentúa en áreas urbanas donde más de la mitad de la población mundial vive (Calderón-Steck, 2009).

Así mismo, en México se reconoce el derecho de un nivel de vida adecuado en toda persona incluida la vivienda digna, en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su Articulo 4, que establece que "Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar", y "Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa" (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 1917). Además, en la Ley de Vivienda de México se define como vivienda digna y decorosa la que cumple con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de asentamientos humanos y construcción, salubridad, cuente con espacios habitables y auxiliares, así como con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o legítima posesión, y contemple criterios para la prevención de desastres y la protección física

de sus ocupantes ante los elementos naturales potencialmente agresivos (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2006).

Por lo cual, el acceso a una vivienda digna es una condición necesaria para el desarrollo pleno del individuo. A escala mundial se dedican importantes recursos públicos para mejorar la vivienda, y en algunos países se utiliza como herramienta para combatir la pobreza (Flores Rodríguez, 2009).

Sin embargo, la vivienda y sus condiciones precarias son actualmente uno de los problemas más graves de las ciudades latinoamericanas. La gran demanda y los pocos recursos de la población para satisfacer sus condiciones básicas hacen que estos últimos necesiten de ayuda del gobierno para emprender la construcción o el mejoramiento de sus viviendas (Sánchez Corral, 2012). A nivel mundial, UN-HABITAT estima que solo en áreas urbanas mil millones de personas tienen problemas relacionados con la vivienda (UNCHS, 2001).

En México la situación de las viviendas de las familias en pobreza se encuentra lejos de lo que pudiéramos considerar de una vivienda digna (Flores Rodríguez, 2009). El problema de la vivienda es causado por varios factores además del desmedido crecimiento demográfico, como son la migración descontrolada, el ineficaz sistema financiero, la inadecuada legislación y el deficiente sistema administrativo mexicano (Sánchez Corral, 2012). Se estima que alrededor de 14 millones de viviendas no son dignas, las viviendas presentan rezagos en los materiales o en la construcción de estas; la principal razón es la falta de recursos económicos de sus habitantes. Esto implica un riesgo para el desarrollo social y económico de las personas y afecta principalmente a la población en alguna situación en desventaja (CONEVAL, 2018).

Es por ello que, el problema de la vivienda no debe analizarse de manera aislada, pues son muchos los factores que intervienen en su desarrollo y evolución, por lo tanto, el estudio debe de ser multidisciplinario. Además, este problema no se puede comprender sin antes tener un panorama global y particular de cómo han crecido las ciudades y cuáles han sido los factores involucrados (Flores Rodríguez, 2009).

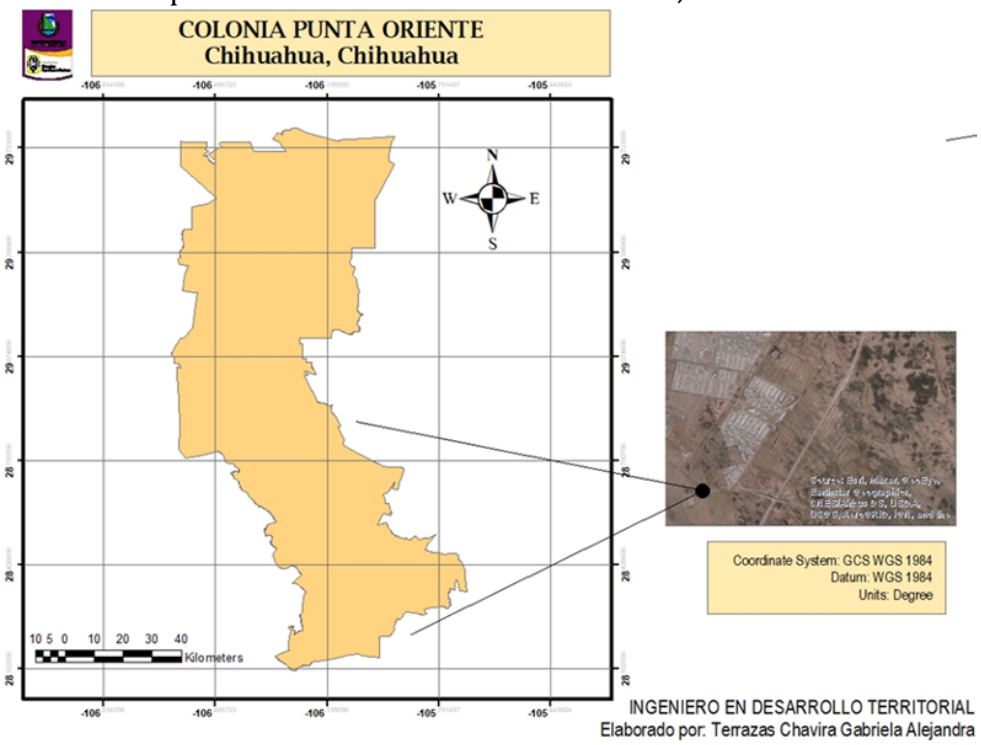
Mejorar las condiciones de habitabilidad puede salvar vidas, prevenir enfermedades, mejorar la calidad de vida, reducir la pobreza, ayudar a mitigar el cambio climático y contribuir en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Es fundamental que las viviendas protejan contra el frio, calor y fenómenos meteorológicos extremos para promover la resiliencia de las comunidades (OMS, 2018). Por todo lo anterior, se eligió una colonia en condiciones presumiblemente vulnerables, con el fin de analizar la situación actual de la vivienda a diferentes escalas, (macro, meso y micro).

Extensión

Microlocalización

Al sur del municipio de Chihuahua, se encuentra ubicada la colonia Punta Oriente con las siguientes coordenadas 28°39′21.08″ N 105°56′27.60″ O y su código postal es el 31385 (Mapa 1). La colonia ocupa un área de 37.54 ha y un perímetro de 3,217 m (Imagen 1).

Mapa 1. Ubicación colonia Punta Oriente, Chihuahua.



Fuente: Elaboración propia

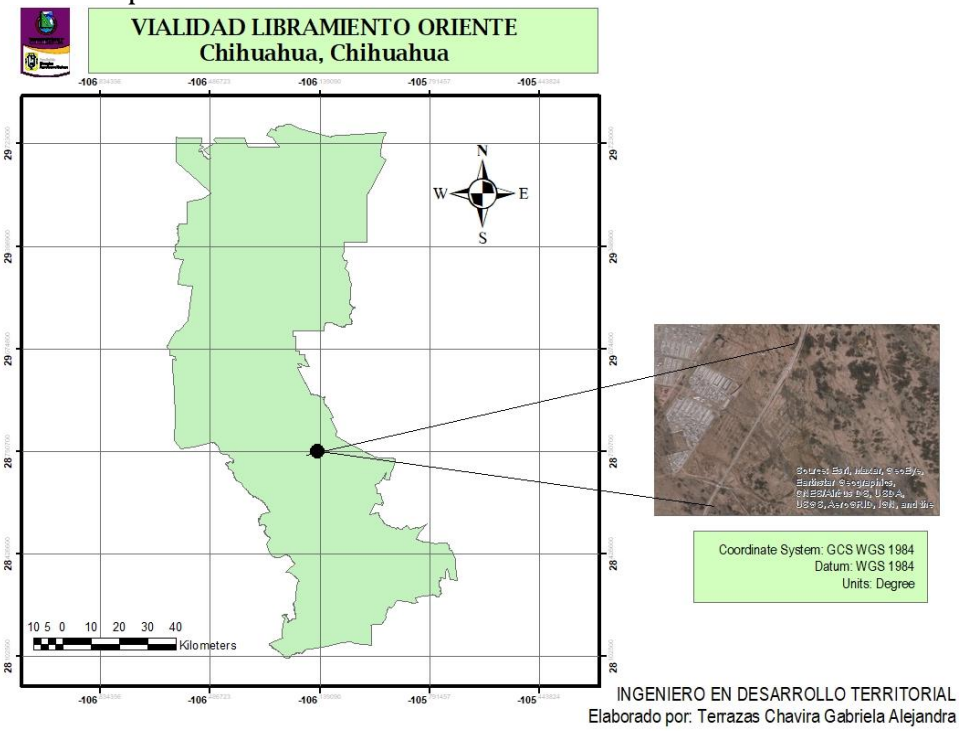
Imagen 1. De limitación colonia Punta Oriente.

Fuente: Delimitación propia realizada en Google Earth Pro.

Vialidades cercanas

La carretera el Libramiento Oriente de Chihuahua (45D) conectada a la carretera Delicias - Chihuahua es la vialidad mas representativa aledaña a la colonia Punta Oriente (Mapa 2, Imagen 2). Es considerada una carretera tipo A2, ubicada en la periferia de la ciudad de Chihuahua. La vía tiene un ancho de calzada de 12 m, aloja dos carriles, uno por sentido y acotamientos a cada lado, su longitud es de 42.05 km y fue construida con pavimento de concreto hidráulico, y una velocidad de diseño de 110 km/h (MRO LIBRAMIENTO CHIHUAHUA-BANOBRAS, 2017).

Mapa 2. Ubicación del Libramiento Oriente en Chihuahua.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 2. Carretera Libramiento Oriente Chihuahua.

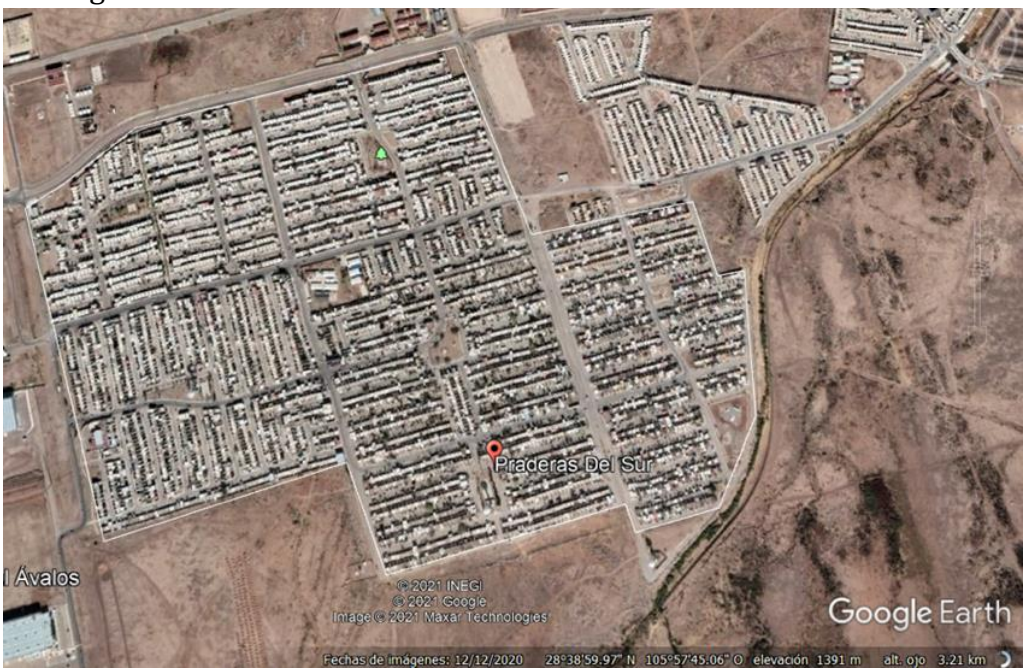
Fuente: Localización y dimensionamiento con Google Earth Pro (2015).

Colonias aledañas

Las colonias aledañas a Punta Oriente son Praderas del Sur, Jardines de Oriente y Sol de Oriente.

La colonia Praderas del Sur es parte de los sectores de la ciudad que se caracteriza por los suceso delictivos como robo, violencia familiar, narcomenudeo, violaciones y asesinatos, por otro lado, además, la colonia tiene un foco de infección por un lote baldío (Imagen 3).

Imagen 3. Colonia Praderas del Sur aledaña a la colonia Punta Oriente.



Fuente: Delimitación propia realizada en Google Earth Pro (2015).

Metodología

Se realizó el análisis de la vivienda en la colonia Punta Oriente considerándola como un sistema en tres diferentes escalas: macro, meso y micro. En este análisis se consideraron factores que intervienen en el costo y la calidad de la vivienda, la zonificación y especificaciones aplicables según el reglamento de construcción y nomas técnicas del municipio de Chihuahua. Para la obtención de la información de las características de las viviendas se utilizaron el INV, DENUE, Google Earth e INEGI. Los mapas pertinentes fueron elaborados con el ARCGIS 10.5.

Resultados

Macro-sistema

Características población y vivienda

Según el Inventario Nacional de Vivienda (INV, 2016) en la colonia Punta Oriente habitan 1,418 personas, la estructura y los porcentajes de población por edades se representan en la Tabla 1.

Tabla 1. Estructura de población de la colonia Punta Oriente.

Edad de población	Cantidad	Porcentaje que representa (%)
De 0 a 14 años	546	38.5
De 15 a 29 años	420	29.6
De 30 a 59 años	431	30.4
De 60 y más años	17	1.2
Con Discapacidad	4	0.3
Total de la población	1,418	100

Fuente: Elaboración y cálculos propios con datos del INV (2016).

En la Tabla 2 se señala la proporción de viviendas en la Colonia Punta Oriente (INV, 2016), las viviendas no habitadas representan el porcentaje mayor del 61.5%.

Tabla 2. Viviendas en la colonia Punta Oriente.

Tipos de vivienda	Cantidad	Porcentaje que representa (%)
Viviendas particulares	1,225	100
Particulares habitadas	472	38.5
Particulares no habitadas	753	61.5

Fuente: Elaboración propia con datos del INV (2016).

Ubicación

La colonia Punta Oriente se encuentra asentada en el área urbana del municipio de Chihuahua, en la periferia del sur de la Ciudad. El uso de suelo es considerado como habitacional tipo popular debido al tipo de viviendas y la construcción en serie.

Punta Oriente cuenta con vías de acceso inadecuadas o con poco mantenimiento, el flujo vehicular es bajo debido a la poca población existente y la falta de servicios. Sin embargo, le favorece tener cerca la carretera Libramiento- Oriente.

Lamentablemente Punta Oriente es una colonia deteriorada, debido a la carencia, delincuencia, inseguridad, falta de servicios, exceso de invasores y el mal uso de las viviendas abandonadas para realizar sus negocios delictivos.

Densidad de vivienda y zonificación

El calculo de la densidad de vivienda en hectáreas se realizó de la siguiente forma:

$$D = {Numero\ de\ Viviendas}/{Área\ en\ ha} \quad (1)$$

$$D = {1{,}225\ viviendas}/{37.54\ ha}$$

$$D = 33\ viv/ha$$

Por lo que, según el Reglamento de construcciones y normas técnicas para el municipio de Chihuahua, la zonificación habitacional del sector corresponde a H 35, por ser una zona habitacional con densidad de vivienda entre 26 a 35 viv/ha (Municipio de Chihuahua, 2011), considerada una zonificación media y alta.

Infraestructura y equipamiento urbano

La infraestructura disponible en la colonia y los porcentajes cuantificados de total de viviendas que disponen de la misma se señalan en la Tabla 3.

Tabla 3. Infraestructura disponible viviendas de la colonia Punta Oriente.

Infraestructura	Viviendas que disponen del servicio	Porcentaje de viviendas que disponen del servicio (%)
Energía eléctrica	393	32.1%
Agua potable	393	32.1%
Alcantarillado o drenaje	390	31.8%
Recubrimiento en piso	390	31.8%
Con servicio sanitario	393	32.1%
Gas natural	No cuenta	No cuenta
Señal de tv por cable	Si cuenta	Si cuenta
Planta de tratamiento de aguas residuales	No cuenta	No cuenta
Recolección de desechos sólidos	Si cuenta	Si cuenta
Vigilancia particular	No cuenta	No cuenta

Fuente: Elaboración y cálculos propios con datos del INV (2016).

La colonia está compuesta por 43 manzanas y la disponibilidad de infraestructura descrita por vialidades como alumbrado público, guarniciones, banquetas, pavimentos, revestimiento en camellón, red telefónica se encuentran descritos y cuantificados en la Tabla 4.

Tabla 4. Infraestructura disponible en vialidades de la colonia Punta Oriente.

Infraestructura en vialidades	Manzanas que disponen de la infraestructura	Porcentaje de manzanas que disponen de la infraestructura (%)	Disponibilidad de la infraestructura en manzanas por vialidades
Alumbrado público	27	62.8	En todas las vialidades
	16	37.2	En alguna vialidad
Guarniciones	27	62.8	En todas las vialidades
	15	34.9	En alguna vialidad
	1	2.3	En ninguna vialidad
Banquetas	25	58.1	En todas las vialidades
	15	34.9	En alguna vialidad
	3	7.0	En ninguna vialidad
Pavimentos	27	62.8	En todas las vialidades
	15	34.9	En alguna vialidad
	1	2.3	En ninguna vialidad
Revestimiento en camellones	Si cuenta	Si cuenta	-
Red telefónica	3	7.0	En todas las vialidades
	8	18.6	En alguna vialidad
	32	74.4	En ninguna vialidad

Fuente: Elaboración y cálculos propios con datos del INV (2016).

Los requerimientos mínimos de servicio de agua potable se basan por el tipo y subgénero de las viviendas determinados por m^2 de la superficie de lote y construcción. La colonia Punta Oriente es considerada como tipo habitación y con subgénero vivienda popular**,** con lotes de superficie de 120 m^2 y construcción de 50m^2, considerando el reglamento de construcción del municipio de Chihuahua, su dotación mínima es de 300L/hab/día (Municipio de Chihuahua, 2011).

Lo anterior sin considerar que el territorio de Chihuahua se ubica en una zona árida, con periodos recurrentes de sequía, por lo que dicha dotación puede variar dependiendo de la disponibilidad del recurso hídrico.

La descripción cualitativa de la disponibilidad del mobiliario urbano, transporte público y equipamiento de servicios públicos en la colonia Punta Oriente se encuentra especificado en la Tabla 5.

Tabla 5. Equipamiento cualitativo disponible en la colonia Punta Oriente.

Equipamiento	**Descripción del equipamiento**	**Tipo de disponibilidad**
Mobiliario urbano	Señalamientos Bancas Botes de basura	Si cuenta Si cuenta de 8 a 10 bancas por cancha Si cuenta
Accesibilidad al transporte público	-	Si cuenta
Equipamiento de servicios públicos	Plazas cívicas Parques Centros comerciales Templos Gasolineras Canchas deportivas	No cuenta Si cuenta No cuenta No cuenta No cuenta Si cuenta
Hidrantes	-	No cuenta

Fuente: Elaboración propia con datos del INV (2016).

La disponibilidad de equipamiento en las 43 manzanas de la colonia de mobiliario urbano y servicios públicos cuantificados se señala en la Tabla 6.

Tabla 6. Equipamiento cuantitativo en colonia Punta Oriente.

Equipamiento	**Descripción del equipamiento**	**En todas las vialidades**		**En alguna vialidad**		**En ninguna vialidad**	
Mobiliario urbano	Nomenclaturas de calles y números	27	62.8 %	16	37.2%	-	
	Rampas	24	55.8%	16	37.2%	3	7.0%
Servicios de atención a la salud		2	66.7%				
Equipamiento de servicios públicos	Mercados-abarrotes- puestos Escuelas	136 3					

Fuente: Elaboración y cálculos propios con datos del INV (2016).

Áreas de donación

Los fraccionamientos están obligados a entregar al Municipio áreas de donación para equipamiento urbano y servicios con frente a vía pública. El municipio determinara las vialidades primarias o secundarias que deben ser consideradas como vías públicas, así como los porcentajes correspondientes de área para servicios.

En la colonia Punta Oriente que se clasificó con una zonificación H35 le correspondió proporcionar el 11% de la superficie total de la zona, el 4.5% del área total para áreas verdes y el 6.5% será para equipamiento urbano (servicios) (Municipio de Chihuahua, 2011) .

El área verde de la colonia cuenta con un perímetro de 438 m y su área de 4,543.2 m^2, según las dimensiones obtenidas de área verde y área total se determinó que representa solo el 1.2% del área total (Ecuación 2).

$$X = \frac{4{,}543.2\ m^2 * 100}{375{,}459.8\ m^2} = 1.2\% \quad (2)$$

A su vez, dicha área donada conforme ha pasado el tiempo de uso se ha ido deteriorando, debido a factores como falta de cuidado por parte de los residentes, falta de mantenimiento por parte de la administración pública y por la existencia de grupos delictivos que usan los espacios para fines nocivos.

El área cuantificada para equipamiento tiene un área total de 13,007.214 m^2, según las dimensiones obtenidas de equipamiento y el área de la colonia se determinó que representa solo el 3.5% del área total.

$$X = \frac{13{,}007.2\ m^2 * 100}{375{,}459.8\ m^2} = 3.5\% \quad (3)$$

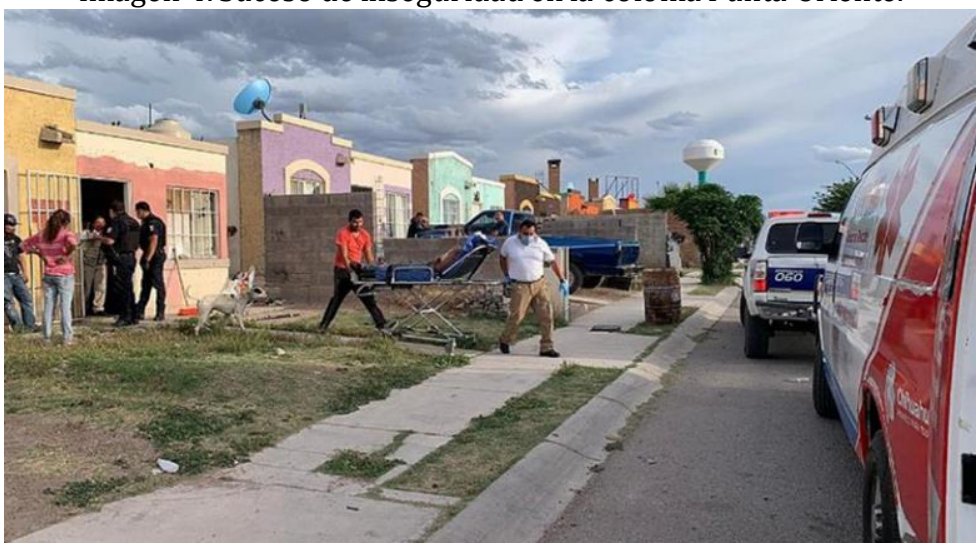
Seguridad del sector

Una de las problemáticas de la colonia Punta Oriente es la falta de seguridad en la zona, esto debido a que es un sector marginado y olvidado por la autoridad. Diariamente en el sector suceden asesinatos, asaltos a mano armada, violaciones, robo a casa habitación, agresiones y centros de refugio para migrantes.

De acuerdo con reportes y archivos policiacos se registra que los delitos existentes se derivan por ser una colonia abandonada, inaccesible y por su lejanía a la mancha urbana. Es identificado como un sector dominado por la impunidad, el pandillerismo y el narcotráfico, por lo cual carece de seguridad policiaca y de iluminación (Imagen 4).

Aunado a lo anterior, la colonia se encuentra rodeada de entorno natural sin edificar, donde crece de maleza (hierba mala) en gran escala, lo que contribuye a la problemática de inseguridad por el deterioro de la imagen y además funge como refugio de delincuentes (Imagen 5).

Imagen 4. Suceso de inseguridad en la colonia Punta Oriente.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 5. Maleza en los alrededores de la colonia Punta Oriente.

Fuente: Elaboración propia.

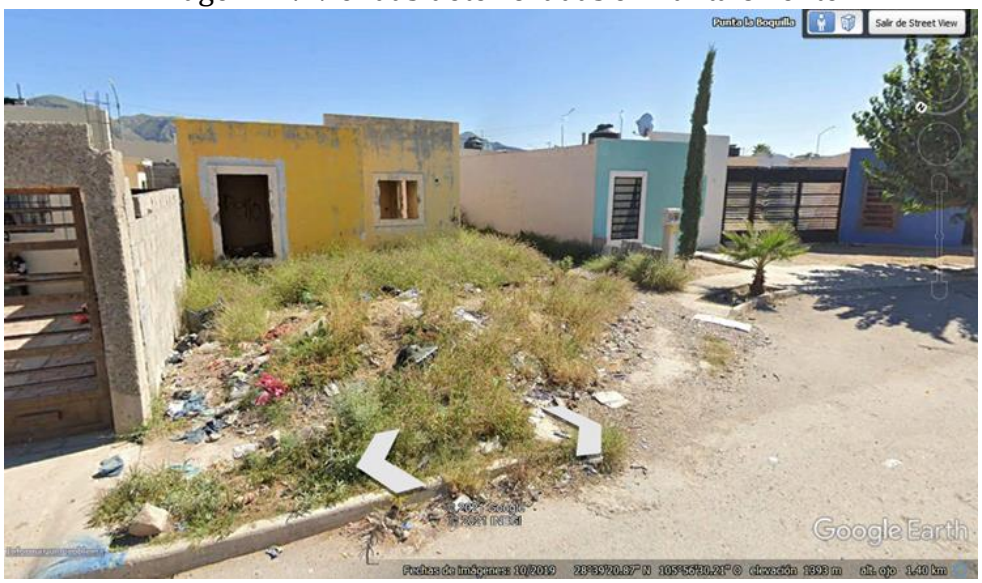
Imagen urbana del sector

El tipo de construcción predominante de la colonia son las viviendas pareadas, construidas en serie. En el sector donde se edificaron las viviendas no existe mucha vegetación y la poca existente maleza, lo cual no favorece a la imagen urbana. Los elementos que deterioran la imagen son la contaminación, falta de mantenimiento en el sector y las mismas viviendas abandonadas, destruidas, rayadas y quemadas (Imagen 6 y 7).

Imagen 6. Viviendas deterioradas y abandonadas de la colonia Punta Oriente.

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 7. Viviendas deterioradas en Punta Oriente



Fuente: Elaboración propia.

Meso-sistema

Privacidad acústica y visual

La privacidad acústica de las viviendas no es favorable debido al deterioro de las viviendas, ya que muchas no cuentan actualmente con (puertas y ventanas o incluso paredes, esto genera que el ruido no se concentre en una sola vivienda e intervenga en las cercanas. Asimismo, no existe privacidad visual, ya que las ventanas frontales de las viviendas se encuentran frente a frente con las de los vecinos, por lo que puede observar el interior de la vivienda.

Micro-sistema

Características de la vivienda

La superficie de construcción de las viviendas de la colonia Punta Oriente es de 50m^2 , la superficie del terreno abarca 120 m^2. Las viviendas son unifamiliares pareadas, están construidas en serie con material de block, cemento, varilla, armex, casetón y grava, las cuales llevan aproximadamente 20 años construidas. El costo de las viviendas oscila entre los $400,000 hasta los $700,000 y el costo por m^2 del suelo es desde $2,916 hasta $4,125. Sin embargo, la inversión para muchas personas se perdió debido a que muchas fueron abandonas, destruidas y quemadas al poco tiempo de ocuparlas debido a la lejanía de la mancha urbana y la inseguridad del sector (Imagen 8 y 9).

Imagen 8. Viviendas abandonadas en la colonia Punta Oriente.

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 9. Viviendas en la colonia Punta Oriente.

Fuente: Elaboración propia.

Clasificación por precio

Considerando viviendas en venta en la colonia y la clasificación de viviendas por precio definida en el Código de Edificación de Vivienda de México (CONAVI, 2010), las viviendas en la colonia Punta Oriente se clasifican como tipo Popular, que corresponde a una superficie de construcción de 40 m^2 a 50 m^2, 1 a 2 recamaras, teniendo un costo promedio de hasta $850,200 (Tabla 7).

Tabla 7. Clasificación por precio de las viviendas

Promedios	Económica	Popular	Tradicional	Media	Residencial	Residencial plus
Superficie construida (m^2)	30	42.5	62.5	97.5	145	225
Costo promedio máximo	$501, 618	$850,200	$1,487,850	$3,188,250	$6,376,500	Mayor a 6,376,500
Veces el salario mínimo	Hasta 118	De 118.1 a 200	De 200.1 a 350	De 350.1 a 750	De 750.1 a 1,500	Mayor de 1,500
Espacios de la vivienda	Baño, cocina, área de usos múltiples	Baño, cocina, estancia, comedor, de 1 a 2 recamaras	Baño, cocina, estancia, comedor, de 2 a 3 recamaras	Baño, ½ baño, cocina, sala, comedor, de 2 a 3 recamaras, cuarto de servicio	De 3 a 5 baños, cocina, sala, comedor, de 3 a 4 recamaras, cuarto de servicio, sala familiar	De 3 a 5 baños, cocina, sala, comedor, de 3 a más recamaras, de 1 a 2 cuartos de servicio, sala familiar

Fuente: CONAVI, 2010.

Proporción de espacios y elementos al interior

Las viviendas son de un piso y cuentan con 2 recamaras, sala comedor, cocina, baño, estacionamiento para uno o dos autos y un patio con limitación pequeña.

Los frentes y restricciones mínimas de la vivienda debido a su zonificación H35 según el reglamento de construcción del municipio se señalan en la Tabla 8 (Municipio de Chihuahua, 2011).

Tabla 8. Frentes y restricciones mínimas según la zonificación

Zonificación	Frentes mínimos (m)	Restricción al frente (m)	Restricción lateral a un lado (m)	Superficie mínima de lote (m^2)	Radio de curva de la esquina (m)
H35	8	2.0	1.0	160	3.00

Fuente: Municipio de Chihuahua, 2011.

En las densidades de H35 la restricción lateral podrá omitirse siempre y cuando se acredite la solución de drenaje pluvial, aislamiento acústico y demás normas técnicas del Reglamento.

El número mínimo de cajones para el estacionamiento según el reglamento de construcción del municipio y debido a que la tipología de las viviendas es unifamiliar con área de 120m^2 corresponde a 1 cajón por cada vivienda (Tabla 9).

Tabla 9. Numero de cajones para estacionamiento de la vivienda.

Estacionamiento en batería	**Estacionamiento en cordón**
Cajón regular	
Largo (m) 5.00	6.00
Ancho (m) 2.50	2.40

Fuente: Municipio de Chihuahua, 2011.

El área libre de construcción correspondiente a las viviendas de la colonia se define según la superficie del predio, en este caso las viviendas de la colonia cuentan con áreas menores a 500 m^2, por lo que corresponde que tengan un área libre de construcción en los predios del 20.0%. Dichas áreas sin construir se permiten pavimentar con materiales que permitan la filtración del agua.

Tenencia de tierra

Debido al abandono de muchas de las viviendas de la colonia por los compradores originales de las mismas, se desconoce la condición legal de la posesión en muchas de ellas, solo en aquellas que siguen residiendo los compradores originales o que fueron traspasadas por alguna institución financiera, se tiene certeza de que cuenten con posesión jurídica legal, aunque no la hayan terminado de pagar, tienen cierto grado de posesión y seguridad.

No obstante, en la actualidad muchos de los residentes son invasores, esto debido al alto numero de viviendas desocupadas, empezaron a ser ocupadas por personas que no contaban con una. Sin embargo, las personas no le han invertido dinero ni en mantenimiento, saneamiento y equipamiento de la misma, debido a que no cuentan con certeza jurídica de la posesión de la edificación y pueden ser desalojados en cualquier momento.

Consideraciones ambientales

Las condiciones económicas de las familias son desfavorables, los ingresos de una familia promedio de la zona es de $3,000 mensuales aproximadamente, los cuales cerca de $2,000 son destinados para pagar renta o crédito, lo que resta lo utilizan para alimentos y servicios. Por lo cual, no tienen recursos para poder implementar en las edificaciones algún tipo de aislamiento climático, ventilación, iluminación, asoleamiento. Además, culturalmente no presentan interés por el manejo y gestión adecuada de los residuos sólidos generados en las mismas, lo cual se refleja en los alrededores de la zona, pues se encuentra contaminada con dichos residuos y su olor afecta a los mismos residentes. Por otro lado, con el fin de minimizar el impacto ambiental algunas viviendas (32.1%) si cuenta con uso eficiente de agua y energía.

Seguridad de la vivienda

La seguridad estructural de las viviendas en sus inicios era de buena calidad; block, cemento, varilla, armex, casetón y grava. Sin embargo, fueron deteriorándose con el paso del tiempo, debido a la falta de mantenimiento, y en la actualidad algunas son propensas a presentar fallas estructurales. Incluso algunas viviendas abandonadas han sufrido de incendios, debido

a que dentro de ellas se realizan actividades nocivas y riesgosas, lo cual implica un riesgo para las edificaciones que son utilizadas para albergar familias.

Recién entregadas las viviendas las puertas y ventanas no eran seguras, debido a que cualquier persona podía forzarlas, y debido a la falta de recursos económicos para equiparlas con rejas, chapas o sistemas de seguridad muchas han sido abiertas y hurtadas.

Conclusiones

La colonia Punta Oriente está ubicada a las afueras de la ciudad de Chihuahua, lo cual ha generado problemáticas graves en las diferentes escalas de la vivienda. A nivel macro-sistema se identificó que la lejanía con el resto de la mancha urbana no favorece la movilidad, ni accesibilidad al resto de servicios que ofrece la ciudad. Mas del 30% de las manzanas presentan carencias de alumbrado público, guarniciones, banquetas, rampas para personas con problemas de movilidad y pavimentación en calles, esto en al menos una vialidad. El porcentaje de las áreas de donación que fueron visualmente identificadas se cuantificó mucho menor al definido en la reglamentación aplicable para la zonificación H35 (6% menos). Además, derivado a la lejanía de la mancha urbana, los servicios de seguridad pública y limpieza municipal son menos frecuentes que en el resto de la ciudad, por lo que la imagen urbana se encuentra deteriorada por falta de mantenimiento del entorno y es una zona propensa a actividades delictivas. Todo esto provocó el abandono de mas del 60% de las viviendas por quienes fueron los compradores inicialmente, aunado a que, muchos de los residentes cuentan con escasos recursos económicos pues gran parte de los ingresos se ocupan en el pago de la vivienda. La situación de abandono generó que la colonia sea haya caracterizado como receptora de personas que no tienen vivienda y comúnmente viven en la calles, las cuales por lo general tienen costumbres nocivas para la salud y el desarrollo social.

A nivel meso-sistema se determinó que debido a la baja fluidez económica de los residentes de la colonia, las viviendas cuentan con poco equipamiento y mantenimiento, algunas incluso se encuentran habitadas pero no cuentan con ventanas y puertas, por ello la privacidad acústica y/o visual hacia el interior de la vivienda se encuentra deteriorada. A nivel micro-sistema se definió que la vivienda es de tipo popular, la distribución de espacios y proporciones corresponde a lo reglamentado. El costo de la edificación tipo habitacional oscila entre los $400,000 a los $700,000. Debido al bajo poder adquisitivo de los residentes, la mayoría no ha implementado alguna ecotécnica o estrategia para reducir impactos ambientales, así como, minimizar el consumo de energía y/o agua en la edificación. Las viviendas que no han sido abandonadas poseen documentos que acreditan la tenencia de tierra, pero estos se encuentran retenidos en los órgano financieros que tramitaron su crédito. Sin embargo, todas las personas que actualmente ocupan viviendas abandonadas, se encuentran asentados de forma ilegal, por lo que no cuentan documentos que demuestren posesión legitima de la misma.

La condición que padece la colonia ha influenciado a la recurrente presencia de vandalismo, corrupción, narcotráfico, inseguridad, entre otros problemas sociales, lo cual se contrapone al buen vivir de los habitantes. Por lo que, constantemente los residentes e incluso las autoridades coexisten temerosos en dicha colonia.

Es por ello que, se recomienda la evaluación de estrategias de intervención de la zona, considerando como prioridad la mejora de la seguridad del sector, así como, la regularización de viviendas ocupadas ilegalmente y con esto la mitigación de los problemas sociales del entorno, en conjunto con la mayor disponibilidad de servicios públicos básicos.

Referencias

Audefroy, J. (2007). *Desastres y cultura: Una aproximación teórica.* Revista INVI. 22 (60), 119-132.

Bienes Online. (2019). "Casa en Venta en PUNTA ORIENTE, Chihuahua, Chihuahua". *Sitio Web*, [En linea], Chihuahua, disponible en: https://www.bienesonline.mx/ficha-casa-venta-chihuahua-chihuahua_CAV220860.php [Abril de 2021].

Calderón-Steck, F. (2009). "Percepciones sobre la problemática de la vivienda y de la marca Hábitat para la Humanidad". *Habitat.org*, [En linea], Estados Unidos, disponible en: https://www.habitat.org/lc/lac/pdf/percepciones%20sobre%20la%20problem%C3%A1tica%20de%20la%20vivienda%20y%20de%20la%20marca%20hph.pdf. [Junio 2021].

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (1917). *ARTÍCULO 4 Constitución Política de lo Estados Unidos Mexicanos.* Última reforma publicada DOF 28-05-2021. México. Diario Oficial de la Federación.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2006). *Ley de Vivienda.* Última reforma publicada DOF 14-05-2019. México. Diario Oficial de la Federación.

CONAVI. 2010. *Código de edificación de vivienda.* México. Comisión Nacional de Vivienda.

CONEVAL. (2018). *Estudio Diagnóstico del Derecho a la Vivienda Digna y Decorosa 2018*. México. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

DENUE *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas*, [En linea], México, disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/mapa/Denue/Default.aspx?ll=28.65723101388606,-105.9376211615648&z=15. [Abril 2021].

Flores Rodríguez, L. (2009). *La vivienda en México y la población en condiciones de pobreza.* Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. 63, 1-72.

García Peralta, B. (2010). *Vivienda social en México (1940-1999): actores públicos, económicos y sociales.* Cuadernos de vivienda y urbanismo. 3(5), 35 – 49.

INEGI (2020) "Cuéntame Número de habitantes. Chihuahua". *Instituto Nacional de Estadística y Geografía,* [En linea], México, disponible en: http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Chih/Poblacion/default.aspx. [Abril 2021].

INV (2016). "Inventario Nacional de Viviendas". *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, [En linea], México, disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/mapa/inv/. [Abril, 2021].

Mitula (2021). "Casas Punta Oriente Chihuahua". *Mitula*, [En linea], México, disponible en:

https://casas.mitula.mx/casas/casas-punta-oriente-chihuahua?tracking=1&utm_source=google&utm_medium=organic&v=%7B%22acc%22%3A4838%2C%22c%22%3A1040055095%2C%22a%22%3A52197001918%2C%22d%22%3A%22c%22%7D&gclid=CjwKCAjw7diEBhB-EiwAskVi13QYUKypOiEvkZTNXiDQyYzZcj8XgGwKUgDxiufDb70jFpHh6lqWNhoCa_8QAvD_BwE. [Abril 2021].

MRO LIBRAMIENTO CHIHUAHUA-BANOBRAS (2017). "Libramiento oriente de Chihuahua". *Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C*., [En linea], México, disponible en: http://www.mrolibramientochihuahua.com/operacion/. [Abril 2021].

Municipio de Chihuahua. (2011). *Reglamento de construcciones y normas técnicas para el municipio de Chihuahua.* México. Municipio de Chihuahua.

OMS (2018) "Directrices de la OMS sobre vivienda y salud". *Organización Mundial de la Salud.* [En linea], México, disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/279743/WHO-CED-PHE-18.10-spa.pdf. [Junio 2021].

ONU-Habitat. (2010). *El derecho a una vivienda adecuada.* Suiza. Programa de las Naciones Unidas para Asentamientos Humanos.

Sánchez Corral, J. (2012). *La vivienda social en México.* México.

SEDESOL y ONU-Hábitat. (2011). *Estado de las Ciudades de México.* México. Secretaría de Desarrollo Social y Programa de las Naciones Unidas para Asentamientos Humanos.

UNCHS 2001. *Position Paper on Housing Rights.* United Nations Centre for Human Settlements.

Estudio Agrícola de las Unidades de Producción Familiar en el Municipio de Moris, Chihuahua

Ana María Guadalupe Arras Vota [1]

Ángela Yumil Romero Mozqueda [1]

María Cecilia Valles Aragón [3]

Resumen

La dinámica y desarrollo regional son directamente afectados por la interacción de los sistemas urbanos y rurales, en estos últimos sistemas los pequeños productores juegan un papel preponderante, también son identificados como Unidades de Producción Familiar (UPF) por algunos programas gubernamentales a nivel federal en México entre las estrategias para el desarrollo rural. Con esto en consideración se planteó el objetivo de esta investigación: describir las condiciones generales de las Unidades de Producción Familiar en cuestión Agrícola de Moris, en el estado de Chihuahua y plantear la red de relaciones entre los actores y sus contextos. Esta investigación, producto del proyecto Propuesta Técnica para Proyectos de Diagnóstico, Transferencia de Tecnología y Soporte Técnico para atender necesidades de los PRODETER del Estado de Chihuahua, 2019, utilizó los métodos: analítico – sintético y teórico – deductivo y se realizó a partir de un estudio de caso. Es un estudio de campo descriptivo y transversal. Como técnicas de acopio de información se utilizaron las estadísticas y encuestas, mismas que fueron aplicadas a los productores. El muestreo fue aleatorio y representativo, con una confiabilidad del 99% y un error de precisión del 5%. En la información obtenida destacan el perfil de los productores con una edad promedio de 53 años y sus cultivos principales son el maíz, frijol y hortalizas, las características tecnológicas entre las que se detallan las maquinaria, herramientas y equipos de los que disponen, tipos de propiedad, redes de colaboración y actores económicos como los proveedores de bienes y servicios agropecuarios con los que interaccionan las UPF en las actividades de agricultura, en medio de la situación social de marginación y sus efectos, en que se encuentra el municipio.

Conceptos clave: Sistemas rurales, redes, desarrollo rural, dinámica territorial, unidades de producción familiar

Introducción

En la actualidad los seres humanos enfrentan retos derivados de las brechas profundas entre los territorios que conforman un país, así como entre los países desarrollados y aquellos que están en vías de serlo, ya que no se han creado las condiciones ni la conciencia requeridas

[1]Dra. Ana María Guadalupe Arras Vota, Facultad de Ciencias Agrotecnológicas, Universidad Autónoma de Chihuahua. aarras@uach.mx

[1] M.C. Romero-Mozqueda Angela Yumil. Centro de Investigación en Materiales Avanzados S.C. angela.romero@cimav.edu.mx

[3] Dra. Valles-Aragón María Cecilia. Facultad de Ciencias Agrotecnológicas, Universidad Autónoma de Chihuahua. valles.cecilia@gmail.com

para dar respuesta global al desafío que representa la sustentabilidad, la pobreza extrema, la salud, la nutrición de la población y la productividad en el sector rural, entre otros.

Esta realidad plantea la necesidad de revisar los sistemas rurales y urbanos con el propósito de describir la dinámica regional y el desarrollo local territorial, ya que el ejercicio de los sistemas locales puede evaluarse en función de sus dinámicas productoras. Referirse a los sistemas territoriales rurales implica visualizarlos como redes entrelazadas que generan procesos entre sus actores y su contexto productivo, en este caso el agropecuario. La construcción de redes de colaboración propicia la competitividad de los actores sociales, disminuye la incertidumbre de los actores económicos aumentando sus competencias técnicas y organizacionales (Yoguel et al., 2009). Todo sistema productivo agrícola tiene agricultores, proveedores de bienes y servicios agrícolas, agentes de comercialización y agentes de transformación (Lugo 2013), donde se pueden identificar los actores externos con los cuales interactúan (Lugo 2010); dichos sistemas productivos también son identificados como Unidades de Producción Familiar (UPF), los cuales son actores principales de programas gubernamentales y organizaciones civiles con fines de lograr un desarrollo territorial rural como es el caso de PRODETER Chihuahua, con quienes se realizó el presente estudio.

PRODETER es un programa de desarrollo rural con proyectos de desarrollo territorial, llevado a cabo por la secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural del Gobierno Estatal y Gobierno Federal. Este programa dentro de los sistemas rurales se enfoca en las UPF que se definen como unidades de explotación rural que dependen, preponderantemente, del trabajo familiar desarrollado sobre determinada área, con independencia de su forma jurídica o régimen de tenencia del predio, administrada y operada directamente por los miembros de la familia quienes, residiendo en dicha área o en zona cercana, obtienen de ella su principal fuente de ingreso (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO y Parlamento Latinoamericano y Caribeño, Parlatino, 20217, p.37). Las UPF se encuentran bajo la administración de una familia que aporta trabajo a las actividades productivas de acuerdo a la clasificación de la FAO/SAGARPA 2012 (DOF 2019).

A nivel Estatal, en el Anexo técnico de SADER (2020), se incluye para el estado de Chihuahua, la definición y características de 11 territorios que se concentraron en localidades de alta y muy alta marginación entre los cuales se encuentra Moris, de allí la importancia de atender el objetivo de describir las condiciones generales de las Unidades de Producción Familiar Agrícola de Moris, en el estado de Chihuahua y plantear la red de relaciones entre los actores y sus contextos.

Metodología

Esta investigación, producto del proyecto Propuesta Técnica para Proyectos de Diagnóstico, Transferencia de Tecnología y Soporte Técnico para atender necesidades de los PRODETER del Estado de Chihuahua, 2019, utilizó los métodos analítico – sintético y teórico – deductivo y se realizó a partir de un estudio de caso, "el cual contribuye a ampliar y profundizar el conocimiento con respecto a individuos y grupos, así como organizaciones y fenómenos relacionados" (Yin, 2009); es de forma aplicada y de modo descriptivo ya que explica las características de las Unidades de Producción Familiar (UPF) del municipio de Moris, el cual

cuenta con alto índice de marginación (IM) en el estado de Chihuahua, el estudio es de naturaleza cuantitativa, además, es no experimental y transversal, puesto que se realizó en un período de tiempo específico en 2019. Esta investigación de campo utilizó como técnicas las estadísticas y encuestas, mismas que fueron aplicadas a los productores.

El universo de estudio se constituyó por los productores, de quienes se seleccionó una muestra, con una representación mínima del 20%, con una confiabilidad del 99% y un error de precisión del 5%, lo cual arrojó el levantamiento de 62 encuestas. El muestreo fue aleatorio, representativo y considerando las características físicas o geográficas del territorio. La fase de campo se realizó en los meses de septiembre y octubre del año 2019.

Resultados y Discusión

Ubicación Geográfica.

El municipio de Moris, Chihuahua se localiza en la latitud 28° 09", longitud 108° 31" y a una altitud de 764 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con Sonora y Temósachi, al este con Ocampo, al sur con Uruachi y al oeste con Sonora. Los principales núcleos de población son Moris, cabecera municipal y las localidades de la Ciénega, El Pilar, Talayotes, Bermúdez, Mesa Colorada, Sierra Oscura, Cieneguita de Rodríguez y El Frijolar. Tiene una superficie de 1,805.36 kilómetros cuadrados lo cual representa el 0.89% de la superficie del estado y el 0.11% de la nacional (INAFED, 2016).

Ilustración 1 Localización del Municipio de Moris, Chih.

Su territorio es accidentado, ya que está ubicado en las estribaciones de la Sierra Madre que caen al occidente; está formado por una serie de montañas que son cortadas por los ríos y arroyos que desembocan en el río Mayo; sus principales serranías son; Cuchilla, Talayotes, Milpillas, Sierra Oscura, Babanori, Nopalera, Pinalito, La Bufa de El Pilar, El Cerro de Sebastopol y Paragatos (INAFED, 2016).

Datos Poblacionales

Cuenta con una población de 5,141 habitantes de los cuales el 50.7% son hombres y el 49.3% mujeres (INEGI 2015). El municipio tiene 184 localidades, las cuales el 100% tienen un grado de marginación alto. A continuación, se muestra en la tabla 1 el grado de carencias a servicios básicos que repercuten en las condiciones y calidad de vida de sus habitantes.

Tabla 1 Grado de marginación del municipio de Moris.

Grado de marginación	Muy Alto
Índice de marginación	0.634
Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta	12.09
Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa	43.20
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado	15.72
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	26.93
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada	11.03
Porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento	38.09
Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra	9.76
Porcentaje de población en localidades con menos de 5,000 habitantes	100.0
Porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	62.75

Fuente: CONAPO 2015

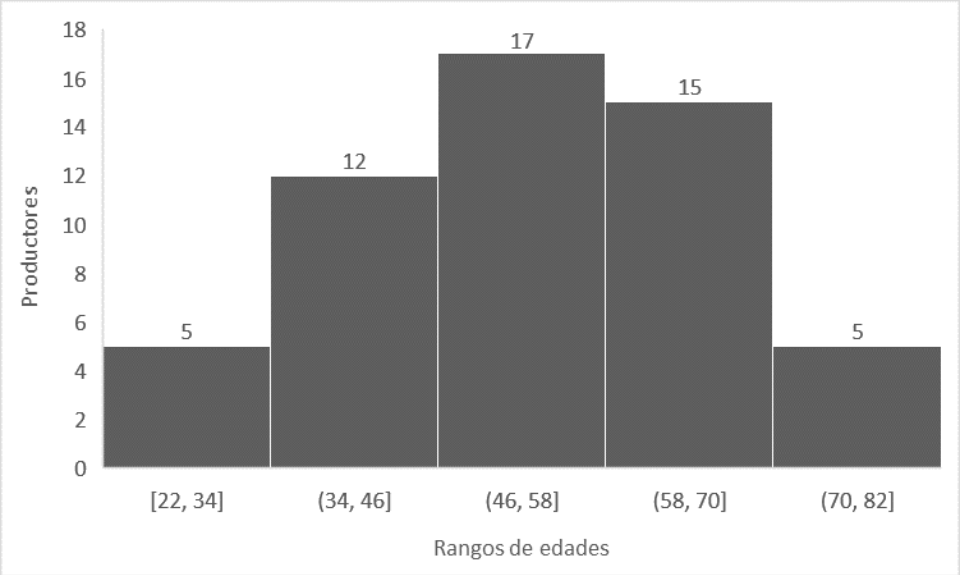
Entre los indicadores de marginación que son de llamar más la atención es que la mayoría de los pobladores (81.10%) su ingreso es inferior a la línea de bienestar y el 84.4% tiene carencia de seguridad social y el 15.80% presenta carencia al acceso de la alimentación (CONEVAL 2015), mientras que como se observa en la tabla 1, el nivel de escolaridad de 43.20% de la población es inferior a primaria terminada y 12.09 es analfabeta, casi 27% no cuenta con energía eléctrica y 38.09% vive con algún tipo de hacinamiento, al tiempo que 11% no cuenta con agua entubada (CONAPO, 2015), todo lo cual implica serias desventajas para desenvolverse en la sociedad (De la Vega et al., 2011), además de las escasas o nulas oportunidades de progreso como parte de la desigualdad social y pobreza, de lo que deriva la migración hacia centros urbanos o al extranjero (Hatton y Willanson, 2004), la incursión en actividades ilícitas, así como la desintegración social.

Como es sabido, el agua es un recurso natural elemental para la humanidad, sin el cual la vida misma no podría considerarse posible. Por esta razón, los países han venido otorgando especial atención a la manera en que se distribuye y utiliza ese vital recurso. Sin embargo, muy pocas naciones han instituido las leyes que regulen y garanticen el cumplimiento de un derecho humano fundamental: el derecho de contar con agua potable en cantidades suficientes y la calidad adecuada para su uso y consumo. En México no está regulado tal derecho (Mendizábal y Sedano, 2010, p. 44).

Perfil del Productor

Se realizó un muestreo de 62 productores, los cuales cuentan con una escolaridad promedio de 7.2 años. El 92 % fueron productores de género masculino y el 8% femenino. Las edades de los encuestados fueron desde los 23 hasta los 78 años y la de edad promedio fue de 52.7, en la siguiente gráfica 1 se observa las edades de los encuestados de acuerdo a los rangos determinados. La poca participación de las personas jóvenes pertenecientes a los rangos de 22 a 34 años indica el abandono de las actividades agropecuarias como actividad productiva, lo que resulta preocupante para preservar los conocimientos en dichas labores por parte de las UPF, que reciben la capacitación mayormente a través del conocimiento tácito del núcleo familiar.

Gráfica 1 Edades de los Encuestados por Rangos



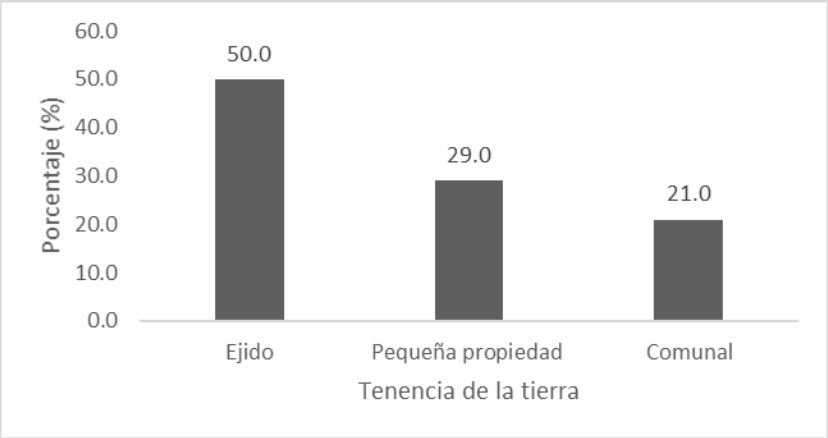
Fuente: Elaboración propia 2020.

El 62.9% de los encuestados recibió algún tipo de apoyo gubernamental en los últimos 3 años. Entre los apoyos recibidos en el total de los productores, el 37.1% recibió Prospera, el 24.2% recibió Procampo y el 8.1% recibió apoyo del programa 65 y más. Al favorecer la competitividad por medio de los apoyos en un sentido productivo y de sustento, el gobierno principalmente federal, se posiciona como uno de los actores en las redes dentro del sistema territorial del municipio en el contexto agropecuario y sus procesos productivos.

Caracterización de la Unidad de Producción Familiar (UPF)

La tenencia de la tierra denota una fracción de posesión de la tierra ya que en promedio un productor tiene acceso a 164.90 hectáreas. La tenencia de la tierra en el municipio de Moris en su mayoría es ejidal, seguida por la propiedad privada y comunal como se muestra en la siguiente gráfica 2. La propiedad ejidal es considerada aún tanto por el PRODETER como por los usos y costumbres de los productores del municipio de Moris (SADER 2020)

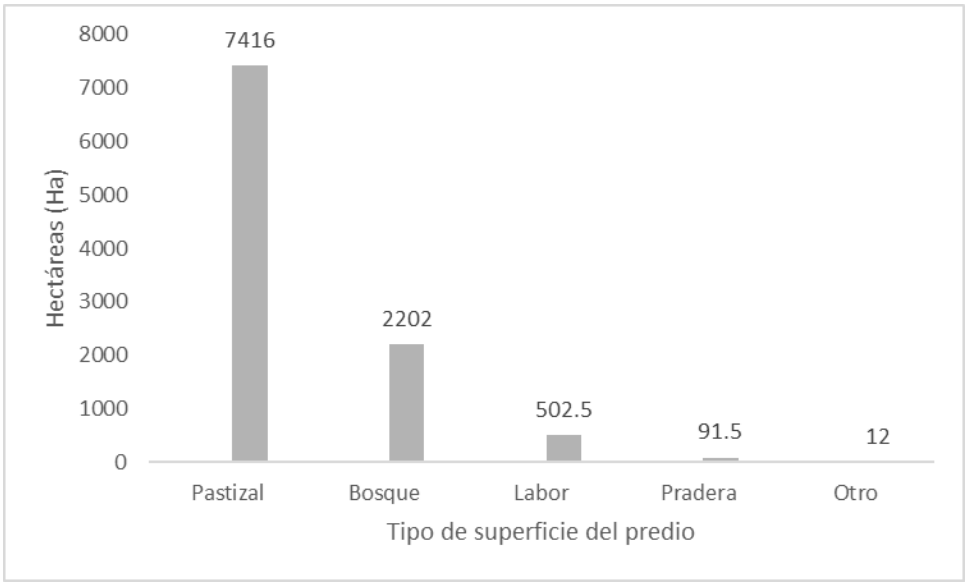
Gráfica 2 Tenencia de la tierra



Fuente: Elaboración propia 2020.

La superficie destinada para la producción en su mayoría son Pastizales (7416 Ha), seguidas de bosques (2202 Ha), labor (502.5 Ha) y pradera (91.5 Ha) como se muestra en la siguiente gráfica 3.

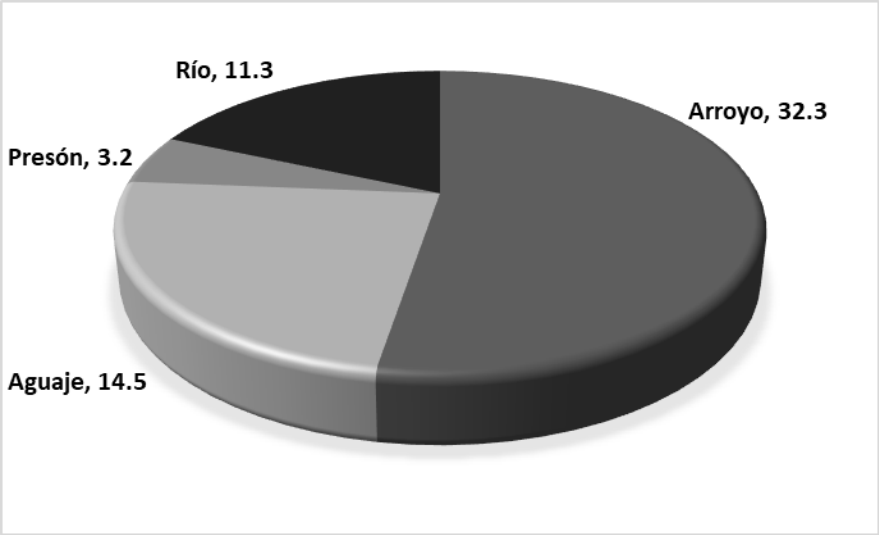
Gráfica 3 Superficie destinada a la producción (hectáreas)



Fuente: Elaboración propia 2020.

El 61.2% de los productores cuentan con acceso a agua dentro del mismo predio destinada a la producción, sus principales afluentes son arroyos (32.3%), aguajes (14.5%), río (11.3%) y presón 3.2% como se aprecia en la gráfica 4. Solo el 17.7% de los productores que cuentan con riego, utiliza bombeo para su cultivo.

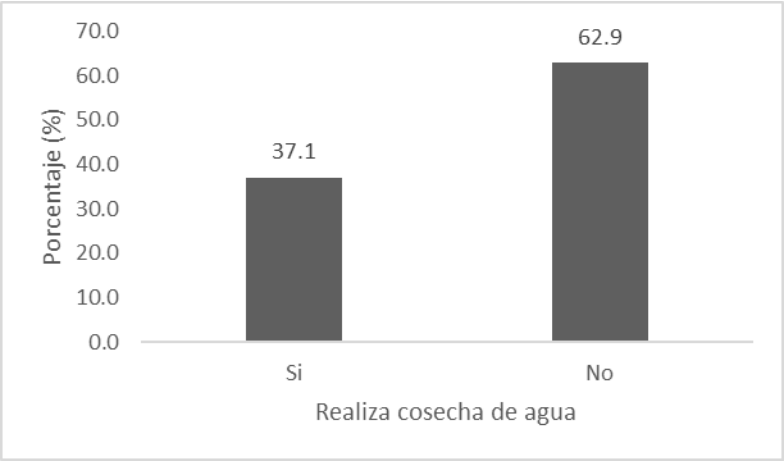
Gráfica 4 Tipo de cuerpo de agua



Fuente: Elaboración propia 2020.

Una actividad que se considera importante es la cosecha de agua de lluvias, ya que este tipo de agua resulta muy benéfica para los cultivos. La cosecha de agua de lluvias se considera como alternativas ante el cambio climático para los productores locales, (Delgado et al., 2013), debido a que el almacenamiento de los excesos de agua durante la época de lluvia puede aumentar la disponibilidad del recurso en el periodo seco (Molden et al., 2003) y pueden ir desde las infraestructuras más sencillas como simples depósitos de agua hasta grandes construcciones, según los recursos disponibles. Al preguntar qué tan frecuente es esta práctica entre los productores se encontró que, aunque la mayoría no la realiza (62.9%), si es cada vez más común de llevarse a cabo (37.1%) como se aprecia en la siguiente gráfica 5, en donde se aprecia el número de productores que respondió de manera afirmativa o no a esta cuestión.

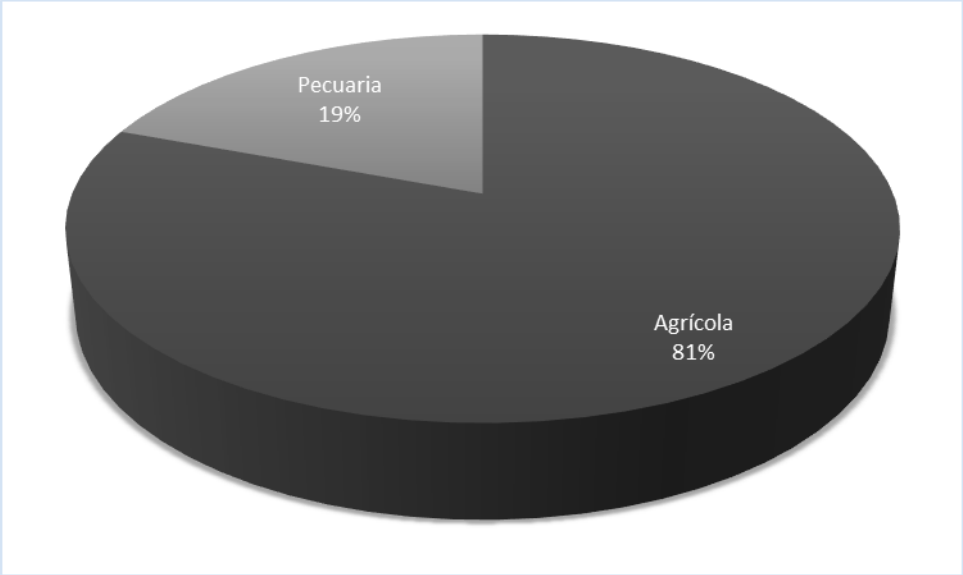
Gráfica 5 Cosecha de agua de lluvia



Fuente: Elaboración propia 2020

La actividad preponderante del Municipio de Moris es la agrícola, seguida por la pecuaria (gráfica 6) según las respuestas de los encuestados, por lo que los sistemas rurales juegan un papel toral en el desarrollo regional y dinámica territorial del municipio.

Gráfica 6 Actividad preponderante

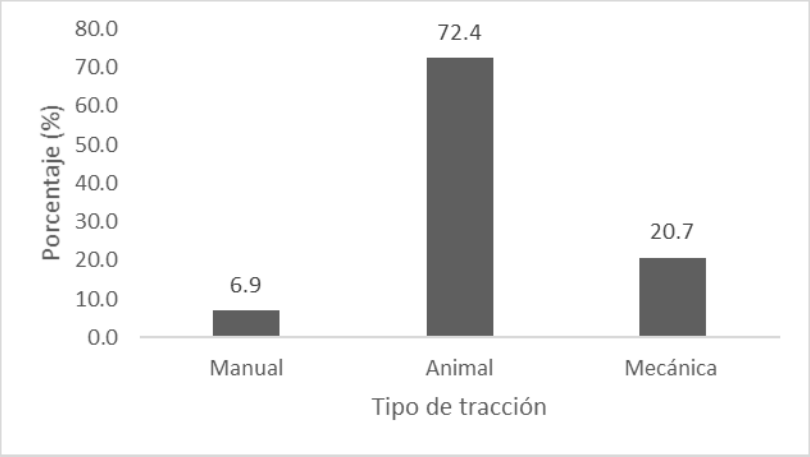


Fuente: Elaboración propia 2020.

Caracterización de la Unidad de Producción Familiar (UPF)

Debido a que su territorio es accidentado, al estar ubicado en las estribaciones de la sierra madre que caen al occidente y formado por una serie de montañas cortadas por ríos y arroyos, para las labores, se emplea principalmente tracción animal seguida por la tracción mecánica y en menor escala tracción manual.

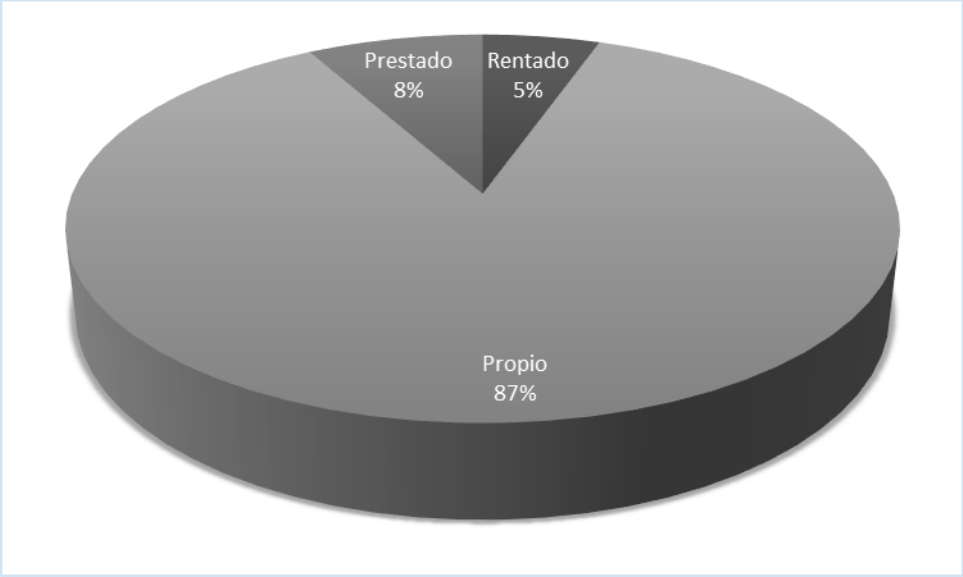
Gráfica 7 Tipo de tracción



Fuente: Elaboración propia 2020.

De los productores que respondieron llevar a cabo el tipo de tracción, el 80.5% mencionó usar equinos, el 17.1% asno y el 2.4% buey. El tipo de posesión de estos animales en su mayoría es de carácter propio, y en otras ocasiones es prestada como interacción de las redes de colaboración o rentada como parte de los proveedores de bienes y servicios agrícolas del sistema productivo, los como se aprecia en la gráfica 7. En este sentido se identifican las redes de colaboración.

Gráfica 8 Tipo de posesión de los animales para uso de tracción

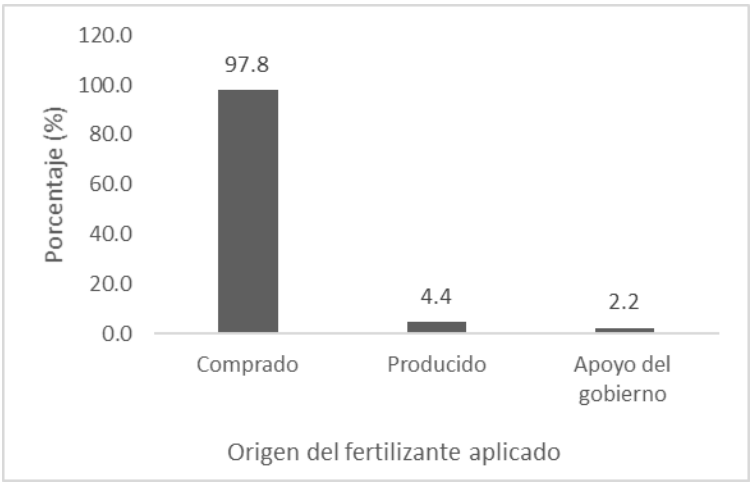


Fuente: Elaboración propia 2020.

En los casos donde se utilizó tracción de tipo mecánica, se preguntó qué tipo de propiedad se tenía sobre la maquinaria o herramientas utilizadas (gráfica 8) a lo que en la mayoría de las respuestas se mencionó rentarla (50%), algunos otros productores mencionar tener la posesión (33%) y otros ser de carácter comunal (17%). Al igual que la tracción animal en el tipo de propiedad y su manera de interactuar con el entorno agropecuario por parte de las UPF, se distinguen las redes de colaboración y proveedores de bienes y servicios agrícolas, entre las alternativas a las que se recurren para desarrollar esta actividad.

El 85% de los UPF mencionaron aplicar algún tipo de fertilizante, De acuerdo con Lazcano-Ferrat (2008), la fertilización es una forma de proporcionar a los cultivos los nutrientes idóneos y en las proporciones adecuadas para un desarrollo, diferenciación y maduración óptima; junto con un buen clima y un correcto manejo del cultivo, la fertilización hace posible la explotación o expresión del máximo potencial genético de una planta en particular. En el caso de Moris 96.2% de los productores, dijo aplicarlo apoyados en su propio conocimiento y el 3.8% por sugerencia casi siempre del lugar donde los compraba, por lo que se indagó en la manera de adquirirlo siendo la compra la manera más común, seguido por la producción dentro de la UPF y finalmente por algún tipo de apoyo del gobierno como se aprecia en la gráfica 12. El 97.8% de los productores dijo aplicar el fertilizante durante el desarrollo de los cultivos y el 2.2% de los encuestados mencionó aplicar el fertilizante en la etapa de germinación.

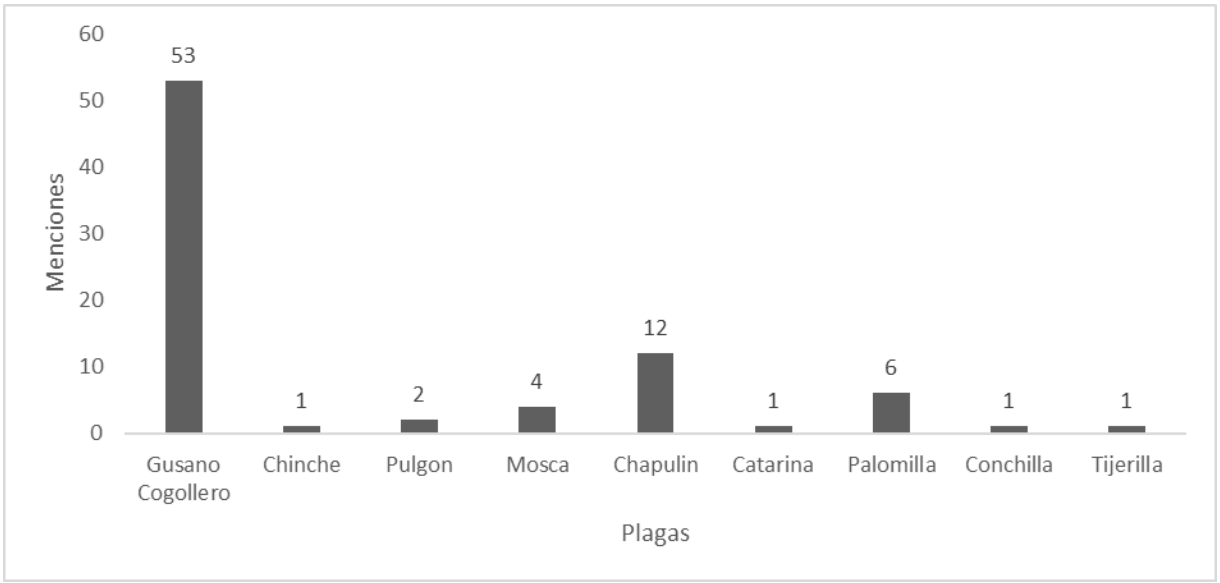
Gráfica 9 Origen del fertilizante aplicado



Fuente: Elaboración propia 2020.

La presencia de plagas es otro de los retos que enfrentan las UPF, al preguntar por el tipo de plagas que se presenta se encontró el gusano cogollero como el más común, seguido por el chapulín y la palomilla (gráfica 13)

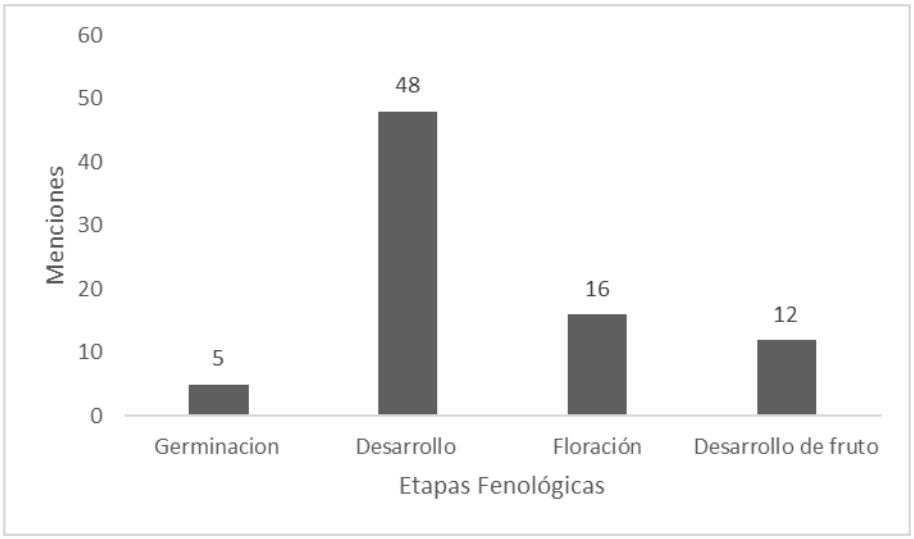
Gráfica 10 Plagas en los cultivos establecidos



Fuente: Elaboración propia 2020.

Las plagas se presentan mayormente en la etapa de desarrollo del cultivo en comparación de las otras etapas fenológicas (gráfica 14) con periodicidad anual. Al momento de cuestionar los tratamientos utilizados para su control, el 94.9% de los encuestados respondieron aplicar agroquímicos y el 5.1% dijo no aplicar nada.

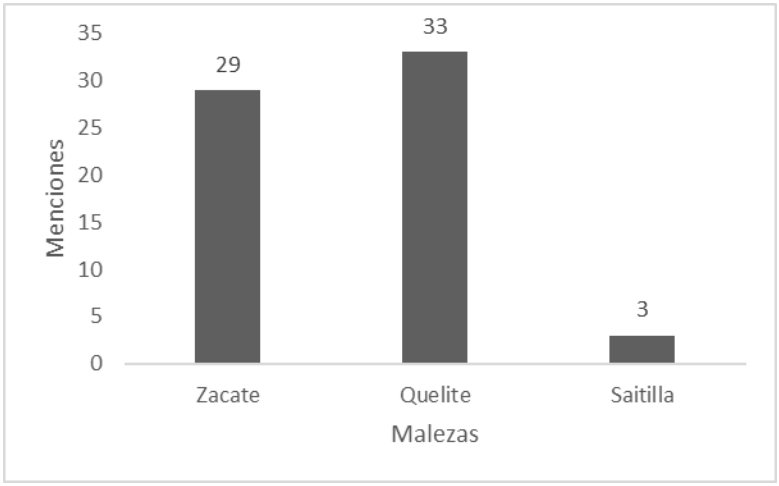
Gráfica 11 Presencia de plagas en las etapas fenológicas de los cultivos



Fuente: Elaboración propia 2020.

El 79% de las UPF dijeron tener problemas con las malezas en sus campos de cultivo, siendo el zacate la maleza más mencionada, seguido por el quelite y la santilla (gráfica 15)

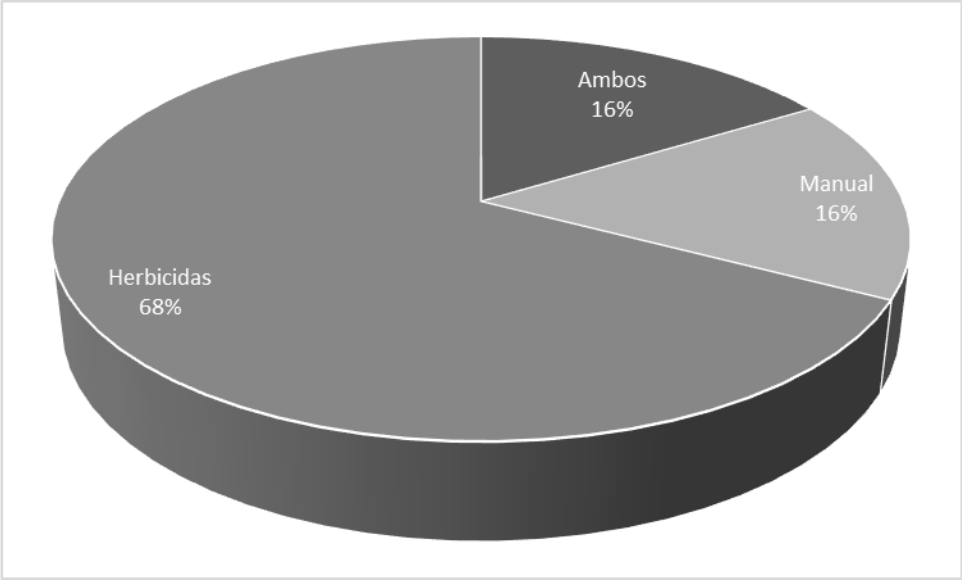
Gráfica 12 Malezas identificadas en los campos de cultivo



Fuente: Elaboración propia 2020.

A los productores que dijeron tener problemas con las malezas en sus predios, definidas como toda planta que crece fuera de su sitio e invade otro cultivo en el que causa más daño que beneficio (Gómez, 1995, p.143), se les preguntó el método por el cual lo combatían a lo que la mayoría respondió hacerlo por medio de herbicidas, seguido por técnicas manuales o bien ambos (gráfica 16).

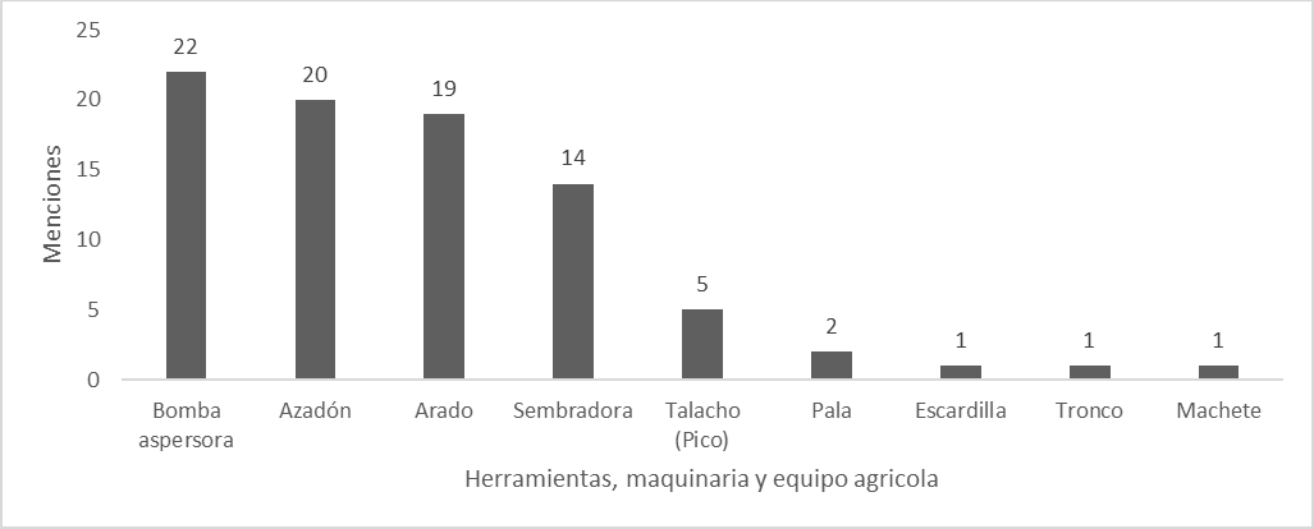
Gráfica 13 Medio utilizado para controlar las malezas



Fuente: Elaboración propia 2020.

Entre las herramientas, maquinaria y el equipo agrícola con el que se cuenta en las UPF, se encuentra la bomba aspersor, azadón, arado, sembradora con un mayor número de menciones, seguidas por la sembradora y talacho entre otras (gráfica 17)

Gráfica 14 Herramientas, maquinaria y equipo agrícola con que cuentan las UPF

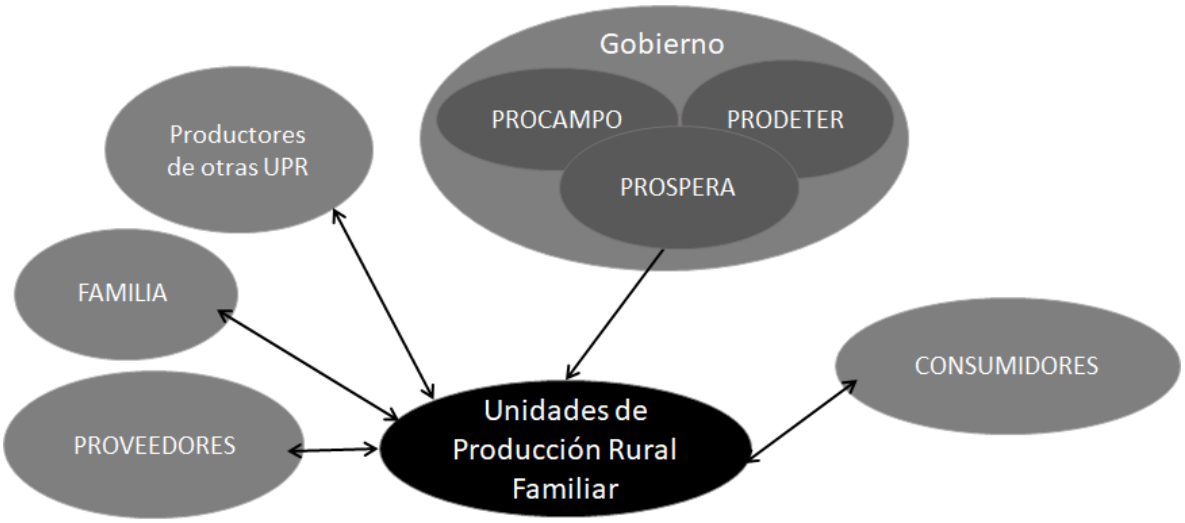


Fuente: Elaboración propia 2020.

En el siguiente diagrama se representan los actores identificados como parte de las redes de colaboración con las que interactúan las UPF, así como los actores económicos del sistema rural en relación directa con las UPF (Ilustración 2). Las UPF interactúan como una

unidad económica con su entorno y como en otros estudios de tipo empresarial se observa que interactúan haciendo posible las funciones de la cadena de comercialización de bienes y servicios, algunos apoyándose en instituciones públicas y privadas, introduciéndose así en una red de intercambio de conocimiento principalmente por medio de relaciones sociales donde también acceden a los recursos y la calidad de estos, así lo explica Arras (2010).

Ilustración 2 Redes de la UPF



Fuente: Elaboración propia 2020.

Conclusiones y Propuestas

El objetivo del estudio fue describir las condiciones generales de las Unidades de Producción Familiar Agrícola (UPFA) de Moris en el estado de Chihuahua, dentro del grado de cumplimiento a éste, se encontró lo siguiente: la edad promedio de los Productores es de 53 años con una escolaridad promedio de siete años, las UPF cuentan con una superficie agrícola superior a 8.2 hectáreas y en su mayoría recibe apoyos del gobierno. Sus cultivos principales son el maíz, frijol y hortalizas, de los cuales, el maíz se emplea como forraje para el ganado y el frijol para la alimentación; mientras que los cultivos hortícolas, calabacita y pepino, se comercializan. La tracción para realizar las labores culturales es animal y mecánica principalmente, utilizando semilla mejorada, con una densidad de siembra muy variable, el 78% fertiliza, 93% realiza control químico de plagas y el 84% aplica control de malezas, todas las actividades anteriormente mencionadas tienen variabilidad en la dosis implementada, debido a que se emplea de acuerdo con la disponibilidad de recursos económico y al conocimiento adquirido con el tiempo.

En cuanto a sus recursos naturales a pesar de contar con amplios pastizales, se reporta sobrexplotación de éstos; en lo que respecta a la disponibilidad de agua, se reportan sequías recurrentes, así como contaminación del río por desechos de la mina. La contaminación por parte de la mina, también tiene presencia en los suelos agrícolas; así como contaminación por exceso de fertilización química. Existe un deterioro de suelos por erosión y no reportan obras de captación de agua.

Derivado de la falta de vías de comunicación y la distancia con los centros poblacionales del estado, los productos generados en este municipio se comercializan principalmente en el estado de Sonora.

La dinámica productora de las UPF en el municipio de Moris, Chih., consta de agricultores principalmente, algunos con actividades pecuarias y frutícolas, proveedores de bienes y servicios agrícolas, como fertilizantes, maquinaria y animales de trabajo, así como agentes de comercialización ya sean los mismos productores en una venta directa, como otros agentes en el acopio de productos para su venta en otros municipios o tiendas de autoservicio, no se identificaron agentes de transformación, lo que brinda una oportunidad para el desarrollo del valor.

Algunas de las propuestas para mejorar los procesos productivos serían las siguientes:

- Realizar análisis de suelos y de agua a fin de determinar la cantidad óptima de fertilizantes, aumento de materia orgánica en suelos mediante la incorporación de rastrojo,
- Evitar monocultivos, aplicando control biológico para plagas, control de maleza.
- Para el cultivo de hortalizas se puede aplicar acolchado, que facilita el control de malezas y eficientiza el uso del agua. Así como sistemas de preenfriamiento por agua, a fin de sacar el calor de campo de los productos y obtener una mayor vida de anaquel.
- Dar valor agregado a las calabacitas principalmente y otras hortalizas, por medio de deshidratadores de alimentos solares, estandarizando el proceso de secado, limpio de emisiones al ambiente e inocuo para los alimentos.
- Fortalecer las redes de trabajo en los municipios de Yécora al norte y Rosario al oeste ubicados en el estado de Sonora, con fines de un desarrollo comercial más funcional
- Para asegurar el abasto de agua y evitar su contaminación, las geomembranas son una alternativa para la conservación de agua.
- Es conveniente buscar el fortalecimiento de las redes de colaboración por medio de convenios con Instituciones de nivel superior, Centros de Investigación, instituciones gubernamentales a nivel municipio, estatal o federal, así como organizaciones civiles que permitan el sano desarrollo de las dinámicas regionales que ayuden a incrementar las producciones agropecuarias con el fin de mitigar los índices de marginación y sus efectos en la migración, desintegración social y presencia de actividades ilícitas en la región.

Referencias

Arras Vota Ana María (2010): Las microempresas una colectividad de capacidades en la Red del conocimiento" en Santos Josefa y De Gortari Rebeca. Aprendizaje e Innovación en Microempresas Rurales. México. Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM. http://ru.iis.sociales.unam.mx/handle/IIS/4365

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2015). https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_Rezago_Social_2015.aspx

Consejo Nacional de Población México (CONAPO). (2015). Índice de marginación por entidad federativa y municipal 2015. Recuperado 2020. Disponible en: https://www.gob.mx/conap/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2015

De la Vega Estrada, D. Romo Viramontes, R. González Barrera, A. (2011). Índice de Marginación por entidad federativa y municipio 2010.

http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_margina/mf2010/CapitulosPDF/1_4.pdf

Delgado-García, S.M., Trujillo-González J.M. y Torres-Mora, M. A (2013). La huella hídrica como una estrategia de educación ambiental enfocada a la gestión del recurso hídrico: ejercicio con comunidades rurales de Villavicencio. Revista Luna Azul, 36, 70-77. DOI: 10.17151/luaz.2014.39.3

DOF (2019) (Diario Oficial de la Federación 28/02/2019). Acuerdo por el que se dan a conocer los Lineamientos de Operación del Programa de Desarrollo Rural de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural para el ejercicio fiscal 2019.

Gómez, J. F. (1995). Control de malezas. CENICAÑA. El cultivo de la caña en la zona azucarera de Colombia. 33(7), pp.143-152.

http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_4/mod_virtuales/modulo3/4.1.pdf

Hatton T.J., Williamson J.G. (2004) ¿Cuáles son las causas que mueven la migración mundial?. Revista Asturiana de Economía, ISSN 1134-8291, Nº. 30, 2004, págs. 7-36

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) (2016). Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México. Estado de Chihuahua. http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM08chihuahua/municipios/08047a.html

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). Encuesta Nacional Agropecuaria 2019. https://www.inegi.org.mx/temas/agricultura/

Lazcano-Ferrat, I. (2008). Los resultados de los análisis de suelos como un elemento para el manejo integral del suelo. Norcross, Georgia, EU: Potash & Phosphate Institute. https://www.engormix.com/agricultura/foros/los-resultados-analisis-suelos-t4788/

Lugo-Morin, Diosey Ramón (2010), La acción colectiva rural y dinámica reticular de los actores sociales en el altiplano poblano. Un estudio de caso, Puebla, Colegio de Postgraduados, tesis de doctorado

Lugo-Morin, Diosey (2013). El capital social en los sistemas territoriales rurales: avance para su identificación y medición. Estudios sociológicos (México City, México). 31. 167-202

Mendizábal, B. G. y Sedano, P. M. (2010). El agua potable como derecho fundamental para la vida. *Revista Misión Jurídica,* 3(3), pp. 43-60. ISSN 1794-600X / E-ISSN 2661-9067. https://www.revistamisionjuridica.com/wp-content/uploads/2020/09/El-agua-potable-como-derecho-fundamental-para-la-vida.pdf

Molden, D., Murray-Rust, R., Sakthivadivel, R. y Makin, I. (2003). A water productivity framework for understanding and action (Chapter 1). In: Kijne, J.W., Barker, R., Molden, D.J. (Eds.), Water Productivity in Agriculture: Limits and Opportunities for Improvement. UK: CABI Publishing, UK, pp. 1-19

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Parlamento Latinoamericano y Caribeño (Parlatino). (2017). Ley Modelo de Agricultura Familiar del PARLATINO. Bases para la formulación de Leyes y Políticas Públicas en América Latina. Santiago de Chile: FAO.

SADER (2020) (Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural). Proyectos de Desarrollo Territorial (PRODETER´s). Compendio de indicadores 2019, Chihuahua. Agosto 2020

Yoguel, Gabriel, José Borello y Analia Erbes (2009), "Argentina: cómo estudiar y actuar sobre los sistemas locales de innovación", Revista CEPAL, núm. 99, pp. 65-82

Yin, R. (2003). Case Study Research: Design and Methods (3rd ed.). United States: Sage Publications

Ciudades inteligentes, una visión holística al desarrollo sostenible

Benjamín Antonio Ceballos Ceballos[1]

Resumen

Hoy en día encontramos diversas definiciones del concepto de ciudad inteligente y dependiendo de quién la escriba es el enfoque en el que se desarrollará, por ejemplo las empresas privadas, basan su concepto en el uso exacerbado de la tecnología para mejorar los procesos productivos, las instituciones públicas generalmente se enfocan en la optimización de los servicios y recursos, ofreciendo considerables mejoras de estos a bajo costo y adicionalmente se hace presente la academia que se basa en la constante investigación de lo que es una ciudad inteligente cuyo foco principal es mejorar la calidad de vida de los habitantes, es por esto, que este trabajo abordará las múltiples definiciones que se encuentran en la literatura científica y tratara de converger dichas miradas con el objetivo de proponer una definición integral y holística de lo que es una ciudad inteligente, además se estudiarán los componente esenciales que estas ciudades deben tener para ser clasificadas como inteligentes, entendiendo que el rol de estos elementos son claves para el óptimo funcionamiento de una "Smart City", se mencionaran algunos de los diversos indicadores que existen para medir el éxito de una ciudad inteligentes y finalmente se ejemplificara con casos reales de éxito en el ámbito turístico, cultural, de transporte, a nivel educacional, calidad de vida, salud, eficiencia energética, uso sustentable del territorio entre otros.

Conceptos clave: Ciudad inteligente, desarrollo sustentable, calidad de vida.

Introducción

En esta investigación se abordará el concepto de ciudad inteligente, estudiando los principales elementos que existen en la literatura científica como por ejemplo: gobierno inteligente, quien tiene la misión de realizar una correcta gestión del territorio optimizando los recursos de manera eficiente además tiene el deber de mejorar los procesos gubernamentales para los ciudadanos, a través de mecanismos como el "e-gob" o realizando actividades de participación ciudadana, también se hará referencia a la economía inteligente cuya misión es incentivar la inversión, mantener una economía libre de residuos que sea consiente del ecosistema que es parte, donde la creatividad y la innovación son ejes fundamentales para garantizar el óptimo funcionamiento de esta, junto con lo anterior es importante mencionar la infraestructura inteligente, que tiene el deber de conectar a través de las tecnologías de la información y comunicación a la ciudad entera con sistemas como el wifi o la fibra óptica, los ciudadanos inteligentes son los actores principales de esta ciudad ya que sin ellos no existiría dicho concepto, es más si ellos no fueran parte de esta ecuación, ni siquiera podríamos estudiar el termino ciudad, otro concepto que se estudiará es la calidad de vida inteligentes, este elemento tiene la particularidad de enfocarse en el bienestar de los

[1] Estudiante de magister en gestión del patrimonio y turismo sostenible, Universidad Autónoma de Chile, benjaminceballos95@gmail.com

ciudadanos a través de programas de salud, educación, recreación y demás, otro componente relevante a estudiar es la movilidad inteligente pensada en el funcionamiento de una ciudad sin problemas de congestión vehicular, con la utilización de energías renovables para el desarrollo de la plaza automotriz ya sea pública o privada y está enfocada en el uso de medios de transporte alternativos y sustentables, como las bicicletas, scooters eléctricos o simplemente recorrer la ciudad a pie, finalmente analizaremos el medio ambiente inteligente, territorio en el cual se desenvuelven las ciudades inteligentes, empero este desarrollo debe ser de manera sostenible y consiente a través de la optimización de los recursos, la utilización de energías limpias como la solar o la eólica y preservar el medio biótico que se encuentra en el entorno. Cada elemento posee diversas características sin embargo tienen como objetivo común la búsqueda de una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

Junto con lo anterior haré mención a los principales indicadores de los elementos que componen este complejo sistema urbano, estos parámetros tienen como objetivo medir la eficacia de la ciudad inteligente a través de índices específicos, como el nivel de pobreza, los tiempos de transporte del hogar al lugar de trabajo, el nivel de los salarios de los ciudadanos, índices de felicidad de estos, calidad del transporte público, facilidad de acceso y movilidad entre muchos otros.

Cabe destacar que este artículo nace de la necesidad de generar un análisis crítico del concepto de ciudad inteligente con el objetivo final de proponer una definición holística e integral del concepto que sea claro y preciso para los lectores y por sobre todas las cosas que sea de fácil ejecución por parte de los tomadores de decisiones que tengan acceso a este documento y es ahí donde nace la siguiente pregunta: ¿es posible generar una única definición del concepto de ciudad inteligente?

Finalmente se realiza un análisis a los elementos que componen las ciudades inteligentes, se logra responder la pregunta planteada, se lleva a cabo una importante aclaración en relación con la aplicación de este modelo de desarrollo territorial, ya que no existe una receta única que garantice el éxito de la ciudad en los distintos países del mundo, puesto que, cada región tiene realidades distintas lo que dificulta aún más llevar a cabo este modelo de gestión urbana.

Ciudad inteligente

El concepto de ciudades inteligente nació a comienzos de la década de los noventa debido a los problemas de contaminación que existían en las urbes de la época, específicamente a las emisiones de dióxido de carbono (CO2) y a la poca sustentabilidad que presentaba la industria energética de ese tiempo (Achaerandio *et al.*, 2011; Mata, 2012; Toris, Arteaga and Aguilar, 2018; Ramírez, 2019), si bien en ese momento no se hablaba de ciudad inteligente como tal, estaban llegando a increíbles avances en los living lab de Europa y se empieza a desarrollar el internet de las cosas y las tecnología de información y comunicación (TIC) como elemento clave para el avance de la sociedad (Falkonerth, 2020).

Este concepto nace debido al crecimiento exponencial y descontrolado de las ciudades dando origen a las "megaciudades" (ciudades con más de 10millones de habitantes) como Nuevo York, Ciudad de México y Tokio, y a la necesidad de administrar de forma eficiente

dicho territorio (Matus and Ramírez, 2016), esta idea se ve estimulada por tres actores principales, las empresas privadas, instituciones públicas y la academia. Con el pasar de los años el concepto de una ciudad inteligente toma fuerza y se empieza a desarrollar en diversos países del planeta.

Mata define a una ciudad inteligente como: "sistema de sistemas integrados cuyo último objetivo es mejorar la calidad de vida de sus habitantes y asegurar su desarrollo económico sostenible" (mata, 2012: 982).

Según Popescul & Radu (2016) Las ciudades inteligentes son la evolución de ciudades ya existentes, donde se pretende optimizar gran variedad de servicios tangible e intangibles, tales como la infraestructura, el sistema de gobierno, la eficiencia energética, la correcta administración de los recursos renovables, el capital humano y la intelectualidad que pu edan aportar las empresas, entre otros elementos.

Matus & Ramírez proponen la siguiente definición: "Núcleos urbanos donde la tecnología se pone al servicio de los ciudadanos para gestionar el entorno urbano de forma inteligente y mejorar su calidad de vida"(Matus & Ramírez, 2016: 9). Bajo este prisma los ciudadanos no son un eje esencial de la ciudad, si no que más bien son los receptores de los beneficios de una metrópoli tecnologizada, dejando a un lado la importancia y relevancia que estos debiesen tener en la sociedad inteligente.

La Organización de las naciones unidas (ONU), define ciudades inteligentes como "aquellas que usan la tecnología como herramienta para optimizar la eficiencia de la urbe y de su economía, siempre y cuando sirva para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y proteger la naturaleza" (ONU, 2016 s.p).

El grupo de interplataformas de ciudades inteligentes en España define una ciudad inteligente como "aquella que mediante la incorporación de tecnologías, procesos y servicios innovadores garantiza su sostenibilidad energética, medioambiental, económica y social, para mejorar la calidad de vida de las personas y favorecer la actividad empresarial y laboral" (GICI, 2015: 9).

Toris et al. exponen a las ciudades inteligentes como "urbes que adoptan modelos de planificación y acción basados en la implementación de infraestructuras relacionadas al uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), para obtener información auxiliar en la toma de decisiones, frente a los problemas de las regiones urbanas, que constituyen amenazas a la sustentabilidad de las ciudades" (Toris et al, 2018: s.p).

En la realidad teórica existen muchas definiciones y es aquí donde Hollands (2008) comenta que la polifonía de las ciudades inteligentes, es un grave error, provoca confusión en los conceptos claves y una tergiversación en la palabra, relacionando elementos que no tiene concordancia alguna con lo que es una Smart City, empero todas las definiciones tienen una característica que es redundante, esto se debe a que siempre se está en busca de la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y para lograr dicho objetivo, en el año 2011 Achaerandio et al mencionan algunos elementos principales para la composición de esta ciudad inteligente a) gobierno inteligente, b) edificios inteligentes, c) movilidad inteligente, d) energía y medio ambiente inteligente, e)servicios inteligentes, todos estos componentes necesitan de soportes básicos o fuerzas facilitadores como lo son el uso de las tecnologías de

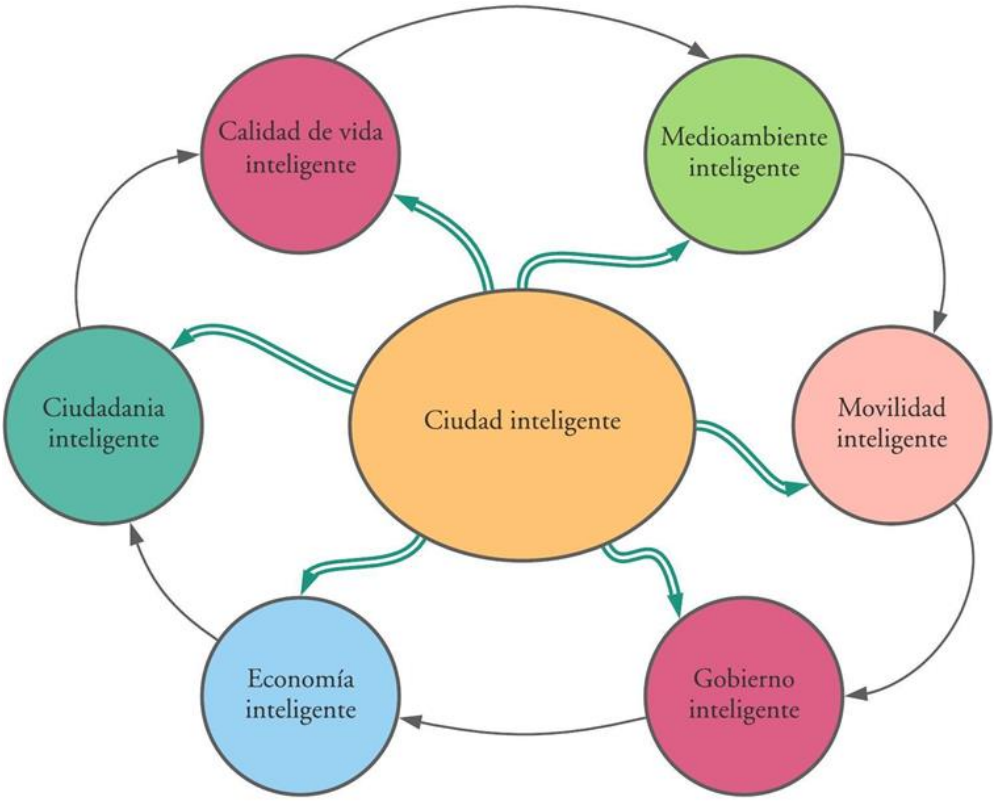
la comunicación e información, la economía nacional y finalmente las personas, quienes son los usuarios de estas ciudades.

Un año más tarde (Lombardi *et al.*, 2012) complejiza los elementos que componen a una ciudad inteligente, manteniendo algunos, cambiando otros y lo más importante es que incorpora 60 indicadores a cada uno de los 5 nuevos clústeres, a) economía inteligente, b) ciudadanos inteligentes, c) gobierno inteligente, d) medio ambiente inteligente, e) calidad de vida inteligente (traducción propia).

Este cambio en los elementos de una ciudad inteligente es consecuencia del nuevo foco con el que se estudia el concepto de Smart city, ya que las personas pasan de ser usuarios/clientes de esta ciudad a ser actores principales de ella, involucrándose al nivel de ser un engranaje importante, su relevancia es tal, que cualquiera de los otros 4 elementos pude fallar y la ciudad seguiría adelante, pero si la ciudadanía falla o simplemente no existe, no podríamos hablar de urbe inteligente, ni siquiera podríamos estar estudiando el fenómeno de ciudad como tal.

El índice de ciudad inteligente (ICS) utilizan una metodología basada en la encuesta de 120 personas de cada metrópoli, que se cimienta en áreas claves para el desarrollo de las urbes y se diferencian bastante de la literatura científica, los elementos son: a) salud y seguridad, b) movilidad, c) actividades, d) oportunidades y e) gobernanza, además clasifica las ciudades según el índice de desarrollo humano (IDH) de la Organización de las Naciones Unidas. (IMD World Competitiveness Center - Centre for Innovative Cities - IMD Smart City Observatory [IMD-SUTD], 2020).

Figura 1: Elementos de una ciudad inteligente



Fuente: Elaboración propia

Finalmente (Giffinger *et al.*, 2007; Herrera and Sánchez, 2012; Mishra, 2013; Kaczorowski, 2014; Albino, Berardi and Dangelico, 2015; Correira, 2017) plantean que una ciudad inteligente debe constar de 6 pilares fundamentales(figura 1) con una sinergia intrínseca entre ellas, a) gobierno inteligente, b) ciudadanía inteligente, c) medioambiente inteligente, d) economía inteligente, e) calidad de vida inteligente y f) transporte/movilidad inteligente. Para lograr esta compenetración es necesario el compromiso del gobierno, como ente impulsador y facilitador de políticas públicas que permitan el sencillo y rápido progreso de las otras aristas mencionadas para potencia su desarrollo, junto con ello es preciso que las empresas privadas la academia y la ciudadanía estén profundamente involucradas con el proyecto de crear un ciudad inteligente.

Economía inteligente

Según Stübinger & Schneider (2020) la economía inteligente es uno de los pilares más importante para el desarrollo la ciudad y se entiende como el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las actividades de las empresas. (Dirks and Keeling, 2009) Junto con lo anterior debemos entender que esta economía se debe desarrollar de formas sostenible, fomentando la innovación, la inversión local y extranjera, esta debe ser competitiva, transparente, eficiente y productiva impulsando las mejoras tecnológicas para la correcta gestión y desarrollo de las actividades dentro de la urbe. Un punto relevante dentro de esta economía inteligente es la retención y atracción del talento humano, a través de la innovación y el apoyo a los emprendedores locales fomentando su creatividad para finalmente concluir en empleos para los ciudadanos.

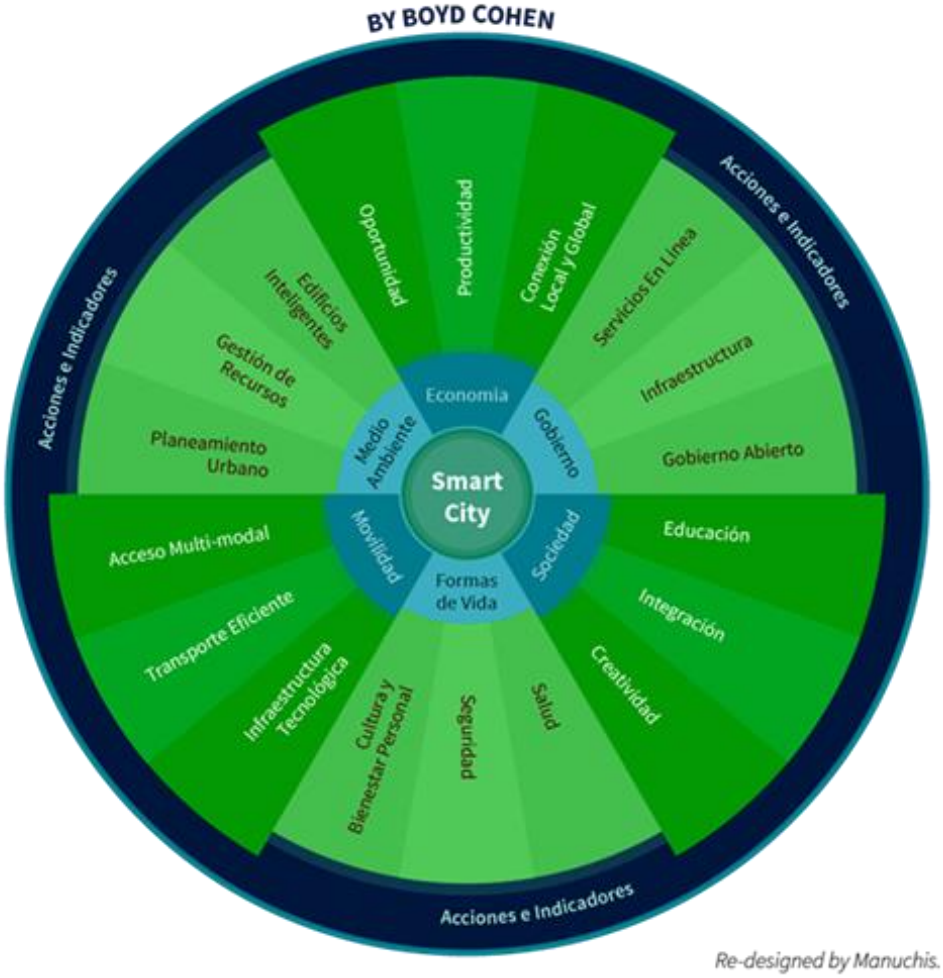
El uso de las nuevas tecnologías abre paso a una economía digital, e-commerce & e-bussines, las criptomonedas o bitcoin, la tecnología de comunicación por campos cercanos (NFC) también conocida como "tap and go", son elementos propios de una crematística inteligente que deben ser adaptadas por las empresas públicas y privadas, ya que ellas son el motor que impulsa este tipo de economía, junto con lo anterior las compañías tiene que tener la capacidad de adaptarse a los nuevos mercados, flexibilidad comercial, co-work, y ajustabilidad al contexto social, para ser parte de este complejo sistema.

El uso de indicadores es un elemento clave para poder medir y potenciar la economía inteligente. Herrera y Sánchez en el 2012 proponen que los indicadores deben estar ligados a conceptos como: a) productividad, b) emprendimiento, c) dinamismo del mercado laboral, por otro lado (Berra, 2013) propone siete indicadores: a) espíritu innovador, b) iniciativa empresarial, c) imagen económica y marca comercial, d) productividad, e) flexibilidad del mercado laboral, f) arraigo internacional, g) capacidad de transformar. El Doctor y profesor Boyd en el año 2014, realizó un estudio de la inteligencia de once ciudades en Chile y propuso un elemento llamado la "Rueda de la ciudad inteligente" (figura 2) y en el ámbito económico utilizó cinco indicadores para evaluar la inteligencia de dicho elemento en las ciudades; a) nuevos emprendimientos, b) I+D, c) producto interno bruto (PIB) per cápita, d) empresas de tecnologías de la información y comunicación y finalmente e) eventos internacionales realizados en las urbes. Finalmente (Correira, 2017) valora la inteligencia de la economía bajo nueve indicadores a) Cantidad de nuevas patentes comerciales por año por cada 100 mil habitantes, b) producto interno bruto (PIB) per cápita, c) cantidad de habitantes, d) tasa de desempleo, e) porcentaje de la población nacida en el extranjero sobre la población, f)

cantidad de aeropuertos, g) cantidad de habitaciones de hoteles en la ciudad, h) cantidad de turistas que visitan la ciudad, i) cantidad de eventos de carácter internacional.

En definitiva, una economía inteligente debe ser abierta, transparente, competitiva, sostenible y a través de las tecnologías de comunicación y de la información tiene que fomentar un desarrollo local que sea innovador, creativo, eficiente, productivo, con capacidad de generar empleo, atraer y mantener el talento humano en el territorio, capaz de adaptarse a las necesidades de los ciudadanos, ser dinámica en el mercado y multidisciplinaria.

Figura 2. Rueda de la ciudad inteligente



Fuente: Boyd Cohen 2014

Gobierno inteligente

Es uno de los elementos que facilitan el óptimo desarrollo de una ciudad inteligente, (Instituto de estudios urbanos, 2017) este debe ser transparente y abierto a la comunidad social y empresarial, capaz de genera tantos data set como le sea posible con el fin de crear conocimiento que este a merced de la ciudadanía. Según Castro & Pinzón:

"Un territorio inteligente es aquel donde sus gobernantes están cada vez más cerca para atender de manera oportuna las necesidades de la gente, donde se promueven los espacios de

participación y construcción colectiva de ciudad un territorio inteligente es el que brinda a sus ciudadanos trabajos de calidad y bien remunerados en función de la productividad. Por último, promueve el uso del transporte público masivo y medios activos para garantizar la movilidad eficiente de las personas" (Castro & Pinzón, 2016: 15).

Es importante mencionar que un gobierno inteligente debe ser la base del desarrollo comercial a través de tecnologías habilitadoras que permitan el desenvolvimiento de la economía(Neirotti *et al.*, 2014). Un ejecutivo eficiente es participativo e incluyente, mejora los procesos internos de administración y gestión, fomenta políticas públicas que sirvan como guía para el desarrollo de la ciudad (Herrera and Sánchez, 2012), siempre con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas, estrechando la brecha social que existe, aumentando la productividad, utilizando los recursos de manera eficiente, sustentable y con una visión sólida a largo plazo (30-50años) que permita darle continuidad a los planes municipales sin importar quién sea el líder del gobierno de turno (Castro and Pinzón, 2016).

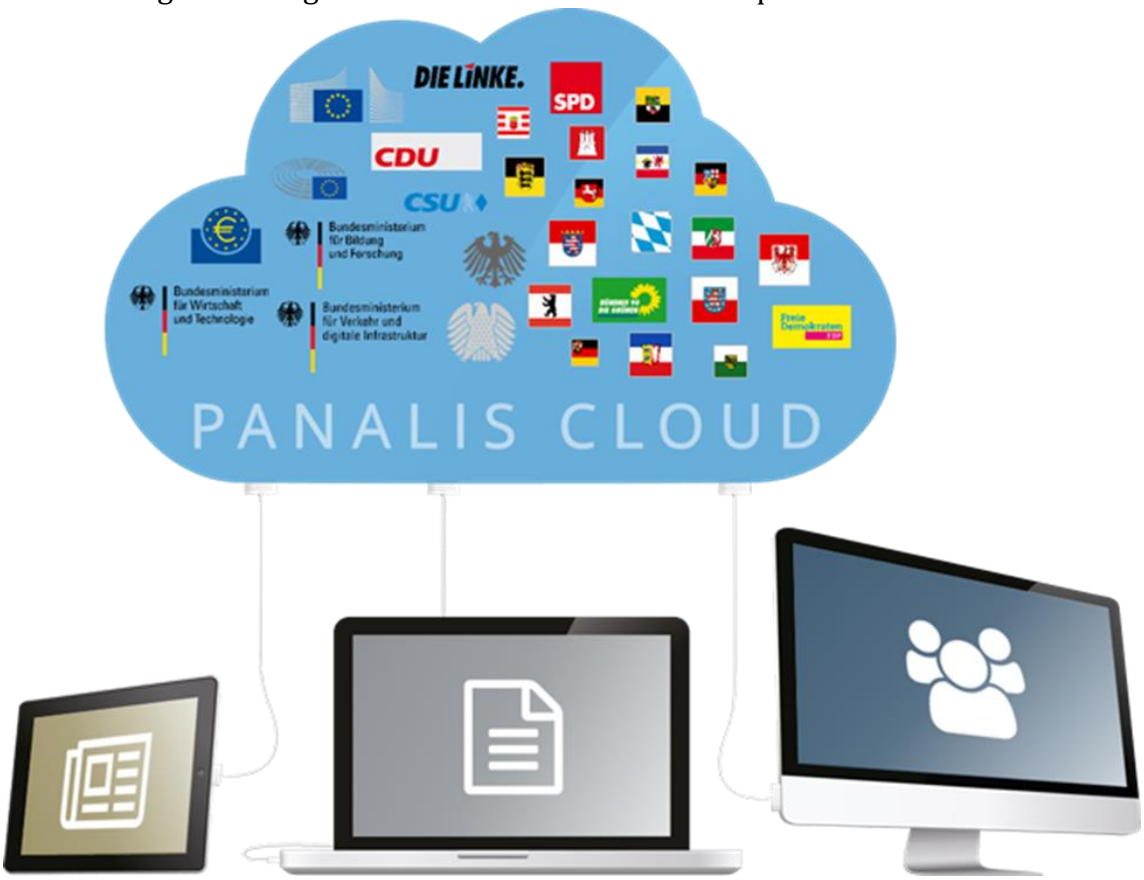
Un gobierno inteligente utiliza las posibilidades que ofrece las conexiones en red de los sistemas para asegurar un correcto funcionamiento de los servicios ofrecidos, se alimenta de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para ofrecer sus servicios de forma digital a través del e-gobierno y es capaz de cambiar la lógica de problemas, entendiendo que para ser una administración inteligente debe anticiparse a los problemas y demandas de la ciudadanía, dejando atrás el sistema de problema-solución y trabajando bajo una perspectiva de entregar la solución antes de que comience el problema.

Según Berra "Un gobierno inteligente, caracterizado también por cuatro componentes (participación en la toma de decisiones, servicios públicos y sociales, gobernanza transparente, estrategias políticas y perspectivas)"(Berra, 2013: 15). Para ello se aplican diversos indicadores tales como: a) institucionalidad, b) servicios en línea, c) recolección y procesamiento de la información, d) datos abiertos, e) privacidad y seguridad, f) atención de emergencias (Correira, 2017), junto con estos es preciso entender que el gobierno inteligente tiene 4 funciones que son de vital importancia para su éxito: a) proteger los datos; la información hoy en día es poder, mientras mayor sea la información que manejamos mejores decisiones se podrán tomas en términos de estrategias políticas es por eso que es de vital importancia la protección de estos, b) fomentar la participación ciudadana; para gestionar un territorio de forma efectiva es necesario crear una conciencia social sobre la región y para ello la participación ciudadana cobra un particular protagonismo a la hora de tomar decisiones sobre los procesos de desarrollo que se están generando en su localidad, si la ciudadanía está informada y participa de dichos procedimientos, se genera una identidad única y se legitiman, c) como se beneficia la ciudad; es relevante la priorización de los servicios que el gobierno inteligente va a ofrecer, para eso, la generación de datos a través de las plataformas digitales que utilizan los ciudadanos son importante para garantizar el éxito de la ciudad, d) generar un impacto político; este es uno de los grandes desafíos que tiene los gobiernos inteligentes ya que el ejecutivo debe ser capaz de unir a sus detractores como sus partidarios y generar un cambio que trascienda en el tiempo sin considerar quien sea el líder político de turno (Behrens, 2020).

Junto con los indicadores mencionados anteriormente es imperativo el uso de las aplicaciones ciudadanas donde la población pueda interactuar directamente con las autoridades para manifestar sus necesidades de forma digital e inmediata, también existen

herramientas de gestión gubernamental como "PANALIS" (figura 3) que le permiten al gobierno anticipar las áreas sensibles o más problemáticas de la ciudad a través de sensores y de la interacción de la ciudadanía a través de la plataforma.

Figura 3. Diagrama del funcionamiento de la aplicación PANALIS.



Fuente: Página web oficial de la aplicación. https://www.panalis.de/en/ourproducts/

Como dicen Bouskela et al:

"La meta de los gestores en este momento debe ser diseñar proyectos adecuados al tamaño de la ciudad, que usen tecnologías modulares y expansibles, con estándares abiertos de amplia adopción, que puedan ser combinadas con plataformas colaborativas, conectadas con la población por medio de aplicaciones móviles de fácil uso. Y vincular a ese conjunto un proyecto de datos abiertos, Big Data y Analytics que permita tomar decisiones rápidas y eficientes, además de extraer análisis predictivos" (Bouskela et al., 2016, p53).

Medioambiente Inteligente

El entorno en el cual se desarrolla una ciudad inteligente es indispensable para su funcionamiento, este ambiente debe estar interconectado a través de redes de banda ancha, Wifi y fibra óptica con el fin de proporcionar el traspaso de información y comunicación por las diferentes infraestructuras que componen esta ciudad inteligente (Bouskela *et al.*, 2016). Dicha infraestructura es una combinación entre los elementos físicos y digitales (Stübinger

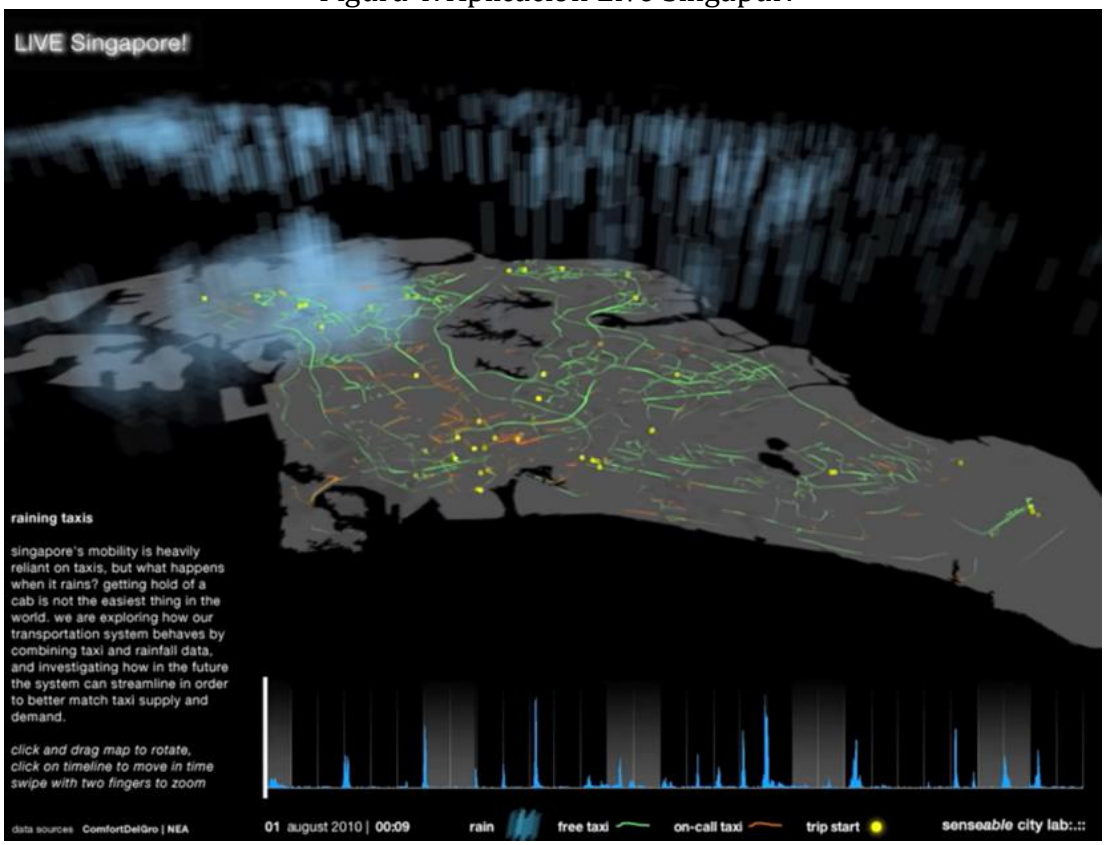
and Schneider, 2020) y debe estar orientada a facilitar la vida de los ciudadanos, la sostenibilidad ambiental, gestión sostenible de los recursos renovables, disminución de los agentes contaminante y/o huella de carbono, mejora de la calidad del aire, edificios sustentables y gestión de los desechos. (Berra, 2013; Bouskela et al., 2016; Correira, 2017; Herrera & Sánchez, 2012, Instituto de estudios urbanos, 2017).

Ejemplo de lo anterior es el caso de Curitiba en Brasil, quienes adaptaron la configuración urbana de la ciudad y crearon un sistema de parques en las orillas del río principal de la ciudad con el fin de evitar inundaciones, ya que esta zona de arboleda absorbe el agua impidiendo un desastre. Este es un claro ejemplo de gestión de los recursos esenciales como lo es al agua, además va en congruencia con los 17 objetivos del desarrollo sostenible y que propone la ONU, otro ejemplo en relación al manejo del agua, pero esta vez se trata de la escases del recurso hídrico, es el caso de Las Vegas (Estados Unidos), esta ciudad a través de sensores en la tierra miden el nivel del agua y cuando esta llega a un nivel suficientemente seco, envían una alerta a la central de información quienes de forma remota activan el sistema de riego de la ciudad(Instituto de estudios urbanos, 2017).

Ejemplos hay varios, sensores de calidad del aire es Santander (España), sensores en las cañerías de agua para evitar fugas, sensores de iluminación led para bajar la intensidad de los focos cuando no hay actividad ciudadana, planes para reducir la emisiones de carbono de los edificios (fábricas principalmente) como lo es el caso de Melbourne (Australia), pero uno de los ejemplos más integrales del concepto medioambiente inteligente es el caso de Singapur, ciudad número 1 en el ranking Smart City Index realizado el año 2020, esta ciudad cuenta con una aplicación (figura 3) que permite a los usuarios generar datos en tiempo real a través de un sistema de retroalimentación ciudadano que entrega información otorgada por personas de la urbe en relación al tráfico, transporte público, apertura de tiendas, stock de productos, con el objetivo de que los ciudadanos tomen mejores decisiones en base a la información que esta aplicación entrega, este proyecto de denomina "LIVE Singapur"(Rodríguez and Gil, 2014).

Al igual que los elementos anteriores el medioambiente inteligente se evalúa bajo múltiples indicadores, Correira, (2017) propone directrices para evaluar el óptimo funcionamiento del medioambiente iteligente: a) infraestructuras sostenibles, b) la energía, c) huella de carbono, d) calidad del aire, e) generación de desperdicios, f) consumo de agua y g) planeamiento urbano. Ramírez en el año 2019 propone quince indicadores respectivamente a) edificios en la ciudad con certificación de sustentabilidad LEED, b) porcentaje de infraestructuras comerciales e industriales con contadores inteligentes, c) porcentaje de viviendas con contadores inteligentes, d) porcentaje de uso de energías limpias sobre el total del uso de energía, e) legislación para mejorar la eficiencia energética, f) consumo de energía eléctrica (kwh) por habitante por año, g) emisión de dióxido de carbono per cápita en toneladas por año, h) media de concentración diaria de nitrógeno, i) concentración de partículas finas, j) volumen total de desechos generados por la ciudad en kilos por persona por año, k) porcentaje de desperdicios sólidos reciclado, l) total de consumo de agua per cápita litros por día, m) metros cuadrados de espacio verde útil por habitante (zona urbana), n) cantidad de árboles en espacios urbanos, o) existencia de planes de resiliencia y adaptación al cambio climático.

Figura 4: Aplicación Live Singapur.



Fuente: Página web: https://www.ecointeligencia.com/2013/10/live-singapore/

Movilidad Inteligente

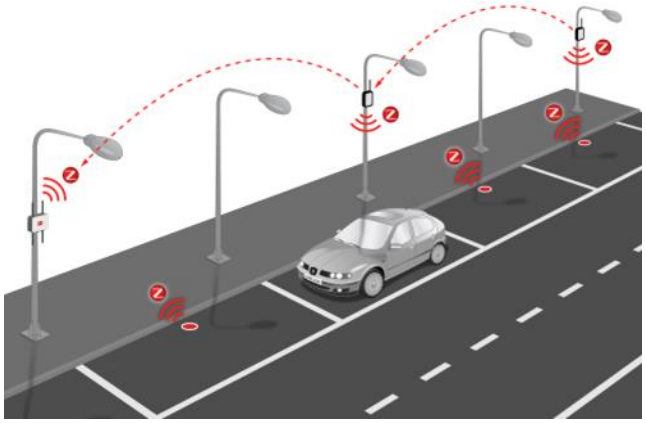
Este concepto nace debido a los problemas viales que existen en las diversas ciudades. La movilidad inteligente brinda soluciones a la congestión vehicular que existe en las "megaciudades", fortalece la precaria infraestructura vial tomando en consideración la magnitud del parque automotriz de la urbe, el deficiente sistema de movilización pública y los grandes volúmenes de dióxido de carbono producido por los medios de transporte convencionales (Instituto de estudios urbanos, 2017).

Según el autor Ruiz, "los territorios inteligentes se recorren a pie" (Ruiz, 2016: 18) esto se basa en una ciudad que opta por construye rutas interconectadas con los servicios básicos principales (farmacias, colegios, lugares de esparcimiento, trabajo, etcétera) de tal forma que puedas recorrerla a pie, sin la necesidad de algún medio de transporte, ya sean tradicionales o vanguardistas, para este tipo de movilidad es necesario mejorar las condiciones de infraestructura de ciudad, con aceras en perfectas condiciones, lugares para descansar, espacios aptos para protegerse del sol y la lluvia y tiene que ir acompañada de un ambiente urbano armónico con un diseño paisajístico agradable que permita que esta caminata sea una acción llevadera y grata

La idea de una movilidad inteligente está fuertemente vinculado con el uso de las tecnologías de información y comunicación, junto con esto, se basa en la utilización de un sistema de transporte sustentable como las bicicletas, autos eléctricos, scooter entre otros,

es por esto, que las aplicaciones han tomado un gran protagonismo, desarrollándose plataformas que informan el nivel de congestión vehicular para posteriormente brindar la mejor y más rápida ruta, aplicaciones que entregan información en tiempo real de la duración de traslados del transporte público o sensores ubicados en los semáforos que van midiendo el nivel de atochamiento de automóviles en las calles y cambia la configuración de los semáforos para hacer más expeditas las avenidas, otras medidas que nacen a partir de una movilidad inteligente es el uso de bicicletas compartidas (Itaú Bike) o de vehículos compartidos (Karpool) que han demostrado ser una excelente opción para el desarrollo de una ciudad inteligente, un ejemplo claro es el caso de "Copenhague Wheel" se trata de un pequeño motor eléctrico que se instala en la rueda trasera de las bicicletas convencionales que a través de sus sensores es capaz de captar información tal, como el nivel de ruido, la temperatura, las condiciones del camino, etcétera y mediante una aplicación instalada en el celular se configura el motor y sirve como un panel de control, además esta rueda utiliza la energía cinética del pedaleo para cargarse y se guarda en el momento de frenado para optimizar el esfuerzo al pedalear (Rodríguez and Gil, 2014) de esta manera estamos reduciendo los agentes contaminantes en el medio ambiente, optimizando los recursos de forma sustentable, descongestionando el sistema vial de la ciudad, disminuyendo los tiempos de traslados de los ciudadanos y por consecuencia mejorando la calidad de vida de estos. Otro ejemplo interesante de movilidad inteligente es el caso España con el Proyecto "Smart Santander" (figura 5) que busca un sistema de estacionamientos inteligentes a través de sensores detectando el nivel de ocupación de esté y enviando alertas a los conductores cuando se desocupe una plaza, cuando se exceda el tiempo máximo de permanencia en el estacionamiento, he incluso te permitirá reservar un cupo, esta última acción es muy utilizada por las empresas que se dedican a realizar reparto de mercaderías.

Figura 5 (sistema de sensores de estacionamiento, proyecto "Smart Santander")



Fuente: Página web: https://www.xataka.com/automovil/smart-santander-inicia-el-despliegue-de-sensores-de-aparcamiento

Los indicadores utilizados en esta ocasión se basan en a) acceso local e internacional, b) disponibilidad de infraestructuras que utilicen tecnologías de la información y comunicación, c) sistema de transporte sostenibles e innovadores, d) seguridad, e) tiempos de desplazamiento.(Herrera and Sánchez, 2012; Berra, 2013; Rodríguez and Gil, 2014; Correira, 2017).

Ciudadanía inteligente

Se basa en una interacción constante entre la ciudad y los ciudadanos a través de las tecnologías de información y de la comunicación (TIC), generando una cohesión inclusiva en la sociedad y fomentando su creatividad (Instituto de estudios urbanos, 2017). Como dice (Rodríguez and Gil, 2014) "una ciudad inteligente siempre debe buscar la integración social usando la tecnología al servicio de las personas, reduciendo los efectos de la desigualdad y la discriminación y facilitando la accesibilidad no solo para personas con discapacidad, sino para todas" hay que entender que la sociedad inteligente abarca ámbitos desde la educación, salud, turismo y las conecta entre sí. Desde este punto de vista la ciudadanía inteligente es aquella participativa y colaborativa, un ejemplo de esto es la creación de una plataforma colaborativa vecinal donde se generan información, se prestan servicios, ayudas sociales, organización de actividades, se organizan para realizar las compras del supermercado o simplemente llevar a los niños al colegio.

Uno de los pilares fundamentales de la ciudadanía inteligente en la educación. La incorporación de tecnologías en todos los niveles educacionales con el objetivo de estimular la creatividad de los estudiantes y fomentar la innovación de la población, desde los más pequeños hasta los más adultos, junto con esto hay varios casos de éxito a nivel mundial como Singapur o algunas ciudades de Colombia como Cali, que trabajan con aplicaciones educacionales como "Khan Academy"(figura 6) en donde suben información de los estudiantes como las notas, informes de desarrollo educacional, noticias importantes para los padres, organización de eventos entre otras funcionas, de esta manera se fortalece la calidad educativa y se reducen las brechas digitales que existen (Guzmán, Gallo and Piedrahita, 2018).

Figura 6 (interfaz de Kahn Academy)

Fuente: Página web oficial de la aplicación https://es.khanacademy.org/

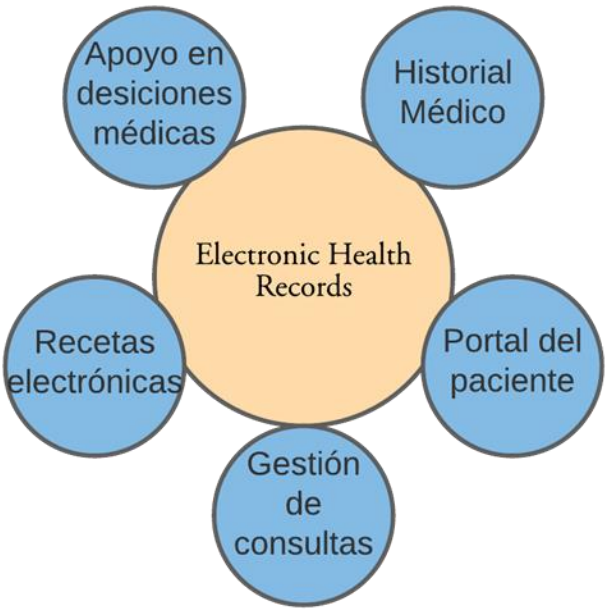
En esta ocasión (Cohen, B. 2014; Berra, 2013; Correira, 2017; Herrera & Sánchez, 2012) plantean los siguientes indicadores básicos para evaluar la inteligencia de la ciudadanía como: a) educación, b)integración, c) creatividad, d) participación electoral, e) pluralidad étnica y social, f) cosmopolitismo y g) posibilidad de aprendizaje permanente.

Calidad de vida inteligente

Este último elemento es el objetivo principal de todas las ciudades inteligentes, la calidad de vida combina elementos de seguridad, bienestar, salud, cultura que impactan directamente en los ciudadanos y su estilo de vida (Instituto de estudios urbanos, 2017). Las tecnologías de la información y comunicación cumplen un rol fundamental en este pilar y las áreas de implementación están sujetas a mejoras ciudadanas en el ámbito público y privado.

En la industria de la salud, la ciudad de Estonia es un pionero en este ámbito, ya que debido a la eficiencia de su e-gob (gobierno digital) los ciudadanos cuentan con una tarjeta de identificación digital (tarjeta ID), en la que se encuentran todos los datos de las personas y que además permite el acceso a gran parte de los servicios públicos ofrecidos por la ciudad, es así como el ministerio de salud del país decide utilizar esta tecnología y crea un proyecto llamado "Electronic Health Records" (figura 7) este sistema tiene en línea todos los antecedentes médicos de los pacientes y es capaz de conectar de forma digital información de las farmacias, clínicas, hospitales, médicos particulares, etcétera, básicamente cualquier proveedor del área de la salud, con el objetivo de mejorar la calidad de esta (Bouskela *et al.*, 2016).

Figura 7: Diagrama del programa Electronic Health Records



Fuente: Elaboración propia

Otro ejemplo de mejora en la calidad de la vida de los ciudadanos en aspectos culturales y turísticos es el escenario que actualmente se ve en España, este país cuenta con aplicaciones móviles que permiten al turista realizar diversas actividades relacionada con estas industrias, tales como planificar el viaje, reservar habitaciones, guías virtuales en los museos, arrendar un vehículo, mapas de la ciudad con los hitos más importantes, eventos y festividades de carácter cultural entre otros, de esta manera se entrega información suficientemente necesaria para que ciudadanía tenga acceso a la cultura y pueda disfrutar del turismo nacional.

Finalmente es importante destacar que el desarrollo de los servicios públicos en una ciudad inteligente es directamente proporcional con la calidad de vida de los ciudadanos y es uno de los indicadores más relevante a la hora de medir el nivel de bienestar social de los habitantes.

Análisis Final

Las ciudades inteligentes son un medio para un fin que busca una mejora en la calidad de vida de los ciudadanos de forma sustentable a través de la utilización de las tecnologías de la información.

La información revelada en esta investigación expone los seis elementos más importantes y estudiados de una ciudad inteligente, enfocándose en su aplicación a través de los diversos indicadores expuestos, cabe destacar que el desarrollo de una urbe inteligente variará según cada región, ya que los elementos que las componen como la economía, estructura gubernamental, situación política, geomorfología, entre otros, se caracterizan por tener una calidad de heterogeneidad única, por ende, no es posible asegurar que las mejoras implementadas en una ciudad tengan los mismo resultados en otra, aunque existen modelos de eficiencia energética, movilidad, gobierno digital por nombrar algunos que son bastante replicables y han demostrado tener resultados similares en varias metrópolis, como por ejemplo las vías exclusivas del transporte público en varias ciudades del mundo, que logró disminuir considerablemente los tiempos de traslado de la población

Quisiera terminar esta investigación recalcando que no existe una receta perfecta para la implementación de una ciudad inteligente, pero que sin duda alguna es la única forma de apuntar a un desarrollo sostenible en nuestro planeta, salvaguardando nuestro ecosistema, asegurando una economía fructífera para todos los actores involucrados, cuidando la salud de la población, educando a los ciudadanos, para que sean capaces de resolver los futuros problemas que presenten este tipo de desarrollos urbanos.

Por último me gustaría definir a las “Smart cities” como un entorno que facilita el desarrollo sostenible de la ciudadanía, donde existe una sinergia entre la economía, el gobierno, la movilidad, el medio ambiente y los propios ciudadanos para garantizar una óptima calidad de vida de las personas, este desarrollo se basa en las tecnologías de la información y comunicación, quienes son las encargadas de lograr una urbe eficiente y sustentable a través de un sistema de redes interconectadas entre sí.

Referencias

Achaerandio, R. et al. (2011) 'Análisis de las Ciudades Inteligentes en España', p. 48.

Albino, V., Berardi, U. and Dangelico, R. M. (2015) 'Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives', Journal of Urban Technology, 22(1), pp. 3–21. doi: 10.1080/10630732.2014.942092.

Berra, M. (2013) 'De la ciudad digital a la ciudad incluyente. La construcción de un capital sociotécnico', Sociológica (México), 28(79), p. 43. Available at: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0187-01732013000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

Bouskela, M. et al. (2016) 'La ruta hacia las smart cities: Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente | Publications', Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Available at: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-ruta-hacia-las-smart-cities-Migrando-de-una-gesti%C3%B3n-tradicional-a-la-ciudad-inteligente.pdf (Accessed: 6 May 2021).

Castro, S. and Pinzón, A. (2016) 'ALCANZAR TERRITORIOS INTELIGENTES: UNA APUESTA DESDE EL SISTEMA DE CIUDADES', p. 4.

Correira, C. (2017) Herramienta de diagnóstico para evaluar Smart Cities • ESMARTCITY, ESMARTCITY. Available at: https://www.esmartcity.es/comunicaciones/herramienta-diagnostico-evaluar-smart-cities (Accessed: 17 April 2021).

Dirks, S. and Keeling, M. (2009) 'A vision of smarter cities: How cities can lead the way into a prosperous and sustainable future', p. 20.

Falkonerth, J. (2020) Revista Nova Et Vetera - - Universidad del Rosario, ISSN: 2422-2216. Available at: https://www.urosario.edu.co/Revista-Nova-Et-Vetera/Omnia/Smart-cities-las-ciudades-del-futuro/ (Accessed: 21 April 2021).

'GICI - Smart Cities 2030.pdf' (no date).

Giffinger, R. et al. (2007) Smart cities - Ranking of European medium-sized cities.

Guzmán, E., Gallo, L. and Piedrahita, L. (2018) 'Cali Ciudad Inteligente'. Programa internacional de cooperación urbana UE. Available at: https://iuc-la.eu/wp-content/uploads/2020/03/ESP_Cali_-_Cali_Ciudad_Inteligente.pdf.

Herrera, L. L. M. and Sánchez, A. G. (2012) 'CIUDADES INTELIGENTES: oportunidades para generar soluciones sostenibles', Cintec, p. 28.

Hollands, R. G. (2008) 'Will the real smart city please stand up?: Intelligent, progressive or entrepreneurial?', City, 12(3), pp. 303–320. doi: 10.1080/13604810802479126.

Kaczorowski, W. (2014) Die smarte Stadt - den digitalen Wandel intelligent gestalten: Handlungsfelder, Herausforderungen, Strategien. Stuttgart München Hannover Berlin Weimar Dresden: Boorberg.

Lombardi, P. et al. (2012) 'Modelling the smart city performance', Innovation: The European Journal of Social Science Research, 25(2), pp. 137–149. doi: 10.1080/13511610.2012.660325.

Mata, A. M. (2012) 'Smart Cities, innovación y eficiencia urbanas: los nuevos modelos de transporte en México. El caso de León, Guanajuato', 7(86), p. 23.

Matus, M. and Ramírez, R. (2016) Ciudades inteligentes en Iberoamérica: ejemplos de iniciativas desde el sector privado, la sociedad civil, el gobierno y la academia. México: INFOTEC.

Mishra, M. (2013) Role of technology in SMART governance "Smart City, Safe City". Krityanan UNESCO CLUB, Jamsherpud. Available at: https://issuu.com/knuc/docs/mkm_smart_city_paper (Accessed: 30 April 2021).

Neirotti, P. et al. (2014) 'Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts', Cities, 38, pp. 25–36. doi: 10.1016/j.cities.2013.12.010.

Popescul, D. and Radu, L. D. (2016) 'Data Security in Smart Cities: Challenges and Solutions', Informatica Economica, 20(1/2016), pp. 29–38. doi: 10.12948/issn14531305/20.1.2016.03.

Ramírez, A. (2019) 'Smart Cities: Indicadores, TICs y Retos'. doi: 10.13140/RG.2.2.18789.04324.

Rodríguez, C. and Gil, S. (2014) 'Ciudades amigables con la edad, accesibles e inteligentes', Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Gobierno de España, p. 84.

Ruiz, R. (2016) 'Los territorios inteligentes se recorren a pie', Universidad Nacional de Colombia, p. 4.

Stübinger, J. and Schneider, L. (2020) 'Understanding Smart City—A Data-Driven Literature Review', Sustainability, 12(20), p. 8460. doi: 10.3390/su12208460.

Toris, U., Arteaga, A. and Aguilar, R. (2018) 'CIUDAD INTELIGENTE: UNA APROXIMACIÓN EPISTEMOLÓGICA', 1, p. 19. Available at: http://ru.iiec.unam.mx/id/eprint/4211.

Consecuencias por la llegada del sistema ruta a la accesibilidad y movilidad peatonal. Un caso comparativo de las colonias San Ramón y Cabañas Santa María, Puebla

María Lourdes Guevara Romero[1]

Resumen

El presente artículo aborda como la implementación del sistema de transporte de la Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA) no consideró en su planeación las condiciones para una accesibilidad y movilidad peatonal que atendiera las necesidades del peatón y las características del entorno y del lugar, lo que ocasionó dificultades en la movilidad peatonal para acceder a este sistema de transporte. Particularmente al sur de la ciudad de Puebla con la implementación de la línea 2 del sistema RUTA, desaparecieron las rutas urbanas que prestaban este servicio y pasaban en puntos estratégicos de la colonia, aseverando el problema de movilidad y accesibilidad peatonal, ya que ahora deben realizar largas caminatas para poder tener acceso a este sistema de transporte. El caso comparativo de las colonias San Ramón y Cabañas Santa María muestran como las deficientes condiciones de accesibilidad y movilidad son similares y son una muestra de la exclusión en la planeación de este sistema de transporte. Es por ello, que el objetivo de este trabajo de investigación objetivo mostrar las consecuencias a la accesibilidad y movilidad peatonal por la implementación de la línea 2 del sistema RUTA en un caso comparativo entre dos colonias, que de soluciones que van encaminadas al mejoramiento del servicio del transporte y su entorno, y conlleve a una propuesta alternativa de movilidad y accesibilidad para el peatón que es usuario del sistema RUTA, basadas en una articulación entre gobierno y sectores involucrados, para presentar una propuesta de movilidad integral que pueda ser un referente para casos similares en la ciudad. La metodología implementada partió de un análisis teórico, físico y espacial a través de los sistemas complejos, con la finalidad de comprender la problemática desde sus diferentes ámbitos para ampliar la perspectiva de las necesidades y dificultades que reflejan la realidad social existente en estas colonias. Es así como a través de la investigación-acción se realizan entrevistas con los habitantes y usuarios del sistema RUTA de las colonias analizadas, además de un diagnóstico para evaluar las condiciones urbanas de los entornos de las paradas de la línea 2.

Conceptos claves: Accesibilidad, movilidad peatonal, sistema RUTA

Introducción

El crecimiento acelerado de las ciudades en los últimos años muestra la necesidad de cuidar que los espacios brinden condiciones apropiadas para una calidad de vida adecuada. Las ciudades conforman sus espacios, lugares donde sus habitantes viven y realizan sus

[1] Doctora en Desarrollo Regional. Profesora Investigadora de la Facultad de Arquitectura. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. lourdes.guevarar@gmail.com.

Agradezco la colaboración de la Arq. Elizabeth Pérez Uroza, estudiante de la Maestría en Ordenamiento del Territorio y de la Dra. Julieta Domínguez López, egresada del Doctorado en Procesos Territoriales de la Facultad de Arquitectura.

actividades. Como menciona Vélez y Ferrer (2016: 69) "es un derecho de la ciudadanía que debe estar al alcance de todos, donde las políticas públicas de movilidad deben tener como punto de partida y centro de atención a las personas".

Dado que, las personas transitan por las ciudades y sus espacios públicos con el fin de desarrollar sus actividades diarias; este traslado puede llevarse a cabo de diferentes formas, desde la forma más básica de moverse a pie o utilizando otro medio de transporte (ciclista, automóvil, transporte, etc.). Y como señalan Valenzuela y Talavera (2015:5), "el peatón ocupa un lugar destacado en la movilidad urbana, tanto por representar el modo de transporte más básico y que alimenta al resto de modos de transporte, como por mantener una relación intensa y directa con las actividades urbanas, conformando los denominados entornos de movilidad o entornos peatonales".

Por lo cual la importancia los sistemas masivos de transporte Bus Rapid Transit (BRT) y su relación "*peatón-transporte"* para comprender cómo se da la interrelación entre ambos, que son una alternativa de movilidad para grandes cantidades de usuario bajo una inversión inicial relativamente baja, sobre todo en ciudades que no cuentan con presupuestos elevados en materia de movilidad y transporte" (Institute for transportation and development policy, 2010; citado en Guevara et al., 2019:9). A pesar de ser una excelente alternativa de movilidad, también ha sido un problema a la hora de la implementación, debido a que el Gobierno no ha tomado en cuenta las necesidades de los usuarios locales, así como los estudios adecuados que tomen en cuenta las características del lugar.

En el año 2013 en la ciudad de Puebla se implementó un BRT denominado Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA), la intención es que se revolucionará el sistema de transporte en la ciudad y se resolviera parte de la movilidad de los usuarios y como resalta la Secretaría de Transportes del Estado de Puebla (SCT, 2018) se "impulsara la modernización del sistema de transporte colectivo de pasajeros de la zona metropolitana de Puebla, representando una alternativa técnica, ambiental, económica y socialmente viable, que contribuyera y resolviera la problemática de movilidad".

Sin embargo, al implementarse cada una de las tres líneas (Línea 1-Chachapa-Tlaxcalancingo, línea 2-11 norte-sur y línea 3-Valsequillo-CAPU y Valsequillo Diagonal), alimentadoras y trocales, desaparecieron varias líneas que en su momento daban el servicio de transporte colectivo en varias zonas de la ciudad, otras rutas fueron desviadas de sus trayectos originales ocasionando diversos problemas al usuario.

Particularmente la línea 2 implementada en el 2015, que recorre de norte a sur la ciudad a través de la 11 sur, está conformada por 34 estaciones con una longitud de 13.8 kilómetros, es cerca de dos estaciones donde se encuentran las colonias San Ramón y Cabañas Santa María, ambas afectadas por la implementación de esta línea. La colonia San Ramón se encuentra dentro del polígono que limita la colonia y que la cruza la estación Limones y Cabañas Santa María se encuentra localizada aproximadamente a 1500 metros de la última estación denominada Margaritas. En ambos casos se recorren distancias de forma forzosa, haciendo que el peatón se enfrente a diversas condiciones no aptas para caminar, aunado las a las deficientes condiciones urbanas y la carencia de infraestructura peatonal, sin dejar de lado que, al retirar las rutas urbanas, se aumentaron los tiempos de espera para abordar el sistema RUTA.

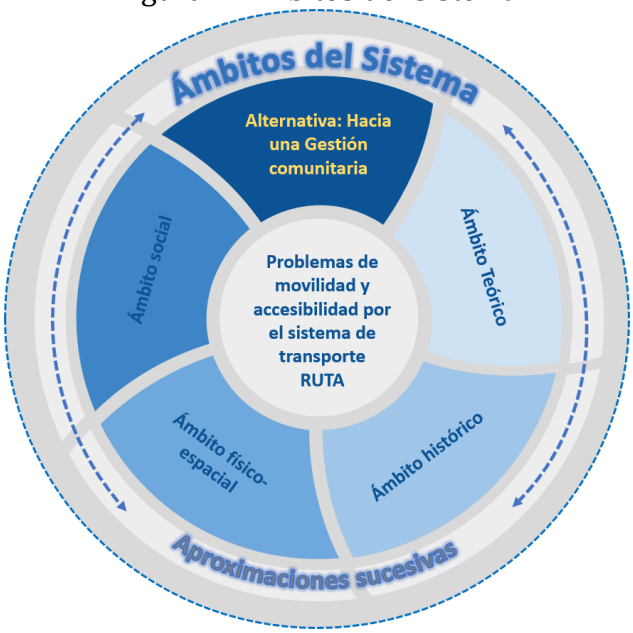
De manera *hipotética* se plantea que las deficientes condiciones urbanas que afectan la movilidad peatonal podrían solucionarse mediante mecanismos de participación que ayuden a mejorar la accesibilidad y movilidad de la colonia para dar soluciones que van encaminadas al mejoramiento de su entorno urbano y que conlleve a una propuesta alternativa de movilidad y accesibilidad para el peatón que es usuario del sistema RUTA, basadas en una articulación entre gobierno y sectores involucrados, sin olvidar la relevancia de la opinión de los usuarios.

Bajo este contexto se plantea como *objetivo* mostrar las consecuencias a la accesibilidad y movilidad peatonal por la implementación de la línea 2 del sistema RUTA en un caso comparativo entre dos colonias, que de soluciones que van encaminadas al mejoramiento del servicio del transporte y su entorno, y conlleve a una propuesta alternativa de movilidad y accesibilidad para el peatón que es usuario del sistema RUTA, basadas en una articulación entre gobierno y sectores involucrados, para presentar una propuesta de movilidad integral que pueda ser un referente para casos similares en la ciudad.

La Metodología Utilizada

La metodología implementada parte de los sistemas complejos de acuerdo con García (2006), con la finalidad de comprender la problemática analizada desde diferentes ámbitos para ampliar la perspectiva de las necesidades y dificultades que reflejan la realidad social existente en estas colonias. El sistema está compuesto por diferentes ámbitos que "presentan altos grados de complejidad y regulación, cumplen funciones específicas basadas en normas y relaciones entre cada ámbito" (López de Lizaga, 2012 citado por Salgado, 2021). En esta investigación se abordan 4 ámbitos o subsistemas, estos no son aislados uno de otro, sino que interactúan de tal manera que "sus distintos componentes sólo pueden ser definidos en función del resto" (García, 2000).

Figura 1. Ámbitos del Sistema



Fuente: Elaboración propia con base en el proceso metodológico y con base en García (2006).

Cada uno de estos ámbitos son parte fundamental del análisis, ya que a través de ellos se puede conocer, identificar elementos que conlleven a generar alternativa de solución al problema planteado como se muestra en la figura 1. En primer lugar, se abordó el ámbito teórico, donde se hizo una revisión acerca de autores que han abordado la movilidad y su relación con el transporte público, la relación con su entorno y el peatón. En segundo lugar, se aborda el ámbito histórico donde se realiza una revisión de datos históricos y estadísticos que dan el contexto de los antecedentes del sistema de transporte en la ciudad de Puebla y la

llegada del sistema RUTA; en este mismo apartado se presentan las características generales de las dos colonias que son el caso de estudio.

En tercer lugar, se aborda el ámbito físico-espacial en el cual se muestran las dificultades de la movilidad peatonal por la implementación del BRT, realizando una evaluación de los elementos urbanos, los desplazamientos cotidianos de algunos habitantes de la colonia, valorando consecuencias y evaluando la experiencia, reforzado con la observación directa en los espacios públicos cercanos a las paradas de las rutas alimentadoras.

En cuarto lugar, se aborda el ámbito social, donde se realizaron encuestas en las dos colonias para conocer la percepción de los habitantes con respecto a su accesibilidad, movilidad peatonal y las dificultades del entorno urbano, con base en Murray y Larry (2009, la muestra se calculó de acuerdo con la fórmula de una población finita, para lo cual se diseñó un instrumento que fue una encuesta semiestructurada con preguntas en escala Likert, preguntas con respuestas de opción múltiple y preguntas abiertas. Durante esta etapa también se realizaron algunas entrevistas a algunos habitantes y usuarios en el entorno del RUTA, basadas en preguntas que se iban formulando conforme transcurría el proceso de entrevista, a través de la investigación-acción Y finalmente como parte fundamental se presenta una propuesta alternativa de movilidad, las conclusiones y bibliografía.

Enfoque Teórico

La movilidad y el transporte en el contexto de la ciudad

La movilidad de los habitantes se da a partir de la necesidad de desplazarse para realizar sus diversas actividades, es "la capacidad de los individuos de trasladarse de un lugar a otro en busca de satisfacer sus necesidades, mediante el proceso de desplazamiento físico que repercute en las actividades diarias el cual se encuentra constituido por varios elementos fundamentales que lo configuran" (Kaufmann, 2002:12).

También la movilidad es comprendida como "un derecho inherente a la condición del ciudadano, en su movilidad individual o colectiva" (Guevara et al. 2019:11). Además "definen a la movilidad como "el desplazamiento eficiente de personas y bienes a través de medios de transporte eficaces, amigables con el medioambiente, seguros y accesibles, que contribuyen al mejoramiento de la igualdad social, la salud pública, así como a la resiliencia de las ciudades y la productividad" (Peer Experience and Reflective Learning, 2015).

Es importante resaltar que el concepto de "movilidad" tiene muchas acepciones, en esta investigación se abordará desde el enfoque territorial de la geografía del transporte y de acuerdo con Gutiérrez (2012), "como campo específico de observación que relaciona el transporte y el territorio, donde se registra un cambio de paradigma hacia el sujeto y hacia la movilidad cotidiana, pero no supera un *sesgo espacialista* ni el esclarecimiento del vínculo entre transporte y movilidad". Es por lo cual, el propósito de la Nueva agenda urbana de México es promover la planificación urbana basada en una movilidad segura y accesible para todos, y a su vez un sistema de transporte que proporcione una relación entre las personas, los bienes y los servicios (Naciones Unidas, 2018).

De ahí que el concepto de movilidad destaque lo subjetivo, enfatizando y distinguiendo entre transporte y movilidad. Es entonces que se da la relación entre movilidad y transporte, "pues sin transporte no hay movilidad (excepto a pie) y sin movilidad no hay transporte, es cuando la movilidad y transporte no resultan sinónimo, la diferencia inicial apunta a entender la movilidad urbana como una acción en el territorio, y al transporte como el medio en el que se realiza el desplazamiento" (Gutiérrez, 2012:65).

La importancia de la movilidad peatonal

En la actualidad se debe impulsar y favorecer a la movilidad peatonal, debe estar en la prioridad de la planificación urbana y en la gestión de la movilidad de nuestras ciudades, dado que el peatón desempeña un papel fundamental en la ciudad por el doble rol que representa: la de habitante y la de usuario de transporte. Y como menciona Valenzuela y Talavera:

> "Es por esta doble faceta que se puede considerar la *peatonalidad* como el modo de transporte que mantiene una relación directa e intensa entre el habitante urbano y la ciudad a través de los sentidos, a la vez que le permite interaccionar con otros peatones (Gehl, 1971; Peters, 1981), participar de la actividad comercial y cultural en las calles (Venturi, Brown & Izenour, 1977), o apreciar el entorno natural y arquitectónico (Jacobs, 1993). En definitiva, el peatón, dada su relación con el medio urbano, puede apreciar las características singulares de las rutas por las que se desplaza, haciendo que cada una tenga identidad propia (Lynch, 1960) (Valenzuela y Talavera, 2015:6).

Es aquí donde el entorno urbano toma relevancia, ya que desempeña un rol fundamental por las condiciones físicas que ofrece en su entorno, desde el diseño de las calles hasta los diferentes elementos urbanos que se encuentran (mobiliario, señalética, vegetación, etc.). Entendiendo a un entorno peatonal como "aquel en el cual existe una predominancia de desplazamientos a pie" (Borst, Vries, Graham, Van Dongen, Bakker & Miedma, 2009; Zacharias, 2001: citado por Valenzuela y Talavera, 2015:6), basada en la presencia de factores que promueven la movilidad peatonal. Y buscando contar con entornos urbanos de calidad que den seguridad al peatón e incentiven su transitar.

La accesibilidad, una necesidad básica

La accesibilidad es un concepto que cuenta con varías características que debe disponer el entorno urbano, condiciones de seguridad, igualdad, autonomía, "es el conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas" (Boudeguer, Prett y Squella, 2010; citado por Guevara y Ramírez, 2019:33).

También es el "factor de unión e integración entre los distintos modos de transporte, los espacios públicos y la movilidad, de manera que una intervención en el ámbito de la movilidad peatonal tendrá una repercusión en los usos del suelo y viceversa" (Pozueta, Lamíquiz y Porto, 2009, citado en Talavera y Valenzuela, 2014:98). Por lo tanto, deben

propiciarse las condiciones para que sean capaces de llegar, entrar o salir de "los lugares en los que puede hallar los medios de satisfacer sus necesidades o deseos" (Lizárraga, 2006:15).

Por consiguiente, se debe destacar la prioridad inherente de la condición del ciudadano, donde el punto de partida de la accesibilidad y movilidad integral debe ser a través de las políticas públicas que incidan en la equidad e inclusión social.

El peatón y el sistema BRT

Los BRT (*Bus Rapid Transit*), son un modo de transporte articulado con infraestructura propia que le permite operar de forma eficiente, ofrecen rapidez y la posibilidad de pagar bajas tarifas, además de mover gran cantidad de personas en menor tiempo. Se presentan como el nuevo paradigma de la movilidad urbana, es por lo cual han tenido éxito en varias ciudades latinoamericanas, dejando de lado al sistema de transporte tradicional. El problema en muchas ciudades es la omisión de estudios y el no incluir las necesidades de los habitantes, así como los estudios propios de cada lugar. Situación que ha tenido sus repercusiones, al no contemplar la accesibilidad al entorno inmediato y articularse con los diferentes modos de movilidad. Dejando de lado al peatón que es también usuario de este sistema de transporte. Como menciona Guevara y Ramírez:

> "El peatón debe contar con entradas bien controladas, con una fácil accesibilidad, información oportuna y sobre todo que las distancias a caminar sean lo suficientemente atrayentes para realizar un abordaje. Esto requiere contar con alimentadoras bien diseñadas, con distancias entre paradas no estandarizadas, sino más bien pensadas en la sinuosidad del trayecto, la distancia de recorrido y las necesidades del peatón con sus diferencias, ya que no siempre el peatón es un individuo estandarizado" (Guevara y Ramírez, 2019:41).

Resultados

Antecedentes del sistema de transporte en la ciudad de Puebla y la llegada del RUTA

La ciudad de Puebla sufre un crecimiento urbano a partir de la década de los años ochenta, "uno de los principales motivos fue la migración de habitantes de la ciudad de México por el sismo el sismo del diecinueve de septiembre de 1985, el cual provocó desplazamientos a ciudades catalogadas como provincia, siendo Puebla una de estas (Domínguez, 2021:39) Es entonces cuando la planeación de la ciudad se vuelve un tema relevante de ser abordado, por tal motivo se da la creación del Sistema de Transporte Poblano, proveniente de la setentera Alianza de Camioneros, debido a la demanda del gremio de transportistas de la ciudad para otorgar cierta legalidad a las líneas tradicionales y aumentando itinerarios y rutas, para ese entonces el promedio de recorrido por línea era un total de 8 km, actualmente existen rutas que recorren hasta 40 km (Gobierno del Estado de Puebla, 1993).

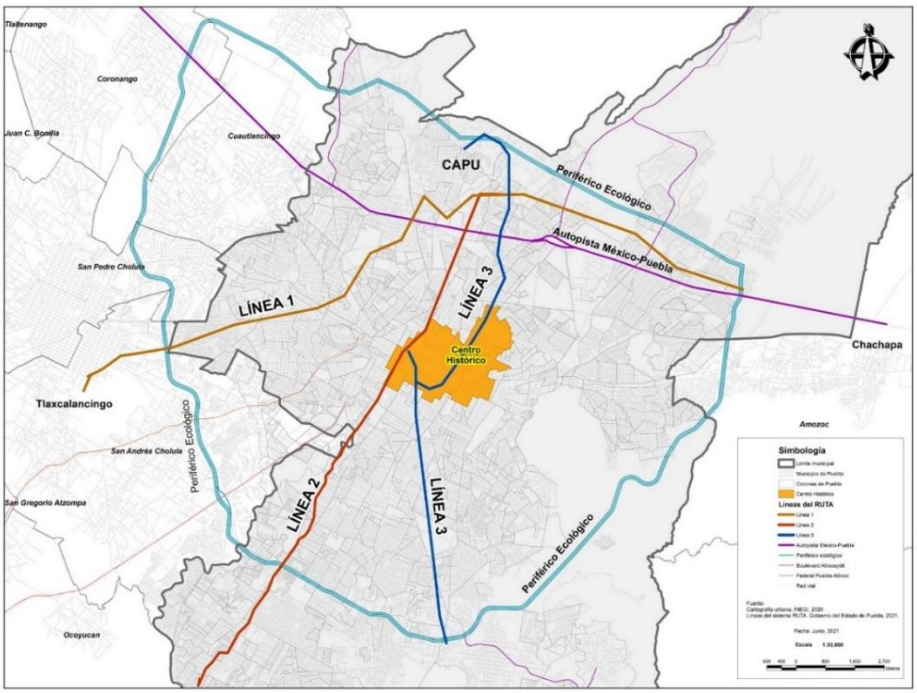
Es importante mencionar que el Instituto Poblano del Transporte, se crea durante el Melquiades Morales (1999-2005) y con la implementación del Proyecto Angelópolis de Manuel Bartlett y se detona el corredor 11 norte – sur, en el cuál confluían el 70% del transporte público (Gobierno del Estado de Puebla, 19934). En el Gobierno de Mario Marín Torres 2005-2011) solo se logró realizar un reemplacamiento a pesar de que se tenía como

objetivo reorganizar el sistema de transporte. Fue el periodo de Rafael Moreno Valle (2011 - 2017) donde se inicia como campaña política la implementación de un sistema BRT (Sánchez, 2014), se mencionaba el mejoramiento del sistema de transporte y movilidad a través de un Metrobús, sin embargo, no había claridad en la implementación.

Fue durante el sexenio comprendido entre 2011 y 2017 cuando se implementó el denominado "metrobús", hoy conocido como la Red Urbana de Transporte Articulado "RUTA" cuyo objetivo era "ofrecer un Sistema de Transporte Público con tecnología de punta, ambientalmente limpio y económicamente eficiente" (SCT, 2018 citado por Domínguez, 2021:12), el cual modificó el sistema de transporte en Puebla y la movilidad de los poblanos.

El sistema de transporte RUTA es "un sistema de transporte masivo de pasajeros cuya principal característica es la organización administrativa y operativa del servicio" (Red Urbana de Transporte Articulado, 2021). Este sistema de transporte planeó originalmente con 5 líneas, pero solo se implementaron tres líneas con sus rutas alimentadoras. En la figura 2 se muestra el sistema RUTA en la ciudad de Puebla con sus tres líneas activas. Fue construido por la empresa CEMEX S.A. de C.V. en la administración del gobierno estatal 2012 – 2018 financiado por el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) (Castillo y Águila, 2014). Es importante resaltar que durante esta fase histórica de la ciudad, en la que el Gobierno Estatal prometía la evolución del transporte, los automovilistas padecían cotidianamente los cierres, así como incontables desviaciones y prohibiciones de vueltas a lo largo del carril confinado, lo que causó mucha polémica, aunado a las inconformidades por el sistema de prepago del sistema RUTA y la desaparición de las rutas urbanas que provocó largas caminatas para llegar al RUTA (Guevara et al., 2019).

Figura 2. Mapa de las líneas del sistema RUTA



Fuente: Elaboración propia con base en la Cartografía urbana, INEGI, 2020 y las líneas del sistema RUTA, Gobierno del Estado de Puebla, 2021.

El caso de estudio: Las colonias San Ramón y Cabañas Santa María

Las colonias San Ramón y Cabañas Santa María se encuentran al sur de la ciudad de Puebla, en el caso de la colonia San Ramón se construyó alrededor de 1985, la traza de la colonia es reticular y se encuentra formada por 131 manzanas con un total de 2,847 viviendas, de las cuales solo 219 viviendas disponen de automóviles (Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020; citado por Pérez, 2021). En el caso de la colonia Cabañas Santa surge a finales de los ochenta con unas cuantas casas, fundada en 1992, con una dimensión de 10 hectáreas, 25 manzanas y 453 lotes, con una población total de 676 habitantes distribuida en 367 (Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020 citado por Domínguez, 2021).

Las condiciones urbanas de las colonias resaltan por las deficientes infraestructura vial con vialidades de terracería como se puede ver en las figuras 3 y 4, vialidades con aceras discontinuas y con presencia de obstáculos, en el caso de la colonia Cabañas Santa María cuenta con tres calles pavimentadas y con guarniciones, no en todos los casos existen aceras, pero si cuenta con servicios de agua, drenaje y luz viviendas.

Figura 3. Vialidad de la Colonia Cabañas Santa María

Fuente: Fotografía Domínguez, 2021.

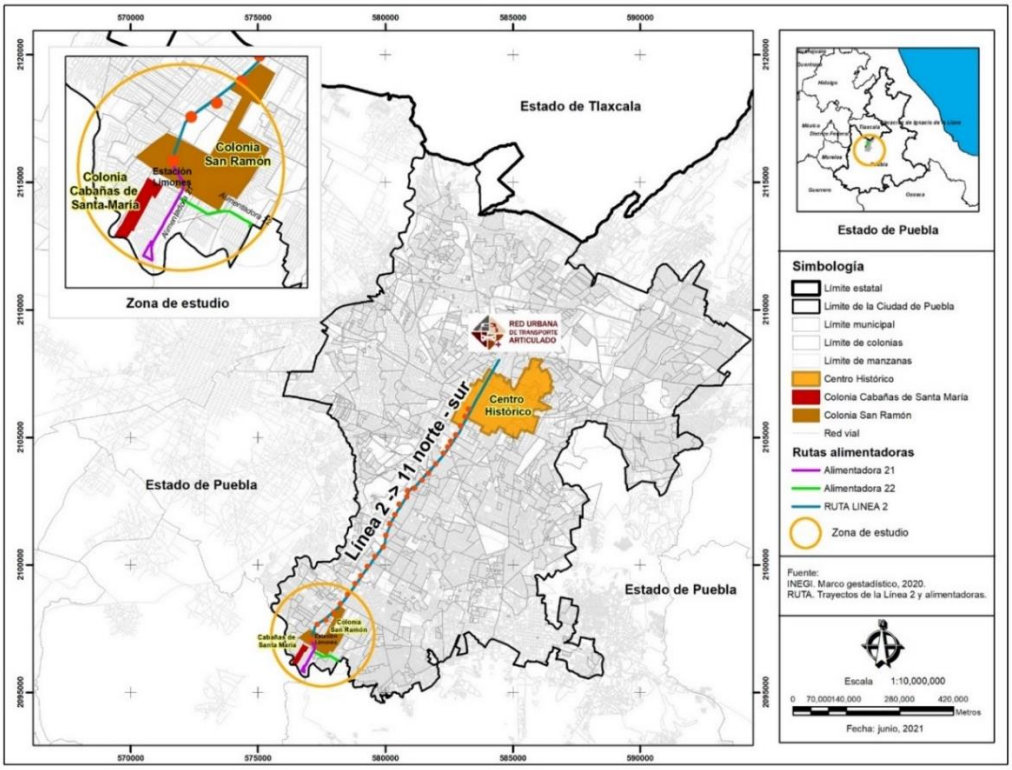
Figura 4. Vialidad de la Colonia San Ramón

Fuente: Fotografía Pérez 2021.

Ambas colonias se encuentran cercanas a la estación Limones de la Línea 2, esta estación se encuentra dentro del polígono de la colonia San Ramón y en el caso de la colonia Cabañas Santa María se encuentra aproximadamente a 1500 metros de esta estación y en un

rango de 600 a 1200 metros de la alimentadora 21[2] (terminal Margaritas-San Ramón 4ª) como se muestra en la figura 5.

Figura 5. Mapa de las líneas 2 del sistema RUTA y las colonias San Ramón y Cabañas Santa María



Fuente: Elaboración propia con base en la Cartografía urbana, INEGI, 2020, la línea 2 del sistema RUTA, Gobierno del Estado de Puebla, 2021 y los polígonos de las colonias San Ramón (Pérez, 2021) y Cabañas Santa María (Domínguez, 2021).

Consecuencias a la movilidad peatonal provocadas por la implementación de la línea 2 del Sistema RUTA

En este apartado presentaremos las dificultades a las que se enfrentan los habitantes de ambas colonias, en primer lugar, se muestra un cuadro síntesis de los elementos urbanos evaluados y en segundo lugar el resultado de entrevistas y un cuestionario aplicado.

La evaluación de los elementos urbanos (calle, intersección vial y mobiliario urbano), se clasificó en tres categorías (bueno, regular y malo) de acuerdo con las condiciones de cada elemento y los valores obtenidos en su clasificación. Este fue diseñado con base a la Norma técnica de diseño e imagen urbana del municipio de Puebla, la cual menciona que: "la infraestructura peatonal deberá diseñarse a medida de todas las personas en calidad de andantes del espacio urbano, sin importar su edad, género, condición física o intelectual." Con la finalidad de evaluar las condiciones de movilidad peatonal y accesibilidad dentro de cada colonia.

[2] Mediciones realizadas en recorridos en campo.

En la figura 6 se muestra la evaluación de los elementos urbanas de ambas colonias en valores globales de sus vialidades. En el caso de la colonia San Ramón, el valor predominante se ubica en la categoría 3, particularmente esta colonia tiene 114 vialidades entre privadas y avenidas continuas, pero la ponderación global se ve afectada por las calles en terracería, las calles tienen un 60% predominante, mientras las intersecciones viales están evaluadas con un 75%, al igual que la disponibilidad de mobiliario urbano ubicados en la categoría 3. Para el caso de la colonia Cabañas Santa María el resultado se ubicó también en el semáforo rojo (categoría 3) debido a las condiciones existentes de cada elemento evaluado. Donde la calle presentó un 60% en la categoría 3, intersección vial obtuvo un 100% en la misma categoría debido a que no se encontró ningún elemento y en la misma categoría el mobiliario urbano con un 75%. Lo anterior solo es una muestra de las condiciones de las vialidades en las colonias. Esta evaluación fue necesario realizarla para conocer el entorno urbano en el que se desplazan los habitantes de cada colonia y así saber la situación que enfrentan al caminar para poder acceder al sistema RUTA.

Cabe resaltar que "el entorno urbano desempeña un papel fundamental en la movilidad peatonal, ya que la presencia o no de determinados elementos a lo largo de las calles, así como las características físicas que les son propias, pueden potenciar los desplazamientos peatonales, o disuadirlos" (Valenzuela y Talavera, 2015:1; citado por Guevara et al., 2019:12).

Figura 6. Comparativo de la evaluación de los elementos urbanos de las colonias San Ramón y Cabañas Santa María

	Categoría			Colonia San Ramón			Colonia Cabaña Santa María		
Elemento	**categoría 1 (bueno)**	**categoría 2 (regular)**	**categoría 3 (malo)**	**Resultado**	**Total**	**Porcentaje**	**Resultado**	**Total**	**Porcentaje**
Calle	Banqueta			1	1	20%	0	1	20%
	Banqueta continua						1		
	Rampas en cocheras bien ubicadas			0			0		
	Reductores de velocidad			0			0		
		Banqueta fracturada		0	1	20%	0	1	20%
		Banqueta continua, pero con tramos fracturados		0			0		
		Rampas en cocheras mal establecidas		1			1		
		Reductores de velocidad fracturados o incompletos		0			0		

			Vialidad sin banqueta	1	3	60%	1	3	60%
			Vialidad sin continuidad	1			1		
			Banqueta con obstáculos	1			1		
			Vialidad sin reductor de velocidad	0			0		
				TOTAL	5	100%	**TOTAL**	5	100%
Interseccion es viales	Pasos peatonales existentes			0	1	25%	0	0	0%
	Rampas para discapacitados			0			0		
	Semáforos			1			0		
	Paradas de transporte			0			0		
		Pasos peatonales existentes, pero en mal estado		0	0	0%	0	0	0%
		Rampas para discapacitados en mal estado		0			0		
		Semáforos existentes, pero en mal estado		0			0		
		Paradas de transporte dañadas		0			0		
			Sin pasos peatonales	1	3	75%	1	4	100%
			Sin rampas para discapacitados	1			1		
			Sin semáforos	0			1		
			Sin paradas de transporte	1			1		
				TOTAL	4	100%	**TOTAL**	4	100%
Mobiliario urbano	Botes de basura			0	1	25%	0	0	0%
	Bancas			0			0		
	Casetas de teléfono			0			0		
	Alumbrado público			1			0		
		Botes de basura en mal estado		0	0	0%	1	1	25%

		Bancas deterioradas		0			0		
		Casetas de teléfono en mal estado		0			0		
		Alumbrado público en mal estado		0			0		
			Sin botes de basura	1	3	75%	1	3	75%
			Sin bancas	1			1		
			Sin casetas de teléfono	1			1		
			Sin alumbrado público	0			0		
			TOTAL	**TOTAL**	4	100%	**TOTAL**	4	100%

Fuente: Evaluación de los elementos urbanos de las colonias San ramón y colonia Cabaña Santa María con base en Martínez, 2021 y la Norma técnica de diseño e imagen urbana del municipio de Puebla

La opinión y percepción de los habitantes de las colonias San Ramón y Cabañas Santa María ante la implementación del sistema RUTA

Para conocer la percepción de los habitantes con respecto a la accesibilidad y movilidad peatonal, en la colonia Cabañas Santa María se realizaron entrevistas y se aplicó un cuestionario y en el caso de la colonia San Ramón se trabajó en grupos focales. La forma de trabajó se definió de acuerdo con la vinculación con habitantes y autoridades de ambas colonias.

Caso Colonia Cabañas Santa María

En la colonia Cabañas Santa María se articuló la alimentadora 32 con recorridos en colonias como Granjas San Isidro, Popular Castillotla y 16 de septiembre, entre otras. Sin embargo, muchas veces esta alimentadora no llega hasta la entrada principal de la colonia, lo que provoca que caminen ya sea hasta la estación Limones o bien a la estación Las Margaritas. Algunos testimonios refieren:

> Entrevista 1: La vecina narra que *"antes del RUTA, estaban los Galgos del Sur, ellos daban mejor servicio y me dejan subir mis bultos, ahora prefiero caminar hasta la 16 de septiembre para dirigirse hacia el centro de la ciudad, aunque sea más tiempo, pero debo llevar mis bultos donde llevo mis hojas para vender.".*

La señora optó prefiere caminar y no depender de la hora de llegada de la alimentadora 32 y después del RUTA, al cual es casi imposible abordar y no se permiten bultos.

> Entrevista 2: "*El problema con la ruta alimentadora, es que van llenas o no llegan a la colonia y nos dejan lejos, para llegar tengo a mi casa tengo que caminar como 2 km."*

Esta situación provoca que caminen largas distancias y como ya se mostró no siempre en condiciones de vialidades aptas para caminar.

> Entrevista 3: *"Uno de los problemas más grandes es el sistema de recarga porque solo se puede realizar en las estaciones y esto nos hace caminar para realizarla, además de que son varios pagos según el lugar donde vayamos"*.

Varios de los habitantes externaron el aumento en el costo en el sistema RUTA. Debido a que antes un solo autobús los llevaba hasta la CAPU y ahora deben transbordar.

> Entrevista 4*: "Yo tengo que llevar a dos mis hijos a la escuela, para poder llegar a la estación Limones tengo que caminar como 8 calles, si está bien el tiempo pues nos apuramos, pero si llueve o hace frio, es difícil, además gasto más dinero, la verdad no conviene".*

Lamentablemente cuando llueve las calles hacen imposible caminar debido a que la mayoría son de terracería y si no llueve hace mucho frío o calor y no hay donde resguardarse.

> Entrevista 5: *"El servicio de autobús era mejor, antes podíamos subir bultos y ahora no, entonces si tomamos taxi nos sale muy caro y ya no resulta.".*

Otro problema repetitivo fue que no pueden transportar bultos grandes donde llevan la mercancía que venden.

Como se ha mostrado con solo 5 entrevistas (se realizaron alrededor de 25 pero cuestión de espacio se presentan las más relevantes), la mayoría de los habitantes no están satisfechos con el servicio otorgado por el sistema RUTA y externan que el servicio de transporte anterior era mucho mejor. En la figura 7 se muestran los autobuses que anteriormente daban servicios en estas colonias.

Figura 7. Servicio urbano de transporte antes de la llegada del RUTA

Fuente: Fotografía tomada por Christopher Damián, fotógrafo de Intolerancia Diario, 20 enero 2015.

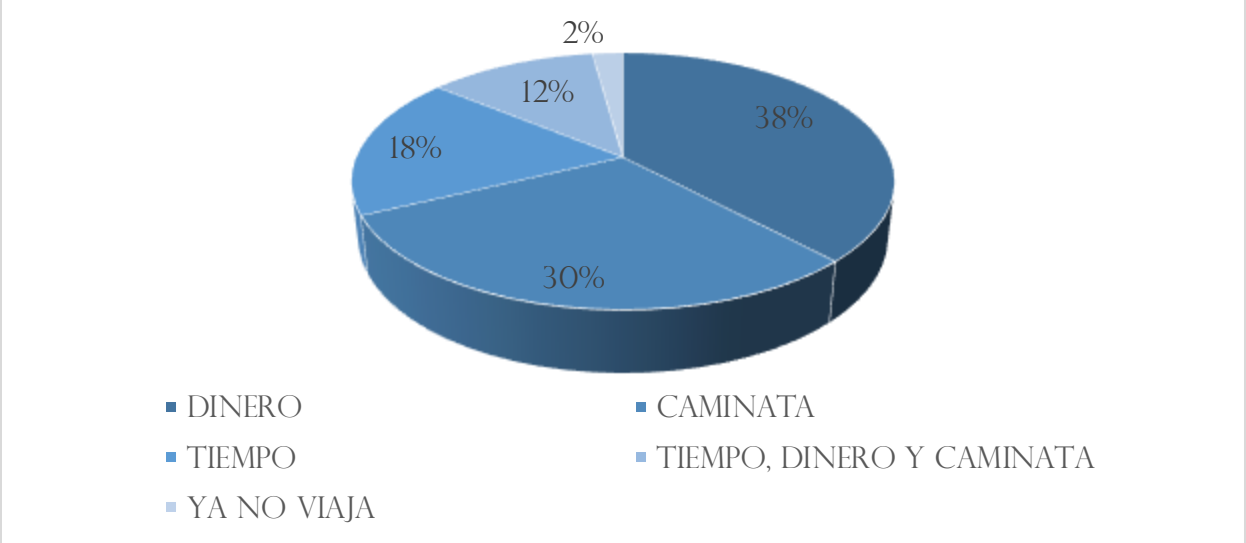
En la colonia se aplicó un instrumento que ayudó a conocer los problemas a los que se enfrenta el peatón diariamente e identificar modalidades, causas, hábitos y horarios de sus desplazamientos y al mismo tiempo, entablar relaciones con sus habitantes para conocer los posibles impactos hacia su movilidad cotidiana. El cuestionario fue aplicado por alumnos de

la Licenciatura en Urbanismo y Diseño Ambiental[3] de la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Entre los resultados destacados se tiene el tipo de inversión en dinero, tiempo y caminata realizada, en la figura 8, en primer lugar, tenemos el dinero invertido con un 38%, después con el 30% las caminatas realizadas para abordar una alimentadora o el sistema RUTA, en tercer lugar, tenemos con el 18% el dinero invertido, en cuarto lugar, con el 12% manifiestan que invierten tiempo, dinero y traslado y finalmente con el 2% quienes no viajan por diversos motivos.

Otro de los resultados relevantes se ven reflejados en el tiempo que invierten para caminar, el 33% camina alrededor de 10 minutos, el 30% de 11 a 20 minutos, el 13% de 20 a 30 minutos y el 24% más de 30 minutos. Tal vez el tiempo no pareciera relevante en condiciones urbanas adecuadas, pero en la colonia la mayoría de las calles son de terracería lo que dificulta el caminar diario y mucho más si se llevan bultos, mochilas, herramientas de trabajo, etc. Lo anterior nos da un panorama de la situación que enfrentan diariamente los habitantes de la colonia llámese peatón o usuario y las adversidades a las que se enfrentan diariamente.

Figura 8. Tipo de inversión que representa el abordar el sistema RUTA



Fuente: Elaboración propia con base al análisis de las encuestas realizadas el 1 de noviembre de 2017.

Caso Colonia San Ramón

En la colonia San Ramón se trabajó con grupos focales por la conveniencia de su organización, para lo cual se convocó a diferentes grupos (Mesa directiva y habitantes), a los cuales se les aplicó un cuestionario semiestructurado. Dentro de los resultados relevantes se identificó que el principal motivo de traslado es por trabajo y abastecimiento, del cual el 80% de habitantes se traslada en transporte público y el otro 20% se desplaza a pie. Con respecto al grupo focal de alumnos se identificó que el 30% de los estudiantes vive en la colonia, lo que

[3] Guadalupe Tzompantzi Cruz, Antonio Sánchez Bonilla, Rubén Macías Reyes y Uriel Yáñez Centeno.

muestra que muchos de los alumnos viven en otras colonias aledañas, esto es importante por el tiempo que invierten para llegar a la escuela y según lo expresado se llevan entre 5 minutos y 1 hora en trasladarse. El 50% de los estudiantes encuestados utiliza el transporte público y su gasto semanal oscila entre los $50.00 y $100.00 por estudiante. También otro de resultados muestra que el 80% de estudiantes camina para allegar a la terminal Margaritas de RUTA. En la figura 9 se muestra la aplicación de cuestionarios a integrantes de la mesa directiva y alumnos de la Escuela de la colonia.

A manera de síntesis con la información mostrada, se puede inferir las problemáticas a las que se enfrentan los habitantes de la colonia Cabañas Santa María y San Ramón. Las afectaciones que han enfrentado desde la implementación de la línea 2 del RUTA, debido a factores como la frecuencia de paso de las alimentadora y unidades, el tiempo de espera y los largos recorridos que realizan en los entornos urbanos que no tienen las condiciones para caminar. Es por lo cual se hace un llamado a las autoridades a tomar en cuenta las condiciones urbanas del entorno de las zonas donde se implementa alguna línea, a escuchar las necesidades de los habitantes y a adaptar este sistema de transporte masivo a las realidades urbanas y rurales de la ciudad.

Figura 9. Entrevistas aplicadas a la Mesa Directiva y alumnos de la escuela primaria de la Colonia

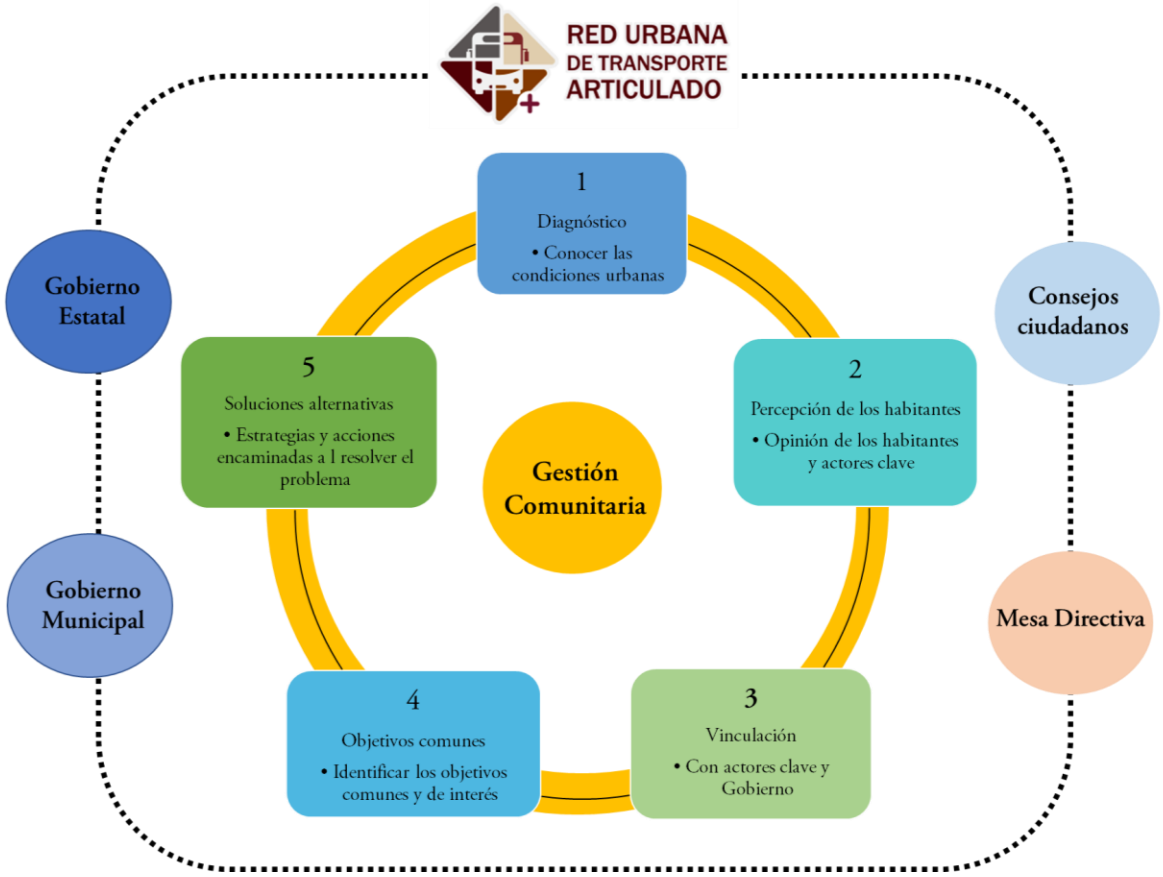
Fuente: Entrevistas aplicada (Pérez, 2021)

Una alternativa de movilidad para el peatón que es usuario del sistema RUTA

Es importante plantear soluciones alternativas que involucren a los habitantes para mejorar su accesibilidad y movilidad peatonal, como menciona Segovia y Dascal (2000), la participación ciudadana tiene la capacidad de incidir en las tomas de decisiones de asuntos públicos y contribuir al desarrollo de la vida colectiva, y surge como una forma de enmendar problemas o demandas sociales de interés público, también se entiende como el involucramiento de las personas en la toma de decisiones y el grado de influencia en asuntos de gestión pública, como programas del gobierno local.

Lo anterior se puede aplicar en ambas colonias que tiene problemas similares y una organización vecinal que radica en una mesa directiva, representantes de calles y actores clave. Donde cuando se realizaron entrevistas se pudo identificar algunos actores claves líderes de las colonias. El punto de partida puede ser la *organización vecinal*, seguido de la identificación de *objetivos comunes* que involucren a los habitantes, esto puede lograrse al tratar de mejorar las condiciones de sus vialidades a través de faenas, recolecta de basura, plantar vegetación, quitar obstáculos urbanos, etc. Aunado a lo anterior con el *diagnóstico* realizado se tiene información de referencia sobre lo que hace falta mejorar y finalmente a través de la opinión de los habitantes se tendrán las bases para poder realizar una **Gestión Comunitaria**. Pero para ver los verdaderos cambios se debe dar una vinculación los niveles de Gobierno municipal y estatal a través de los consejos ciudadanos y las mesas directivas como se muestra en el esquema de la figura 10.

Figura 10. Propuesta alternativa para mejorar la accesibilidad y movilidad peatonal



Fuente: Elaboración propia con base a Segovia y Dascal (2000) y análisis realizado en esta investigación.

Conclusiones

El crecimiento desordenado de las ciudades ha generado largas distancias de traslado, sobredemanda de transporte y tiempo invertido para moverse de un punto a otro, para realizar las actividades diarias de los habitantes de las colonias sobre todo en las periferias,

situación que afecta la calidad de vida de quienes requieren de un sistema de transporte que atienda las necesidades de sus usuarios.

Al implementarse el sistema RUTA no se consideraron las condiciones urbanas de las zonas periféricas, porque mientras en la parte central de los recorridos de cada línea se cumplen con los lineamientos establecidos por los evaluadores de los BRT, en los extremos carecen de una articulación con el entorno inmediato. Situación que ha repercutido en la vida diaria de los usuarios, sobre todo de las colonias como San Ramón y Cabañas Santa María que se encuentran al sur de la línea 2 y de la ciudad.

Lo expuesto muestra cómo ha operado el sistema RUTA y como ha dejado de lado al peatón en su doble rol de *usuario-peatón*, olvidando la importancia que desempeña el peatón en la movilidad urbana por ser el elemento clave que mantiene a otros medios de transporte. Este asunto, es un tema relevante que debe ser atendido por el Gobierno (estatal-municipal) y contemplarlo en la planeación urbana y del transporte, tema de interés metropolitano. Ya que la accesibilidad ha quedado como un ente aislado y no ha brindado las condiciones necesarias de un servicio de calidad.

Las consecuencias en materia de transporte público son reversibles siempre y cuando la autoridad incorpore mecanismos de corrección oportunos a los errores que se van suscitando en la práctica, en Puebla, es el usuario el que está realizando las acciones pertinentes para solucionar estas afectaciones que ha traído la implementación del sistema RUTA, estos paliativos generan nuevos conflictos como lo son la aparición de taxis "piratas" (vehículos privados que otorgan servicio de transporte público sin los permisos correspondientes).

Para converger a un sistema de transporte articulado integral e inclusivo, se deben tomar en cuenta las *necesidades de los usuarios*, adaptando el transporte a las condiciones del lugar, brindando una adecuada integración entre los diferentes modos de transporte, con un enfoque de bienestar social que se trabaje desde la comunidad, donde una alternativa viable es la *gestión comunitaria* articulada con el Gobierno. Para lo cual el diseño y planeación debe considerar la *escala local*, donde se reconozcan las necesidades de los habitantes a fin de hacerlos más accesibles y apropiables.

Esto nos lleva a la reflexión final sobre estos sistemas masivos de transporte, cuando son implementados por fines políticos bajo una aparente modernidad y evolución del transporte, sin las consideraciones pertinentes para su éxito total que atienda a la accesibilidad y a la movilidad peatonal en un entorno urbano seguro y así evitar las desigualdades entre habitantes de las diferentes colonias de la ciudad de Puebla.

Referencias

Arteaga, A. I.; García D. M.; Guzmán G. C.E.; Mayorga J.M. (2017). El Espacio Público de los puentes peatonales: Lecciones del BRT de Bogotá. Revista Urbano, núm. 36, noviembre, pp. 104-114. Universidad del Bío Bío, Concepción, Chile. 2017.

Castillo, G., Águila, I. (2014). *Poblanerías.com*. Obtenido de RUTA Puebla cumple 1 año entre ajustes, manifestaciones y accidentes. Recuperado el 14 de enero de 2014:

https://www.poblanerias.com/2014/01/ruta-puebla-cumple-1-ano-entre-ajustes-manifestaciones-y-accidentes/

Damián C., (2015). Fotografía de Intolerancia Diario, 20 enero 2015.

Domínguez, J. (2021) Alteraciones socioterritoriales generadas por la implementación del sistema RUTA en la ciudad Puebla. Tesis doctoral, Facultad de Arquitectura, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

García, R. (2006). Sistemas Complejos. Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Barcelona: Gedisa.

García, R. (2000). El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos. Barcelona: Gedisa.

Guevara-Romero, M., Flores-Lucero, M., Domínguez-López, J. (2019). Implementación del BRT en Puebla: Consecuencias en la movilidad peatonal. Collection entitled: "Humanidades y Ciencias de la Conducta TI". ISBN: 978-607-8695-14-4. Collection edited by ECORFAN-Mexico, S.C. First edition.

Guevara-Romero, M. L. y Ramírez-Rosete, N. L. (2019). "Condiciones de movilidad en colonias marginadas. Unidad territorial Atlixcáyotl, Puebla". *Bitácora Urbano Territorial, 29 (3)*: 31-38. https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n3.62614

Gutiérrez, A. (2012). ¿Que es la movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones basicas del campo del transporte. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, vol. 21, núm. 2, julio-diciembre, 2012, pp. 61-74. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

INEGI (2020). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Cartografía urbana.

INEGI (2020). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de Población y Vivienda.

Lizárraga, C. (2006). "Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI". *Economía, Sociedad y Territorio*, VI (22): 1-35. Consultado en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11162202

Martínez, A. (2021). *Hacia una propuesta de gestión comunitaria para la accesibilidad y movilidad peatonal. Caso: Colonia América Norte de la ciudad de Puebla.* Tesis de Mestría. Facultad de Arquitectura. Benmérita Universidad Autónoma de Puebla.

Miralles-Guasch, C. (2002). Ciudad y Transporte. El binomio imperfecto. Capítulo II - La movilidad cotidiana. Barcelona, España: Ariel.

Murray R. y Larry J. (2009). Estadística. Cuarta edición. Editorial McGraw-Hill.

Naciones Unidas (2018), La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Recuperado de; https://www.gob.mx/agenda2030

Kaufmann, V. (2002). Re-thinking mobility: contemporary sociology (transport and society), Great Britiain.

PEARL. **(2015).** Peer Experience and Reflective Learning. National Institute of Uraban Affairs de la India. https://www.niua.org/projects/peer-experience-and-reflective-programme-pearl.

Pérez, E. (2021). *Hacia una gestión participativa para la accesibilidad al sistema ruta línea 2. Caso de estudio: colonia San Ramón, Puebla.* Tesis de Mestría. Facultad de Arquitectura. Benmérita Universidad Autónoma de Puebla.

Salgado, M. S.S. (2021). Empoderamiento ciudadano para mitigar el riesgo de inundación. caso: colonia La Hacienda, Puebla. Tesis del Doctorado en Procesos Territoriales. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Segovia, O., & Dascal, G. (2000). *Espacio público, participación y ciudadanía.* Chile: Ediciones SUR.

SCT. Secretaría de Transportes del Estado de Puebla. (2018). Portal de la Red Urbana de Transporte Articulado. Recuperado de: http://rutapuebla.mx/antecedentes-de-ruta-puebla/

Talavera-García R., Soria-Lara J.A., Valenzuela-Montes, Luis Miguel. (2014). La calidad peatonal como método para evaluar entonos de movilidad urbana. Documents d'Anàlisi Geogràfica, vol. 60/1, 161-187. DOI: https://doi.org/10.5565/rev/dag.55

Tzompantzi, G. Sánchez, B., Macías, R. y Yáñez, U. (2018). Entrevistas realizadas en la colonia Cabañas Santa María. Estudiantes de la Licenciatura en Urbanismo y Diseño Ambiental. Facultad de Arquitectura. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Valenzuela-Montes & Talavera-García. (2015). Entornos de movilidad peatonal: una revisión de enfoques, factores y condicionantes. Revista EURE, vol. 41, no. 123, p.p. 5-127. Granada España. DOI: http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612015000300001

La dimensión
global de las regiones y sus
reconfiguraciones económicas y urbanas,
de la Colección Recuperación transformadora
de los territorios con equidad y sostenibilidad,
es una obra de la Asociación Mexicana de Ciencias para el
Desarrollo Regional y la Universidad Nacional
Autónoma de México. Se terminó de editar en
noviembre de 2021 bajo soporte
digital. El cuidado de la edición
estuvo a cargo de Karina
Santiago Castillo e Iván
Sánchez Cervantes.
La formación y el
diseño editorial
se llevó a
cabo por
© Armultimedios.

Los múltiples efectos provocados por la pandemia de la COVID19-, amplificaron las formas de riesgo y vulnerabilidad preexistentes, lo que conllevó a visualizar la crisis más allá de su dimensión sanitaria. En efecto, hoy se reconocen los complejos entramados sociales, biológicos y ambientales; lo que plantea la necesidad de movilizar distintos saberes y quehaceres desde los espacios que habitamos y más allá de los esfuerzos gubernamentales. Los trabajos que aparecen en esta obra, forman parte de una colección de cinco volúmenes. Recogen la reflexión académica en torno a un horizonte de sentido que denominamos: "Recuperación transformadora de los territorios con equidad y sostenibilidad". La noción de "recuperación transformadora" invita a debatir sobre nuevas miradas, narrativas y praxis que contribuyan a la reconstitución de territorialidades. La perspectiva de equidad implica, tanto acciones relacionadas a la reducción y erradicación de múltiples formas de desigualdad, violencia e injusticia, como aquellas orientadas a mejorar las condiciones de inclusión social y cohesión territorial; por su parte, la sostenibilidad se asocia a la preservación, reproducción y continuidad de la vida en su sentido más amplio.

Colección "La Región hoy"
www.amecider.org

978-607-30-5333-4

978-607-86-3219-0