

TREN MAYA

MÁS ALLÁ DE LAS VÍAS:
PROMESAS, CONFLICTOS
Y OPORTUNIDADES

José Gasca Zamora
COORDINADOR



UNAM
*Nuestra gran
Universidad*



dgapa

TREN MAYA
MÁS ALLÁ DE LAS VÍAS:
PROMESAS, CONFLICTOS Y
OPORTUNIDADES





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Rector

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria General

Mtro. Tomás Humberto Rubio Pérez
Secretario Administrativo

Dr. Miguel Armando López Leyva
Coordinador de Humanidades



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

Dr. Armando Sánchez Vargas
Director

Dr. José Manuel Márquez Estrada
Secretario Académico

Dra. Nayeli Pérez Juárez
Secretaria Técnica

Mtra. Graciela Reynoso Rivas
Jefa del Departamento de Ediciones

TREN MAYA MÁS ALLÁ DE LAS VÍAS: PROMESAS, CONFLICTOS Y OPORTUNIDADES

José Gasca Zamora

Coordinador



UNAM
Nuestra gran
Universidad



Catalogación en la publicación UNAM. Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información

Nombres: Gasca Zamora, José, editor.

Título: Tren Maya más allá de las vías : promesas, conflictos y oportunidades / José Gasca Zamora, coordinador.

Descripción: Segunda edición. | Ciudad de México : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas, 2025.

Identificadores: LIBRUNAM 2280547 (impreso) | LIBRUNAM 2280570 (libro electrónico) | ISBN (impreso) 978-607-642-256-4 | ISBN (libro electrónico) 978-607-642-106-2.

Temas: Tren Maya. | Ferrocarriles -- Aspectos sociales -- Península de Yucatán. | Proyectos de desarrollo económico -- Aspectos sociales -- Península de Yucatán. | Proyectos de desarrollo económico -- Aspectos ambientales -- Península de Yucatán. | Planificación regional -- Península de Yucatán. | Turismo -- Península de Yucatán.

Clasificación: LCC HE2820.T74.T74 2025 (impreso) | LCC HE2820.T74 (libro electrónico) | DDC 385.097264—dc23

Primera edición digital en pdf, noviembre 2025

D. R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Ciudad Universitaria, Coyoacán,

04510, Ciudad de México.

Instituto de Investigaciones Económicas

Circuito Mario de la Cueva s/n

Ciudad de la Investigación en Humanidades

04510, Ciudad de México.

www.iiiec.unam.mx

ISBN: 978-607-642-106-2

Esta obra es resultado del Proyecto de Investigación: "El megaproyecto Tren Maya: impactos territoriales y alternativas sociales, económicas y ambientales para la península de Yucatán" Clave: IN306423. Se llevó a cabo dentro del Programa de Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), bajo el auspicio de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México (DGAPA-UNAM).

Coordinación editorial: Departamento de Publicaciones II Ec.

Diseño de portada: Laura Elena Mier Hughes.

Fotografía de portada: Stock by Getty Images.

Preparación y cuidado editorial del libro electrónico: Salvador Ramírez.

Las opiniones expresadas en esta obra son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente la posición oficial del II Ec.

Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos de esta obra por cualquier medio o procedimiento, sin autorización escrita o expresa de la UNAM.

Hecho en México.



Introducción 9

1. Infraestructuras y promesas de desarrollo: el Tren Maya como una nueva era en los megaproyectos en México

Guillermo Guajardo Soto 15

2. Los megaproyectos bajo gobiernos neoliberales y progresistas: una mirada desde las narrativas y contradicciones del Tren Maya

José Gasca Zamora 37

3. Potencialidades de articulación de actividades económicas bajo la presencia del Tren Maya hacia el año 2030

Karina Garduño Maya y Roberto Ramírez Hernández 63

4. Evaluación de las capacidades dinámicas en los municipios de la Península de Yucatán ante la megaobra del Tren Maya

Pablo Pérez Akaki y Franklin Recio 91

5. El comercio en la ruta del Tren Maya como detonante del desarrollo regional

*Felipe Torres Torres, Agustín Rojas Martínez
y Enrique de Jesús Castro Martínez* 113

6. Domesticar la ciudad: el Tren Maya y la regeneración del Centro Histórico de Mérida, Yucatán

*Miguel Lisbona Guillén, Fredy Jiménez López
y Nicolás Vargas-Ramírez* 141

7. Las expectativas sobre el Tren Maya y su impacto en la dinámica territorial de Bacalar

Crucita Aurora Ken Rodríguez y Christian Martínez Olivera 169

8. Impacto social del IE-TRAM como conexión con el Tren Maya

José Apolinar Zapata Aguilar 197

9. Economía circular de las botellas plásticas en la ruta del Tren Maya: “R” con “R”

Alejandra Reyes Jaime 217

Sobre los autores 237



EL PRESIDENTE LÓPEZ OBRADOR ANUNCIÓ, DESDE SU CAMPAÑA ELECTORAL Y AL INICIO del primer año de su administración, la construcción de diversos megaproyectos de infraestructura energética y de transporte en México, entre ellos el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA), la Refinería Olmeca (Dos Bocas), el Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec y el Tren Maya. Este último fue considerado el más emblemático de la llamada Cuarta Transformación (4T) por las expectativas que generó para el sureste de México.

El Gobierno federal justificó la construcción de este sistema ferroviario por la “deuda histórica” que el país ha tenido con el sureste, una región que se distingue por su alto nivel de rezago social y económico en comparación con el resto del país. Se consideró que dicha infraestructura contribuiría a mejorar la conectividad y la movilidad de personas, bienes y servicios. Por esta razón se enfatizó su capacidad para potenciar la actividad turística, considerando el patrimonio histórico, cultural y paisajístico de la región. Finalmente, el megaproyecto se concibió como una oportunidad para el “ordenamiento territorial” de un espacio que ha sido sometido a profusos y acelerados cambios ambientales, productivos y territoriales en el último medio siglo.

En contraste con estas promesas surgieron posturas de actores que pusieron en entredicho el megaproyecto por los riesgos ambientales de la obra, las posibles afectaciones en las comunidades locales a lo largo de su trayecto y el alcance real de los beneficios económicos para la población. Estos cuestionamientos se deben a que megaproyectos de esta clase y magnitud difícilmente garantizan mecanismos de prevención y mitigación ambiental, especialmente al ubicarse en territorios de alto valor ecológico y geohidrológico, a la vez que las compensaciones sociales que suponen



resultan difíciles de lograr en territorios habitados por comunidades indígenas que históricamente han sido despojadas de sus recursos, desplazadas o precarizadas a causa de los proyectos públicos y privados modernizadores.

El Tren Maya resultó, así, un proyecto de infraestructura que simbolizó narrativas contrapuestas. Por un lado, la iniciativa tuvo una amplia proyección mediática en la que el Gobierno federal sobrevaloró sus beneficios y minimizó sus riesgos. Por otro lado, activó posiciones contestatarias en las que participaron comunidades mayas, organizaciones ambientalistas y defensoras de los derechos humanos, a las que se sumaron las narrativas críticas de algunos integrantes del sector académico, y paradójicamente, también las de personajes del medio artístico y políticos de derecha.

La politización sin precedentes del Tren Maya puso a prueba la imagen del primer gobierno de izquierda en México a nivel federal porque, además de evidenciar su falta de compromiso con la agenda ambiental, se le cuestionaron su falta de transparencia, sus prácticas autoritarias hacia las comunidades afectadas y su falta de empatía con las organizaciones ecologistas. Ello ocurrió en un contexto de negociaciones fallidas y por el hecho de haberle asignado a la obra ferroviaria el estatus de “proyecto de seguridad nacional”, que implicó la contención de impugnaciones contra la obra.

No obstante, la contraposición de los razonamientos entre defensores y opositores en torno al Tren Maya configuró narrativas que tendieron hacia un cierto reduccionismo debido a que se simplificaron las percepciones de los afectados, los discursos gubernamentales y los análisis de organizaciones sociales en torno al proyecto. Debido a ello consideramos que es necesario repensar el Tren Maya como un fenómeno mucho más complejo, cuyas implicaciones se pueden analizar en función de al menos tres ideas fuerza.

Primera, el Tren Maya no solo fue una obra de infraestructura con afectaciones ecológico-ambientales y efectos en la conectividad-movilidad de la región; se trató de un complejo sistema socio-técnico. La dimensión técnica involucra los recursos materiales e instrumentos que formaron parte propiamente de la infraestructura, mientras la dimensión social se refiere a las instituciones, hábitos y prácticas de los actores que hacen posible la construcción y el uso de la infraestructura. Entre ambas dimensiones tienen lugar mediaciones que están presentes en las decisiones políticas que incidieron en el rumbo del megaproyecto, tales como los procesos de planificación, gestión de riesgos, conflictos y accesibilidad para la población.

Segunda, la presencia de múltiples actores —gubernamentales, empresariales, sociales y comunitarios—, con intereses, racionalidades y expectativas disímiles configuraron campos de conflicto, negociación y cooperación, que se expresaron de manera diferenciada en los procesos de gestión de riesgos ambientales e impactos sociales y económicos.

Tercera, el Tren Maya se debe contextualizar en el marco de las trayectorias históricas y contemporáneas de cambio socioambiental y territorial que registra la Península de Yucatán; no se trató de un evento coyuntural de carácter aislado, sino de un proceso que se suma a los eventos seculares y contemporáneos que han [re]configurado la región peninsular, cuya presencia contribuirá a complejizar sus condiciones socioambientales y territoriales en las próximas décadas. Se podría aseverar que incluso en estos momentos (2025) el Tren Maya no ha terminado; toda vez que la nueva administración federal ha reconocido el impacto ambiental de la obra se continúan los trabajos en torno a la misma, tales como afectaciones agrarias, ordenamientos territoriales, programas de desarrollo urbano, pero especialmente inició la construcción de una extensión hacia el puerto de Progreso.

Considerando las ideas anteriores, esta obra editorial se propuso contribuir a la reflexión y análisis sobre el significado del Tren Maya a la luz de sus promesas declaradas, sus conflictos de sentido y las expectativas que despertó. El texto fue producto de una investigación colectiva que se llevó a cabo entre 2023 y 2024, en la cual confluieron los esfuerzos de un grupo multidisciplinario del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM y académicos de distintas universidades del Sureste de México.

A lo largo de sus capítulos se examina el Tren Maya desde distintas miradas, tales como infraestructura y desarrollo, campos de conflicto, escenarios de impacto económico y social, transformaciones urbanas, dinámicas territoriales y sostenibilidad. A diferencia de otras obras que se han publicado sobre el tema, nuestra propuesta se distingue por ofrecer trabajos desde una perspectiva abierta, crítica y propositiva a partir de distintos enfoques disciplinarios de las ciencias sociales y aproximaciones metodológicas. Ello permitió ofrecer textos con posiciones y valoraciones no necesariamente coincidentes sobre los efectos reconocibles y esperados del megaproyecto.

El libro inicia con una reflexión sobre la infraestructura y las promesas de desarrollo que han acompañado el discurso oficial en torno al Tren Maya. El capítulo analiza cómo este megaproyecto se inserta dentro de una tradición histórica de obras de gran escala en México y en qué medida representa una “nueva era” en la planificación y ejecución de infraestructura en el país. A partir de un estudio crítico, dicho trabajo aborda los retos de materializar el proyecto dentro de un contexto político, económico y social complejo.

En el segundo capítulo se propone indagar si la construcción del Tren Maya respondió a un modelo de implementación distinto al de los megaproyectos de infraestructura promovidos por los gobiernos neoliberales. Para ello, aborda la disputa de las narrativas que acompañaron a su ejecución, poniendo especial interés en la racionalidad estatal, las narrativas de legitimación empleadas y las contradicciones derivadas de la instrumentalización del megaproyecto.

Desde una perspectiva económica, en el capítulo 3 se analizan las potencialidades de articulación de actividades productivas bajo la presencia del Tren Maya en el horizonte del año 2030. Su estudio evalúa en qué medida el sistema ferroviario podría incentivar la integración regional, fortalecer sectores estratégicos y generar nuevas oportunidades de inversión, siempre considerando los desafíos estructurales que enfrenta la economía del sureste mexicano.

En el capítulo 4 se presenta un diagnóstico sobre las capacidades dinámicas de los municipios de la Península de Yucatán ante la megaobra del Tren Maya. Su estudio se centra en la capacidad de adaptación y respuesta de los gobiernos locales, así como en los impactos diferenciados que el proyecto podría tener en comunidades urbanas y rurales.

El capítulo 5 examina el papel del comercio en la ruta del Tren Maya como detonante del desarrollo regional. Documenta cómo la infraestructura ferroviaria tiene el potencial de mejorar la conectividad y dinamizar el comercio, pero también sus autores reparan en cómo este podría profundizar desigualdades si los beneficios no se distribuyen equitativamente entre los actores económicos involucrados y la población que requiere cubrir sus necesidades de bienes y servicios.

Desde un análisis sobre las transformaciones urbanas, en el capítulo 6 se estudia el impacto del Tren Maya en la regeneración del Centro Histórico de Mérida. Se considera que el servicio ferroviario incidirá en la configuración urbana de esta ciudad, atrayendo mayor inversión y generando mayor demanda turística, lo que plantea nuevos desafíos en términos de gentrificación y desplazamiento de población, especialmente en un contexto de turistificación y elevada presión del mercado inmobiliario en las áreas patrimoniales de la capital yucateca.

En el capítulo 7 se lleva a cabo un estudio de caso sobre el municipio de Bacalar, Quintana Roo, donde se exploran las expectativas en torno al Tren Maya y su impacto en la dinámica territorial. El análisis pone énfasis en el mercado inmobiliario y los desafíos ambientales en un contexto local que en los últimos años ha sido sometido a una profusa masificación turística que ha deteriorado las condiciones físico-ambientales del sistema lagunar.

En el capítulo 8 se analiza el impacto del IE-TRAM, un sistema de transporte complementario al Tren Maya que conecta el Parque de la Plancha en Mérida (antigua estación ferroviaria) con la estación de Teya. Su estudio muestra cómo la conectividad multimodal podría beneficiar la movilidad intraurbana, facilitando el acceso a zonas estratégicas y potenciando el crecimiento económico de la ciudad de Mérida.

Finalmente, el libro cierra con un trabajo que analiza la sostenibilidad en el trayecto del Tren Maya desde la perspectiva de la economía circular a través del estudio sobre la gestión de residuos plásticos en la región. Este texto destaca la importancia de

adoptar modelos de desarrollo sustentables que minimicen el impacto ambiental del proyecto, toda vez que la demanda de usuarios implicará una mayor generación de residuos en los lugares del trayecto del circuito ferroviario.

En suma, en los distintos capítulos de esta obra se plantean los retos del Tren Maya en términos de sus promesas, pero también abren frentes de discusión sobre los conflictos y oportunidades que rodearon a dicho megaproyecto. Desde sus distintas miradas se exploran vertientes que desean contribuir a la comprensión de sus efectos y escenarios de cambio en la región Sureste. *Más allá de las vías* refiere, así, a los sentidos múltiples que implicó el megaproyecto y que se reflejan en las tensiones entre desarrollo económico regional, justicia social y sostenibilidad.

1. Infraestructuras y promesas de desarrollo: el Tren Maya como una nueva era en los megaproyectos en México

Guillermo Guajardo Soto

INTRODUCCIÓN

Desde la construcción en Francia del Canal du Midi en el siglo XVII hasta el día de hoy, las infraestructuras se identifican con el poder estatal, dejando desde el siglo XX una huella espacial cada vez más profunda por los proyectos gubernamentales de modernización y crecimiento económico, con acumulación de instalaciones fijas, redes y sistemas socio-técnicos que constituyen un amplio *kit espacial* a través del que circulan distintos usuarios [Hein, 2018: 887-929; Mukerji, 2009: 85; Frischmann, 2012]. Al respecto, en la década de 1960, Albert O. Hirschman indicó que en esa época estaban surgiendo grandes proyectos que buscaban modificar profundamente las estructuras sociales y materiales preexistentes. Algo explícito desde la década de 1990 con la globalización, que aumentó notablemente la construcción de infraestructuras hasta llegar a usar el prefijo *mega* al superar por proyecto un costo de mil millones de dólares estadounidenses, marcando una nueva era en la historia de la humanidad con un gasto del 8 % del total mundial del producto interno bruto (PIB) e impactar sobre millones de personas [Flyvbjerg, 2014: 6].

Escala creciente, complejidad y costo se han acompañado de riesgos y errores crecientes que pagarán generaciones futuras porque las nuevas infraestructuras son más durables y de mayor costo. Aspecto que debería ser de una muy alta consideración en países subdesarrollados que deben cubrir una larga lista de prioridades con recursos escasos, lo que genera dos gruesas interrogantes: ¿cuál es la capacidad actual de un país subdesarrollado para asumir megaproyectos?, y ¿cuál es el número crítico de proyectos para ser llevados a cabo simultáneamente?

Preguntas que surgen de la actual situación de México, que en los últimos años asumió no uno, sino varios megaproyectos por más de mil millones de dólares cada

uno. Arrancaron durante el gobierno del presidente Andrés López Obrador (2018-2024) con la construcción del Tren Maya en la Península de Yucatán, además de renovar el corredor transístmico de Tehuantepec entre el Pacífico y el Golfo de México, construir un nuevo aeropuerto y una nueva refinería de petróleo [Castro y Gasca, 2024:43]. Su peculiaridad fue que se iniciaron después de cancelar la construcción de un nuevo aeropuerto internacional para la capital del país, que estaba en obra desde 2014, dejando una megahuella territorial y financiera para las próximas décadas. El siguiente gobierno de Claudia Sheinbaum (2024-2030) no retomó la obra y mantuvo la continuidad de los proyectos, elaborando una nueva política ferroviaria con otros tres mil kilómetros de nuevas vías a cargo del gobierno y consideró los servicios ferroviarios como estratégicos para la economía nacional [Sheinbaum, 2024A; 2024B].

Con lo anterior, en México hoy en día los ferrocarriles marcan el inicio de una nueva era en la infraestructura del país, sin conocer muy bien cómo se decidió asumir proyectos complejos y a gran escala, así como los argumentos técnicos, actores y debates dados al interior del Gobierno federal. Algo relevante, porque a medida que avanzó la construcción desde 2019 se presentaron problemas y cuestionamientos públicos, los cuales el Gobierno fue militarizando, hasta que en 2022 se prohibió acceder a toda la información técnica y financiera por motivos de “seguridad nacional”, cerrando así el debate público y la posibilidad de conocer lo ocurrido al interior de la caja negra de la toma de decisiones gubernamentales que los gestaron.

Para avanzar en una posible explicación sobre las decisiones en el caso del Tren Maya, línea férrea diseñada solo para pasajeros, no para carga, cuyas obras se iniciaron en 2019 con cerca de 1 500 kilómetros de vías destinadas a promover el desarrollo turístico de la Península de Yucatán y “comunicar por este medio de transporte rápido y moderno a turistas y pasajeros nacionales en los estados de Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo” [Fonatur, 2021: 13], este partió con pocos estudios y fue impulsado por la voluntad del presidente López Obrador, que aceleró su construcción por la caída de la actividad económica durante la pandemia de covid-19 y para revertir la disminución que desde 2010 tenía la inversión pública [López Obrador, 2020: 317-318]. Si bien la evidencia indica que los efectos del desarrollo económico del ferrocarril ya acabaron hace más de un siglo y no se repetirán, el Tren Maya al parecer fue producto de un acto intuitivo de recrear el mito de la “locomotora del progreso”, que ha resultado en una severa modificación territorial y pesadas obligaciones financieras para el futuro. Otra peculiaridad del proyecto es que, a diferencia de aeropuertos, puertos y refinerías, se inició sin experiencia previa, ya que la red mexicana no creció por más de medio siglo; entre 1927 y 1967 la red férrea mantuvo una extensión cercana a los 23 000 kilómetros, que tras 50 años aumentó a 26 000 en 2014 [INEGI, 2014].

Para analizarlo, nuestro abordaje busca entender las ideas y el proceso de toma de decisiones gubernamentales que ubican al Tren Maya como una inflexión histórica relevante en los proyectos mexicanos de las últimas décadas. Pretende estimular la reflexión sobre un sector que fue reimpulsado abruptamente y a la vez cerrar el debate público. También considerar las lecciones históricas dejadas por la gestión pública de los ferrocarriles en México, que durante el siglo XX se alteraron como medio de transporte por el amplio rango de daños dejados por la Revolución mexicana (1910-1920), que adelantó su declive y aumentó el control gubernamental. Fue un proceso acompañado de una narrativa oficial de mitificación del “tren revolucionario”, no como símbolo de progreso, sino de militarización y emulación revolucionaria, que tendió un manto de encubrimiento sobre el deterioro material, laboral y la falta de interés para mejorar un medio de transporte sacrificado en aras de un nuevo sistema político.

Al respecto, en las siguientes cinco secciones tratamos los debates sobre las características históricas de los megaproyectos, sus promesas de futuro y los riesgos de caer en lo fallido. Se hace énfasis en la escasa habilidad que en los últimos treinta años presentaron los gobiernos mexicanos para impulsar proyectos de infraestructura. Para luego analizar el ciclo de vida del ferrocarril en México, su introducción, crecimiento, madurez y crisis. Las conclusiones consideran la necesidad de mantener, corregir o mitigar lo ya construido para no caer en lo fallido.

LOS RIESGOS DE LOS MEGAPROYECTOS: PENSAR RÁPIDO Y ENCUBRIRLO

En la actualidad, México reúne gran parte de los rasgos indicados dos décadas atrás por Flyvbjerg, Bruzelius y Rothengatter sobre los problemas del escaso conocimiento que se tiene sobre el rendimiento futuro de grandes proyectos de infraestructura, que registran una calamitosa historia de sobrecostos, y las lecciones para disminuirlos. Destacan casos notables como la construcción del Canal de Suez (1867), que tuvo un sobrecosto de 1900 %, hasta llegar al túnel del canal entre Francia y Reino Unido (1994), que se logró bajar a un 80 % [Flyvbjerg, Bruzelius y Rothengatter, 2003]. Flyvbjerg y otros autores, tras estudiar 285 proyectos entre 1927 y 1998 en Europa, América del Norte y otras regiones, concluyeron que nueve de cada diez proyectos de transporte tuvieron una escalada de costos a lo largo de su construcción, siendo el ferrocarril uno de los más altos, con 45 %. Señalaron que el aumento de costos es un fenómeno global que se ha dado en los últimos 70 años, que no ha disminuido debido a la infravaloración de costos para que los proyectos se aprueben y construyan por empresas y gobiernos [Flyvbjerg, Skamris y Buhllos, 2003: 71-88]. Otros autores lo han detectado para España, que desde 1992 buscó ser el país “de la alta velocidad” ferroviaria, en donde muchos proyectos —no solo ferroviarios— han sido catalogados de “despilfarro” por

su mal diseño, estimaciones erradas y corrupción, resultando en subutilización, cierre, cancelación o uso diferente, con un impacto económico no menor del 20 % del PIB, tan alto como el daño dejado por una guerra civil [Romero *et al.*, 2018].

En México todavía no contamos con estudios de tal envergadura, aunque ya disponemos de aproximaciones como las de Domínguez (2015), del Instituto Mexicano para la Competitividad IMCO (2019) y el reciente libro de Gasca (2024), que en su conjunto apuntan a las complejidades y riesgos de los megaproyectos en los últimos años. Un aspecto transversal que han descubierto estos trabajos ha sido la fuerte influencia de consideraciones no técnicas dentro de una cultura política de toma de decisiones no colegiadas, sino concentrada en la presidencia cuyo horizonte de tiempo está acotado a los seis años de gobierno. Decisiones que ya han dejado huellas territoriales imborrables, como los 130 “polos de desarrollo” y ciudades industriales construidos a lo largo del país entre las décadas de 1950 y 1980, de los cuales solo el 10 % tuvo algún grado de éxito. Se construyeron siguiendo objetivos sectoriales para hacer crecer a la industria, sin preocuparse de la concentración espacial y sus problemas al carecer de una visión territorial, y cuando se introdujeron esos criterios fue por motivos políticos [Garza, 1990: 655-675].

Para entender estos fenómenos, Flyvbjerg ha planteado una batería de interrogantes sobre el desempeño de los grandes proyectos: ¿cómo deben resolver los gobiernos y las empresas los grandes problemas? ¿Con grandes saltos o más pequeños? En megaproyectos como presas hidroeléctricas, plantas de procesamiento químico o grandes sistemas, el planteamiento habitual ha sido construir algo monolítico y personalizado para concluirlo al 100 % antes de poder aportar beneficios [Flyvbjerg, 2021: 58-63]. Los proyectos únicos tienden a tener peores resultados que aquellos sobre los cuales ya se tiene experiencia, que al ser repetibles son más baratos, más rápidos y presentan menor riesgo de fracaso, concluyendo que solo uno de cada mil proyectos de esta naturaleza es un éxito [Ansar y Flyvbjerg, 2022: 338-368]. Para América Latina y México estas lecciones las planteó Hirschman con respecto a los desafíos de la región para procesar aciertos y errores en los proyectos de desarrollo. Su base empírica fue estudiar entre 1964 y 1965 once grandes proyectos financiados por el Banco Mundial en distintos continentes: estudió la documentación, visitó los proyectos, se entrevistó con quienes los formularon e incluso con los encargados de las obras, comprobando que todos presentaban errores, retrasos y sobrecostos, que explicó empleando la figura de la “mano encubridora” en el sentido de que en los países subdesarrollados los Gobiernos emprenden proyectos suponiendo erróneamente que no implicarán un reto, considerando las tareas como fáciles y manejables, sin ver el resultado. Principio vigente en países con una débil tradición en solucionar problemas y en donde la innovación no era una rutina [Hirschman, 1972: 13-15].

También extrajo otras lecciones sobre cómo se decidían y gestionaban los proyectos latinoamericanos, destacando la débil memoria organizacional de las instituciones encargadas de llevarlos a cabo. Las decisiones pueden ser implementadas por estructuras burocráticas y procedimientos de operación para reducir la incertidumbre, pero en última instancia la capacidad de decisión reside en las élites y en su habilidad para tomarlas, que tendían a la “fracasomanía”, es decir, a desconocer el bagaje de experiencias del pasado por la convicción política de considerar que todo lo anterior al gobierno que iniciaba la obra había sido un fracaso, “sin intentar aprender de la propia experiencia”. De esa manera, ubicó la capacidad de decisión como un recurso escaso y más relevante que los prerequisites económicos. Escasez que condicionaba las otras carencias y dificultades de los países subdesarrollados, siguiendo un patrón histórico de enfrentar un amplio abanico de reformas con tareas de creciente dificultad, sin solucionar primero las cuestiones más sencillas al desconocer la experiencia pasada [Hirschman, 1958: 26-27; Hirschman, 1985: 88-89; Hirschman, 1996: 629-664].

En ese sentido, la toma de decisiones sigue siendo un tema abierto y presente en la región cuando se emprenden grandes proyectos sin resolver temas básicos. Una ruta para entender tanto la “mano encubridora” como la “fracasomanía” se encuentra en las ideas de Daniel Kahneman, Premio Nobel de Economía en 2002, quien formuló un modelo para explicar el proceso de toma de decisiones económicas, expuesto en su conocido libro *Pensar rápido, pensar despacio*. Indicó que en la toma de decisiones intervienen dos sistemas para modelar el resultado: el “sistema 1” que es rápido, intuitivo y emocional, mientras que el “sistema 2” es lento, deliberativo y lógico, llamando la atención sobre la notable capacidad, así como los errores y sesgos del “pensamiento rápido” por la duradera influencia de las impresiones intuitivas [Kahneman, 2012]. Esto nos entrega un marco para entender el perfil de las decisiones que rodearon al Tren Maya, que a pesar de sus riesgos pareciera que estuvieron impulsadas por el sistema emocional e intuitivo.

“LA RESPUESTA LA TIENE UNA SOLA PERSONA, QUIEN LO DECIDIÓ”: DECISIONES GUBERNAMENTALES Y MILITARIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EN MÉXICO

A fin de entender el inicio del Tren Maya, este debe ubicarse como parte de las decisiones sobre otros grandes proyectos de infraestructura, así como también de la cancelación de la construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM), proyecto con más de veinte años que es un libro de texto sobre los temas indicados con respecto a la toma de decisiones de gobierno. El proyecto del nuevo aeropuerto surgió en la década de 1960 por los límites que presentaba el aeropuerto internacional de la capital, y se estudió ubicarlo en Zumpango, en el Estado de México. Pero en la siguiente década se optó por ampliar el aeropuerto existente,

postergándose por las inestabilidades económicas desde 1976 que, sumadas a la crisis de la deuda en 1982, resultó en la caída de la inversión pública. Año con año la posibilidad de relocalización fue disminuyendo por la expansión urbana, reduciendo la disponibilidad de terrenos. Habría que esperar hasta el gobierno de Vicente Fox (2000-2006) para tomar la decisión de construcción, que se anunció en octubre de 2001 para realizarse en terrenos del exLago de Texcoco, en el Estado de México, a 14 kilómetros al noreste del actual aeropuerto internacional. Sin embargo, una mala gestión política del Gobierno con las comunidades locales y el bajo valor fijado para expropiar terrenos ejidales, entre otros factores, detonó una violenta protesta social en el pueblo de Atenco, que tras meses de conflictos llevaron al Gobierno a cancelar el proyecto en agosto de 2002 [Domínguez, 2015: 59-75]. Con la llegada a la presidencia de Enrique Peña Nieto (2012-2018) se retomó la construcción, ya que al momento de la cancelación era gobernador del Estado de México y estaba interesado en que se continuara. Se inició en 2014 en la misma zona, pero en un terreno federal a fin de mitigar el impacto de expropiaciones, en un área de 4430 hectáreas con capacidad para seis pistas y un horizonte al año 2050 para mover 120 millones de pasajeros anuales [GACM, 2016].

Sin embargo, durante la campaña presidencial de 2018, y previamente, el futuro presidente Andrés López Obrador (2018-2024) había señalado al NAICM como ejemplo del despilfarro y corrupción del gobierno en funciones, así como de los vicios del modelo neoliberal iniciado desde fines de la década de 1980. Si bien su propuesta de gobierno tiene una complejidad política y cultural todavía por estudiar, para los propósitos del presente ensayo es necesario señalar que su programa contenía ciertos elementos restauradores del nacionalismo económico surgido de la Revolución mexicana (1910-1920), que había adquirido sus rasgos definitivos entre las décadas de 1940 y 1980 de fuerte proteccionismo, impulso a la industrialización y grandes proyectos de infraestructura ajustados al tipo de gestión perfilado por Hirschman en 1967, llevados a cabo por un régimen político corporativo, presidencialista y autoritario dirigido por el Partido Revolucionario Institucional (PRI), que monopolizó el poder hasta el año 2000 [Guajardo, 2025]. Ambiente en el cual se formó López Obrador hasta pasar a integrarse a una izquierda no marxista, fuertemente nacionalista, reactiva a las reformas neoliberales, con un firme rechazo a la privatización de empresas públicas y concesiones.

Lo anterior explica algunas de las ideas del movimiento político que con amplio apoyo popular llevó a López Obrador a la presidencia. Con esa legitimidad, a fines de 2018 el Gobierno canceló el proyecto del NAICM respaldado en un referéndum popular organizado por el Gobierno y la fundación Arturo Rosenblueth, aunque sin el aval de las autoridades electorales. Ello detonó diversas consecuencias, como el abandono de las obras de ingeniería civil en una extensión de casi 40 kilómetros cuadrados, así como asumir compromisos financieros que marcaron un hito internacional en el sector

de la construcción, calculados previamente en agosto de 2018 en 13 000 millones de dólares [GCR, 2018]. En cambio, el Gobierno estimó que la cancelación sería menos de la mitad de esa cifra, hasta que en 2021 la Auditoría Superior de la Federación valoró que en realidad tenía un costo 232 % mayor a lo calculado por el Gobierno [Noguez, 2021]. A esto deben sumarse las obligaciones de cuatro paquetes de bonos por un valor de 4 200 millones de dólares e intereses a pagar hasta el año 2047 [Bedolla, 2021]. Por ello, en 2019 la Secretaría de Comunicaciones y Transportes generó un documento sobre las razones de la cancelación firmado por el entonces secretario, el ingeniero Javier Jiménez Espriú, indicando que el NAICM tenía un alto costo por los atrasos en la obra, el ocultamiento de gastos por los encargados y por no ajustarse a los límites presupuestales fijados por la Secretaría de Hacienda. Todo lo cual lo convertía en un “proyecto sin futuro” por anomalías estructurales que lo harían estallar [SCT, 2019]. No obstante, en 2020 Jiménez Espriú renunció, al oponerse a la militarización del sector de transportes por el traslado a la Armada de México de las funciones civiles de los puertos, la marina mercante y la formación de marinos mercantes [Infobae, 2020].

Las razones expuestas en 20 páginas en 2019 y su renuncia no fueron suficientes para detener la controversia pública, por lo que Jiménez Espriú publicó en 2022 un libro con descargos para explicar la decisión “a pesar de sus consecuencias”. Para ello, el autor contaba con una trayectoria de más de medio siglo en el campo de la ingeniería, la academia y el Gobierno, en donde estuvo a cargo de distintas entidades del transporte y la energía. Sin embargo, llama la atención que el libro carece de referencias a la literatura científica sobre megaproyectos y de documentación empírica verificable, aunque es muy valioso como testimonio sobre la vida interna de la toma de decisiones gubernamentales para un proyecto de gran escala, costo y complejidad internacional equivalente al del Tren Maya. Como parte del temprano equipo de campaña de López Obrador desde 2009, el exsecretario reveló que desde 2015 inició las consultas para cerrar la obra, reconstruyendo el recorrido que hizo para darle contenido técnico a una decisión tomada por el futuro presidente. Durante casi cuatro años su estrategia para comprender el proyecto se restringió al ámbito nacional, con encuentros informales de consulta en círculos que consideró relevantes para la cancelación, como foros gremiales, académicos y su amplia red de contactos personales con antiguos funcionarios federales. Algunos los presentó como anécdotas e ilustran la cultura de ejecución de los altos funcionarios de la época de gobierno del PRI, siendo muy claro el que en 2015 le dio el ingeniero Gonzalo Martínez Corbalá, quien había ocupado altos cargos gubernamentales. Le pidió su opinión sobre si el NAICM debía llevarse a cabo a pesar de su magnitud y costos, a lo que Martínez contestó: “La respuesta la tiene una sola persona, quien lo decidió. Nosotros estamos ahí para hacer lo que nos manden, y hacerlo bien” [Jiménez, 2022: 99]. Testimonio de continuidad de una cultura no deliberante con las

ideas de la presidencia [Guajardo, 2014], como también de la capacidad de agencia del exsecretario para darle contenido a la idea inicial del aeropuerto como proyecto fallido, trazando el camino para interrumpir abruptamente un megaproyecto en ejecución con consecuencias, magnitudes y responsabilidad todavía por conocer.

Cerrada la obra, se abrió otro proyecto de similar envergadura, ya que López Obrador consideró como mejor alternativa al NAICM reconfigurar el aeropuerto militar de Santa Lucía, situado a 45 kilómetros del actual Aeropuerto Internacional, que fue renombrado Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA) y cuya construcción quedó a cargo del ejército mexicano, que entró a la obra pública y de ahí a construir el Tren Maya [Hernández y Galindo, 2022: 99-121]. Esta vez el Gobierno enfrentó un rápido cuestionamiento público desde la prensa, la oposición política, expertos, académicos y sociedad civil, por la falta de transparencia, incremento de costos, retrasos y el nuevo papel de los militares como constructores públicos. Toda la controversia la cerró el Gobierno por decreto en 2022 al declarar la reserva de información tanto del AIFA, el Tren Maya y otras obras en ejecución por razones de “seguridad nacional”, ocultándose los costos y protocolos técnicos bajo el manto militar [IMCO, 2023]. Un contraejemplo de estas razones se encuentra en los países bálticos, que tienen una abierta hipótesis de guerra con Rusia, pero llevan a cabo la construcción de Rail Baltica, línea férrea de 870 kilómetros para integrar a Polonia, Lituania, Letonia, Estonia e indirectamente a Finlandia, a la red ferroviaria europea. Con un plazo de construcción a diez años y un costo cercano a la mitad del Tren Maya y del cancelado NAICM, la línea pasa por atrás del enclave militar ruso de Kaliningrado, lo cual no impide acceder de manera abierta a una amplia información técnica, mapas, costos y debates a través de su sitio web <<https://www.railbaltica.org/>>.

Lo anterior muestra las conductas y contenidos ajustados a lo que Mitchell llamó los “imaginarios tecno-políticos” [Mitchell, 2002], que son los insumos para el “sistema 1” de toma de decisiones de la presidencia en México, sin contrapesos para llevar a cabo grandes proyectos. En este caso para recrear el epítome del progreso que ya cumplió 200 años de antigüedad.

VOLVIENDO EN EL SIGLO XXI AL PROGRESO DECIMONÓNICO

Explicada la génesis intuitiva del Tren Maya, queremos iniciar esta sección sobre las lecciones históricas, señalando que los efectos del desarrollo económico del ferrocarril ya ocurrieron y no se repetirán. Desde su inicio en 1825 fue una de las primeras y extensas “industrias de red” que, junto con los telégrafos, las redes de gas, el agua potable, la electricidad y los tranvías iniciaron el consumo masivo de servicios [Millward, 2005]. Fue el primer sistema técnico en gran escala que provocó un giro total de los in-

tereses económicos, estimulando enormes inversiones financieras. Como red territorial planteó los primeros problemas sobre la libertad, el control económico y la regulación, al requerir de un régimen de acceso abierto para acomodar a múltiples usuarios por sus características de red e interconexión. A su vez, detonó un proceso internacional de contacto de la ingeniería con las ciudades, cambiando las geografías e influyendo en los patrones de densidad de población y concentración de capital empresarial y apertura de nuevos territorios [Schley, 2013: 1062-1084].

Para establecer su mercado, este medio de transporte ha sido un consumidor de territorio construyendo su propia plataforma, la cual para 1913 alcanzó una extensión mundial de más de un millón de kilómetros [Cicarelli, 2021: 413-426]. Por ello, el concepto de “infraestructura” está íntimamente ligado a los ferrocarriles desde que surgió en Francia en la década de 1830 para regular la construcción de líneas, separando legalmente la plataforma construida con las obras de arte como puentes y túneles, y la superestructura de la vía e instalaciones para el material rodante. En el siglo XX, el uso de este término se extendió a la asistencia técnica y a las políticas de desarrollo económico [Guajardo, 2023].

Al respecto, toda la literatura relevante ha concluido que los efectos más importantes del cambio económico y tecnológico del ferrocarril se dieron hasta la Primera Guerra Mundial, por la expansión de la Revolución Industrial, vincular mercados y bajar los costos de transporte que hicieron posible la primera globalización [Rosenberg, 1963; Fishlow, 1965; Nayyar, 2006; Louçã, 2019]. Algunos de sus efectos maduraron y se prolongaron en la periferia hasta la década de 1930 al completarse las redes, electrificarse y expandirse el tráfico, hasta que después de 1945 empezó a perder importancia en el transporte terrestre. Hasta que empezó a reconfigurarse desde la década de 1980 para atender las actuales cadenas de suministros y la creciente urbanización [Roth, 2022]. Hoy en día el ferrocarril tiene su lugar en mejorar la capacidad logística de carga y el transporte masivo de pasajeros; China tiene una diplomacia ferroviaria, pero lo hace dentro de una estrategia mayor de exportaciones para completar las cadenas de transporte, estimular el financiamiento externo y vender sus equipos [Tae-Woo, 2021].

ERAS Y LECCIONES HISTÓRICAS DEL FERROCARRIL EN MÉXICO

En el siglo XIX la llegada del ferrocarril en las periferias tuvo un carácter que fue más allá del transporte; por sus altas demandas de capital se configuraron como mecanismos directos de transferencia y de proyectos de modernización estatales [Inkster, 1991:178]. También simbólicamente este medio de transporte pasó a ser el epítome de la modernidad exportada por Inglaterra, ya que pocos objetos visualizaron el progreso por la ruptura de la relación entre el hombre y el espacio creando un nuevo concepto de movilidad

[Carter, 2002]. También se explica por qué la infraestructura del ferrocarril ha sido persistente; en Europa, alrededor del 70 % de las actuales líneas ferroviarias ya existía en 1900 [Martí-Henneberg, 2013: 126-138]. Lo mismo se presenta en México, en donde las líneas férreas tienen una extensión de 26 914 km (cifra de 2019) de los cuales 23 469 km están concesionados a empresas de carga, con la misma extensión de 1939 (INEGI, 2014). Con trazos que unieron y siguen uniendo las terminales extremas y los trayectos aproximados de los caminos coloniales, cuya matriz de circulación se articuló en dos gruesos sistemas. El primero de las ciudades de México, Veracruz, Puebla, Guadalajara y la región del Bajío, con extensiones hacia el antiguo norte minero y la nueva región agrícola de La Laguna. El segundo sistema gravitaba en torno a Monterrey y extendía su dominio sobre la ruta San Luis Potosí-Chihuahua-Matamoros-Reynosa, hasta la frontera con los Estados Unidos (Toscano, 1972; Coatsworth, 1981).

Para tener una visión panorámica sobre la experiencia del ferrocarril en México y de la gestión gubernamental por más de un siglo, queremos plantear seis grandes eras y ubicar al Tren Maya en un marco histórico más amplio que un periodo de gobierno:

1. *1850-1913.* Arranque con inversión extranjera e iniciativa empresarial. Construcción y explotación de la red por iniciativa empresarial e inversión privada con garantías gubernamentales y débil regulación pública.
2. *1914-1947.* Revolución y nacionalización. Militarización de los ferrocarriles por los bandos en lucha, confiscaciones de compañías, inicio de la nacionalización del sector y temprano declive. Desde 1920 se desmilitarizó lentamente trasladando la gestión a las empresas, que es interrumpida por la nacionalización de Ferrocarriles en 1937.
3. *1948-1995.* Modernización enfocada. Cambio energético por la introducción de la tracción diésel, construcción de nuevas instalaciones logísticas para transporte de carga, paulatina marginalización del servicio de pasajeros y unificación de las concesiones en manos del Gobierno federal.
4. *1996-2018.* Privatización sectorial. Concesión de vías existentes para privatizar el servicio de transporte de carga, cierre de servicios de pasajeros y concesión de una línea de servicio interurbano en el área metropolitana de la Ciudad de México.
5. *2019-2024.* Reinicio intuitivo del ciclo ferroviario. Construcción del Tren Maya en el Sureste, renovación del corredor ferroviario de Tehuantepec y nuevo papel de los militares como constructores y gestores de la infraestructura ferroviaria.

6. 2024- (*en proceso*). Continuidad militar y racionalización desde lo civil. Nueva política ferroviaria del Gobierno con limitación de la privatización al considerar 18000 km para servicio público ferroviario de pasajeros eliminado en la década de 1990, extendiendo en más de 3000 km las líneas para trenes de pasajeros [Lajous, 2024]. Traslado a la Secretaría de la Defensa y en parte a la de Marina de la construcción y administración de las obras de ferrocarriles, puertos y aeropuertos, configurándose como agencias militares de dirección de la ingeniería civil en el sector.

Los grandes rasgos de la red mexicana se establecieron en la primera era, agregándose posteriormente conexiones hacia la Península de Yucatán y el Pacífico en la década de 1950. La primera concesión se otorgó en 1837, pero la inauguración de la vía entre México y Veracruz tuvo lugar en 1873, lentitud explicada por la inestabilidad política y la falta de incentivos para la inversión. En la década siguiente se experimentó un vertiginoso proceso constructivo que permitió comunicar al país con los Estados Unidos. En la Península de Yucatán el ciclo ferroviario se inició de manera aislada en la década de 1870, y para 1910 toda la red ferroviaria alcanzó más de 19000 kilómetros, la segunda en tamaño de América Latina y el Caribe [Kuntz, 2015]. Bajó los costos del transporte interno, abrió la oportunidad para nuevas producciones e integró al país con las grandes corporaciones ferroviarias y mineras de Estados Unidos y Canadá, con límites, porque el medio agrario mexicano presentó grandes obstáculos para que la red ferroviaria estableciera un mercado territorial disperso, por la gran importancia de la agricultura de subsistencia y la latente conflictividad del campo. Pero permitió la participación en ferias comerciales, exposiciones agroganaderas, movilidad de la mano de obra según el calendario agrícola y del comercio. En sociedades indígenas, la oferta de transporte fue bien aprovechada, como ocurrió con las mujeres zapotecas del Istmo de Tehuantepec, que se convirtieron en agentes viajeras creando nuevos circuitos comerciales y redes sociales [Van Hoy, 2009; Schmidt, 1973].

Dentro de estas eras queremos destacar lo que el historiador británico Frank Trentmann llamó "*clusters* de literatura histórica" [2009: 286] que se refiere a la entrada del Estado federal mexicano en el ferrocarril, que nos entregan cinco lecciones previas al Tren Maya.

EXPERTISE LIMITADO Y REVOLUCIÓN EN LA GESTIÓN PÚBLICA

Si bien la construcción de la primera línea se inició en 1850, el período histórico decisivo para los ferrocarriles se dio durante la larga dictadura de Porfirio Díaz (1876-1911), que estableció condiciones favorables para la inversión privada en los momentos

en que no se contaba con ingeniería ni capital nacional suficiente, por lo que la construcción y gestión fue de iniciativa privada con la garantía del Estado federal para sus utilidades [Kuntz, 1999: 105-137]. Desde fines de la década de 1890 el Gobierno asumió un papel más activo para regular la competencia tarifaria de las compañías que vinculaban a México con los Estados Unidos y el comercio atlántico. Pero esa opción fracasó y el Gobierno negoció con las principales líneas de capital americano y británico para entrar en su propiedad, que consolidó en 1907, y formar la compañía Ferrocarriles Nacionales de México (Ferrocales) con control mayoritario estatal y dirigida como empresa privada. Nueva compañía en donde paulatinamente fue asumiendo la dirección una pequeña élite administrativa mexicana que Grunstein llamó “capitalismo gerencial” [Grunstein, 2012].

Poco duró este aprendizaje gerencial porque la Revolución interrumpió violentamente la trayectoria e inició una accidentada historia de control gubernamental de Ferrocales, que se constituyó en el principal instrumento de nacionalización del sector ferroviario. Se inició en 1914 con la incautación de Ferrocales por el gobierno de Venustiano Carranza junto con la línea del Ferrocarril Mexicano, de propiedad británica. Con violencia y militarización arrancó la gestión estatal hasta llegar a su completa nacionalización en 1937 bajo la presidencia del general Lázaro Cárdenas (1936-1940). Continuó con la compra del Ferrocarril Mexicano en 1947, para en 1951 ser nacionalizado el Sud-Pacífico, y en 1968 se unificaron bajo las líneas en la Península de Yucatán para crear Ferrocarriles Unidos de Yucatán. En 1970 se nacionalizaron todas las líneas férreas del país, cuyos activos en 1977 pasaron a Ferrocales, hasta que en 1987 se extinguieron las últimas concesiones que regresaron a la nación [Ortiz, 1987-1988: 236-282].

EL MITO ENCUBRIDOR: EL TREN REVOLUCIONARIO

Un aspecto transversal al proceso anterior es de orden cultural e ideológico, dado por la construcción oficial en la cultura y memoria pública de asociar ferrocarril y Revolución en la imagen del “tren” (la formación de vagones), con una tradición inventada de inmortalizarlo como vehículo revolucionario, ignorando su propia destrucción. La narrativa de que “los ferrocarriles ganaron la Revolución” se fue reproduciendo en el discurso político posrevolucionario, aunque las vías férreas fueron objetivo e instrumento militar de todos los bandos en lucha: reformistas, reaccionarios, revolucionarios y contrarrevolucionarios enfrentados [Ruffinelli, 1989]. Las fuerzas rebeldes atacaron de manera limitada las vías férreas en 1911, que se incrementó en el norte y sur del país en 1912 con el descarrilamiento y voladura de trenes. Entre 1913 y 1914 la insurgencia contra la dictadura de Victoriano Huerta utilizó masivamente la destrucción de vías férreas en los

estados del norte. En su conjunto, el uso y abuso militar de los ferrocarriles les hizo perder su modernidad desde la década de 1920. Mientras en otros países la estética del futurismo relanzó la imagen del ferrocarril por el culto de la velocidad, en México la estética nacionalista y revolucionaria celebró el ataque al tren en cuadros, murales y música [Guajardo y Riguzzi, 2013: 233-248].

Lo anterior encubrió el deterioro del ferrocarril como servicio público y forjó una imagen de no confiabilidad y obsolescencia; la cultura de la movilidad de los mexicanos se separó progresiva y drásticamente del ferrocarril, a la vez que fue funcional para la expansión del autotransporte que ofrecía mayor velocidad y proximidad. Fue una historia oficial difundida en diversos panegíricos hasta la privatización de Ferronales en la década de 1990, que dejó un legado antitécnico de militarización y destrucción rebelde.

PÉRDIDA DE DISCIPLINA INDUSTRIAL Y BALCANIZACIÓN OPERATIVA

La dislocación de Ferronales por la Revolución se acompañó de un creciente poder de los sindicatos que fue suprimiendo los sistemas de méritos y mecanismos de validación de conocimientos y habilidades [Guajardo, 1999: 291-322; Kuntz y Riguzzi, 1996: 122]. En 1933 las organizaciones sindicales se aglutinaron en el Sindicato de Trabajadores Ferrocarrileros de la República Mexicana, que impuso en Ferronales la cláusula de exclusión y antigüedad para promoción laboral por encima de los méritos de productividad y capacidad técnica. Fue un daño institucional severo para la disciplina industrial, que se agudizó desde 1937 por la expropiación de Ferronales y dio paso a una catastrófica gestión a cargo de la Administración Obrera (1938-1940) [Guajardo, 2010; Kuntz y Riguzzi, 1996; Valencia, 2017], a la vez que se identificó a los dirigentes sindicales ferrocarrileros con la corrupción y manipulación políticas, que desde 1948 se englobó en el término de “charrismo” [Middlebrook, 1995: 138-145].

A pesar de ello, hasta la década de 1950 los ferrocarriles seguían siendo el destino predominante del gasto gubernamental en comunicaciones y transportes. Durante el periodo 1939-1950 la inversión bruta en transportes y comunicaciones fue en 50 % al transporte por carretera y 37 % al ferrocarril; el resto fue para el transporte aéreo, marítimo, oleoductos y gasoductos y comunicaciones. Ferronales absorbió un porcentaje no inferior a 66 % del presupuesto destinado a los ferrocarriles en manos del Estado federal. Para 1964 existían diez distintas administraciones ferroviarias para una red total de 23 619 km y el capital privado solo dominaba 246 km de vías férreas, es decir, 1 % de la red. En 1970 la longitud total de vías era de casi 24 500 km, operados por cinco empresas, siendo Ferronales predominante con 72.3 % del kilometraje [Ortiz, 1988].

Esta balcanización burocrática se acompañó de un bajo rendimiento laboral: en 1970 había 92 338 empleados ferroviarios, que entre 1968 y 1970 aumentaron en 15 %

y representaban 23.6 % del personal de transportes y comunicaciones, 2.1 % del sector servicios y 0.7 % de toda la población económicamente activa. Aunque los ferrocarriles fueron disminuyendo dentro de la inversión pública federal en 5.8 % en 1970, bajando en 1976 a 4.5 % y en 1979 a menos de 3 %. En 1970 los ferrocarriles conducían 22.8 % de la carga en toneladas y 8 % en pasajeros, y para 1985 se había reducido a 17.9 % en carga y 1.4 % en pasajeros. Entre 1986 y 1987 el Gobierno extinguió de forma anticipada las concesiones privadas de los ferrocarriles del Pacífico, Chihuahua al Pacífico y Sonora-Baja California, que se transfirieron a Ferronales junto con todo el personal [Ortiz, 1988].

UNA DECISIÓN ENFOCADA: DIÉSEL E INFRAESTRUCTURA PARA LA CARGA

Dentro de este panorama hubo una decisión estructural que explica la alta y prolongada inversión desde fines de la década de 1940 para adaptar el ferrocarril a los cambios de la economía mexicana por la industrialización y urbanización. Se inició en la Segunda Guerra bajo la asesoría de los Estados Unidos para introducir locomotoras diésel, y durante el gobierno de Miguel Alemán (1946-1952) se tomaron decisiones importantes en el centro del país y la Ciudad de México, adonde en 1950 llegaban seis grandes rutas desde Guerrero, Guanajuato, Chihuahua, Tamaulipas, Veracruz y Oaxaca, distribuidas en 11 estaciones, las cuales se unificaron en una sola terminal. En 1949 se puso en marcha la construcción de la Terminal Valle de México (TVM) y la estación de carga de Pantaco en Ciudad de México, que tienen un cierto paralelo con el NAICM que se inició 65 años más tarde, ya que se esperaba terminar la obra en 1952 pero se fue prolongando hasta 1960, sin que ello se tradujera en su cancelación. En la presidencia de Adolfo Ruiz Cortines (1952-1958) se inauguró la TVM en Tlalnepantla, en el Estado de México, y en 1958 concluyeron las obras de la nueva estación de pasajeros de Buenavista y la estación de carga de Pantaco. La nueva terminal se proyectó a 50 años de capacidad, centralizando todos los servicios de carga dispersos en la capital, favoreciendo el acceso a las áreas industriales y centros de redistribución especializada, sin detener la competencia de la carretera, ya que entre 1970 y 1985 el tráfico de carga se redujo de 23 % a 18 %, y el de pasajeros por ferrocarril de 8 % a 1.4 % [Guajardo, Salas, Velázquez, 2010]. Al especializar el ferrocarril en la carga y debilitar el transporte de pasajeros se crearon las condiciones para la privatización desde 1997 [Guajardo, 2021].

UNIFICACIÓN DE CONCESIONES Y PRIVATIZACIÓN DEL SERVICIO DE CARGA

En 1987, tras concluir la unificación de concesiones, el gobierno de Carlos Salinas (1988-1994) quedó en condiciones de iniciar cambios normativos en el sector ferroviario,

como parte del cambio radical que llevó a cabo en las políticas económicas con privatización e integración al libre comercio con América del Norte, entre otras acciones. Preparó las bases para la reforma constitucional llevada a cabo por el gobierno de Ernesto Zedillo (1994-2000) para privatizar Ferronales desde 1996. Se dividió toda la red en sistemas regionales que fueron vendidos a sociedades concesionarias con licitaciones por 50 años. El núcleo del proceso fue cambiar la gestión y aumentar la productividad con la red existente, introduciendo criterios empresariales perdidos desde la Revolución. Sin embargo, el principal problema fue que el plazo de las concesiones era la mitad de las otorgadas en el siglo XIX, cuando los derechos de reversión a la nación eran de 99 años de explotación. Pero además con la posibilidad de ser revocadas por el Gobierno federal por faltas a la normatividad, requisadas por desastre natural, guerra, grave alteración del orden público o por razones de economía nacional. Finalmente, la extensión de las vías no creció desde la privatización, ya que para 2009 crecieron en 200 kilómetros dentro de 26 700 km [Guajardo, Salas y Velázquez, 2010].

CONCLUSIONES

La nueva era de los megaproyectos en México abierta por el Tren Maya también es una agenda nueva de investigación y observación futura, ya que sus consecuencias seguirán presentes por décadas. No surgió tras una larga fase de estudios, consultas y debates públicos y técnicos, como todos los proyectos de este tipo a nivel internacional, especialmente los de las últimas tres décadas que presentan altos riesgos por sobrecostos. También, porque reimpulsar un medio de transporte que tras su declive se privatizó y confinó en ciertos nichos de mercado habría requerido un esfuerzo político, académico e intelectual para preparar los recursos materiales y humanos destinados a darle un nuevo lugar dentro de los medios ya existentes. Pero tampoco surgió por iniciativas de los operadores privados surgidos de la privatización de 1996, porque el sector empresarial ferroviario se recluyó en sus nichos de tráfico, sin interesarse en una alternativa intelectual a través de algún *think tank* ni de una narrativa de convencimiento público de los beneficios del emprendimiento privado para sustituir el manto encubridor del mito revolucionario. A esto contribuyó que, a diferencia de otros procesos de privatización, al suprimir los servicios masivos de pasajeros a lo largo del territorio se cortó el eslabón de contacto con la población, agudizando su desconexión y la falta de legitimidad social de la privatización. También se explica por las condiciones legales de subordinación de las concesiones al poder del Gobierno, lo que, combinado con un vacío intelectual, dejó el campo abierto para seguir reproduciendo el mito del tren revolucionario.

Esto último es un componente relevante para detonar la nueva era ferroviaria en un marco de legitimidad política del Gobierno y de vacío de alternativas empresariales.

Para ello, el Gobierno federal recurrió al sistema uno, intuitivo, y a la mano encubridora para eludir los riesgos inherentes a los megaproyectos, dando un salto hacia adelante tras cancelar una megaobra ya en ejecución, “sin futuro”, asumiendo otros de mayor riesgo y escala. Se tomaron decisiones rápidas sin discusiones ni disidencias y se ejecutaron militarmente. El ciclo de megaproyectos recurrió a un antiguo vector del progreso con 200 años de antigüedad para una región considerada atrasada y poco integrada al resto del territorio. Para lo cual la Presidencia abrió la vieja caja de herramientas gubernamentales, ya probadas, de lealtades políticas, obediencia burocrática, y al aparato militar, que asumió la tarea de construir infraestructura y resguardarla de cualquier posible privatización o concesión futura.

Al incrementar la frontera de riesgo, cobra más importancia aprender de los errores y aciertos del pasado, ya que las experiencias del ferrocarril previas al Tren Maya ayudan a entender la radicalidad de su reimpulso: a) Era un medio de transporte que para 1910 no había alcanzado su potencial de explotación. b) La prologada guerra civil de la Revolución cortó ese proceso y adelantó su decadencia ya que, a diferencia de las guerras internacionales, en México hubo una gran cobertura de ataques internos respecto a lo que se había experimentado hasta ese entonces. c) Con violencia entraron en las empresas las lealtades rebeldes en lucha, alterando la disciplina industrial que se legitimó por una deriva popular y autoritaria que ayudó a consolidar el régimen político. d) Se incubaron mitos glorificadores que justificaron el deterioro, la falta de inversión y la absorción por el Estado federal. e) El mito nacionalista fue intervenido en la década de 1940 para que su futuro estuviera en la carga, no en los servicios públicos, tarea dejada al autotransporte, que brindó las condiciones materiales para la privatización medio siglo después. f) Por último, el nuevo ciclo renovó el mito del tren revolucionario, esta vez de la mano de los militares, mito del cual, al parecer, nunca salió ni tuvo contrapeso, aunque a futuro habrá que comparar con otras experiencias internacionales para corregir, mitigar y completar infraestructuras de gran costo y complejidad que persistirán en su uso y mantenimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario (ARTF), [2020], Dirección de Estadística Ferroviaria. *Anuario Estadístico Ferroviario 2019*, Ciudad de México.
- Ansar, A. y B. Flyvbjerg [2022], “How to Solve Big Problems: bespoke versus platform strategies”, *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 38, núm. 2: 338-368, <<https://cutt.ly/vrV9t5w1>>.
- Bedolla, L. [2021], “¿Qué ganamos al cancelar el proyecto del NAICM?”, *Nexos*, 25 de febrero, <<https://cutt.ly/srV9y3Nf>>, consultado el 30 de julio de 2024.

- Carter, I. [2001], *Railways and Culture in Britain. The Epitome of Modernity*, Manchester, Manchester University Press.
- Ciccarelli, C., A. Giuntini y P. Groote [2021], "The history of rail transport", en Roger Vickerman (eds.), *International Encyclopedia of Transportation*, Reino Unido, Elsevier Ltd., vol. 5: 413-426.
- Coatsworth, J. [1981], *Growth Against Development. The Economic Impact of Railroads in Porfirian Mexico*, DeKalb, Northern Illinois University Press.
- Coronado, Marcela [2009], "Las viajeras zapotecas del Istmo de Tehuantepec y el ferrocarril", *Cuadernos del Sur* 14, 27 pp.
- Domínguez, J.C. [2015], *Megaproyectos fallidos en Latinoamérica: sociología histórica y política comparada*, México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.
- Fishlow, Albert [1965], *American Railroads and the Transformation of the Ante-Bellum Economy*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Flyvbjerg, B. [2014], "What you Should Know about Megaprojects and Why: An Overview", *Project Management Journal*, 45(2): 6-19, <<https://cutt.ly/PrEF7aeJ>>.
- _____[2021], "Make Megaprojects More Modular", *Harvard Business Review*, noviembre-diciembre: 58-63, <<https://cutt.ly/8rEF5FI6>>.
- Flyvbjerg, B., N. Bruzelius y W. Rothengatter [2003], *Megaprojects and Risk. An Anatomy of Ambition*, Cambridge, RU, Cambridge University Press.
- Flyvbjerg, B., M. K. Skamris Holm y S. L. Buhl [2003], "How common and how large are cost overruns in transport infrastructure projects?", *Transport Reviews*, 23(1): 71-88, <<https://cutt.ly/0rGBtd8b>>.
- Fondo Nacional de Fomento al Turismo (Fonatur) [2021], *Programa Institucional de Fonatur Tren Maya, Programa Institucional 2020-2024 de Fonatur Tren Maya, S.A. de C.V.*, 4 de marzo, <<https://cutt.ly/zrEGwdZN>>.
- Frischmann, B. [2012], *Infrastructure. The social value of shared resources*, Nueva York, Oxford University Press.
- Garza, G. [1990], "Impacto regional de los parques y ciudades industriales en México", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 5, núm. 3(15): 655-675.
- Gasca, J. y E. Castro [2024], *Tren Maya: impactos territoriales y escenarios de cambio en la Península de Yucatán*, México, IIEc-UNAM.
- _____[2024], "Tren Maya: radiografía del megaproyecto, mapa de sus actores y escenarios de cambio territorial y ambiental", en José Gasca (coord.), *Tren Maya. Impactos territoriales y escenarios de cambio en la Península de Yucatán*, México, IIEc-UNAM.
- GCR [2018], "Mexico to hold referendum on fate of \$13bn international airport", *Construction Management*, Chartered Institute of Building, Londres, RU, 20 de agosto, <<https://cutt.ly/RrEGt-FWT>>, consultado el 14 de agosto de 2024.

- Gerschenkron, Alexander [1970], *Atraso económico e industrialización*, Barcelona, Editorial Ariel.
- Grunstein, A. [2012], *Consolidados: José Yves Limantour y la formación de Ferrocarriles Nacionales de México*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Col. El Centauro.
- Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México (GACM) [2016], *Dirección Corporativa de Infraestructura. Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México*, México, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, ca. 2016.
- Guajardo, G. [2025], "U.S. Advisors and Models in the Development of Mexico During the Cold War, ca. 1940-1980", en G. Mateos y E. Suárez-Díaz (eds.), *Interrogating Development*, Singapur, Palgrave Macmillan, <<https://cutt.ly/urV9aqjz>>.
- [2023], "¿Qué es la infraestructura? Orígenes, giros y continuidades del concepto / What is infrastructure? Origins, turns and continuities of the concept", *Revista ARQ* (Santiago) 114: 4-15, <<https://cutt.ly/OrEGoL1U>>.
- [2021], "Tecnología, poder e infraestructura ferroviaria en la conformación urbana de la Ciudad de México, ca 1870-1960", *Quaderns d'història de l'enginyeria*, vol. 19: 1-31, <<https://cutt.ly/lrEGiG9j>>.
- [2010], *Trabajo y tecnología en los ferrocarriles de México: una visión histórica, 1850-1950*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Col. El Centauro.
- [1999], "Tecnología y campesinos en la Revolución mexicana", *Mexican Studies/Estudios Mexicanos*, vol. 15, núm. 2: 291-322.
- [1997], "Escuelas y derechos de carabina: los problemas de la calificación y productividad de la mano de obra ferrocarrilera en México 1890-1926".
- Guajardo, G. y P. Riguzzi [2013], "Railroad Culture and Mobility in Twentieth Century Mexico", en A. Tinajero y J. B. Freeman (eds.), *Technology and Culture in Twentieth Century Mexico*, Tuscaloosa, Alabama, The University of Alabama Press: 233-248.
- Guajardo, G., F. Salas y D. Velázquez [2010], "Energía, infraestructura y crecimiento, 1930-2008", en Sandra Kuntz Ficker (coord.), *Historia económica general de México. De la colonia a nuestros días*, México, El Colegio de México: 667-704.
- Hein, C. [2018], "Oil Spaces: The Global Petroleumscape in the Rotterdam/The Hague Area", *Journal of Urban History* 44: 887-929.
- Hernández, Y. y R. Galindo [2022], "El Aeropuerto Internacional Civil y Militar 'General Felipe Ángeles' y los conflictos derivados de su construcción", *Espacio Abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología*, vol. 31, núm. 1: 99-121.
- Hirschman, A. [1971], *El comportamiento de los proyectos de desarrollo*, México, Siglo XXI Editores.
- Hirschman, A. O. [1996], "Entrevista a Albert O. Hirschman sobre su vida y obra", *Desarrollo Económico*, vol. 35, núm. 140: 629-664.

- _____[1985], "El paso del autoritarismo en América Latina y la búsqueda de sus determinantes económicos", en D. Collier (comp.), *El nuevo autoritarismo en América Latina*, México, Fondo de Cultura Económica.
- _____[1958], *The Strategy of Economic Development*, New Haven, Yale University Press.
- Infobae [2020], "La carta de renuncia de Javier Jiménez Espriú al gobierno de López Obrador".
- Inkster, I. [1991], *Science and Technology in History. An approach to industrial development*, New Brunswick, Nueva Jersey, Rutgers University Press.
- Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C. (IMCO) [2019], Martínez Palacios, A. "Nota técnica. Proyecto del Tren Maya", 6/3/19, <www.imco.org.mx>.
- _____[2023], "La Sedena en obra pública", Nota informativa, 8 de diciembre, Ciudad de México, <<https://cutt.ly/GrEGm5dh>>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) [2014], "Extensión de vías y volumen de servicios ferroviarios", en *Estadísticas históricas*, vol. 14.
- Jiménez, J. [2022], *La cancelación: el pecado original de AMLO*, México, Grijalbo.
- Kahneman, D. [2012], *Pensar rápido, pensar despacio*, México, Debate.
- Kuntz, S. [2015], "México", en S. Kuntz (ed.), *Historia mínima de la expansión ferroviaria en América Latina*, México, Colegio de México: 63-101, <<https://cutt.ly/frEGEgb8>>.
- _____[1999], "Los ferrocarriles y la formación del espacio económico en México, 1880-1010", en S. Kuntz y P. Connolly (coords.), *Ferrocarriles y obras públicas*, México, Instituto Mora/El Colegio de Michoacán/El Colegio de México/Instituto de Investigaciones Históricas-UNAM: 105-137.
- Kuntz, S. y P. Riguzzi [1996], *Ferrocarriles y vida económica en México 1850-1950. Del surgimiento tardío al decaimiento precoz*, Zinacantepec, Estado de México, El Colegio Mexiquense/UAM Xochimilco/Ferrocarriles Nacionales de México.
- Lajous, A. [2024]. "Recupera México 18 000 km para servicio público ferroviario de pasajeros: SICT", *Reforma al Artículo 28 de la Carta Magna eleva a rango constitucional dicha prestación como área prioritaria para el desarrollo nacional*, Andrés Lajous Loaeza, titular de la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario (ARTF), Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 9 de octubre, comunicado, <<https://cutt.ly/yrEGYEjm>>.
- López Obrador, A. [2020]. *Segundo Informe de Gobierno 2019-2020*, Gobierno de México, Presidencia de la República, Ciudad de México, septiembre, <<https://cutt.ly/crEGUEdS>>.
- Louçã, Francisco [2019], *As Time Went by - Long Waves in the Light of Evolving Evolutionary Economics*, SWPS 2019-05, <<https://cutt.ly/vrEGIUml>>.
- Marti-Henneberg, J. [2013], "European integration and national models for railway networks (1840-2010)", *Journal of Transport Geography* 26: 126-138.
- Middlebrook, K. [1995], *The Paradox of Revolution. Labor, the State and Authoritarianism in Mexico*, Baltimore, EUA.
- Millward, R. [2005], *Private and Public Enterprise in Europe. Energy, telecommunications, and transport, 1830-1990*, Cambridge, RU, Cambridge University Press.

- Mitchell, T. [2002], *Rule of Experts. Egypt, Techno-Politics, Modernity*, Berkeley, EUA, University of California Press.
- Moreno, A. [1972], "Cambios en los patrones de urbanización en México, 1810-1910", *Historia Mexicana*, vol. XXII, núm. 2: 160-187.
- Mukerji, C. [2009], "The New Rome: infrastructure and national identity on the Canal du Midi", *Osiris*, 24(1): 15-32.
- Nayyar, D. [2006], "Globalisation, history and development: a tale of two centuries", *Cambridge Journal of Economics*, 30: 137-159, <<https://cutt.ly/grEGZ7qT>>.
- Noguez, R. [2021] "Cancelación del aeropuerto de Texcoco costó 232 % más: ASF", *Forbes México*, febrero 20, <<https://cutt.ly/zrEGVtDe>>, consultado el 14 de agosto de 2024.
- Ortiz, S. [1987-1988], *Los ferrocarriles de México. Una visión social y económica*, México, Ferrocarriles Nacionales de México, 2 vols.
- Prelorenzo, C. [2007], "L'immobilité des infrastructures", en C. Prelorenzo y D. Rouillard [eds.], *Le Temps des Infrastructures*, París, L'Harmattan.
- Romero, J., D. Brandis, C. Delgado Viñas, J. L. García Rodríguez, M. L. Gómez Moreno, J. Olcina, O. Rullán, J. F. Vera-Rebollo y J. Vicente Rufí [2018], "Aproximación a la geografía del despilfarro en España: balance de las últimas dos décadas", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 77, <<https://cutt.ly/hrEG1yR2>>.
- Rosenberg, Nathan [1963], "Technological Change in the Machine Tool Industry, 1840-1910", *The Journal of Economic History*, vol. 23, núm. 4: 414-443.
- Roth, Ralf [2022]. "The City and the Railway in the World Looking Back Over Two Centuries", en Ralf Roth y Paul van Heesvelde [eds.], *The city and the railway in the world from the nineteenth century to the present*, Nueva York, Routledge: 9-119,
- Ruffinelli, R. [1989], "Trenes revolucionarios. La mitología del tren en el imaginario de la Revolución", *Revista Mexicana de Sociología*: 285-303.
- Schley, D. [2013], "Tracks in the Streets: Railroads, Infrastructure, and Urban Space in Baltimore, 1828-1840", *Journal of Urban History* 39: 1062-1084.
- Schmidt, A. [1973], "The Social and Economic Effect of the Railroad in Puebla and Veracruz, Mexico, 1867-1911", tesis para optar al doctorado en Historia, Universidad de Indiana.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes [2019], "Razones para la cancelación del proyecto del Nuevo Aeropuerto en Texcoco", 26 de abril, <<https://cutt.ly/HrV9hrer>>, consultado el 30 de julio de 2024.
- Sheinbaum, C. [2024A], "Versión estenográfica. Mensaje de la presidenta de los Estados Unidos Mexicanos, Claudia Sheinbaum Pardo", *Acto encabezado por la presidenta de México, Claudia Sheinbaum Pardo, desde la Plaza de la Constitución, Ciudad de México*, Presidencia de la Republica, 1 de octubre, <<https://cutt.ly/orEG7AUP>>.
- [2024B], "Presidenta Claudia Sheinbaum impulsa reformas para fortalecer Pemex, CFE y trenes de pasajeros como empresas al servicio del pueblo de México". Explicó que las

reformas constitucionales a los artículos 25, 27 y 28 garantizan la continuidad de la recuperación de los trenes de pasajeros y el fortalecimiento de Pemex y CFE, Presidencia de la Republica, 9 de octubre, comunicado, <<https://cutt.ly/trEG59CY>>.

Tae-Woo Lee, Paul [2021], "China's Belt and Road Initiative", en Roger Vickerman (ed.), *International Encyclopedia of Transportation*, Reino Unido, Elsevier Ltd.: 495-506, <<https://cutt.ly/7rV9h0Bh>>.

Trentmann, F. [2009], "Materiality in the Future of History: Things, Practices, and Politics", en *Journal of British Studies*, vol. 48(2): 283-307.

Valencia, A. [2017], *El descarrilamiento de un sueco. Historia de los Ferrocarriles Nacionales de México, 1919-1949*, México, Secretaría de Cultura, Col. Horizonte Ferroviario.

Van Hoy, T. [2008], *A Social History of Mexico's Railroads: Peons, Prisoners, and Priests*, Lanham, Maryland, EUA, Rowman y Littlefield.

2. Los megaproyectos bajo gobiernos neoliberales y progresistas: una mirada desde las narrativas y contradicciones del Tren Maya¹

José Gasca Zamora

INTRODUCCIÓN

Durante la etapa de los gobiernos neoliberales en México, la implementación de megaproyectos respondió a una lógica predominantemente instrumental, orientada a generar condiciones para la extracción de rentas a partir del aprovechamiento intensivo de recursos naturales y energéticos. Al mismo tiempo se impulsó el desarrollo de grandes infraestructuras con el objetivo de expandir la producción, la distribución y el consumo en función de un modelo económico crecientemente orientado hacia el mercado externo.

La construcción de la mayoría de las grandes obras de infraestructura se llevó a cabo omitiendo medidas efectivas de reparación del daño ambiental y mecanismos de compensación social justos. Como resultado, surgieron tensiones, demandas y reacciones de las comunidades afectadas y de activistas sociales que derivaron en conflictos, los cuales pusieron en entredicho la legitimidad de diversos megaproyectos. Ello derivó en la adopción de formas autoritarias de gestión orientadas a contener o neutralizar la protesta social.

Con el advenimiento de diversos gobiernos de izquierda de corte progresista en diversos países latinoamericanos y recientemente en México, la conducción de megaproyectos ha evidenciado que, aunque existen diferencias respecto a la lógica neoliberal, persisten continuidades. Ello revela una tendencia más amplia, en la que

1. Se agradece la búsqueda y procesamiento de información, elaboración de cuadros y mapas a Enrique de Jesús Castro Martínez, Técnico Académico del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM.

la racionalidad política, la instrumentalización técnica y los mecanismos de gestión de riesgos sociales y ambientales han contribuido a reproducir contradicciones estructurales en los modelos de implementación.

En el caso de México, la reciente construcción de grandes obras de infraestructura generó expectativas contrapuestas entre diversos sectores sociales, políticos y académicos. Megaproyectos como el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, la Refinería Olmeca (Dos Bocas), el Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec y el Tren Maya llamaron la atención porque, siendo promovidos por el primer Gobierno federal encabezado por un partido de izquierda, se esperaba que se adoptara una forma diferente de ejecutar y gestionar estas grandes obras en lo relativo a su manejo financiero, y especialmente en el tratamiento de sus impactos sociales y ambientales.

Entre estos proyectos, el Tren Maya destacó como la megaobra más controversial, debido a que su construcción se llevó a cabo en una región con alto valor ambiental, geohidrológico y con presencia de comunidades indígenas históricamente marginadas y despojadas. Su implementación fue acompañada por una narrativa oficial diseñada para legitimar el proyecto mediante discursos centrados en la justicia social, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo regional.

Este capítulo se propone indagar si la construcción del Tren Maya respondió a un modelo de implementación distinto al de los megaproyectos de infraestructura promovidos por los gobiernos neoliberales. Para ello, se aborda la disputa de las narrativas que acompañaron su ejecución, poniendo especial interés en la racionalidad estatal, las narrativas de legitimación empleadas y las contradicciones derivadas de la instrumentalización del megaproyecto.

El contenido del capítulo se organiza en tres apartados. El primero se centra en el análisis del diseño y la gestión de los megaproyectos impulsados por los gobiernos durante el periodo neoliberal, en diálogo y contraste con las orientaciones adoptadas por gobiernos progresistas. En la segunda sección se examina críticamente el caso del Tren Maya a partir de los discursos empleados por el Gobierno federal para legitimar su implementación y las evidencias empíricas que permiten evaluar su coherencia. Por último, la tercera parte se centra en las contradicciones estructurales del proyecto, con énfasis en las lógicas políticas y tecnocráticas que han guiado su gestión, así como en las implicaciones sociales y territoriales derivadas de su ejecución.

MEGAPROYECTOS: UN DIÁLOGO ENTRE GOBIERNOS NEOLIBERALES Y PROGRESISTAS

En América Latina, los megaproyectos se han vuelto instrumentos centrales de las agendas de desarrollo promovidas tanto por gobiernos neoliberales como progresistas. Aunque sus modelos difieren en sus fundamentos ideológicos, un análisis comparado

revela diferencias y continuidades en la manera en que se conciben y gestionan. En esta sección se examinan algunas dimensiones que pueden ayudar a identificar claves para la comprensión de las lógicas de los megaproyectos desde ambas perspectivas.

DISCURSO LEGITIMADOR: DE LA EFICIENCIA ECONÓMICA AL BIENESTAR POPULAR

Las grandes obras de infraestructura son consideradas en general por los gobiernos como instrumentos socialmente útiles y necesarios en la medida en que se les atribuyen beneficios colectivos. Las decisiones políticas para emprender megaproyectos suelen justificarse por su capacidad para ampliar el acceso a bienes y servicios, atraer inversiones, generar empleos, contribuir al desarrollo regional, entre otros aspectos [Martín, 2005; Calderón y Servén, 2004; Hernández, 2012; German-Soto y Barajas, 2014].

Tomando en consideración lo anterior, en los regímenes neoliberales los megaproyectos se justificaron por su contribución a la eficiencia económica y la mejora en la competitividad como requisitos para la integración a los mercados globales. El desarrollo de grandes infraestructuras se justificó, así, como una precondition para atraer inversión extranjera directa, reducir costos de operación de los agentes económicos y aprovechar recursos naturales y energéticos de “regiones rezagadas” que les permitieran “despegar” e insertarse en los mercados.

Diversas obras en esa lógica fueron financiadas y promovidas activamente por organismos multilaterales como el Banco Mundial (1994) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2002), los cuales influyeron en la agenda de desarrollo de América Latina y México desde los años noventa. Entre estas destacan casos como la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), impulsada desde el año 2000 con apoyo del BID y la Corporación Andina de Fomento (CAF) (2004) y el Plan Puebla-Panamá en México y Centroamérica (PPP) durante el mandato presidencial de Vicente Fox. Estos megaproyectos buscaban fortalecer corredores logísticos y plataformas de exportación, conectando zonas de recursos con puertos y mercados internacionales, aunque con limitada preocupación por aspectos sociales y ambientales [Torres y Gasca, 2009; Isch, 2006].

En contraste, los gobiernos progresistas han adoptado una narrativa centrada en la recuperación del rol activo del Estado como principal motor del desarrollo. En este marco, la construcción de megaproyectos se asocia a objetivos como la “redistribución territorial del bienestar”, “la sostenibilidad ambiental” y el “rescate de la soberanía nacional”. Estas iniciativas se inscriben dentro de un enfoque denominado “neodesarrollista”, caracterizado por una apuesta por la inversión pública estratégica, discursos de corte nacionalista-popular y una atención prioritaria a los territorios históricamente olvidados [Svampa, 2013]. No obstante, en la práctica, las narrativas oficiales en

ambos modelos son similares al operar como mecanismo legitimador, creando con ello referentes que tratan de invisibilizar los impactos de los megaproyectos sobre territorios y poblaciones específicas.

Ello implicó canalizar la comunicación oficial hacia los supuestos “beneficios agregados” de las obras, como la generación de empleo, la atracción de inversiones o el crecimiento regional, desplazando a un segundo plano las disputas políticas, los costos sociales y las afectaciones ambientales que dichas intervenciones producen. Así, el discurso no solo se utiliza para justificar las decisiones políticas y técnicas, sino también para tratar de desactivar o deslegitimar las opiniones críticas y las resistencias comunitarias al presentarlas como obstáculos al progreso y al bien común de la nación.

Durante la administración de López Obrador se adoptó una estrategia de comunicación política a través de discursos presidenciales y campañas informativas para construir una imagen de los megaproyectos. Las conferencias matutinas del presidente, conocidas como “las mañaneras”, se consolidaron como una herramienta central al permitir al presidente posicionar narrativas favorables, enmarcar los proyectos como emblemas del interés nacional (del “pueblo”) y responder de manera directa a las críticas, muchas veces descalificándolas como parte de campañas desinformativas o intereses contrarios al cambio.

Este espacio cotidiano no solo funcionó como plataforma de difusión masiva, sino también como un dispositivo de poder simbólico, donde se construyó una narrativa polarizante que colocaba a los megaproyectos como parte de una cruzada moral contra el neoliberalismo, y a sus opositores, tanto de organizaciones sociales y como políticos de derecha, como obstáculos al progreso. Así, “las mañaneras” operaron como un campo de disputa discursiva en el que el Gobierno buscó moldear la opinión pública y blindar políticamente sus proyectos más emblemáticos.

GESTIÓN ESTATAL: DEL ESTADO FACILITADOR A LA REESTATIZACIÓN Y NUEVAS ALIANZAS PÚBLICO-PRIVADAS

Bajo el neoliberalismo, el Estado cumplió una función de intermediación proclive al capital privado, desregulando marcos normativos y favoreciendo nuevos espacios mediante las Asociaciones Público-Privadas (APP) [Vichi y Dorado, 2024], así como concesiones o privatización de sectores estratégicos [Ramírez, 2013; Rangel, 2015; Olivares, 2021]. Debido a ello, durante los gobiernos neoliberales se otorgó amplio margen de acción a los actores empresariales, especialmente de origen transnacional, que operaron en coparticipación con el Estado o de manera independiente en actividades que antes fueron parte del control estatal, tales como energía, transporte, telecomunicaciones y aprovechamiento de recursos naturales.

Este patrón fue evidente en proyectos como el gasoducto Camisea en Perú, desarrollado en los años 2000 con participación de empresas como Hunt Oil y Repsol, con limitada presencia del Estado en la gestión directa [Bebbington, 2012]. En el caso de México, durante la década de los ochenta y noventa se promovió la privatización de infraestructura carretera y portuaria en buena medida para el soporte de las cadenas de valor promovidas por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) iniciado en 1994, mientras que en los primeros tres lustros del siglo XXI se realizaron diversas reformas estructurales para abrir la participación de actores privados, primordialmente internacionales, en la generación de energía eléctrica, la explotación de hidrocarburos y los recursos mineros [Noriega y López-Velarde, 2018].

Con la llegada de los gobiernos progresistas se apostó por una cierta “reestatización” de la infraestructura y de los recursos energéticos, reforzando empresas públicas y asumiendo directamente la planificación y ejecución de proyectos estratégicos. En ese contexto se buscó reposicionar a empresas estatales o nacionales, pero recurriendo a nuevas alianzas con sectores empresariales bajo ideas como “prosperidad compartida”, o involucrando al ejército como actor activo en la construcción de distintas obras y su eventual operación. En la práctica, se produjo así una reconfiguración de las alianzas entre el Estado y las elites económicas internas, pero sin abandonar completamente la participación de empresas transnacionales que han continuado participando como constructoras o proveedoras de las grandes obras.

En Argentina, durante los gobiernos kirchneristas se promovieron obras como la represa de Cándor Cliff-La Barrancosa con participación estatal y financiamiento chino. En Brasil, el gobierno de Lula impulsó el Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC), con grandes obras como Belo Monte, represa altamente controvertida por sus impactos en la Amazonía y comunidades indígenas [Fearnside, 2016].

En el caso de México, el gobierno de López Obrador (2018-2024) apostó por infraestructuras de transporte a través de la construcción del aeropuerto alterno de la Ciudad de México Felipe Ángeles, el corredor interoceánico del Istmo de Tehuantepec y el Tren Maya, estos proyectos con una importante presencia del ejército como nuevo actor constructor y operador de los servicios proveídos por dichas infraestructuras de transporte.

Este mismo gobierno generó inversiones en grandes plantas de refinación de hidrocarburos con la construcción del complejo Olmeca (Dos Bocas) y la compra de la planta Deer Park en Texas que había pertenecido a la empresa estadounidense Shell. Estos dos últimos proyectos se justificaron en términos de la soberanía energética, especialmente en el rubro de producción de gasolinas. De manera adicional, el gobierno de López Obrador creó la empresa estatal Litio para México, tras nacionalizar este recurso estratégico en una época en que este mineral resulta clave para la expansión de las fuentes de energía de los autos eléctricos e híbridos.

Cabe señalar que, en el caso de México, más recientemente la presidenta Claudia Sheinbaum ha apostado por una continuidad de proyectos de infraestructuras estratégicas para los próximos años mediante lo que se ha llamado el “Plan México”, en el que se incluyen más de 3 000 kilómetros de vías férreas, 17 proyectos de infraestructura hídrica y otros tantos para ampliar la generación de energía [Presidencia de la República, 2025].

GESTIÓN TÉCNICA: PERSISTENCIA DE MODELOS INSTRUMENTALES

En ambos modelos, la gestión técnica de los megaproyectos ha tenido una fuerte orientación tecnocrática delegada a organismos especializados, empresas privadas o consultoras externas. Esta forma de gestión se apoya en métricas de eficiencia económica mediante estudios costo-beneficio, mientras que la gestión constructiva está supeditada a modelos de planeación de proyectos de ingeniería. Es por ello que la responsabilidad de construir grandes obras recae principalmente en empresas constructoras, a través de sus gerencias de proyecto, generalmente encabezadas por ingenieros, quienes son encargados de cumplir el ciclo de vida de los proyectos mediante programas de uso de recursos, tiempos de ejecución de las obras, desarrollo de pruebas y operación del servicio.

El megaproyecto, como un ejercicio de inversión y de procedimientos técnicos, configuró así una visión reduccionista y cargada de pragmatismos proveniente, tanto de los políticos promotores como de los ejecutores técnicos, es por ello que la toma de decisiones se concentra en los altos niveles del aparato estatal y de las empresas constructoras.

Aunque los gobiernos progresistas han reivindicado el papel del Estado en la planificación y ejecución de las grandes obras, la gestión técnica mantiene elementos de verticalidad y centralización. En muchos casos, se ha replicado la lógica tecnocrática, ahora desde instancias públicas, que privilegian el saber técnico y los criterios de los actores gubernamentales. Si bien desde ello se promueve un discurso de inclusión y participación social mediante consultas públicas, en la práctica persiste una escasa participación social sobre los criterios técnicos y sus implicaciones sociales, territoriales y ambientales. Esta continuidad evidencia que la técnica y las decisiones centralizadas siguen manteniendo vigentes dispositivos de poder que permiten imponer modelos de desarrollo sin someterlos a una evaluación social amplia [Gudynas, 2011; Svampa, 2013].

PARTICIPACIÓN Y CONSULTA: LEGALISMO TÉCNICO VS. LEGITIMACIÓN SIMBÓLICA

En los modelos de gestión neoliberal de los megaproyectos, los mecanismos de participación ciudadana tienden a asumir un carácter formal. Predominan figuras como

las consultas a la población no vinculantes, las audiencias públicas o los procesos administrativos diseñados principalmente para hacer cumplir los requisitos legales establecidos por las normativas nacionales e internacionales de tipo ambiental, agrario o de ordenamiento territorial.

Esta participación se concibe bajo un enfoque tecnocrático, donde la ciudadanía es tratada como la “parte interesada” más que como un actor político con derecho sustantivo a incidir en el diseño y desarrollo de los proyectos. En este modelo, la deliberación pública se reduce a un trámite de información, sin que las opiniones y decisiones sobre los megaproyectos estén sujetas a revisión por parte de las comunidades involucradas.

En el marco de los gobiernos progresistas se observa una narrativa relativamente incluyente, que proclama el reconocimiento de los derechos colectivos y la participación popular. En la práctica, sin embargo, estos mecanismos suelen reproducir lógicas instrumentales de gestión del consenso, pues si bien se implementan foros de consulta, encuestas o reuniones informativas que se enmarcan en un discurso de inclusión, en realidad operan como estrategias de legitimación simbólica *ex post*.

Este patrón se repite en diversos países de América Latina. En Ecuador, durante el gobierno de Rafael Correa el proyecto minero Mirador en la Amazonía fue objeto de controversias; aunque se organizaron encuentros comunitarios, las decisiones sustantivas ya estaban definidas y los espacios de participación respondían más a exigencias internacionales que a una voluntad real de deliberación [Acosta, 2013]. En Bolivia, el caso del TIPNIS (Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro-Secure) puso en evidencia las contradicciones del modelo participativo progresista cuando el gobierno promovió una “consulta posterior” para validar la construcción de una carretera ya decidida, lo que derivó en un conflicto nacional y en acusaciones de violación de derechos territoriales [Svampa, 2013].

En el caso del Tren Maya, por ejemplo, las consultas a pueblos indígenas se llevaron a cabo una vez iniciado el proceso de construcción del proyecto, contraviniendo los principios del Convenio 169 de la OIT, que establece la necesidad de una consulta previa, libre e informada [CEMDA, 2020]. A pesar de ser presentadas como mecanismos de consentimiento comunitario, estas consultas fueron organizadas con escasa información técnica, sin una representación plena y con preguntas dirigidas a validar decisiones ya tomadas [INPI, 2020].

En ambos modelos, neoliberal y progresista, la participación se presenta, así, como un instrumento de legitimación más que como un proceso genuino de deliberación democrática. En lugar de abrir espacios de cogestión, ello fomenta una forma de “gobernanza participativa simulada” [Santos, 2004], que valida decisiones centralizadas y reproduce asimetrías de poder entre el Estado y las empresas con respecto a

las comunidades afectadas. Esta condición explica por qué muchos megaproyectos, aun cuando en teoría cumplen con los procedimientos legales, enfrentan resistencias sociales y cuestionamientos de diferentes sectores de la población.

CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES: REPRESIÓN DIRECTA O COOPTACIÓN SIMBÓLICA

La implementación de megaproyectos ha generado una amplia gama de conflictos socioambientales que suelen ser gestionados desde una lógica de negociación tecnocrática. En los gobiernos neoliberales, los conflictos son tratados como problemas de orden público, pues las obras suelen legitimarse como proyectos de “utilidad pública”, lo cual llevó a justificar expropiaciones de tierras, desalojos, relocalizaciones involuntarias de personas y comunidades, represión y criminalización de defensores ambientales, agrarios y de derechos humanos.

En los gobiernos progresistas, aunque se mantiene una retórica de diálogo, también se registran estrategias de deslegitimación simbólica hacia los grupos contestarios, etiquetándolos como sectores manipulados o incluso como opositores al progreso y el cambio. Esto ha ocurrido en diversos megaproyectos en Bolivia, Ecuador y México, donde los gobiernos han buscado descalificar o aislar las opiniones críticas mediante narrativas oficiales como, por ejemplo, etiquetar a organizaciones ecologistas como activistas “pseudoambientalistas”.

Las resistencias comunitarias frente a los megaproyectos han sido una constante en ambos modelos, aunque sus estrategias y repertorios de acción varían según el contexto. Frente al modelo neoliberal, las luchas se articularon en torno a la defensa de la tierra o de bienes comunes, el desplazamiento forzado y la denuncia de despojo, mientras que frente al modelo progresista emergen resistencias más complejas, pues además de padecer en algunos casos problemas similares a los anteriores, deben interpelar al poder estatal y a las narrativas que las excluyen del ámbito popular o progresista.

La narrativa oficial en torno a megaproyectos como el Tren Maya lo posicionó como un proyecto estratégico para reactivar la economía del Sureste y corregir los desequilibrios históricos del modelo de desarrollo nacional. Se presentó como una inversión pública de gran escala capaz de detonar empleo, infraestructura y turismo en una región excluida, mientras se recupera el papel del Estado como motor del desarrollo frente al modelo neoliberal centrado en la iniciativa privada. Esta narrativa justificó el uso de altos montos de recursos públicos, la concentración de decisiones en el Ejecutivo y aun la participación directa de instituciones militares, bajo el argumento de eficiencia, el combate a la corrupción y la “seguridad nacional”. En este marco, el megaproyecto fue defendido no solo como una obra de infraestructura, sino como

un instrumento político para redefinir el rumbo económico del país desde una lógica nacional-popular.

PROMESAS Y EXPECTATIVAS DEL TREN MAYA

El Tren Maya resultó una apuesta por transformar el sureste de México a través de una infraestructura ferroviaria. El sistema férreo tuvo una extensión de 1 554 kilómetros, su trayecto cruzó cinco entidades federativas: Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo, aunque con una mayor incidencia en estos últimos tres estados que comprenden la Península de Yucatán. Su trayecto involucró 41 municipios y su conectividad incluyó 44 nodos compuestos por 30 estaciones y 14 paraderos [Fonatur, 2020].

A partir de la documentación pública y la estrategia de comunicación de este proyecto se pueden considerar tres ejes importantes de la narrativa oficial para justificar la implementación del megaproyecto: el desarrollo regional y la redistribución del bienestar, el reordenamiento territorial y la sostenibilidad ambiental.

DESARROLLO REGIONAL Y LA REDISTRIBUCIÓN DEL BIENESTAR

El sureste de México ha sido históricamente una de las regiones más rezagadas en términos de infraestructura, inversión productiva y acceso a servicios básicos. En este contexto, el Tren Maya se presentó como una herramienta que podría contribuir a reducir las desigualdades territoriales y favorecer el bienestar de la población mediante la integración económica y social de las comunidades a lo largo de su recorrido y su zona de influencia.

La construcción del Tren Maya tuvo un efecto económico agregado importante para las cinco entidades donde se realizaron obras durante su etapa de construcción. De acuerdo con información del Presupuesto de Egresos de la Federación [SHCP, 2022], se estimó que en la obra se invirtieron cerca de 10 000 millones de dólares, equivalentes a unos 200 000 millones de pesos mexicanos.

También se informó que la obra habría generado alrededor de 114 000 empleos [Fonatur, 2022], no obstante, la mayoría de ellos fueron temporales y, como señala Torres y Verde [2024], tuvieron un carácter precario en la medida en que se relacionan con trabajos de baja calificación, muchos de ellos desempeñados por migrantes, la mayoría dentro de la industria de la construcción.

La inversión en infraestructura y la demanda detonada por la gran masa de empleo en torno a las obras del sistema ferroviario significó un crecimiento inédito del producto interno bruto (PIB) durante los últimos años en el sureste mexicano, pues las entidades

que integran esta macrorregión fueron las de mayor crecimiento registrado después de la pandemia entre 2021 y 2024, de acuerdo con los reportes del INEGI [2024].

Más allá de este efecto agregado detonado por las grandes inversiones del sector de la construcción, el efecto de la operación inicial del Tren Maya ha sido cuestionado por su limitado aporte económico. El servicio de transporte ferroviario inició operaciones parciales en diciembre de 2023 y de manera completa en diciembre de 2024. En abril de 2025 se informó que el servicio de transporte de pasajeros había alcanzado la cifra de un millón de usuarios [Tren Maya, 2025]; además, se considera que entre 2026 y 2027 se concluirán nuevos ramales para servicio de pasajeros y carga. Sin embargo, el promedio de pasajeros al mes se ha estimado entre 1 650 y 1 900 diarios, muy alejado de la meta de los 8 200 diarios (3 millones anuales), lo que representa un uso de solo 20 % de su potencial [*El Financiero*, 2024]. Por su parte, el Tren Maya solo generó 2.3 % de sus ingresos operativos y el Gobierno federal aportó 12 800 millones de pesos como subsidio, lo que revela un proyecto con limitada rentabilidad económica en sus dos primeros años.

Tratándose de un servicio de transporte que está iniciando operaciones, solo es factible considerar posibles escenarios del efecto que tendría en la región Sureste. El Gobierno federal, desde sus instancias oficiales y otras a las que subcontrató para realizar estudios del megaproyecto, consideraron que el Tren Maya dinamizaría la economía regional al facilitar el transporte de mercancías y personas, así como al mejorar la conectividad entre centros urbanos, rurales y turísticos.

Además, se consideró que la inversión pública y privada asociada generaría empleos directos e indirectos en sectores como la cadena de turismo, el comercio, la producción agroindustrial y la manufactura ligera [ONU Habitat, 2020]. También se especuló que la infraestructura ferroviaria podría incentivar el desarrollo de nuevas cadenas de valor regionales, reactivando economías locales y fortaleciendo los vínculos entre productores y nuevos mercados.

Aunque se espera que la presencia del nuevo sistema ferroviario aumente la conectividad, favorezca viajes hacia centros de trabajo distantes y facilite la articulación con los mercados de actividades productivas, los centros de población donde se instalaron las estaciones se han convertido en los nodos principales para vertebrar el sistema de movilidad; es por ello que las ciudades de más jerarquía son las que están capturando los mayores beneficios porque cuentan con la demanda principal de los servicios, ya sea para usuarios o empresas.

Bajo una economía regional como la del sureste mexicano el potencial para detonar o impulsar nuevas actividades productivas mediante la infraestructura ferroviaria puede resultar limitado, al menos en el corto o mediano plazos, toda vez que existen incipientes cadenas productivas de manufactura que participen en el mercado regional,

como los de productos agrícolas o agroindustriales. El único sector ganador será, en todo caso, el turismo y los servicios complementarios que giran en torno al mismo, como la hostelería, los servicios de alimentos y bebidas y el transporte complementario. En tal sentido resulta innegable que el Tren Maya estuvo diseñado como un medio de soporte para estas actividades.

El diseño de la ruta y la disposición de estaciones y paraderos corrobora esta lógica, pues privilegió los nodos turísticos más consolidados de la región como Mérida, Cancún, Playa del Carmen, Tulum, Bacalar, además de sitios arqueológicos de gran demanda, como Palenque, Izamal, Chichén Itzá. Esta selectividad espacial responde a una lógica de asegurar la rentabilidad y el flujo constante de turistas nacionales y extranjeros que justifiquen la inversión.

La orientación turística del Tren Maya contribuye a reforzar el modelo de “turismo de enclave” tipo *resort*, que distingue diferentes partes de la Península de Yucatán, así como de turismo de ciudades que experimentan un proceso de patrimonialización de su cultura material e inmaterial (pueblos mágicos, sitios gastronómicos y artesanales) y lugares expuestos a intensos procesos de turistificación y gentrificación como Mérida, Tulum, Bacalar, entre otros, reforzando así la alta concentración de beneficios en núcleos específicos.

Debido a lo anterior, las promesas de conectividad y oportunidades para los pueblos indígenas y las zonas rurales se ven debilitadas por la falta de políticas complementarias que vinculen el proyecto ferroviario con procesos productivos locales. Esto es porque, con honrosas excepciones, el proyecto no estuvo acompañado de una estrategia de fomento a la producción agropecuaria, industrial o artesanal, ni contó con mecanismos claros para insertar a las economías locales en cadenas de valor que se beneficien de una mayor conectividad generada por el transporte ferroviario.

De esta manera, el tren corre el riesgo de convertirse en una infraestructura que sirva más para transportar turistas que para articular territorios y economías locales. La movilidad que ofrece es selectiva, favoreciendo destinos turísticos sobre comunidades dispersas con necesidades de transporte cotidiano. Así, la lógica de desarrollo que promueve responde más a la expansión del turismo masivo que a una transformación profunda de las condiciones estructurales de desigualdad socioterritorial, precariedad laboral y conectividad de localidades periurbanas y rurales dispersas que distinguen históricamente a la región peninsular.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Desde su concepción, el Tren Maya no fue presentado únicamente como una obra de infraestructura de transporte, sino también como un proyecto de “reordenamiento

territorial” para el sureste mexicano. Más allá de su función de conectar ciudades, sitios turísticos y algunas localidades rurales, en esta lógica el proyecto fue pensado como una estrategia integral para reorganizar el uso del suelo, la distribución poblacional y el soporte de actividades económicas en la región, así como para su articulación con otras infraestructuras de transporte dentro de la región y fuera de esta.

Esta visión territorial fue impulsada principalmente por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), que propuso utilizar el despliegue del sistema ferroviario como estructurador del territorio. La lógica detrás de esta idea no solo facilitaría el transporte, sino que también permitiría articular localidades dispersas y beneficiar nuevos núcleos urbanos, especialmente ciudades medias y pequeñas. Desde esta perspectiva, se consideró que la infraestructura ferroviaria funcionaría como vertebrador de una nueva organización regional del sureste mexicano.

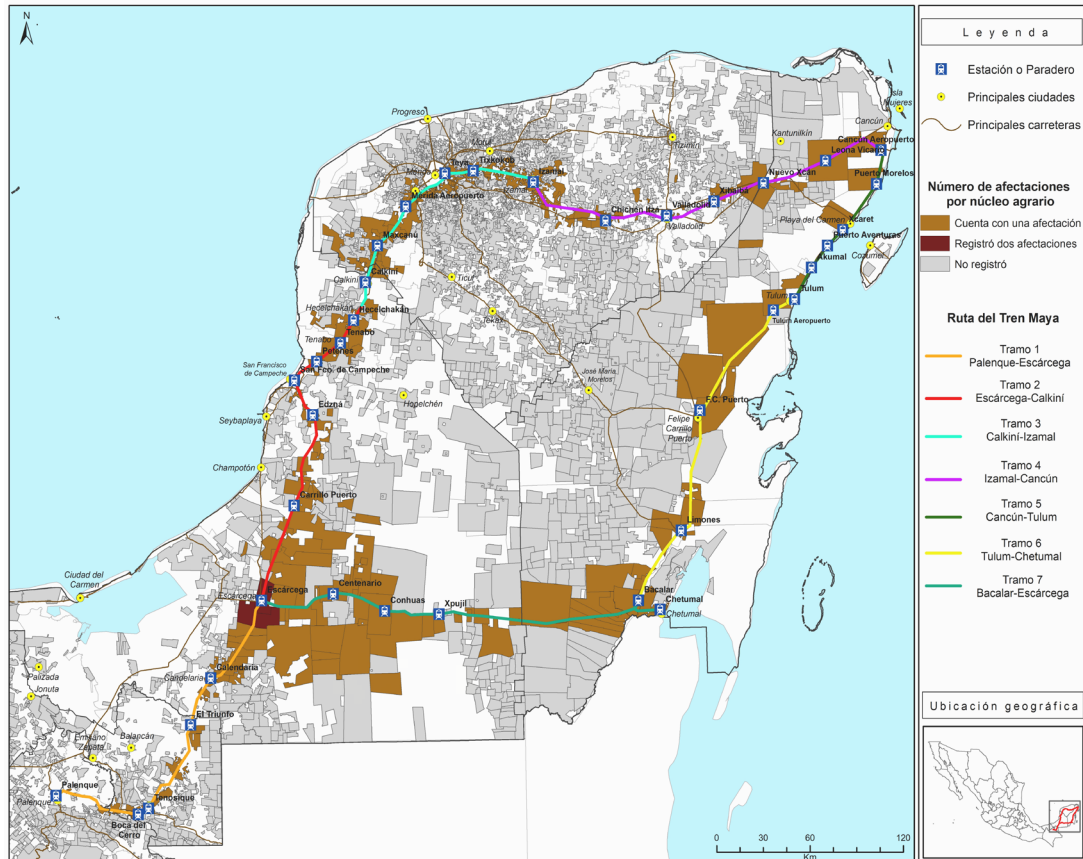
La narrativa oficial sostenía que esta reorganización del espacio contribuiría a una distribución más equitativa del desarrollo, conectando territorios dentro de la propia región y con otras partes del país. Se partía de la idea de que una mayor conectividad física favorecería la integración social, económica y cultural, corrigiendo las asimetrías históricas que han caracterizado al sureste mexicano.

Uno de los instrumentos más visibles para alcanzar ese objetivo fue la propuesta de crear “polos de desarrollo” en torno a las estaciones del tren. Estos polos, concebidos como núcleos urbanos o semiurbanos planificados, buscarían concentrar servicios, vivienda, actividades económicas y equipamiento público, con el fin de contener la expansión urbana desordenada y generar oportunidades para las poblaciones locales. A través de estos espacios se espera mejorar el acceso a servicios básicos, empleo y conectividad, integrando a comunidades rurales e indígenas al dinamismo regional.

En este mismo contexto, la SEDATU impulsó planes de ordenamiento territorial y programas de desarrollo urbano en numerosos municipios del área de influencia del tren. La intención era que las ciudades y localidades adaptaran su crecimiento futuro a la presencia de esta nueva infraestructura, mediante una planificación que protegiera los ecosistemas, delimitara de manera clara los usos del suelo y evitara fenómenos como la urbanización caótica o la deforestación no controlada.

No obstante, la implementación de este modelo de reordenamiento territorial ha estado marcada por múltiples tensiones. En el ámbito de la propiedad social, la construcción de obras generó confrontaciones en áreas donde se dispusieron la vía férrea, los derechos de vía, las estaciones y paraderos, las cuales pertenecieron a ejidos, lo que implicó procesos de expropiación en al menos unos 160 casos hasta principios de 2024, algunos de los cuales fueron motivo de diferentes controversias que escalaron al terreno de disputas jurídicas (Figura 1).

Figura 1
Núcleos agrarios con afectaciones por la construcción del Tren Maya



Fuente: elaboración propia mediante el *Diario Oficial de la Federación* (varios años).

Si bien el Gobierno argumentó que se siguieron los procedimientos adecuados, algunas comunidades denunciaron que fueron presionadas para ceder sus tierras sin recibir información clara sobre sus derechos y sin contar con opciones de compensación justas. Ello motivó que algunos tribunales otorgaran suspensiones de las obras en diferentes tramos. No obstante, es importante señalar que estas decisiones fueron temporales y estuvieron sujetas a procesos judiciales adicionales.

Otro factor fue la especulación inmobiliaria en torno a las estaciones del Tren Maya, lo que impulsó un aumento en la compra-venta de tierras, beneficiando principalmente a inversionistas privados y desplazando a los habitantes originarios de la región. Sin embargo, las posturas de los actores locales frente a las dinámicas agrarias también siguieron otros derroteros. Algunos propietarios lograron negociar

indemnizaciones o compensaciones por sus bienes afectados, mientras que otros aprovecharon la oportunidad que les brindó la presencia de la infraestructura ferroviaria para especular con la venta de sus terrenos. Por su parte, algunas autoridades locales de carácter municipal y agrario aprovecharon las obras del proyecto para solicitar o negociar obras en beneficio de sus comunidades, hacer negocios con las tierras de su comunidad, promover cambios en el uso del suelo o implementar prácticas clientelares.

Por otra parte, las numerosas impugnaciones agrarias y ambientales que llevaron a la cancelación provisional de diferentes tramos del proyecto implicaron conflictos frecuentes entre el Poder Ejecutivo y el Judicial, lo que llevó al Gobierno federal a declarar al Tren Maya como “proyecto de seguridad nacional” en mayo de 2023 [Gobierno de México, 2023]. Esto implicó acelerar trámites administrativos, como la obtención de permisos ambientales y expropiaciones, así como otorgarle protección legal para evitar que nuevas demandas o suspensiones judiciales detuvieran su avance.

A pesar de esto, el proyecto no pudo evitar enfrentar retrasos recurrentes en el plan ejecutivo, lo que se reflejó en los tiempos de construcción y en la programación acelerada para su entrega y puesta en operación parcial, que comenzó a mediados de diciembre de 2023 y se logró casi de forma completa a finales de 2024. Para ese entonces, la operación total del Tren Maya ya estaba bajo el control íntegro de la Sedena, en el marco de la nueva administración federal de la presidenta Sheinbaum.

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

La construcción del Tren Maya ha estado acompañada de un discurso oficial que enfatiza su carácter sostenible, inclusivo y respetuoso del medio ambiente. Este relato forma parte de una narrativa más amplia impulsada por el Gobierno federal, que buscó legitimar los megaproyectos de infraestructura como herramientas de desarrollo regional con justicia social y cuidado ambiental. En el caso específico del Tren Maya, la sostenibilidad ha sido presentada como uno de sus pilares fundamentales, no solo en términos ecológicos, sino también sociales y económicos. Sin embargo, múltiples investigaciones, reportes técnicos y observaciones de organizaciones de la sociedad civil han puesto en entredicho dicha narrativa, evidenciando una serie de contradicciones entre los postulados discursivos y la implementación concreta del proyecto.

Desde su planeación, el Gobierno federal posicionó al Tren Maya como un proyecto que contribuiría a la conservación de la biodiversidad, mediante la creación de nuevas áreas naturales protegidas, corredores biológicos y unidades de rescate de fauna [Gobierno de México, 2023b, 2023c]. También se planteó la reducción de emisiones mediante la electrificación parcial del sistema ferroviario, así como medidas

de reforestación y restauración ecológica para mitigar los impactos ambientales generados.

Es importante reconocer que la Península de Yucatán había registrado importantes alteraciones antrópicas acumulativas. Entre las más recientes se encuentran los desmontes históricos destinados a la ganadería extensiva, la infraestructura férrea y carretera previamente construida, la acelerada urbanización turística costera que se inició hace 50 años con la aparición de Cancún, así como la presencia de granjas pecuarias altamente contaminantes y el crecimiento de la superficie de cultivos comerciales, ambos introducidos en las dos últimas décadas por grupos empresariales y comunidades menonitas, respectivamente.

Varios de estos procesos, a los cuales se suma el Tren Maya, muestran tendencias expansivas que actúan como estresores ambientales, y si bien se considera que la mayoría de ellos han sido importantes para activar la economía de diversas ciudades y municipios de la Península, han resultado incompatibles con las condiciones ecológicas de la región. El limitado control y regulación de estas actividades contravienen las estrategias actuales de la agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluyendo el riesgo sobre el futuro hídrico y las medidas propuestas para mitigar el cambio climático.

De esta manera, si bien el proyecto se presentó como una oportunidad para implementar acciones de sostenibilidad ambiental, las evidencias empíricas apuntan en sentido contrario. El desmonte realizado para instalar las vías férreas, el terraplén, liberar el derecho de vía y construir estaciones y paraderos generó el mayor impacto en la pérdida de cobertura vegetal. Las estimaciones oficiales señalan una intervención sobre casi 8 000 hectáreas a lo largo de toda la vía del tren y su porción adjunta (Cuadro 1).

Cuadro 1

Superficie afectada y árboles removidos por las obras del Tren Maya

Tramo	Ruta	Superficie de afectación considerando la vía férrea y obras asociadas		Árboles removidos	
		Hectáreas	%	Número	%
Tramo 1	Palenque-Escárcega	949.60	11.9	183 923	2.3
Tramo 2	Escárcega-Calkiní	1 030.49	12.9	76 871	0.9
Tramo 3	Calkiní-Izamal	688.17	8.6	802 053	9.9
Tramo 4	Izamal-Cancún	1 749.03	21.9	653 333	8.0
Tramo 5	Cancún-Tulum	809.08	10.1	3 505 908	43.1
Tramo 6	Tulum-Chetumal	1 595.18	20.0	2 670 190	32.9
Tramo 7	Chetumal-Escárcega	1 163.65	14.6	236 031	2.9
Total		7 985.20	100.0	8 128 309	100.0

Fuente: elaboración propia con base en Fonatur (varios años) e informes de transparencia.

Gasca y Castro [2024] estimaron que aproximadamente 58 % corresponde a selvas y áreas con vegetación, 28 % a tierras agrícolas y pastizales, 11 % a zonas urbanizadas, y solo un 2.1 % a otros usos. Las áreas más afectadas por la pérdida de selva y vegetación corresponden a aquellas que se encuentran bajo alguna figura de protección ambiental, así como las que cuentan con ecosistemas mejor conservados o menos impactados por actividades productivas y asentamientos humanos, como los tramos 5, 6 y 7.

Es importante destacar que el impacto del Tren Maya varió a lo largo de todo su trayecto. Por ello, aproximadamente 50 % de la vía férrea se construyó sobre terrenos que ya contaban con derechos de vía, como antiguas rutas ferroviarias, servidumbres de paso y áreas cercanas a las carreteras y autopistas actuales. Una parte significativa de la infraestructura y las obras pasó por zonas altamente intervenidas, como pastizales y tierras agrícolas, especialmente en los tramos 1 y 2.

Información oficial dada a conocer recientemente permitió cuantificar la pérdida de superficie arbórea de selva baja de la región. Se estima que fueron removidos alrededor de 8 millones de árboles, particularmente en los tramos 5 y 6 del proyecto, donde la construcción ha implicado la tala de más de 7 millones de árboles (Cuadro 1).

La plantación de millones de árboles que llevó a cabo el Gobierno federal como medida de mitigación en distintas áreas del sureste mexicano mediante el programa “Sembrando vida” se utilizó para justificar la deforestación en los informes oficiales. Sin embargo, organizaciones ambientalistas argumentaron que reforestar no equivale a restaurar un ecosistema porque un árbol joven no reemplaza la biodiversidad de especies arbóreas maduras.

Además de la pérdida de selva baja y cobertura vegetal, se podría considerar que posiblemente el principal efecto ambiental del Tren Maya corresponde al “fenómeno de barrera” al ser la vía férrea una infraestructura lineal que va fragmentando y afectando la continuidad e integridad de los ecosistemas de selva baja y media, especialmente donde estos son representativos y en las áreas sujetas a protección.

Este impacto también afecta la movilidad de las especies animales y genera perturbaciones en las áreas cercanas a las vías férreas y los derechos de vía, como las ondas vibratorias, la contaminación lumínica y acústica, los atropellamientos, entre otros. Aunque la información oficial reconoce la construcción de más de 500 pasos de fauna en el trayecto del Tren Maya y se han implementado técnicas para ahuyentar a los animales durante la circulación de los trenes, estas medidas para mejorar la movilidad y seguridad de las especies actualmente son difíciles de evaluar en términos de su efectividad.

Uno de los temas más sensibles fue el impacto sobre los cenotes y el sistema hídrico subterráneo, elementos que se consideran clave para el equilibrio ecológico de la Península de Yucatán. Debido a la naturaleza kárstica del suelo de la región, cualquier

alteración en la superficie puede afectar la estabilidad de cavernas y cuerpos de agua subterráneos. La posibilidad de hundimientos y colapsos es un riesgo latente en algunas zonas, sobre todo en los tramos 5 y 6 que atraviesan una de las regiones con más presencia de fallas del terreno.

De manera puntual las obras tuvieron afectaciones en los cenotes por la colocación de pilotes para estabilizar zonas de riesgo de colapso de la vía férrea; tales eventos fueron denunciados por organizaciones ambientalistas, sin embargo, cabe señalar que la creciente turistificación de la Península de Yucatán mediante proyectos de turismo de naturaleza ha venido afectando las condiciones del sistema peninsular de cenotes dado que han sido expuestos a profundos procesos de perturbación a causa de la masificación turística.

LOS CONFLICTOS DEL TREN MAYA DESDE TRES CONTRADICCIONES

La construcción del Tren Maya ha puesto en evidencia una serie de contradicciones inherentes al papel del Estado mexicano en la promoción de megaproyectos en contextos social y ambientalmente complejos y vulnerables. Por un lado, el Gobierno federal se ha presentado como representante de un Estado promotor del desarrollo regional y de la inclusión social, al posicionar el nuevo sistema ferroviario como un proyecto emblemático para reducir las desigualdades históricas del sureste mexicano. Sin embargo, esta función contrasta con su débil capacidad o voluntad para actuar como garante efectivo de los derechos territoriales, ambientales y culturales de las poblaciones afectadas.

Esta ambivalencia expresa una de las tensiones centrales de los gobiernos de izquierda, pues mientras reivindican un discurso de justicia social, reproducen lógicas propias del neoliberalismo. En este marco, la aceleración de las obras, muchas veces al margen de procesos de consulta adecuados y sin garantizar mecanismos de participación vinculante, ha puesto en entredicho el cumplimiento de las obligaciones estatales frente a sus propias promesas de sostenibilidad y respeto a los pueblos indígenas.

Además, la implementación del proyecto ha evidenciado una marcada asincronía entre la planeación general de la obra y la gestión efectiva de sus riesgos e impactos. Las decisiones clave sobre el trazo, el financiamiento y la ejecución se tomaron en etapas tempranas, mientras que los estudios ambientales y sociales se desarrollaron de manera fragmentada, parcial o posterior a la ejecución de obras. Esta desarticulación institucional debilitó la capacidad preventiva del Estado, reduciendo la gestión de impactos a respuestas reactivas o meramente compensatorias.

A ello se suma la configuración de un campo de poder desigual, en el que las comunidades locales y organizaciones sociales enfrentan limitaciones estructurales para incidir en los procesos de decisión, frente a la capacidad organizativa, financiera y

discursiva del aparato estatal y de los actores empresariales y militares involucrados. En este contexto, el Tren Maya se convierte en un ejemplo ilustrativo de los conflictos contemporáneos en torno al desarrollo, el territorio y la función del Estado en América Latina, donde los gobiernos llamados progresistas enfrentan crecientes cuestionamientos por las continuidades estructurales que mantienen con los modelos neoliberales que dicen superar.

PRIMERA CONTRADICCIÓN: EL ESTADO PROMOTOR VS. EL ESTADO GARANTE DE DERECHOS

La primera gran contradicción del Tren Maya surge de la tensión inherente a la posición del Estado como actor con funciones múltiples y, en ocasiones, contrapuestas. Por un lado, el Estado es responsable de garantizar los derechos humanos, la protección ambiental y el respeto a los pueblos indígenas y sus territorios. Por otro, es el principal impulsor, financiador y ejecutor de una obra de infraestructura de gran escala que transforma profundamente el territorio, tanto en lo físico como en lo sociocultural.

Esta doble función coloca al Estado en una posición ambigua, donde se vuelve juez y parte, es decir, debe asegurar el cumplimiento de los marcos legales nacionales e internacionales, como el derecho a la consulta previa, libre e informada, las normas de protección ambiental o lineamientos de desarrollo sostenible, pero al mismo tiempo promueve un proyecto cuya viabilidad muchas veces depende de flexibilizar, reinterpretar o transgredir dichos marcos normativos. En consecuencia, se produce una distorsión en el ejercicio del poder público, en la que los principios de legalidad y justicia quedan subordinados a la lógica de ejecución y cumplimiento de plazos de un proyecto.

Esta contradicción se expresa en el tipo de racionalidad que guía la toma de decisiones. La planeación del proyecto se ha sustentado en una lógica política e instrumental centrada en criterios de eficiencia económica y gestión técnica. Bajo esta mirada, el territorio de intervención se concibe como un “espacio vacío”, “subutilizado” o “marginado”, en la que se interpreta que está disponible como una “reserva territorial” para ser integrada a los circuitos de circulación, o bien que su condición de marginación requiere de nuevos recursos, como inversiones en infraestructura, para poder desarrollarse o alcanzar unos estándares de vida similares a otros contextos regionales o urbanos. Esta visión suele contrastar con las formas en que las comunidades locales habitan, significan y gestionan ese mismo territorio, lo que da lugar a un conflicto de sentido difícil de resolver: la del Estado desarrollista frente a la de los pueblos que defienden sus modos de vida y estrechos vínculos con la tierra.

Esta contradicción pone en evidencia la ausencia o los límites de un modelo de gestión de la obra pública que busca conciliar objetivos incompatibles: impulsar un

megaproyecto transformador desde el Estado mientras se proclama un compromiso con la justicia social y la sostenibilidad ambiental. La falta de mecanismos efectivos para equilibrar estas dimensiones genera no solo conflictos sociales y resistencias, sino también una profunda crisis de legitimidad institucional, cuando menos en el contexto local o regional de intervención.

Asimismo, la contradicción se intensifica por el papel que han asumido las Fuerzas Armadas en la construcción y administración del proyecto. Su participación no solo representa una tendencia de militarización de la infraestructura pública, sino que refuerza una lógica vertical y autoritaria en la toma de decisiones, dificultando aún más los procesos de diálogo y consulta con la población. En este contexto, la noción de “progreso” que sustenta el proyecto pierde legitimidad, especialmente cuando los beneficios prometidos (empleo, desarrollo turístico, mayor oferta y calidad de servicios, entre otros) no son percibidos de forma clara por las comunidades afectadas.

SEGUNDA CONTRADICCIÓN: ASINCRONÍA ENTRE LA PLANEACIÓN DEL PROYECTO Y LA GESTIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS

La segunda contradicción estructural del Tren Maya se relaciona con las limitaciones, tensiones e inconsistencias que presentan los mecanismos institucionales encargados de la evaluación, gestión y mitigación de los riesgos e impactos sociales y ambientales. A pesar de que México cuenta con un marco legal que reconoce el derecho a un medio ambiente sano, a la consulta indígena y a la protección de los territorios bioculturales, en la práctica estos instrumentos se ven rebasados o subordinados frente a la urgencia política de ejecutar obras de gran escala en plazos cortos, en este caso el periodo sexenal de la administración federal en el cual se construyó la obra.

Esta contradicción se expresa, en primer lugar, en el modo en que se han realizado los estudios de impacto ambiental del Tren Maya. Muchos de ellos fueron presentados de manera fragmentada por tramos, lo que impidió evaluar los efectos acumulativos e integrales del proyecto en su conjunto. Esta estrategia fue ampliamente cuestionada por especialistas y organizaciones civiles, ya que limita la comprensión de las interdependencias ecológicas y sociales que atraviesan el territorio peninsular.

Ello quedó demostrado en la elaboración de Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) bajo la modalidad regional, elaboradas después de haber iniciado las obras. En lugar de una evaluación sistémica que no consideró los corredores biológicos, las cuencas hídricas, los sistemas subterráneos kársticos y los territorios indígenas como un todo articulado, se impuso una lógica sectorial y desarticulada, funcional a los ritmos de ejecución de la obra y a los trabajos desempeñados por empresas constructoras diferentes y el propio ejército mexicano.

Asimismo, los mecanismos de mitigación y compensación ambiental, como la reforestación, los pasos de fauna o la creación de áreas naturales protegidas, han sido implementados con escasa supervisión, bajo criterios técnicos estandarizados y sin procesos adecuados de seguimiento. Esto ha generado no solo ineficacia ambiental, sino también desconfianza por parte de las comunidades locales, que muchas veces no fueron informadas ni involucradas en la definición de estas medidas. La promesa de una “infraestructura verde” o “tren sustentable” contrasta con la percepción local de que los procesos de mitigación son más simbólicos que efectivos, y que no abordan las transformaciones estructurales del territorio.

Un giro discursivo sobre el impacto ambiental fue dado a conocer recientemente cuando el Gobierno mexicano ha comenzado a reconocer oficialmente los impactos ambientales provocados por la construcción del Tren Maya, especialmente en el Tramo 5 sur, una de las zonas de mayor fragilidad ecológica. En abril de 2025, la titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), Alicia Bárcena, admitió la importante deforestación de la selva y la alteración de al menos 125 cenotes y cavernas en la región. Esta admisión representa un quiebre respecto a la narrativa oficial sostenida durante los primeros años del proyecto, que tendía a minimizar o negar sistemáticamente los efectos ecológicos.

En respuesta, la Semarnat anunció un programa de restauración ambiental que incluyera reforestación con especies nativas, la remoción de cercas metálicas que impiden el paso de fauna, la prohibición de caminos turísticos en zonas selváticas y la eventual creación de una reserva de la biosfera en el sistema de cavernas de la región [Bárcena, 2024]. Si bien estas medidas buscan corregir el curso del proyecto desde una lógica más ambientalista, organizaciones civiles han señalado que el reconocimiento tardío de los daños refleja una gestión ambiental subordinada a las decisiones de infraestructura y han exigido que los costos de restauración recaigan sobre las entidades responsables de la obra [Sélvame del Tren, 2025]. Este caso ilustra los límites de las políticas ambientales en contextos de megaproyectos promovidos desde el Estado, así como la persistencia de modelos de desarrollo que privilegian la ejecución acelerada por encima de la sustentabilidad ecológica y los derechos territoriales.

TERCERA CONTRADICCIÓN: CAMPOS DE PODER Y NEGOCIACIÓN DESIGUALES ENTRE ACTORES

La tercera contradicción se manifiesta en los profundos desequilibrios que existen entre los distintos actores que participan o son afectados por una obra. Aunque en el discurso oficial se insiste en que el proyecto representa un esfuerzo colectivo por el bienestar del país, de la región peninsular o de las comunidades, en la práctica la toma de decisiones

se concentra en un reducido grupo de actores con fuerte capacidad de influencia: el Gobierno federal, a través de algunas de sus instancias sectoriales, y las empresas constructoras mediante sus operadores. Estos actores no solo controlan los recursos financieros y técnicos, sino también los tiempos, las narrativas y los marcos institucionales que definen la lógica de la intervención.

En contraste, las comunidades, ejidatarios y organizaciones locales enfrentaron condiciones estructurales de desventaja que dificultaron su participación efectiva en los procesos de toma de decisiones. Las asimetrías de poder se expresaron en varios niveles: el acceso a la información, el dominio del lenguaje técnico, la capacidad jurídica y, sobre todo, el reconocimiento de su legitimidad como actores políticos. Esto generó un campo de negociación asimétrico, donde la participación comunitaria muchas veces se limita a procesos informativos o simbólicos, sin incidencia real en el diseño, ejecución o seguimiento del proyecto.

Además, en muchos casos los mecanismos de consulta o negociación han sido fragmentados, condicionados o acelerados, lo que impidió que las comunidades tuvieran el tiempo y los recursos necesarios para deliberar colectivamente y tomar decisiones informadas. Algunas estrategias recurrieron a la cooptación, al clientelismo o incluso a la criminalización del disenso, profundizando la desconfianza hacia las instituciones encargadas del proyecto. La multiplicidad de voces críticas que se levantaron, desde organizaciones indígenas hasta colectivos ambientalistas y expertos académicos, fue frecuentemente descalificada como oposición al progreso, lo que impidió abrir un diálogo plural y constructivo sobre los alcances reales del proyecto.

Esta contradicción también pone en evidencia una visión instrumental de la participación social, entendida más como requisito administrativo o legitimador que como un derecho político. La lógica dominante subordinó la participación a la viabilidad del proyecto, cuando debería ser al revés, es decir, el proyecto mismo debió ser evaluado y ajustado a partir del diálogo genuino con las comunidades afectadas. Al no reconocer el carácter político, territorial y cultural de los actores locales, se ignoraron sus saberes, sus formas de organización y sus modelos alternativos de desarrollo, lo cual alimentó los conflictos y las resistencias.

La creciente participación de actores militares en la gestión y control del proyecto, como el ejército y la empresa paraestatal Tren Maya S.A. de C.V., introdujo una dimensión adicional de opacidad institucional. La militarización de la infraestructura pública dificultó el acceso a la información, debilitó la rendición de cuentas y excluyó aún más a los actores sociales de los procesos de control y evaluación del proyecto. En este contexto, las instituciones responsables de la protección ambiental, la defensa de los derechos humanos y la planeación territorial perdieron autonomía frente a un aparato estatal que opera bajo lógicas de “seguridad nacional”.

Esta tercera contradicción refleja la falta de mecanismos democráticos reales para la construcción de políticas públicas inclusivas y territorialmente sensibles. Los conflictos no surgieron únicamente por el contenido del proyecto, sino por las formas en que este se impuso, reproduciendo jerarquías y reduciendo la complejidad del territorio a una serie de zonas de intervención.

En conjunto, la construcción del Tren Maya reveló una crisis de los mecanismos institucionales para gestionar de manera inclusiva las transformaciones territoriales de proyectos de esta envergadura. La debilidad o cooptación de estas instituciones no solo comprometió la calidad del proyecto, sino que agudizó los conflictos sociales y alimentó una creciente deslegitimación del Estado como garante de derechos.

CONCLUSIONES

El análisis del megaproyecto del Tren Maya permite afirmar que, a pesar del cambio discursivo promovido por el actual Gobierno mexicano vinculado al progresismo de las izquierdas, la lógica de implementación del proyecto comparte elementos con los modelos desarrollados durante los gobiernos neoliberales. En particular, se observa una continuidad en prácticas como la centralización de las decisiones, la tecnocratización de la gestión pública y la subordinación de los derechos territoriales, ambientales y culturales de las comunidades a los imperativos del crecimiento económico y la infraestructura. Si bien el discurso oficial reivindicó principios de justicia social, sostenibilidad e inclusión territorial, tales principios fueron instrumentalizados como narrativas de legitimación más que como ejes rectores de la acción pública.

Esta disonancia entre el discurso gubernamental y las prácticas concretas de implementación revela una racionalidad estatal orientada a garantizar la viabilidad del megaproyecto, aun a costa de debilitar procesos participativos, fragmentar evaluaciones de impacto y delegitimar los conflictos socioambientales emergentes. El Estado, lejos de consolidarse como garante de derechos, ha funcionado así como facilitador de una coalición de intereses estratégicos, incluidos sectores empresariales y militares, que han encontrado en el Tren Maya una plataforma para ampliar su presencia territorial y económica en el sureste mexicano.

En este sentido, el Tren Maya puede entenderse como la expresión de un desarrollo reconfigurado, donde las lógicas funcionalistas tradicionales se revisten de un nuevo ropaje discursivo centrado en la equidad y la sustentabilidad. Esta articulación de discursos progresistas con mecanismos típicamente neoliberales evidencia que no estamos necesariamente ante un cambio de modelo, sino ante su reformulación con nuevos lenguajes, formas de legitimación y dispositivos de gobernanza. Tal ambivalencia es especialmente evidente en el tratamiento de diversas poblaciones indígenas

y campesinas, cuyas demandas de consulta, participación y respeto a sus derechos colectivos fueron en la práctica relegadas.

El caso del megaproyecto del Tren Maya invita a reflexionar sobre los dilemas que enfrentan los gobiernos progresistas en América Latina frente a sus promesas de ruptura con el neoliberalismo. En lugar de desmontar las estructuras que históricamente han facilitado el despojo y la desigualdad, estos gobiernos a menudo las reactivan bajo nuevas narrativas de transformación. El megaproyecto ferroviario va más allá de una infraestructura física, representa un dispositivo de poder que condensa los conflictos contemporáneos en torno al desarrollo, el territorio y la función del Estado. En este contexto, el Tren Maya se convierte en un caso paradigmático para analizar las tensiones entre el discurso del cambio y las continuidades estructurales que lo limitan.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, A. [2013], *El Buen Vivir: Sumak Kawsay, una oportunidad para imaginar otros mundos*, Barcelona, Icaria Editorial.
- Animal Político [2024], "El Tren Maya solo ha usado el 2.3 % de los ingresos que estimó para todo el año", 29 de abril, <<https://cutt.ly/irE2PKsq>>.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) [2002], *Infraestructura y desarrollo: Informe sobre el progreso económico y social en América Latina*, BID.
- Banco Mundial [1994], *World development report 1994: Infrastructure for development*, Banco Mundial.
- Bárcena, A. [2024] "Estoy convencida de que podemos conseguir más presupuesto", *El País*, 28 de octubre, <<https://cutt.ly/1rE2FURT>>.
- Bebbington, A. [2012], "Underground political ecologies: The Second Annual Lecture of the Cultural and Political Ecology Specialty Group of the Association of American Geographers", *Geoforum*, 43(6): 1152-1162, <<https://cutt.ly/frE2AIZ4>>.
- Calderón, C.A. y L. Servén [2004], "The effects of infrastructure development on growth and income distribution", *World Bank*, Policy Research, Working Paper No. 3400.
- CEMDA (Centro Mexicano de Derecho Ambiental) [2020], *Informe sobre el proceso de consulta indígena del proyecto Tren Maya*, Ciudad de México, CEMDA, disponible en <<https://cutt.ly/lrE2SGhh>>.
- Consejo Mexicano para la Evaluación de Impactos (CMEI) [2020], *Una mirada a la evaluación de Impactos en el Día Mundial del Medio Ambiente*, <<https://cutt.ly/PrE2lQDA>>.
- Corporación Andina de Fomento [2004], *La iniciativa IIRSA: Una oportunidad para la integración física de América del Sur*, CAF.
- El Financiero [2024], *Tren Maya: ¿Cuántos pasajeros ha transportado desde su inauguración?*, 5 de junio, <<https://cutt.ly/3rE2LCMI>>.

- El País [2024], “¿Un gobierno ambientalista? El reto de Sheinbaum”, 17 de octubre, <<https://cutt.ly/PrE2M2pQ>>.
- Fearnside, P. M. [2016], “Environmental and social impacts of hydroelectric dams in Brazilian Amazonia: Implications for the aluminum industry”, *World Development* 77: 48-65, <<https://cutt.ly/XrBiZsA6>>.
- Fonatur [2024], “Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad regional [MIA-R]”, Solicitud de transparencia.
- _____[2022], “Suben a 114 mil los empleos generados por el Tren Maya; avanza la construcción de vía y obras complementarias”, Secretaría de Turismo, comunicado de prensa, 4 de julio, <<https://cutt.ly/LrE233ul>>.
- _____[2020], *Tren Maya. Trazo*, <<https://cutt.ly/krE29gip>>.
- Forbes [2023], “Ecocidio del Tren Maya: la obra requirió la tala de más de 10 millones de árboles en el sureste de México, dicen activistas”, <<https://cutt.ly/4rE2OszF>>.
- Forbes México [2024], “El Tren Maya ha costado más de 12,800 millones de pesos y solo ha generado 300 millones en ingresos”, mayo 7, <<https://cutt.ly/3rE24ACq>>.
- Gasca Zamora, José y Enrique Castro Martínez [2024], “Tren Maya: radiografía del megaproyecto, mapa de sus actores y escenarios de cambio territorial y ambiental”, en *Tren Maya: impactos territoriales y escenarios de cambio en la Península de Yucatán*, Ciudad de México, IIEC-UNAM.
- German-Soto, V. y H. A. Barajas [2014], “The Nexus between Infrastructure Investment and Economic Growth in the Mexican Urban Areas”, *Modern Economy* 5:1208-1220
- Gobierno de México [2023], “Decreto por el que se declara de seguridad nacional la construcción, mantenimiento, operación e infraestructura del Tren Maya, el Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec y aeropuertos seleccionados”, *Diario Oficial de la Federación*, 18 de mayo, <<https://cutt.ly/zrE25OvG>>.
- _____[2023b], “Tren Maya es la obra de mayor cuidado ambiental con pasos de fauna y áreas naturales protegidas”, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 18 de mayo, <<https://cutt.ly/0rE9qYgy>>.
- _____[2023c], Conferencia matutina sobre medio ambiente y Tren Maya [video], Presidencia de la República, 14 de agosto, <<https://cutt.ly/CrE9wi1j>>.
- Gómez, A., L. Wagner, B. Torres, F. Martín y F. Rojas [2014], “Resistencias sociales en contra de los megaproyectos hídricos en América Latina”, *European Review of Latin American and Caribbean Studies/Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe* (97): 75-96.
- Gudynas, E. [2011], “Buen Vivir: Germinando alternativas al desarrollo”, *América Latina en Movimiento* (462): 1-20, <<https://cutt.ly/YrE9wKOU>>.
- Hernández, Angelina [2012], “La inversión en infraestructura pública. Una alternativa de política para el crecimiento económico regional”, *Carta económica regional*: 108-110, <<https://cutt.ly/yrE9w7go>>.

- INEGI [2024], Producto interno bruto por entidad federativa (PIBE) 2023. Comunicado de prensa número 741/24, 6 de diciembre, <<https://cutt.ly/VrE9elxc>>.
- INPI [Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas] [2020], Informe sobre el proceso de consulta indígena del Proyecto Tren Maya. Ciudad de México, Gobierno de México, <<https://cutt.ly/arE9eMRx>>.
- Isch, E. [2006], *Integración regional e infraestructura: Al servicio de qué desarrollo?*, Fundación Friedrich Ebert Stiftung (ILDIS), <<https://cutt.ly/GrE2DI6D>>.
- Martín Urbano, Pablo [2005], "El papel de las infraestructuras en el desarrollo regional", *Noesis, Desarrollo y política regional*, vol. 15, núm. 27, enero-junio: 45-67.
- Noriega, S. L., y R. V. López-Velarde [2018], *Pacto por México*, Fondo de Cultura Económica.
- ONU Hábitat [2020], *Sistema de evaluación ex ante de los impactos generados por la estrategia de desarrollo integral de la región sureste*, <<https://cutt.ly/vrE9tv4x>>.
- Presidencia de la República [2025], *Plan México*, <<https://cutt.ly/4rE9yyf4>>.
- Ramírez, S. M. [2013], "El transporte ferroviario en México", *Comercio Exterior*, vol. 63, núm. 4: 7-13.
- Rangel, A. [2015], "Infraestructura carretera: construcción, financiamiento y resistencia en México y América Latina", *Revista Transporte y Territorio* 13: 122-148.
- Santos, B. de S. [2004], "La nueva democracia participativa: Los movimientos sociales y la construcción democrática", en *Democracia y participación*, Buenos Aires, CLACSO: 45-72.
- Sélvame del Tren [2025], Comunicado sobre reconocimiento de impactos ambientales por parte de Semarnat, <<https://cutt.ly/qrE9uZzW>>.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) (2022), *Presupuesto de Egresos de la Federación*, <<https://cutt.ly/WrE9ibeN>>.
- Svampa, M. [2013], "Consenso de los commodities y lenguajes de valoración en América Latina", *Nueva Sociedad* 2013, núm. 244: 30-46, <<https://cutt.ly/jrE9oba7>>.
- _____[2012], "Consenso de los commodities, giro ecoterritorial y pensamiento crítico en América Latina", *Observatorio Social de América Latina* (OSAL), año 13, núm. 32:15-38.
- Torres, B. y A. Verde [2024], "Trabajo y condiciones de empleo en la ruta peninsular del Tren Maya", en *Tren Maya: impactos territoriales y escenarios de cambio en la Península de Yucatán*, Ciudad de México, IIEC-UNAM.
- Torres, F. y J. Gasca [2009], "El Plan Puebla-Panamá. Una perspectiva del desarrollo regional en el contexto de los procesos de la economía mundial", *Problemas del Desarrollo, Revista Latinoamericana de Economía*, vol. 35, núm. 138, <<https://cutt.ly/irE9pu1r>>.
- Tren Maya [2025], Comunicado oficial: "Llega Tren Maya a 1 millón de pasajeros desde su inauguración", <<https://cutt.ly/6rE9pZjJ>>.
- Vichi, F. F. y R. C. Dorado [2024], "Asociaciones público privadas: mecanismo para la generación de infraestructura", *ININEE CIENCIA*, vol. 2, núm. 3: 7-17.

3. Potencialidades de articulación de actividades económicas bajo la presencia del Tren Maya hacia el 2030

*Karina Garduño Maya
Roberto Ramírez Hernández*

INTRODUCCIÓN

La infraestructura de gran escala juega un papel crucial en la economía urbana y regional, generando impactos de gran envergadura en lo económico y social. Diversos autores han estudiado estos efectos, creando un marco teórico para entender mejor cómo afecta al desarrollo económico y social. Sachs [2005] resalta que una infraestructura adecuada es esencial para impulsar el crecimiento económico y reducir la pobreza, ya que su ausencia limita la conectividad, productividad y acceso a servicios básicos.

Stiglitz [1988] destaca los efectos multiplicadores de la inversión en infraestructura. Su construcción no solo crea empleos, sino que también estimula la demanda en otros sectores, impulsando un crecimiento económico sostenible. Además, una infraestructura eficiente reduce los costos de transporte y fomenta el comercio, beneficiando la integración regional y el desarrollo.

Acemoglu y Robinson [2012] enfatizan que la calidad de la infraestructura es crucial para la prosperidad y el desarrollo sostenible de un país. Insisten en que instituciones políticas y económicas sólidas son fundamentales para garantizar la infraestructura adecuada y su mantenimiento a largo plazo. La carencia de infraestructura confiable puede frenar el crecimiento y perpetuar la pobreza.

Collier [2007] subraya cómo la falta de infraestructura adecuada es un obstáculo para los países más pobres, limitando oportunidades económicas y progreso humano. Destaca la necesidad de invertir en infraestructura para impulsar el crecimiento y mejorar la vida en regiones desfavorecidas.

De Soto [2000] destaca los derechos de propiedad en el desarrollo de la infraestructura y la economía. Señala que sistemas legales deficientes dificultan la inversión,

ya que los inversores carecen de garantías. La falta de infraestructura y seguridad jurídica se refuerzan mutuamente, creando barreras para el crecimiento.

La medición de los efectos económicos de la infraestructura es vital. Los modelos de insumo-producto, como los utilizados en México, miden estos efectos a corto plazo. Estos modelos varían según se apliquen a nivel nacional o regional. En México, destacan diversos estudios de modelos de insumo-producto regionales, como los de Germán [2000], Fuentes y Brugués [2001] y González [2018], entre otros.

Se enfatiza la importancia de modelos de insumo-producto regionales en México. Varios enfoques han sido utilizados, como el *top-down* (de arriba hacia abajo) y el *bottom-up* (de abajo hacia arriba). En este contexto se necesita un enfoque híbrido que combine datos nacionales y locales, como proponen Asuad y Sánchez [2016] y Asuad *et al.* [2018], quienes se centran en la industria automotriz en la región centro-norte de México.

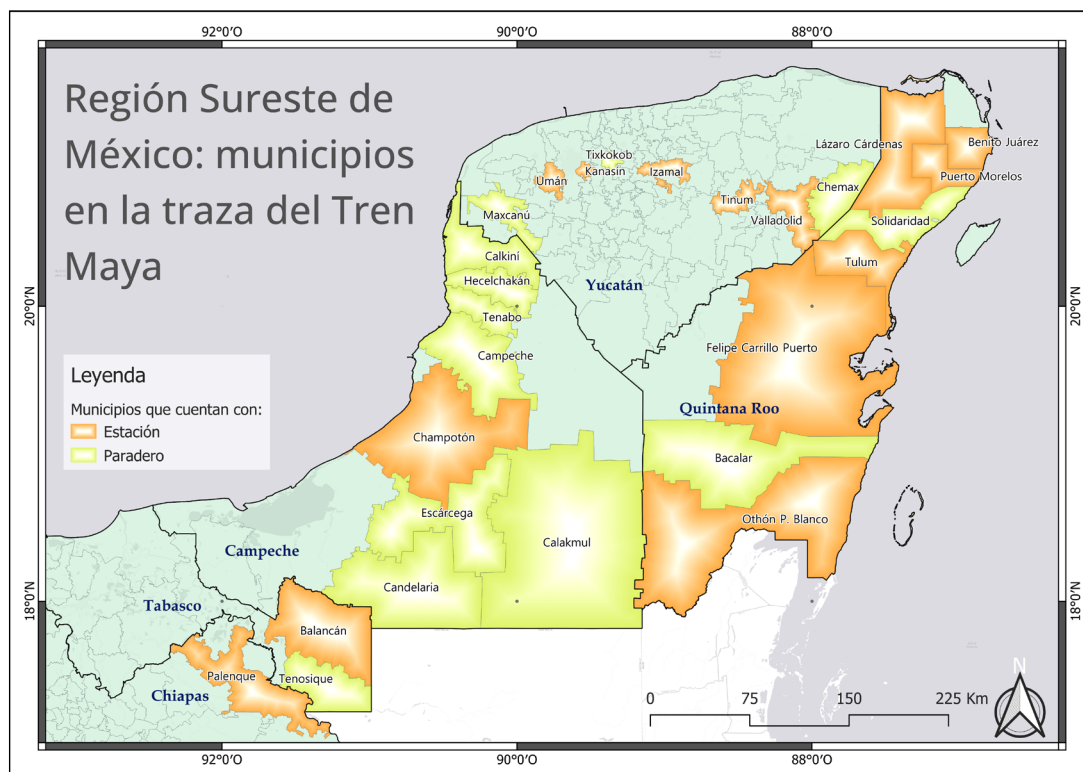
Garduño [2021] utiliza la región centro de México como un caso de estudio focal, empleando matrices de insumo-producto a nivel regional (MIPR) para desarrollar una metodología que permita cuantificar los efectos generados por la industria de la construcción en dicha área geográfica. La autora resalta que esta metodología tiene la versatilidad de ser aplicada tanto a proyectos de infraestructura concretos como a análisis integrales de alta relevancia, como estudios de mercado o prospectivas económico-territoriales.

Los proyectos de infraestructura en el México actual han cobrado una gran importancia si se asumen como elementos para evaluar la política pública. Obras como la refinería Dos Bocas, el Corredor Interoceánico (Istmo de Tehuantepec), el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles y el Tren Maya se han identificado como los principales motores del desarrollo en el sur y sureste mexicano. Pese a la gran cantidad de estudios de impacto para estas obras, es claro que aún quedan dudas sobre los posibles efectos positivos para la población local.

El Tren Maya, que abarcará cinco estados en el sur-sureste mexicano (Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán y Quintana Roo), representa la obra más importante en el sexenio 2018-2024. A pesar de que se cuenta con cifras y evaluaciones en diversos campos como el ambiental, social, económico, político, entre otros, no está del todo claro su impacto económico en el largo plazo, esto es, más allá de la etapa de construcción de la obra, que dará lugar a una gran derrama económica y una importante generación de empleos en materia de construcción y algunos encadenamientos asociados a esta industria, no se han determinado impactos y efectos de larga duración que tengan un alcance en otros sectores económicos ni en los niveles de urbanización esperados como efecto de actividades capaces de fortalecer estructuralmente la economía de la península de Yucatán. El siguiente mapa (Figura 1) muestra la región del

Figura 1

Región Sureste de México: municipios en la traza del Tren Maya



Fuente: elaboración propia con base en datos del sitio web oficial del Tren Maya. (2023).

sureste mexicano enfocado en los municipios que se encuentran en la traza del Tren Maya.

En otras palabras, una vez que la obra se termine y opere con total normalidad, es importante conocer la derrama económica en la economía en su conjunto para la región en los años venideros. Por este motivo se plantea: ¿cuáles son los principales impactos económicos que traerá el Tren Maya para la Península de Yucatán al año 2030?

MÉTODOS

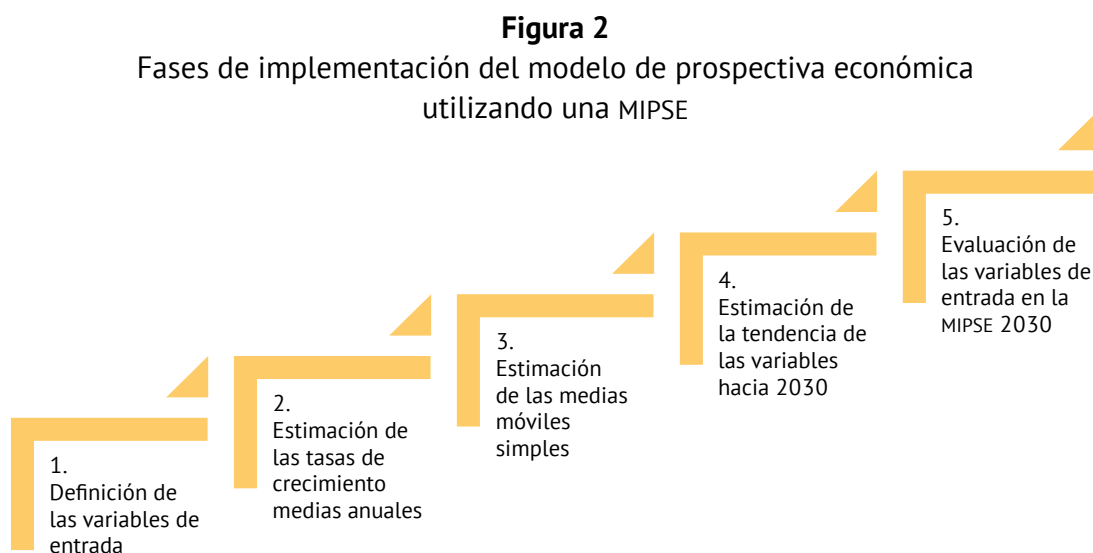
A) MODELO DE PROSPECTIVA

De acuerdo con la revisión de la literatura y la naturaleza de los modelos de insumo-producto, estos, al tener la característica de ser un modelo estático, no permiten realizar proyecciones de largo plazo por sí mismos.

Dado que el interés principal de esta investigación es determinar los impactos en las actividades económicas en la fase de operación del Tren Maya, es decir, en el largo plazo, se plantea un horizonte hacia el año 2030. Se propone la elaboración de una matriz de insumo-producto para la región Sureste (MIPSE) hacia el año 2030. Para resolver el problema del largo plazo en el modelo de insumo-producto, es necesario realizar un modelo de prospectiva que permita simular las condiciones macroeconómicas de la región Sureste a partir de la implementación del Tren Maya.

En este sentido, se plantea el escenario sin impactos hacia 2030, es decir, aquel escenario que hubiese ocurrido si no se tuviera el proyecto del Tren Maya. Y por otro lado se plantea un escenario tendencial, es decir, aquel en el cual el Tren Maya ya existe y desde luego registrará algunos impactos. La estrategia metodológica para el diseño de prospectiva contempla cinco fases: en la primera, se definen las variables económicas necesarias para la elaboración de una MIPR con un modelo tradicional, tales como el valor agregado, la producción bruta total, los empleos, etcétera.

En la segunda etapa se realiza una revisión de histórica de los datos y se estiman las tasas de crecimiento medias anuales que hay entre cada periodo; en un tercer momento se estiman las medias móviles simples para calcular las tasas de crecimiento futuras en cada una de las variables. Con las tasas de crecimiento calculadas en la etapa anterior, se estiman las variables en un escenario tendencial hacia 2030; esos valores tendenciales se evalúan dentro de la metodología tradicional de modelos de insumo-producto regional (Figura 2).



Fuente: elaboración propia.

Es importante mencionar que la utilización de medias móviles en el cálculo de tendencias de crecimiento de las variables al 2030 es esencialmente, en este esfuerzo, un método preliminar. Se considera que otros métodos poseen mejores características para el establecimiento de las tendencias. En este sentido, métodos como los econométricos (modelos causales a partir de corte transversal, modelos de panel o incluso de respuesta cualitativa), o bien series de tiempo, pueden aportar resultados prometedores. No obstante, se requiere una mayor exploración e inversión de recursos. De allí que esta propuesta inicie con modelos con mayor sencillez operativa.

B) MODELO DE INSUMO-PRODUCTO REGIONAL

Para evaluar el modelo de prospectiva en una matriz de insumo-producto para la región Sureste 2030, se parte de un enfoque *híbrido*, utilizando la metodología de Flegg y Webber [1997].

Se denota por X al vector columna que representa el valor de la producción del sector i . Sus elementos se componen del valor de la producción vendida por el sector i al sector j , del valor de la producción del sector i vendida a los residentes nacionales (C_i), del valor de la producción nacional del sector i utilizada como inversión o formación bruta de capital fijo [I_i], del valor de la producción nacional vendida al sector público (G_i), de la variación de existencias (Z_i), y del valor de la producción nacional del sector i exportada al resto del mundo (E_i). Formalmente se expresa como [Schuchny, 2005]:

$$X_i = x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{in} + C_i + I_i + G_i + Z_i + E_i$$

Donde:

X_i = valor de la producción doméstica del sector i

x_{ij} = valor de la producción doméstica vendida del sector i al sector j

C_i = valor de la producción doméstica del sector i vendida como bien de consumo a los residentes

I_i = valor de la producción doméstica del sector i vendida como bien de inversión a los empresarios residentes

G_i = valor de la producción doméstica que se vende al sector público

Z_i = variación de existencias

E_i = valor de la producción doméstica del sector i exportada al resto del mundo

El modelo de insumo-producto regional sigue los principios del modelo de insumo-producto nacional, dado por la expresión anterior. Sin embargo, para determinar las transacciones intersectoriales, se utilizan los coeficientes de localización de Flegg y Webber [1997]:

$$CLQ_{ij} = \frac{\frac{P_i^r}{\bar{P}_i^n}}{\frac{P_j^r}{\bar{P}_j^n}}$$

Donde:

P_i^r = es el producto en el sector i en la región r

$\bar{P}_i^n$ = es el producto en el sector i a nivel nacional

P_j^r = es el producto en el sector j en la región r

$\bar{P}_j^n$ = es el producto en el sector j a nivel nacional

Por otro lado, para los coeficientes de la diagonal principal se utilizan los coeficientes de Smith y Morrison ([1974]):

$$SLQ_i = \frac{\frac{P_i^r}{\bar{P}_i^n}}{\frac{P_T^r}{\bar{P}_T^n}}$$

Donde:

P_i^r = es el producto en el sector i en la región r

$\bar{P}_i^n$ = es el producto en el sector i a nivel nacional

P_T^r = es el producto de la actividad económica total en la región r

$\bar{P}_T^n$ = es el producto de la actividad económica total j a nivel nacional¹

Tanto para los CLQ como para los SLQ se pueden utilizar las variables de valor agregado, producción bruta total o empleo. De esta forma, se puede obtener la matriz de transacciones regional. Los componentes de demanda final pueden ser estimados a través de proporciones *per cápita*, a través de los totales nacionales y las proporciones sectoriales.

1. También se pueden utilizar la producción bruta total, el valor agregado o el empleo.

C) TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

El tratamiento de la información se compone de dos aspectos principales:

1. La delimitación de la región de estudio: la región Sureste de México se conforma por las entidades federativas de Yucatán, Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Chiapas.
2. La información económica: la determinación de las tendencias para las variables económicas se obtiene a través de la revisión de datos históricos; estos contemplan la información contenida a nivel de entidad federativa en los Censos Económicos de INEGI en las ediciones de 2003, 2008, 2013 y 2018. Las actividades económicas se consideraron a nivel sectorial (dos dígitos) de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), tal como se puede apreciar en el Cuadro 1.

De esta forma, se consideraron 19 sectores de actividad económica, por lo que la MIPSE tiene una dimensión de 19 x 19. En el anexo se pueden observar la MIPSE para 2030, sus componentes de demanda final y sus componentes de valor agregado y empleo.

RESULTADOS

Los impactos económicos del Tren Maya en la etapa de operación hacia el año 2030 pueden darse a nivel regional, dado que es en el sureste mexicano donde se localiza, pero su operación detonará diversas actividades económicas asociadas principalmente al mantenimiento de la obra y a la gama de servicios que puede ofrecer. Esto quiere decir que los impactos también pueden ser un reflejo de un efecto más allá de la región, es decir, permitirá la movilización de flujos poblacionales y mercantiles, tanto de la región como provenientes de otras entidades federativas.

De acuerdo con la versión pública del documento Análisis Costo-Beneficio del Tren Maya, publicado en el sitio web oficial de Fonatur, la inversión total será de 156 000 millones de pesos en valor presente neto de 2019. Esta inversión solo corresponde a la fase de construcción del Tren Maya, que abarca el periodo 2020-2023.

El escenario con impactos económicos hacia 2030 hace referencia a un *shock* en la demanda que representa la inversión desarrollada por el tren, es decir, para la etapa de operación. Se asume que la inversión en esta etapa se destina especialmente a darle mantenimiento a la infraestructura, a la generación de más y mejores servicios, así como en el caso de una expansión en determinadas estaciones a causa de la

Cuadro 1
Descripción de los sectores económicos para la MIPSE

<i>Código</i>	<i>Sector</i>
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
21	Minería
22	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final
23	Construcción
31 - 33	Manufacturas
43	Comercio al por mayor
46	Comercio al por menor
48 - 49	Comunicaciones y transportes
51	Información en medios masivos
52	Servicios financieros y de seguros
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos
55	Corporativos
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación
61	Servicios educativos
62	Servicios de salud y asistencia social
71	Servicios de esparcimiento, culturales y deportivos, y otros servicios recreativos
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas
81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales

Fuente: elaboración propia con base en datos del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN).

importancia de los sitios (ciudades o centros urbanos). En este sentido, se plantea un escenario de impacto con un incremento de 25 % en la inversión, el cual está basado en las siguientes premisas:

- En términos de seguridad se requerirá que la infraestructura ferroviaria se encuentre en buenas condiciones para garantizar el bienestar de los pasajeros, el personal y la población en general. De lo contrario, pueden presentarse problemas como descarrilamientos y colapsos estructurales.
- El mantenimiento ayuda a la prevención de fallas en la vía, estaciones y en el funcionamiento general de la traza del tren.
- En términos de durabilidad, ya que se espera que se dé un buen desarrollo de las actividades económicas, por lo que el tren podría sufrir un deterioro debido a las condiciones climáticas y al desgaste por la magnitud de las cargas; en este sentido es necesario un mantenimiento adecuado.

Por lo que el mantenimiento de la infraestructura en la etapa operativa es necesario para garantizar el buen funcionamiento no solo del tren, sino de todas las actividades económicas que se verán impactadas con su puesta en marcha.

De esta forma, las actividades económicas también sufrirán modificaciones a través de la implementación y operación del Tren Maya, especialmente en términos de la demanda intermedia. La estructura de la demanda intermedia permite conocer la demanda de bienes y servicios que son utilizados como insumos en el proceso productivo de los sectores económicos; esta estructura puede ser modificada en función del efecto y del sector económico de que se trate.

En este sentido, los resultados para las transacciones intermedias totales² arrojan que los sectores con mayor impacto son: el sector 71 - *Servicios de esparcimiento, culturales y deportivos, y otros servicios recreativos*, lo cual es esperado debido al incremento en la actividad turística tanto nacional como internacional, impulsando las actividades recreativas y culturales; el sector 48-49 - *Comunicaciones y transportes*, lo cual se explica por las necesidades de expansión y modernización de las infraestructuras complementarias de transporte; el sector 72 - *Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas*, también impulsado por las actividades turísticas, así como por el aumento de plataformas de entrega de comida; el 56 - *Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación*, esto se explica debido a la necesidad de servicios de apoyo para los negocios existentes y *startups*;³ así como el sector 23 - *Construcción*, dadas las necesidades del desarrollo urbano en ciudades en crecimiento, así como proyectos de infraestructura complementaria, y seguramente habrá requerimientos de construcción sostenible y de edificios verdes (Tabla 2).

Esto muestra que la operación del Tren Maya traerá un estímulo a la demanda intermedia; por ejemplo, en términos de mantenimiento el sector 23 *Construcción* tendrá una demanda asociada a los materiales de construcción como cemento, acero, madera, fabricación de materiales y equipos especializados. Los servicios también se verán estimulados, especialmente los asociados con actividades turísticas relacionadas con destinos

2. Es importante recordar que las transacciones intermedias totales se refieren a la suma del total de bienes y servicios intercambiados entre los diferentes sectores productivos, es decir, los insumos que cada sector utiliza de otros sectores para producir. En términos matriciales, las filas representan los sectores vendedores y las columnas los sectores compradores.

3. Una *startup*, o empresa emergente, se distingue por tener un modelo de negocio innovador, un equipo de trabajo reducido y recursos financieros limitados en sus inicios, por lo que debe buscar diversas fuentes de inversión, y suele operar principalmente en sectores tecnológicos. A diferencia de una pequeña y mediana empresa (pyme), una *startup* se caracteriza por su alto grado de innovación tecnológica y su fuerte dependencia del financiamiento externo, generalmente proveniente de inversionistas dispuestos a asumir altos riesgos [BBVA, 2023].

Cuadro 2

Región Sureste. Transacciones intermedias totales, en escenario tendencial y con impacto derivado del Tren Maya, 2030 (millones de pesos a precios constantes de 2013)

Sector	2018	2030		
		Sin impacto	Con impacto	Diferencia
11	7 478	817	1 787	970
21	4 305	338	338	-
22	8	12 235	12 560	325
23	1 912	8 687	9 996	1 309
31 - 33	12 497	13 345	13 491	146
43	10 161	10 866	11 272	406
46	3 198	10 617	11 054	437
48 - 49	4 150	7 568	9 574	2 006
51	598	5 278	6 387	1 109
52	727	13 499	14 435	936
53	9 929	8 724	9 777	1 053
54	5 543	10 981	11 615	634
55	29	13 428	13 774	346
56	14 122	7 454	8 977	1 523
61	40	1 609	2 706	1 097
62	62	269	435	166
71	672	3 391	6 114	2 723
72	2 414	7 199	8 963	1 764
81	1 819	11 909	12 566	657
Total	79 666	148 211	165 819	17 607

Fuente: elaboración propia con base en datos de Censos Económicos y Cuentas Nacionales de INEGI.

específicos, donde se pueden desarrollar actividades recreativas, de hospedaje, alimentos y bebidas, así como los servicios logísticos, los cuales promueven actividades comerciales, de transporte, distribución y almacenamiento. No hay que olvidar la importancia del sector agrícola, pues la demanda por parte de las actividades manufactureras de alimentos y bebidas y los servicios asociados demandarán buena parte de la producción primaria de la región.

Además, es necesario conocer los impactos en términos de empleo que se generarán hacia 2030 con la implementación del tren, ya que eso permite identificar cuáles son los

sectores con mayor potencial de empleo, pero también cuáles necesitarán el desarrollo de una planeación estratégica en beneficio de la población aledaña a las estaciones del tren.

Los resultados para la generación de puestos de trabajo para los dos escenarios arrojan que los sectores donde se espera un mayor impacto —o mayor número de empleos—, son el sector 72 - *Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas*, debido al incremento en las actividades turísticas que incrementarán la demanda de hoteles, restaurantes y actividades recreativas, por lo que se necesitará un mayor personal; el sector 46 - *Comercio al por menor*, ya que el flujo constante de turistas aumentará la demanda de productos y servicios locales; también se puede dar la apertura de pequeños centros comerciales alrededor de las instalaciones cercanas al tren; el sector 56 - *Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación*, se puede requerir mayor personal en los negocios en términos de administración, recursos humanos y tecnologías de la información; por otro lado, el incremento del turismo y la actividad comercial generarán más residuos, por lo que se necesitará personal dedicado a la sostenibilidad ambiental; así como el sector 48-49 - *Comunicaciones y transportes*, esto debido a que el desarrollo del Tren Maya implicará la creación y mejora de infraestructura de transporte en toda la región, incluyendo estaciones de tren, carreteras y aeropuertos, lo cual generará empleo tanto en la construcción como en la operación de las instalaciones (Cuadro 3).

Aunque los resultados denotan que todos los sectores cuentan con un incremento en los puestos de trabajo, es importante considerar que en algunos sectores puede darse un cambio sustancial debido a los ajustes en la tecnología. Esto implica que se tengan que desarrollar estrategias para apoyar a la población en condiciones de desempleo a reconectarse con las actividades económicas, y en los casos necesarios, implementar capacitaciones que permitan nivelar el aprendizaje de la población con las nuevas tecnologías.

Por otro lado, la estimación de los encadenamientos productivos permite identificar las potencialidades de articulación sectorial en las actividades. Al respecto, los resultados arrojaron que hacia 2030 los sectores se clasifican en (Figura 3):

- Sectores clave (fuertes encadenamientos hacia delante y hacia atrás): 31-33 – *Manufacturas*, que se explica por la gran cantidad de insumos que serán demandados y suministrados como cemento, acero, maquinaria, componentes electrónicos, textiles, alimentos, entre otros; 43 - *Comercio al por mayor*, por la necesidad de una distribución de insumos eficiente entre los puntos de producción y consumo, permitiendo asegurar el flujo constante de productos; 46 - *Comercio al por menor*, que es importante para el consumo inmediato de productos y servicios; 54 - *Servicios profesionales, científicos y técnicos*,

Cuadro 3

Región Sureste. Puestos de trabajo en escenario tendencial y con impacto derivado del Tren Maya hacia el 2030

Sector	2018	2030		
		Sin impacto	Con impacto	Diferencia
11	54 434	76 778	97 485	20 707
21	37 744	65 769	65 769	-
22	10 002	16 979	18 620	1 641
23	51 609	103 411	120 848	17 437
31 - 33	237 210	373 169	385 769	12 600
43	105 650	195 498	213 725	18 227
46	552 666	901 231	988 802	87 571
48 - 49	59 955	118 749	152 029	33 280
51	15 680	32 223	37 796	5 573
52	22 623	27 914	33 282	5 368
53	34 598	56 378	65 968	9 590
54	50 033	74 182	81 718	7 536
55	940	1 840	2 018	178
56	147 484	210 794	265 467	54 673
61	58 776	86 878	106 377	19 499
62	58 947	77 787	92 493	14 706
71	30 145	46 551	65 051	18 500
72	376 313	576 613	701 362	124 749
81	137 144	182 319	198 804	16 485
Total	2 041 953	3 225 062	3 693 382	468 320

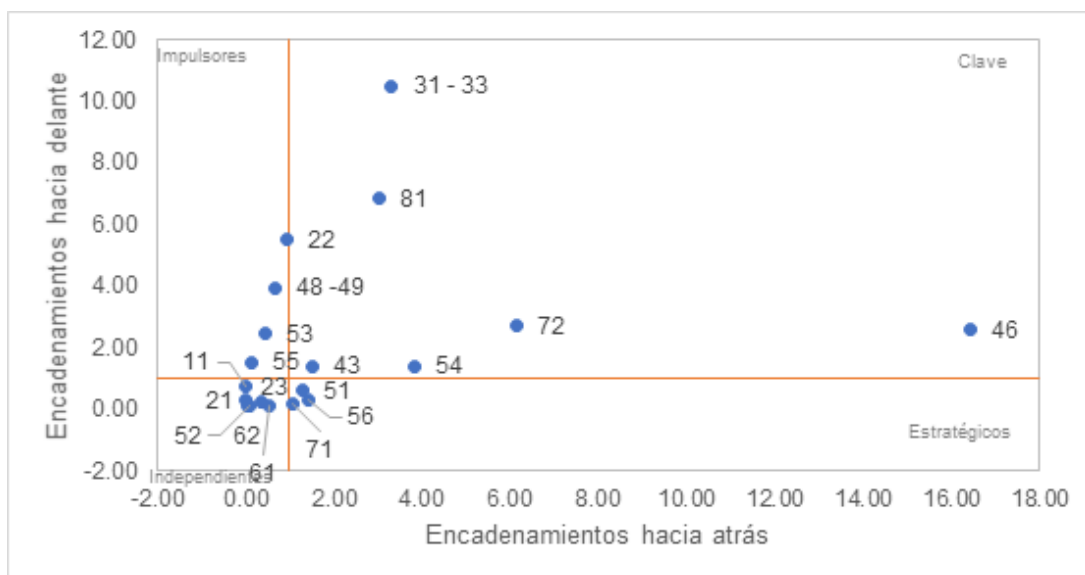
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Censos Económicos y Cuentas Nacionales de INEGI.

los cuales serán necesarios en términos de ingeniería, arquitectura, investigación científica, gestión de proyectos y sostenibilidad ambiental, entre otros; 72 - *Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas*, derivados de la amplia gama turística; y 81 - *Otros servicios excepto actividades gubernamentales*, Estos sectores son importantes porque pueden maximizar su impacto positivo en la economía de la región.

- Impulsores (estimulan la demanda de insumos): 51 - *Información en medios masivos*, este sector es esencial para los trabajos de comunicación, promoción y transparencia en las operaciones del tren; 56 - *Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación*, estos servicios serán cruciales por sus actividades de recolección, tratamiento y

Figura 3

Región Sureste. Encadenamientos productivos a través de la MIPSE 2030



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Censos Económicos y Cuentas Nacionales de INEGI.

disposición de residuos, así como de mejoramiento y rescate de sitios altamente contaminados a raíz de las operaciones del tren; y 71 - *Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos*, que también son servicios derivados de la actividad turística en aumento. De esta manera, estos sectores son fuertes dinamizadores en términos de sus proveedores.

- **Estratégicos (fuertes proveedores):** 48-49 - *Comunicaciones y transportes*, son de suma importancia debido a que los sitios deberán tener buenas estructuras de comunicación y opciones para el transporte; 53 - *Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles*, que tendrán un papel esencial en proveer espacios comerciales, hoteleros y residenciales, así como espacios para negocios locales; y 55 - *Corporativos*, para cuestiones de inversión y financiamiento. Es necesario apoyar a estos sectores, ya que pueden fortalecer las cadenas de suministro hacia adelante.
- **Independientes (rol específico en la economía):** 11 - *Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza*, algunos sitios dedicados a este sector pueden disminuir su producción debido a los cambios en el uso del suelo, el manejo de los recursos hídricos y el desplazamiento de

la población; 21 – *Minería*, algunas actividades de este sector también pueden disminuir debido a cuestiones de impacto ambiental combinado con las operaciones del tren; 22 - *Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final*, su rol es de suma importancia para proporcionar servicios básicos como el suministro de agua potable y gas, así como de requerimientos de infraestructura para los ductos; 23 - *Construcción*, la construcción de nuevas infraestructuras complementarias y el mantenimiento de las ya existentes juegan un papel vital para el mantenimiento del tren; 52 - *Servicios financieros y de seguros*, su rol se encuentra en la gestión de riesgos y seguros, servicios bancarios, inversiones, lo que permitirá facilidades para las actividades, especialmente para el comercio y el turismo; 61 - *Servicios educativos*, su rol se encuentra en la formación de recursos humanos y de servicios educativos que se adapten a los cambios originados por el Tren Maya, como la llegada de nueva población, actualizaciones y la incorporación constante de tecnología; y 62 - *Servicios de salud y asistencia social*, son necesarios para la atención médica de trabajadores y residentes, para la prevención y control de enfermedades y la atención oportuna en caso de emergencias y desastres.

DISCUSIÓN

El análisis del posible impacto económico del Tren Maya hacia el año 2030 en la región Sureste de México revela una serie de aspectos cruciales que deben considerarse para comprender plenamente las implicaciones de este megaproyecto en el desarrollo económico y social.

- La relevancia de la infraestructura a gran escala:

La infraestructura de gran envergadura como el Tren Maya, juega un papel fundamental en la economía urbana y regional. Conecta regiones y ciudades generando impactos económicos y sociales significativos. Diversos autores resaltan que una infraestructura adecuada es esencial para impulsar el crecimiento económico y reducir la pobreza, ya que su ausencia puede limitar la conectividad, productividad y acceso a servicios básicos.

- Efectos multiplicadores de la inversión en infraestructura:

Uno de los aspectos más destacados es que la inversión en infraestructura, como el Tren Maya, puede tener efectos multiplicadores en la economía. La construcción y operación de esta infraestructura no solo creará empleos directos, sino que también

estimulará la demanda en otros sectores, impulsando así un crecimiento económico sostenido. Además, una infraestructura eficiente reducirá los costos de transporte y fomentará el comercio, beneficiando la integración regional y el desarrollo económico.

- Sectores económicos implicados:

El Tren Maya influirá en una amplia gama de sectores económicos. Sectores como la construcción, turismo, agricultura y servicios experimentarán un aumento en la demanda debido a esta infraestructura. El sector de la construcción verá una demanda significativa de materiales como cemento, acero, madera y equipos especializados. Asimismo, los servicios relacionados con el turismo, incluyendo hospedaje, alimentos y bebidas, experimentarán un aumento en la demanda a medida que más personas visiten las áreas conectadas por el tren.

- Generación de empleo y desarrollo local

Uno de los impactos más notables será la generación de empleo en varios sectores. Sobre todo, sectores como servicios de alojamiento y preparación de alimentos, comercio minorista y servicios de apoyo a negocios tendrán un incremento significativo en empleo. Sin embargo, es fundamental considerar que la adopción tecnológica también puede provocar cambios en la demanda de empleo en ciertos sectores. Por ello, será crucial implementar programas de reconversión laboral y capacitación para asegurar que la población esté preparada para estas transformaciones.

- Adopción tecnológica y desafíos asociados

La adopción de nuevas tecnologías será clave en este escenario de cambio económico y social. Sin embargo, esto también plantea desafíos en términos de adaptación y capacitación. La implementación de tecnologías emergentes y la capacitación de la fuerza laboral en estas nuevas tecnologías serán cruciales para garantizar que la infraestructura se mantenga y opere eficientemente.

- Integración regional y desarrollo equitativo

Aunque el Tren Maya está ubicado en una región específica, su impacto no se limitará a esta área. Facilitará la movilización de personas y bienes, fomentando la integración regional y contribuyendo al desarrollo económico en áreas circundantes. Es fundamental que los beneficios económicos se distribuyan equitativamente, y que el desarrollo se planifique estratégicamente para garantizar la inclusión de todas las comunidades y sectores.

- Sostenibilidad y planificación estratégica

La sostenibilidad es un aspecto crítico. Se debe llevar a cabo una planificación estratégica cuidadosa para asegurar que la infraestructura y sus beneficios se mantengan a largo plazo. Además, la sostenibilidad también implica la consideración de aspectos ambientales y sociales para minimizar cualquier impacto negativo y garantizar un desarrollo equilibrado.

- Innovación y adaptación constante

Finalmente, el Tren Maya representa una oportunidad para fomentar la innovación constante y la adaptación a los avances tecnológicos. La colaboración entre instituciones, gobiernos y sectores será fundamental para abordar estos desafíos y asegurar un crecimiento económico sostenido y beneficios a largo plazo.

En conclusión, el Tren Maya representa un proyecto ambicioso con el potencial de transformar la economía y el desarrollo en el sureste de México. Sin embargo, para maximizar los beneficios y garantizar una implementación exitosa, es imperativo abordar los desafíos asociados, incluyendo la adopción tecnológica, la planificación estratégica y la inclusión equitativa adecuadamente.

BIBLIOGRAFÍA

- Acemoglu, D. y J. A. Robinson [2012], *Por qué fracasan los países. Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza*, Barcelona, Deusto.
- Albornoz Mendoz, L., R. Castro Sáenz y J. Becerril García [2012], "La estructura de las interrelaciones productivas de la economía del estado de Yucatán. Un enfoque de insumo-producto", *Región y Sociedad*, vol. 24, núm. 54: 135-174.
- Alvarado, J., D. Chiquiar, M. Quiroga y L. Torre [2017], *Estimation of Regional Input-Output Matrices with an Application to Manufacturing Exports in Mexico*: 1-46.
- Aroche Reyes, F. [2013], "La investigación sobre el Modelo Insumo-Producto. Orígenes y Tendencias", *Estudios Económicos*, vol. 28, núm. 2: 249-264.
- Asuad Sanén, N. E. y J. M. Sánchez Gamboa [2016], "A methodological proposal for the construction of a regional input-output matrix using a bottom-up approach and its statistical assessment", *Investigación Económica*, vol. LXXXV, núm. 298: 3-56.
- Asuad Sanén, N. E., C. Vázquez Ruiz y E. Quiñones Luna [2018], "El caso de la industria automotriz de la Región Centro Norte: un enfoque espacial de insumo-producto regional", en J. Callicó López y E. J. González Robles, *Estudios Regionales. Un enfoque de insumo-producto*, México, Universidad de Guadalajara: 93-122.
- Banxico [2020], *Estimación ex-ante del impacto de la pandemia de COVID-19 sobre la actividad económica en México*, CDMX, Banxico.

- _____[2018], *Reporte sobre las Economías Regionales*, Banco de México, <<https://cutt.ly/MrY7TB-JI>>.
- Bassols Batalla, Á. [1979], *Geografía, subdesarrollo y regionalización. México y el Tercer Mundo*, México, Editorial Nuestro Tiempo.
- BBVA [2023], *Emprendimiento y Startups*, "Cuáles son las principales diferencias entre startups y pymes", en *Emprendimiento y Startups*, <<https://cutt.ly/prY7lovn>>.
- Castro Rosales, G. [2008], *Estimación de la Matriz de Insumo-Producto con énfasis en la rama de producción agrícola para la región Tierra Caliente del Estado de Michoacán 2003*, México, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.
- Chapa Cantú, J. C., E. A. Ayala Gaytán e I. D. Hernández González [2009], "Modelo de insumo-producto para el noreste de México", *Ciencia UANL*, vol. XII, núm. 4: 409-416.
- Chapa, J. [2020], "Impacto económico del Covid-19 en las regiones de México", *Revista de Divulgación Científica y Tecnológica de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, 23: 102-1, <<https://cutt.ly/urGBuTS3>>.
- Chapa, J. y E. Ayala [2020], "El súbito freno de la economía a causa del Covid-19: Un ejercicio sobre su posible impacto inmediato", *CIE-UANL*: 1-6, <<https://cutt.ly/PrGBiLNI>>.
- Collier, P. [2007], *The bottom billion: Why are the poorest countries failing and what can be done about it*, England, Oxford University Press.
- Dávila Flores, A. [2002], Matriz de Insumo-Producto de la economía de Coahuila e identificación de los flujos intersectoriales más importantes, *Economía Mexicana*, vol. XI, núm. 1: 79-162.
- _____[2015], *Modelos interregionales de insumo-producto de la economía mexicana*, México, Miguel Ángel Porrúa.
- Dávila Flores, A. y M. Valdés Ibarra [2020], "Activities due to the Covid-19 pandemic. Multisectoral and Regional Analysis using SAM Models", *Economía Teoría y Práctica*, vol. 5, dic. 2020:15-44, <<https://cutt.ly/XrUKoJvC>>.
- _____[2013], "Jalisco: Modelos de producción de insumo producto. Años 2003 y 2008", *Econo-Quantum*, vol. 10, núm. 2: 99-133.
- Flegg, A. T. y T. Thomo [2013], "Estimating regional input coefficients and multipliers: The use of the FLQ is not a gamble", *Economics Working Paper Series*, núm. 1302: 1-38.
- Flegg, A. T. y C. Webber [1997], "On the appropriate use of localization quotients in generating regional input output-tables. A comment", *Regional Studies*.
- Flegg, A., C. D. Webber y M. Elliot [1995], "On the appropriate use of location quotients in generating regional input-output tables", *Regional Studies*, vol. 29.
- Fuentes, N. A. [2005], "Construcción de una matriz regional de insumo-producto", *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, vol. 36, núm. 140: 89-112.
- _____[2003], *Matrices de Insumo-Producto de los estados fronterizos del norte de México*, México, Plaza y Valdés.

- Fuentes, N. A. y A. Brugués [2001], "Modelos de Insumo-Producto regionales y procedimientos de regionalización", *Revista Comercio Exterior*, vol. 51, núm. 3: 33-54.
- Fuentes, N. A. y M. Sastré Gutiérrez [2001], "Identificación empírica de sectores clave de la economía sudbajacaliforniana", *Frontera Norte*, vol. 13, núm. 26: 51-76.
- Fuentes, N. A., A. Brugués y G. González-König [2018], "Simulación de un modelo insumo producto dinámico: multiplicadores de producción para Coahuila", *Revista de Economía*, vol. 35, núm. 91: 93-117.
- Garduño Maya, K. [2021], *Medición de los principales impactos económico-urbanos en el sector construcción en la Región Centro de México, 2015-2019: un enfoque espacial con insumo-producto regional*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas.
- Germán Soto, V. [2000], "El insumo-producto, diseño y uso en los análisis de economía regional: El caso de Nuevo León", *Estudios Económicos*, vol. 15, núm. 2: 281-309.
- Landa Díaz, H. Ó., V. Cerezo García e I. Perrotini Hernández [2020], "La vulnerabilidad estructural de la economía mexicana ante la crisis derivada de la pandemia Covid-19", *Contaduría y Administración*, vol. 65, núm. 5, <<https://cutt.ly/srUKfMUK>>.
- Sachs, J. D. [2005], *The End of Poverty*, Nueva York, The Penguin Press.
- Schuschny, A. R. [2005], "Tópicos sobre el Modelo de Insumo-Producto: teoría y aplicaciones", *Estudios estadísticos y prospectivos* vol. 37: 1-96.
- Smith, P. y W. Morrison [1974], *Simulating the Urban Economic: Experiments with Input-Output Techniques*.
- Stiglitz, J. E. [1988], "Economic organization, information, and development", en H. Chenery y T. Srinivasan, *Handbook of Development Economics*, Elsevier: 93-160.
- Thomo, T. [2004], "New Developments in the Use of Location Quotients to Estimate Regional Input-Output Coefficients and Multipliers", *Regional Studies*, vol. 38, núm. 1: 43-54.
- Tovar Martínez, L. A. [2018], *Matriz de Insumo-Producto Bi-regional para San Luis Potosí: Un análisis del comercio interregional*, Baja California, México, El Colegio de la Frontera Norte.

SITIOS WEB

- Censo Económico 2018, Sistema Automatizado de Información Censal, INEGI, <<https://cutt.ly/rrUKg5BZ>>.
- Cuenta de Bienes y Servicios, Por actividad de los Bienes y Servicios Base 2013, Subsistema de Información Económica, INEGI, <<https://cutt.ly/CrUKhpJi>>.
- Finanzas Públicas Estatales y Municipales, Subsistema de Información Económica, INEGI, disponible en: <<https://cutt.ly/1rUKhk7W>>.
- Guía del Tren Maya, <<https://guiadeltrenmaya.com/>>.
- Índice de Precios Implícitos, 2013=100, Cuentas Nacionales, Banco de Información Económica (BIE), INEGI, <<https://cutt.ly/grUKjIRI>>.

Matrices de Contabilidad Social de México, Estadísticas experimentales, Investigación, INEGI, <<https://cutt.ly/yrUKjGVR>>.

Red Nacional de Metadatos, INEGI, <<https://cutt.ly/drB2oHcu>>.

Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2018, INEGI, <<https://cutt.ly/trUKkfNi>>.

Anexo

Matriz de insumo-producto para la región Sureste de México, 2030 (millones de pesos a precios constantes de 2018)

Sector	11	21	22	23	31-33	43	46	48-49
11 - Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	109	36	0	42	389	0	0	0
21 - Minería	338	-	-	-	-	-	-	-
22 - Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final	2	11 228	180	13	24	48	24	28
23 - Construcción	0	6 759	193	888	2	18	3	92
31-33 - Manufacturas	1	13 010	102	30	3	20	8	28
43 - Comercio al por mayor	4	9 906	298	95	88	12	9	49
46 - Comercio al por menor	1	9 941	98	91	124	27	1	34
48-49 - Comunicaciones y transportes	3	5 076	147	188	25	209	17	667
51 - Información en medios masivos	0	1 789	45	250	11	83	11	201
52 - Servicios financieros y de seguros	2	6 395	242	186	18	309	24	45
53 - Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0	5 383	11	80	7	80	19	190
54 - Servicios profesionales, científicos y técnicos	0	8 163	55	86	7	39	4	64
55 - Corporativos	0	12 861	3	0	2	228	21	10
56 - Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación	0	4 628	45	33	12	100	19	221
61 - Servicios educativos	0	94	2	4	3	14	0	4
62 - Servicios de salud y asistencia social	0	99	1	3	0	0	0	3
71 - Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0	399	1	3	1	11	2	5
72 - Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0	4 787	23	129	9	69	7	657
81 - Otros servicios excepto actividades gubernamentales	0	10 617	102	77	9	53	5	205

(Continúa...)

(Continúa cuadro)

51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	Demanda Intermedia Total
0	0	0	0	0	0	18	0	4	218	0	817
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	338
24	84	275	40	129	20	19	1	28	35	33	12 235
18	79	392	56	30	18	29	3	54	42	13	8 687
5	21	23	3	67	3	1	0	2	9	10	13 345
21	74	97	13	121	9	3	2	10	30	27	10 866
8	29	54	10	109	6	1	1	7	40	35	10 617
185	254	283	163	156	69	24	3	41	31	25	7 568
891	364	770	427	92	111	56	4	100	34	40	5 278
126	1802	2008	84	2 089	26	11	1	70	53	9	13 499
457	430	1 273	330	48	54	21	3	209	42	85	8 724
223	1 201	533	130	156	96	29	4	141	31	18	10 981
22	237	15	3	4	10	0	0	3	7	0	13 428
291	840	162	224	92	280	50	11	360	71	15	7 454
6	292	14	142	2	14	926	12	73	2	5	1 609
1	2	3	1	0	1	0	150	2	1	0	269
1 235	25	6	10	3	12	3	3	1 175	401	96	3 391
376	254	220	273	146	90	34	3	75	13	35	7 199
46	285	349	61	28	11	5	1	30	15	10	11 909

Fuente: elaboración propia con base en datos Censos Económicos y Cuentas Nacionales de INEGI.

Anexo

Matriz de insumo-producto para la región Sureste de México, 2030
(millones de pesos a precios constantes de 2018) Componentes de demanda final

<i>Sector</i>	<i>Demanda final</i>
11 - Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	1 487
21 - Minería	555 517
22 - Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y gas por ductos al consumidor final	- 4 488
23 - Construcción	2 314
31-33 - Manufacturas	- 9 670
43 - Comercio al por mayor	- 4 269
46 - Comercio al por menor	- 9 745
48-49 - Comunicaciones y transportes	4 943
51 - Información en medios masivos	14 405
52 - Servicios financieros y de seguros	17 853
53 - Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	23 661
54 - Servicios profesionales, científicos y técnicos	- 1 132
55 - Corporativos	2 940
56 - Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación	- 3 309
61 - Servicios educativos	4 537
62 - Servicios de salud y asistencia social	735
71 - Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	8 527
72 - Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	- 1 823
81 - Otros servicios excepto actividades gubernamentales	- 9 637

(Continúa...)

(Continúa cuadro)

<i>Consumo privado</i>	<i>Consumo de Gobierno</i>	<i>Formación bruta de capital fijo</i>	<i>Exportaciones</i>	<i>Importaciones</i>	<i>Valor bruto de la producción</i>
157 336	32 701	586	145 809	334 945	2 304
- 35 906	- 7 463	- 109 789	- 33 275	- 741 950	889 367
1 189	247	867	1 102	7 893	7 746
- 8 286	- 1 722	- 213	- 7 679	- 20 214	11 001
34 685	7 209	400	32 144	84 108	3 675
9 951	2 068	79	9 222	25 590	6 597
88 304	18 353	42	81 834	198 278	872
- 23 783	- 4 943	- 520	- 22 040	- 56 229	12 511
23 821	4 951	2 858	22 076	39 300	19 683
- 55 128	- 11 458	- 873	- 51 090	- 136 401	31 351
45 206	9 396	700	41 894	73 536	32 384
1 537	319	41	1 424	4 453	9 849
- 505	- 105	- 51	- 468	- 4 068	16 368
13 721	2 852	148	12 716	32 746	4 145
84 057	17 471	5 510	77 899	180 400	6 146
67 331	13 994	2 020	62 399	145 010	1 004
36 858	7 661	565	34 157	70 714	11 918
20 041	4 165	114	18 573	44 717	5 376
19 375	4 027	9	17 956	51 004	2 272

Fuente: elaboración propia con base en datos Censos Económicos y Cuentas Nacionales de INEGI.

Anexo

Matriz de insumo-producto para la región Sureste de México, 2030W (millones de pesos a precios constantes de 2018) Componentes de valor agregado y empleo.

Concepto Sector	11	21	22	23	31-33	43	46	48-49
Valor agregado censal bruto	1 843	444 683	6 197	8 801	2 940	5 278	697	10 009
Valor bruto de la producción	2 304	555 854	7 746	11 001	3 675	6 597	872	12 511
Usos de origen nacional e importado (total)	461	111 171	1 549	2 200	735	1 319	174	2 502
Impuestos sobre los productos	0	0	0	0	0	0	0	0
Subsidios a los productos	0	0	0	0	0	0	0	0
Impuestos sobre los productos, netos	0	0	0	0	0	0	0	0
Usos de origen nacional e importado	461	111 171	1 549	2 200	735	1 319	174	2 502
Valor agregado bruto	1 843	444 683	6 197	8 801	2 940	5 278	697	10 009
Producción de la economía total a precios básicos	2 304	555 854	7 746	11 001	3 675	6 597	872	12 511
Producto interno bruto	1 843	444 683	6 197	8 801	2 940	5 278	697	10 009
Valor agregado bruto a precios básicos	1 843	444 683	6 197	8 801	2 940	5 278	697	10 009
Remuneración de los asalariados	1 065	43 363	2 033	5 026	17 420	9 525	13 951	5 300
Sueldos y salarios	1 050	42 692	1 983	4 868	16 537	8 695	13 308	5 146
Salarios	971	11 829	1 096	2 910	10 076	5 198	9 473	3 245
Sueldos	63	30 720	769	1 537	5 457	2 830	2 944	1 541
Contribuciones sociales efectivas de los empleadores	16	143	118	421	1 005	668	891	359
Utilidades repartidas a los trabajadores	15	671	51	158	882	830	643	154
Impuestos netos de subsidios sobre la producción	54	41	12	74	206	93	449	60
Impuestos que gravan la actividad	54	41	12	74	206	93	449	60
Menos: subsidios	0	0	0	0	0	0	0	0
Excedente bruto de operación	725	401 279	4 152	3 701	- 14 685	- 4 340	- 13 703	4 649
Producción	2 304	555 854	7 746	11 001	3 675	6 597	872	12 511
Puestos de trabajo	76 778	65 769	16 979	103 411	373 169	195 498	901 231	118 749
Puestos de trabajo dependientes de la razón social	74 614	56 177	16 396	71 498	291 360	114 488	610 927	74 492
Puestos de trabajo remunerados	36 034	59 057	17 207	93 244	195 950	104 947	284 255	60 771
Obreros y técnicos	35 442	45 660	13 054	80 093	173 224	85 851	256 566	50 842

(Continúa...)

(Continúa cuadro)

51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81
15 746	25 081	25 908	7 879	13 094	3 316	4 917	803	9 535	4 300	1 818
19 683	31 351	32 384	9 849	16 368	4 145	6 146	1 004	11 918	5 376	2 272
3 937	6 270	6 477	1 970	3 274	829	1 229	201	2 384	1 075	454
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 937	6 270	6 477	1 970	3 274	829	1 229	201	2 384	1 075	454
15 746	25 081	25 908	7 879	13 094	3 316	4 917	803	9 535	4 300	1 818
19 683	31 351	32 384	9 849	16 368	4 145	6 146	1 004	11 918	5 376	2 272
15 746	25 081	25 908	7 879	13 094	3 316	4 917	803	9 535	4 300	1 818
15 746	25 081	25 908	7 879	13 094	3 316	4 917	803	9 535	4 300	1 818
3 070	1 340	1 387	3 452	293	13 011	4 679	1 690	1 304	10 285	3 463
2 930	1 314	1 339	3 363	291	12 680	4 641	1 656	1 272	10 048	3 386
1 821	719	763	1 791	76	7 859	2 690	1 133	849	7 072	2 414
906	480	501	1 386	190	3 855	1 625	420	355	2 321	818
203	115	75	185	25	965	326	102	68	656	154
140	26	48	90	2	331	38	34	32	237	77
21	14	39	46	6	116	76	59	29	268	107
21	14	39	46	6	116	76	59	29	268	107
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 656	23 726	24 482	4 381	12 796	-9 811	162	-945	8 202	-6 253	-1 752
19 683	31 351	32 384	9 849	16 368	4 145	6 146	1 004	11 918	5 376	2 272
32 223	27 914	56 378	74 182	1 840	210 794	86 878	77 787	46 551	576 613	182 319
20 130	17 128	30 572	55 746	882	168 262	69 397	67 630	24 881	312 244	163 285
19 833	16 674	20 478	42 557	924	163 560	66 200	31 350	16 334	202 208	68 310
16 503	12 898	16 448	31 982	407	137 196	53 959	27 087	14 657	188 034	60 088

(Continúa...)

(Continúa cuadro)

Concepto Sector	11	21	22	23	31-33	43	46	48-49
Empleados	1 017	12 941	4 014	13 199	23 226	18 721	28 784	9 829
Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	37 145	417	217	2 264	97 003	13 866	311 979	15 312
Personal no dependiente de la razón social	1 997	8 779	614	29 961	78 758	76 034	277 444	43 324
Personal suministrado por otra razón social	2 117	9 488	476	30 634	75 854	77 960	272 030	39 711
Personal por honorarios o comisiones s/sueldo	47	105	107	1 279	5 955	3 051	18 274	4 546

(Continúa...)

(Continúa cuadro)

51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81
3 262	3 653	3 929	10 169	489	26 167	11 950	4 279	1 728	15 358	8 346
1 281	1 212	10 173	14 118	3	12 084	6 218	34 815	8 548	110 518	90 337
11 852	11 388	25 228	21 624	879	40 682	24 433	11 391	20 894	243 779	25 402
10 997	8 847	23 318	12 232	957	39 440	5 503	7 235	19 816	259 367	7 703
1 097	1 938	2 488	6 204	1	3 092	11 978	2 922	1 854	5 001	11 330

Fuente: elaboración propia con base en datos Censos Económicos y Cuentas Nacionales de INEGI.

4. Evaluación de las capacidades dinámicas en los municipios de la Península de Yucatán ante la megaobra del Tren Maya

*Pablo Pérez Akaki
Franklin Recio*

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con ONU-Hábitat (2020), la megaobra del Tren Maya generará un descenso de 15 % en la tasa de pobreza para el 2030, impulsando 715000 nuevos empleos en ese plazo, de los cuales 46 % pertenecerán a pueblos originarios, contribuyendo a la inclusión social. Pero, como muchas veces ocurre, las expectativas pueden no considerar las condiciones iniciales de capacidades dinámicas en la población y las empresas donde se desarrollarán tales megainversiones, lo que puede sobreestimar los efectos positivos.

Las capacidades dinámicas representan un conjunto de procesos aprendidos y actividades que influyen en la manera en la que las empresas perciben y miden las oportunidades, para entonces transformar los procesos actuales atendiendo a los cambios que se observan en el entorno. Ante un cambio como el que promete ser la megaobra del Tren Maya, las empresas experimentarán oportunidades y amenazas que algunas podrán aprovechar para mejorar sus condiciones.

En el caso de las empresas de la Península de Yucatán, se observó que sus características no ofrecían buenas expectativas dado su tamaño, su concentración en ciertos sectores específicos, así como en el heterogéneo valor agregado que se tiene por unidad económica. Sin embargo, existen esfuerzos desde el sector público por impulsar el conocimiento y las capacidades dinámicas que podrían significar un impulso a las empresas de las entidades si también se acompañan de un fortalecimiento financiero.

Por tanto, para entender los posibles efectos que tendrá la megaobra en el inicio y adaptación de las empresas en la región para aprovechar las oportunidades que ofrecerá esta obra, se analiza en la siguiente sección la importancia que tienen las capacidades

dinámicas en su relevancia para el desarrollo local. La siguiente sección discutirá los antecedentes que se tienen en México sobre la medición de las capacidades dinámicas para tener una referencia inicial, y posteriormente el esfuerzo por aproximar las capacidades dinámicas en la región donde se desarrollan las inversiones del Tren Maya y las condiciones que enfrentan las empresas y personas respecto a estas capacidades dinámicas para aprovechar los cambios que esas inversiones traerán. Finalmente, se presentan las conclusiones del trabajo.

LAS CAPACIDADES DINÁMICAS Y SU RELEVANCIA PARA EL DESARROLLO LOCAL

Una pregunta permanente de la literatura económica es identificar qué determina la diversificación productiva y cómo las regiones generan nuevos caminos de crecimiento. Una manera de ver el problema es aplicando el lente de la formación de capacidades dinámicas, que fueron originalmente propuestas por Teece *et al.* [1997], donde se comenta que una capacidad es un grupo de procesos aprendidos y actividades que habilitan a una compañía para producir una salida particular. Existen capacidades ordinarias, tales como el hacer un zapato para la industria zapatera. Pero hay otras capacidades, las dinámicas, que son la forma particular en que una compañía, y en el contexto de esta investigación, una región, forman procesos que contribuyen a la ventaja competitiva de la empresa o región respecto a otras, es decir, son la manera en que las cosas se hacen en dicho lugar. Para el desarrollo económico, las capacidades dinámicas influyen en la forma de 1. *Percibir* las oportunidades, darles forma y también medir las amenazas. 2. *Medir* las oportunidades, y 3. *Transformar* los procesos actuales en la empresa a través de combinar, aumentar, proteger, y si es necesario reconfigurar los activos tangibles e intangibles, incluso a cambios en la competencia.

Las capacidades dinámicas son la capacidad de una organización para crear, extender o modificar su base de recursos [Helfat y Winter, 2011]. También representan la habilidad de una empresa para integrar, construir y reconfigurar recursos internos y externos —incluyendo las capacidades ordinarias— para darle forma a los ambientes de negocios cambiantes [Teece, 2017; Teece *et al.*, 1997].

Desde hace varias décadas, el economista austriaco Schumpeter [1934] demostró que la “destrucción creativa” es el motor de la economía. Posteriormente, Penrose [1959] definió que las fronteras de las empresas se refieren a aquellos recursos que tienen bajo su control y dirección y que las empresas crecen cuando el equilibrio que buscan con el medio ambiente las obliga a expandir dichas fronteras. Por ejemplo, los recursos físicos —tierra, capital, maquinaria— se combinan con aquellos intangibles como procesos, propiedad intelectual y conocimiento colectivo. Los recursos al combinarse generan una salida que es útil, ya sea como paso intermedio o como

producto final. Aquellas empresas que combinen mejor los recursos serán las que podrán crecer más rápido en una industria y tendrán mejores posibilidades de dominarla [Barney, 1991]. Las capacidades dinámicas (CD) implican cambio y este cambio no puede ser previsto, o involucrar patrones, pues se genera como sumatorias de procesos estocásticos o aleatorios que son multidimensionales, es decir, que las empresas están inmersas en multitud de alternativas para cambiar, y también el medio ambiente puede cambiar sin pedirle permiso a las empresas. Los cambios pueden surgir por causa de fuerza mayor, pero estos —provocados por lo general por el medio ambiente—, no generan una capacidad dinámica, sino que es una reacción no repetitiva, a lo mucho, un apagafuegos. En cambio, cuando la empresa se encuentra frente a un problema que involucra compromisos a largo plazo de recursos especializados, entonces estamos hablando del concepto de CD [Winter, 2003].

Para que estas CD sean fuertes, se necesita que los miembros del equipo directivo muestren un comportamiento emprendedor [Katkalo *et al.*, 2010]. Esto implica que deben ser capaces de desarrollar y probar conjeturas acerca de las tendencias tecnológicas y de mercado, conceptualizar nuevos modelos de negocio, y protegerse de la competencia.

1. COMPONENTES DE LAS CAPACIDADES DINÁMICAS

Un modelo de negocio resuelve un problema para un grupo identificable de clientes potenciales que pueden soportar un nivel suficiente de precio para cubrir todos los costos y dejar un rendimiento satisfactorio [Teece, 2017]. Los elementos clave de cualquier modelo de negocio son la propuesta de valor —el producto o servicio, la necesidad del usuario que este satisface y la base de clientes inicial y potencial—, el modelo de ingresos —que son los canales de distribución, los canales de comunicación con los clientes—, y finalmente la estructura de costos —los recursos y capacidades necesarias, la estructura de operación y la red de complementos—. Juntos, estos deben estar lógicamente conectados para capturar valor.

Wang y Ahmed [2007] comentan que hay tres componentes de las CD que deben ser identificados, que son: a) la capacidad adaptativa, b) la capacidad absorptiva, y c) la capacidad innovativa. La capacidad adaptativa está relacionada con la resiliencia o capacidad de una empresa de adaptarse al entorno rápidamente mediante la flexibilidad y alineación de recursos y capacidades. La capacidad absorptiva implica tomar el conocimiento externo, contrastarlo con el interno y embeberlo para nuevos usos internos, y la capacidad innovativa es la habilidad de las empresas de desarrollar nuevos productos y servicios mediante la alineación de la estrategia de innovación con sus comportamientos y procesos innovadores.

Otros componentes de las CD son [Pavlou y Sawy, 2011; Teece, 2007; Wang y Ahmed, 2007]:

- Detección. Permite la identificación de nuevas amenazas y oportunidades.
- Aprendizaje y adaptación. Permite tomar ventaja de aquellas oportunidades y enfrentar las amenazas más eficiente y efectivamente.
- Integración, innovación y reconfiguración. Permite el mantenimiento de competitividad a través del refuerzo, combinación, protección y reconfiguración de los recursos y las capacidades operacionales para poder permitir la aparición de una nueva base de recursos y el desarrollo de nuevos productos y servicios.
- Coordinación. La habilidad para orquestar y poner en práctica las tareas, recursos y actividades relacionados con nuevas capacidades operacionales.
- Reconfiguración. Mecanismos organizacionales para modificar el portafolio de proyectos y asignar los recursos humanos y financieros dentro del portafolio.
- Percibir. Mecanismos puestos en práctica para identificar los cambios en el medio ambiente y trasladarlos en requerimientos (nuevos o existentes) para los proyectos.
- Medir. Una vez identificados los cambios en el medio ambiente, es necesario tener en cuenta mecanismos para ajustar las respuestas a las proporciones de los cambios.
- Transformar. Describe las actividades de orden superior para mejorar las organizaciones. Incluye dos categorías: 1) modificando la reconfiguración, percibir y medir, y 2) introduciendo nuevas estructuras, procesos o herramientas.

Helfat y Winter [2011] sugieren que además de la orientación de la alta dirección para efectuar cambios internos, también es importante la adquisición de capacidades relacionales por medio de alianzas estratégicas, así como por medio de adquisiciones orientadas a expandir la base de capacidades de la misma empresa.

1.1 LA PERCEPCIÓN DEL MERCADO

Ya sea para la decisión de ingresar a un nuevo mercado o de introducir una innovación, la forma en que las empresas consistentemente perciben las nuevas oportunidades es crucial para agregar valor a la misma de manera sostenida [Konsti-Laakso *et al.*, 2012]. Es más, si una empresa piensa que con solo agregar nuevas funciones a su producto base estimulará la demanda de su producto o servicio, está en un error. El cambiar el color o agrandar la pantalla del teléfono o agregar un portavasos más dentro del automóvil no aporta para convencer al comprador final acerca de su producto. La

clave a veces no está en siempre dar más, sino en poner a tono las funciones de sus productos o servicios con las expectativas requeridas por los clientes acerca de dichas funciones, aunque esto implique replantear los enfoques en vista de fracasos previos [Blank, 2011]. De manera que contar con una administración del talento intelectual de la empresa, que esté orientada a la revisión de nuevas oportunidades, ya sea en mercados existentes, o inclusive, en nuevos mercados a los que la empresa pueda aportar, es fundamental. De manera semejante, la formación y mantenimiento de redes empresariales, donde la empresa pueda tener acceso a múltiples nodos —en este caso nodos pueden ser otros individuos o las mismas empresas, así como clientes y contactos de gobierno, academia u otras industrias— junto con los cuales pueda percibir nuevas oportunidades de negocio, tiene la mayor relevancia.

La forma en que las empresas se adaptan a nuevos cambios depende de la habilidad de su equipo directivo, pero también contribuyen la formación de procesos organizacionales adecuados, así como sistemas y estructuras que, desde el pasado, fundamentan las CD de la empresa en el presente con miras hacia el futuro sostenible. Y es labor de todos los individuos de la compañía materializar soluciones, tanto en el producto final como en los procesos, para que eficaz y eficientemente se satisfagan las necesidades y funciones de los clientes.

1.2 LA MEDICIÓN DE OPORTUNIDADES

La acción de medir implica obtener conocimiento acerca de una cosa o reducir la incertidumbre de algo basándose en observaciones empíricas. Como las demás CD, las empresas adquieren la capacidad de medir el mercado y sus componentes, los clientes, la competencia, la sociedad, las oportunidades, etc., cuando se imponen la meta de hacerlo regularmente de manera consciente.

Es en este paso cuando los prototipos deben estar listos para presentarlos a posibles clientes con la intención de obtener inferencias válidas que puedan aplicarse al mercado en su conjunto. Para medir algo es necesario seleccionar adecuadamente las dimensiones, aquellas características que sí importan. Clarificar los conceptos y preguntar varias veces: ¿por qué es importante medir esto? Aprender lo más posible de cada prototipo y su interacción con los clientes debe ser un proceso ágil e iterativo. Una vez que se percibió una oportunidad dentro de un mercado, esta se debe atender con nuevos productos o modificaciones mayores a los productos existentes, recordando que las modificaciones cosméticas no son cambios estratégicos.

Las empresas deben comprometerse con adquirir conocimiento nuevo acerca de las nuevas oportunidades encontradas durante el ejercicio de su propia capacidad de percepción de oportunidades. Crear conocimiento nuevo a partir de generar inteligencia

de mercado, aprendizaje y nuevo conocimiento es una capacidad dinámica. Es aquí donde la experimentación con un mercado es primordial: el obtener información a partir de la realidad de manera que puedan cimentarse decisiones adecuadamente, tomando en cuenta que no es la labor de los clientes saber qué es lo que quieren.

Si hacemos una analogía, la capacidad de percibir el mercado es equivalente a una búsqueda de antecedentes, y la capacidad de medir el mercado respecto a las oportunidades implica la formulación de una hipótesis y la conducción de un experimento con una muestra de dicho mercado para probar o refutar la hipótesis. La información se debe contrastar con la obtenida en el ejercicio de las operaciones normales de la empresa para formar un mejor cuadro de la realidad. Este punto es fundamental, y si bien la experimentación no es la única forma de obtener información primaria, sí es muy importante, pues ayuda a definir aspectos clave acerca de un prototipo, por ejemplo, el nivel de demanda, los niveles de precios, las características mínimas que debe cumplir el producto y la forma de comunicar esas nuevas bondades que aporta. Su reporte debe ser un plan de negocios de expansión, donde se describa cómo se va a transformar la compañía para servir a la nueva oportunidad. En todo este proceso hay que cuidar que no sea la opinión de los jefes la que predomine en la toma de decisiones, sino que las decisiones sean sustentadas por datos. Son demasiado altos los costos de la toma de decisiones sin sustento que el mundo tiene que pagar cada día.

1.2 LA TRANSFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Una vez que la oportunidad fue detectada y se obtuvo información gracias a la medición y experimentos correspondientes, se deben poner en marcha los mecanismos internos de acción para transformar a la empresa, reconfigurando los recursos y las capacidades primarias de manera que se pueda aprovechar al máximo la nueva oportunidad detectada. Al aumentar el acervo de conocimiento de la empresa respecto a sus mercados y oportunidades, se pueden asignar el despliegue de tareas, la distribución de recursos y actividades, así como reconfigurar las capacidades operativas de manera coordinada. Los cambios internos deben vencer inercias y solo las culturas empresariales que abracen el cambio, que lo vean como una nueva oportunidad y apoyen la transformación hacia un mejor estado, lo ejecutarán con mayor velocidad y precisión.

Además de las habilidades que se desarrollan internamente, la empresa debe estar abierta a extender sus fronteras en la búsqueda de nuevos recursos que promuevan el crecimiento de la misma. Típicamente las empresas usan adquisiciones para hacerse nuevos recursos y conocimientos que están medianamente lejos de su base actual. La selección, identificación y reconfiguración de la base de conocimientos es un componente de las CD y normalmente se debe dejar la adquisición como último recurso, dado

que la empresa debe haber considerado y rechazado modos más simples de adquirir nuevos recursos intangibles, tales como la colaboración con otras empresas e instituciones, el desarrollo interno, o los intercambios discretos por proyecto, así como las alianzas.

La selección acerca de cuál es el mejor modo de crear, extender o modificar la base de recursos con que cuenta la empresa —por ejemplo, si adquirirlos o desarrollarlos en casa—, requiere de una adecuada introspección para determinar las disparidades entre los recursos actuales, las fallas del mercado, así como el número de accesos o canales al mercado. La identificación de oportunidades de adquisición implica detectar objetivos, evaluarlos y negociar inicialmente con dichos objetivos. Finalmente, en la reconfiguración hay que darle forma a los recursos que se incorporan para crear nuevos recursos intangibles producto de una unión. También implica desinvertir los recursos que son obsoletos y que a la luz de la nueva empresa no forman parte de lo que se necesita para cubrir el nuevo mercado objetivo.

La recombinación del capital humano, el capital de información y el capital de organización requiere de un liderazgo que pueda promover cambios específicos en la empresa asociados en dos categorías, la creación de valor, que incrementa el acercamiento con los nuevos clientes, y la estrategia de ejecución de la transformación, que incluye la comunicación e interiorización de la misión, visión, responsabilidades y trabajo en equipo de todos en la empresa.

Desde el punto de vista de las capacidades dinámicas, estas se aplican generalmente a través de una visión de toma de decisiones centralizada, pero ¿qué sucede si se aplican de manera distribuida, como en el caso de una región? En este sentido está el concepto de las industrias, y las regiones se aglomeran en clústeres de innovación que se benefician de complementariedades tecnológicas bajo efectos de derrama [Hidalgo *et al.*, 2007; Ronen *et al.*, 2014].

Las industrias asentadas en una región pueden construir y expandir conocimientos que luego son distribuidos a sectores cercanos a la misma región, lo que resulta en desplazamientos de conocimientos que contribuyen a mejorar el rendimiento económico de la misma [Frenken, 2007]. Sin embargo, es la estructura subyacente la que estimula la relación entre industrias de una región y el crecimiento económico, es decir, que una región se expande y diversifica primero hacia sectores que están relacionados con las actividades existentes [Hausmann e Hidalgo, 2011; Hidalgo *et al.*, 2007]. Entre otras cosas, estos estudios argumentan que el catálogo de capacidades existentes en una región determina que nuevas industrias se pueden desarrollar de manera viable en el futuro cercano.

Las regiones que logran acumular grandes catálogos de capacidades tienden a producir productos cada vez más especializados que son difíciles de copiar o imitar por

otros [Hausmann e Hidalgo, 2011], por lo que se debe construir una política pública que apoye construir ventajas tecnológicas comparativas en una región más allá de la trampa de la baja complejidad, ya que una región comparte los mismos conocimientos que otra. Para evitar caer en la trampa de la baja complejidad, las entidades deberían apuntar a diversificar sus actividades económicas, invertir en el desarrollo de capacidades y habilidades, fomentar la innovación y el espíritu empresarial, y seguir estrategias que les permitan competir de manera efectiva en sectores de mayor valor agregado. Al hacerlo, pueden construir ventajas comparativas sostenibles y mejorar su resiliencia económica y prosperidad a largo plazo [Bahar *et al.*, 2012].

CAPACIDADES DINÁMICAS EN MÉXICO: REVISIÓN DE LA LITERATURA

Hay diversos estudios sobre capacidades dinámicas en el país sobre la manera en la que empresas medianas y pequeñas reaccionan ante la competencia de grandes empresas, como es el caso del estudio de González y Córdova [2020] en un conjunto de empresas textiles de Jalisco, entre las cuales encontraron que el financiamiento familiar, la maquinaria industrial, las herramientas de manufactura propia, el conocimiento práctico y tradicional, la reputación internacional, los valores ancestrales y relacionales influyen en las capacidades dinámicas de las empresas, las cuales se relacionaron con las capacidades funcionales del jefe del taller, así como las relacionales para la construcción de redes con agentes externos nacionales e internacionales.

Reyes-Santiago y Díaz-Pichardo [2019] utilizaron el enfoque de capacidades dinámicas para evaluar el comportamiento de la prestación de servicios hoteleros en México respecto a su capacidad de adaptación hacia el cambio climático. Su investigación encontró que las estrategias ambientales proactivas y las eco-innovaciones son capacidades dinámicas muy importantes para enfrentar los retos ambientales hacia el futuro.

Por su parte, Gómez [2011], mediante evidencia empírica encontró que, en las empresas más grandes de México que son parte del grupo de las 500 de *Expansión*, las capacidades dinámicas están relacionadas con el tamaño de la empresa y con la evolución de su desempeño económico. Esto implicaría que los activos con los que cuenta una empresa son muy importantes para poder mantener una condición competitiva en la industria en la que opere, lo que contribuye a generar mayores ganancias y así poder sobrevivir en los mercados. Esa quizás es una mala señal para las empresas pequeñas y micro, las que cuentan con pequeños acervos de capital.

Valdez-Juárez *et al.* [2021] realizaron un estudio para determinar la importancia que tienen las capacidades dinámicas en la orientación empresarial y la responsabilidad social corporativa. Para ello eligieron una muestra de 488 empresas pequeñas y medianas de Sonora, Sinaloa y Baja California de los sectores de comercio y servicios.

El principal hallazgo es que existe una relación muy importante entre la orientación empresarial y la responsabilidad social corporativa, pero más relevante aún es que las capacidades que detonan este resultado fueron el análisis de riesgos, la actitud innovadora y la proactividad.

Por otro lado, con una muestra de 4 121 micro, pequeñas y medianas empresas en todo México, Valdez-Juárez *et al.* [2024] analizaron la importancia de la transformación digital y la innovación para impulsar el desempeño financiero por medio del análisis de las capacidades dinámicas. Esta investigación encontró que las capacidades de administración y liderazgo son muy importantes para impulsar la transformación digital y así aspirar a mejores resultados económicos. Como recomendaciones para las empresas sugieren invertir en nuevas tecnologías, tanto en la producción como a lo largo de sus cadenas de valor, participar en plataformas electrónicas para mejorar la comunicación al interior y exterior, así como impulsar la innovación abierta que permita desarrollar modelos de negocios innovadores y sostenibles.

UNA APROXIMACIÓN A LA MEDICIÓN DE LAS CAPACIDADES DINÁMICAS REGIONALES EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

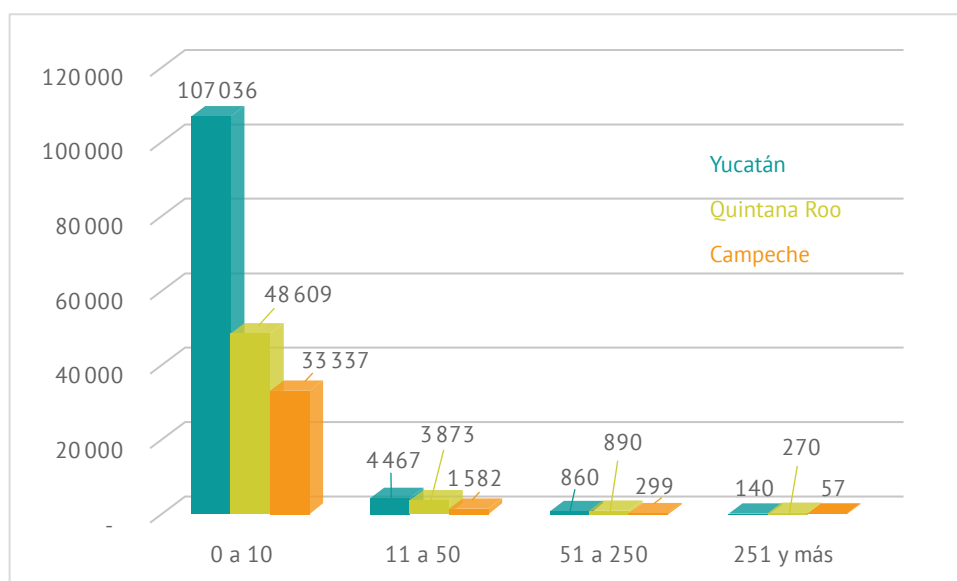
Como se discutió en los puntos anteriores, el enfoque de las capacidades dinámicas representa una nueva manera de analizar la competitividad de las empresas, pues complementa la propuesta del capital humano hacia capacidades de innovación a partir de su detección, evaluación y respuesta.

En esta dirección, desde una aproximación regional queremos analizar las condiciones de las empresas en los municipios de la Península de Yucatán respecto a sus características relacionadas con las capacidades dinámicas. Para ello usaremos los datos del Censo Económico de 2019 y los datos de la DENUe actualizados hasta 2023.

En principio, respecto a la estructura de las empresas de este territorio, la Figura 1 sintetiza la cantidad y tamaño de las empresas en los tres estados de la Península, en donde puede apreciarse que la cantidad de Unidades Económicas [UE] es más grande en Yucatán respecto a sus vecinos. También se aprecia que en todos los casos las UE de tamaño menor a 10 personas alcanzan en más de 90 % las unidades de los tres estados, lo que deja ver las condiciones estructurales de la economía de estas entidades.

Al detallar el comportamiento territorial, la Figura 2 muestra las características de los municipios respecto al tamaño de las empresas, dejando evidencia de que casi todo el territorio está formado en altas proporciones por empresas micro (menores de 10 personas), en casi todos los municipios en proporciones superiores a 90 %. Los municipios donde esta condición es menor es en el norte de Quintana Roo, que corresponde a los que cuentan con vocación turística, mientras que es en la parte central de Yucatán

Figura 1
Número de Unidades Económicas por entidad según tamaño, 2019



Fuente: elaboración propia con base en Censos Económicos, 2019.

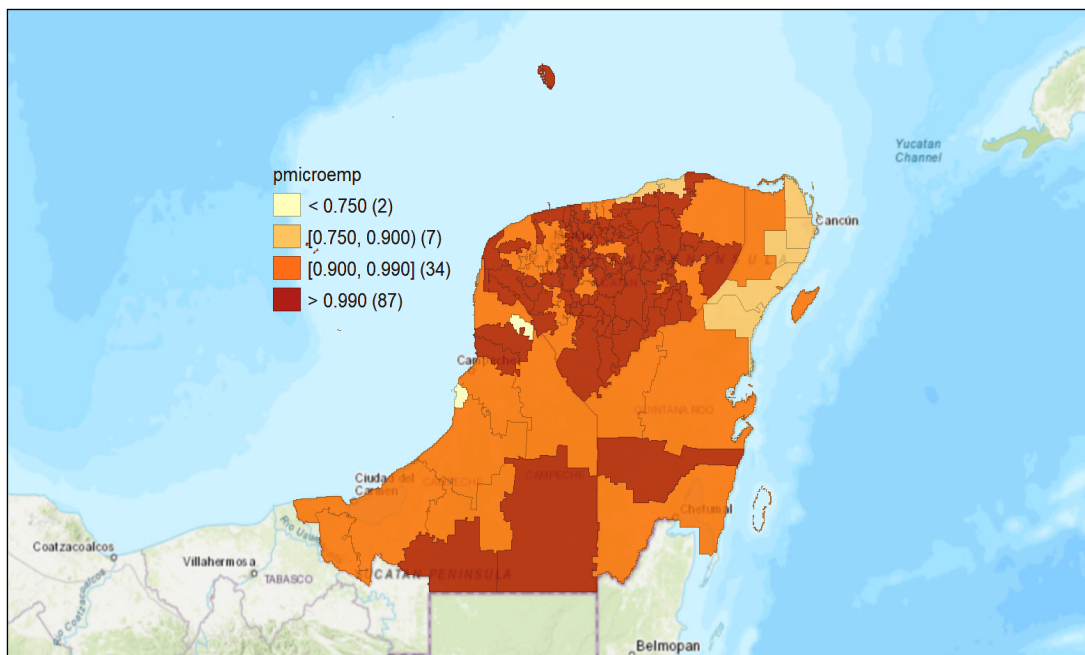
y el sur de Campeche donde se localiza la mayor proporción de microempresas. De acuerdo con la literatura sobre capacidades dinámicas, si el tamaño es una condición importante para su existencia, sus posibilidades de desarrollo en este contexto pueden ser limitadas bajo estas circunstancias.

Al tratarse mayoritariamente de microempresas, se espera un nivel de ingresos relativamente bajo, por lo que en la Figura 3 se presentan los ingresos promedio, tanto por unidad económica como por empleado, para analizar las diferencias en el nivel de ingresos que pueden tener estas empresas, principalmente las micro. Destaca en la figura que el comportamiento tiene divergencias importantes, pues el patrón de comportamiento por UE evidencia que los municipios cercanos a las grandes ciudades y los costeros son los que presentan los niveles más altos, mientras que el patrón de comportamiento por empleado indica que en la parte sur de Yucatán es donde se tienen los niveles más bajos. Una baja generación de valor, ya sea por UE o por empleado, manifestaría una condición de bajas capacidades dinámicas en las organizaciones, pues no tendrían posibilidad de incrementar el valor agregado ante los cambios que se van dando en el contexto específico que experimentan a lo largo del tiempo.

Por ser quizá de mayor interés, se analizará ahora el cambio que ha tenido el valor de la producción por UE entre los años 2014 y 2019 en los municipios de la

Figura 2

Proporción de empresas menores a 10 empleados por municipio, 2019



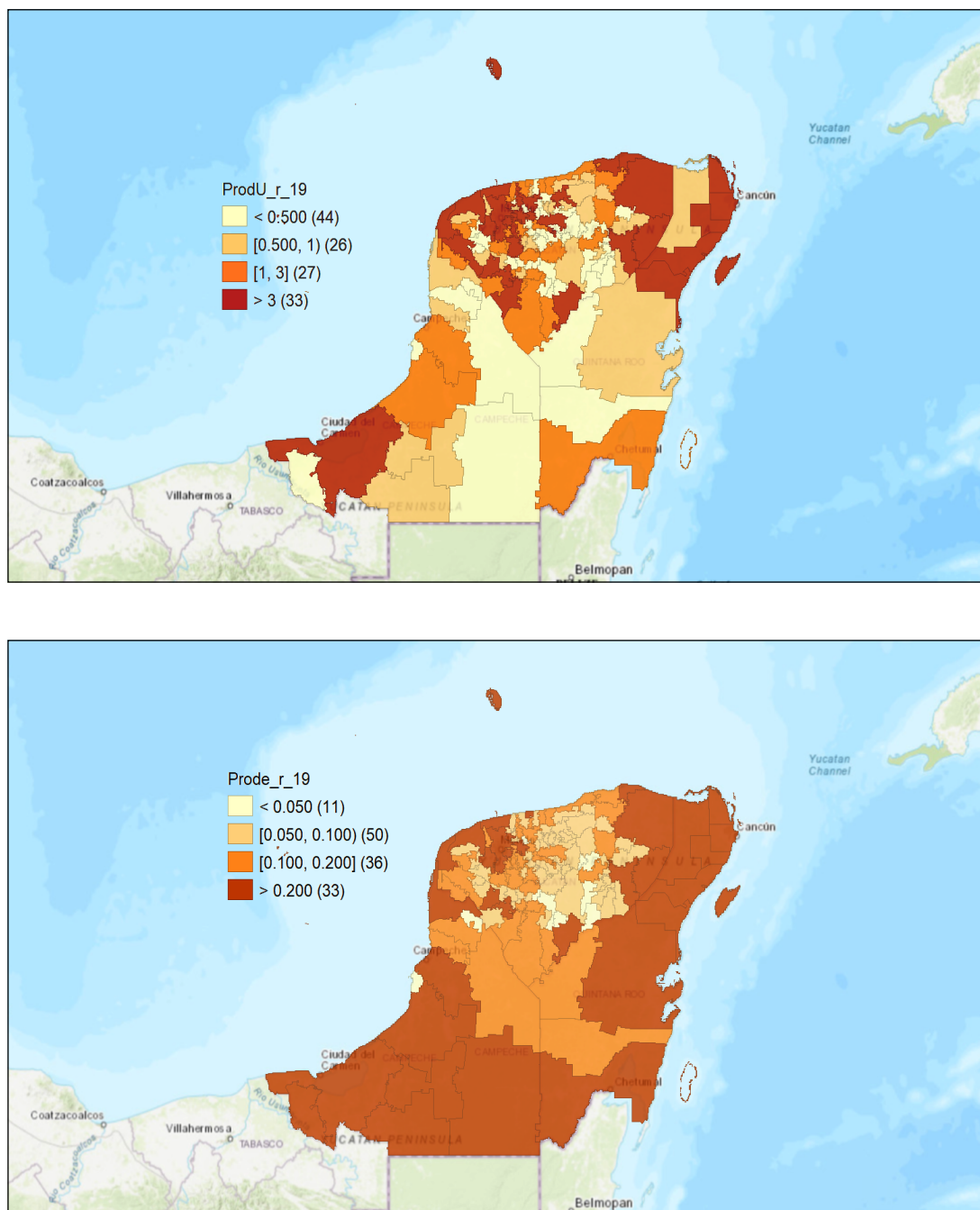
Fuente: elaboración propia con base en Censos Económicos, 2019.

Península de Yucatán, explorando la relación con los vecinos. El resultado del análisis se presentará usando un mapa basado en el Índice Local de Moran, que reconoce correlaciones espaciales y temporales del conjunto de municipios. El mapa resultante se observa en la Figura 4. La condición bajo-bajo puede interpretarse como regiones asociadas a trampas de pobreza, donde el bajo valor agregado de un municipio se mantiene en el tiempo, así como la misma condición en sus vecinos. Esta condición se mantiene en la parte sur de la Península, en las tres entidades. En estos municipios la creación de valor es baja, por lo que no han podido cambiar su condición de bajo valor agregado a lo largo de la década. Las capacidades dinámicas difícilmente pueden reconocerse en este tipo de espacios.

Por otro lado, se observan dos regiones donde se da un contraste de reducción del valor de la producción en los municipios vecinos respecto a otros que han mejorado su posición. Esto ocurrió en las vecindades de Mérida y Valladolid, las ciudades de mayor importancia en Yucatán.

Un municipio más destaca en este análisis. En la parte norte de Yucatán se identifica un agrupamiento de alto valor centrado en el municipio de Hunucmá. Este municipio

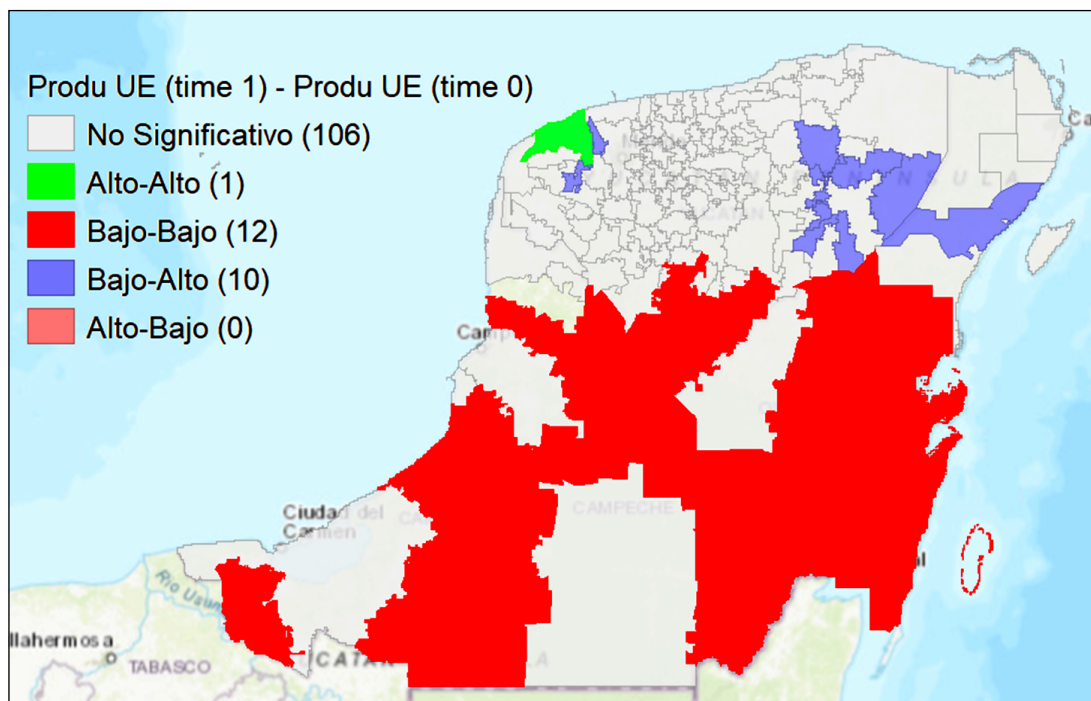
Figura 3
Producción por unidad económica (UE) y por empleado, 2019



Fuente: elaboración propia con base en Censos Económicos, 2019.

Figura 4

Correlación espacial y temporal del valor de la producción por unidad económica, 2014-2019

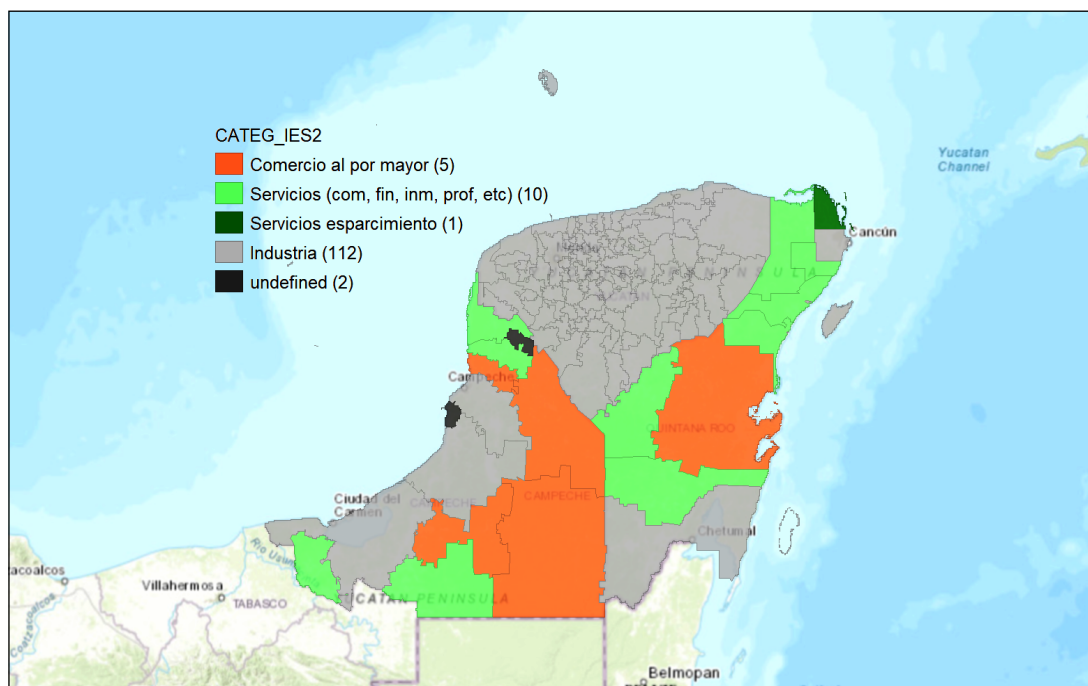


Fuente: elaboración propia con base en Censos Económicos, 2014 y 2019.

también es vecino de Mérida, y es claramente un punto de atracción para muchas personas, lo que le ha permitido experimentar tasas de crecimiento poblacional altas en los últimos años y un incremento en el valor agregado por UE en el tiempo.

Una característica final para considerar en esta estructura territorial es la que corresponde a los sectores económicos presentes en cada municipio. Para ello se analizó, en función del promedio de valor agregado por UE, el sector que presentara la magnitud mayor. De acuerdo con los resultados observados, claramente el sector que es más relevante en aspectos de valor agregado por UE promedio municipal es el industrial, dominando prácticamente en toda la entidad de Yucatán y varios municipios de Campeche y Quintana Roo. Los servicios son más altos en los municipios de Quintana Roo, el comercio en Campeche y los servicios turísticos son dominantes en Isla Mujeres, aunque vale la aclaración de que no solo se ofrecen estos servicios, sino que son los que mayor valor agregado por UE tienen en el municipio considerando un nivel de agregación de subsector (2 dígitos).

Figura 5
Sector económico de mayor valor agregado por UE, 2019



Fuente: elaboración propia con base en Censos Económicos, 2019.

En el caso de la industria, los subsectores encontrados en la región corresponden a actividades relacionadas con alimentos y bebidas, insumos textiles, textiles y prendas de vestir, así como la industria de la madera. En el Cuadro 1 se presenta un resumen de las actividades presentes en las entidades analizadas, así como el valor agregado promedio por unidad económica identificado en ellos.

Claramente se observa una gran disparidad entre los sectores económicos, así como entre entidades federativas. Mientras la producción de aparatos eléctricos es el que mayor valor genera en Yucatán, en Quintana Roo es el sector de fabricación de productos a base de minerales no metálicos, y en Campeche es la fabricación de equipos y maquinaria, siendo este último el de magnitud mayor. De hecho, la disparidad que se observa en estos sectores es de más de 3 800 veces entre el máximo y el mínimo en el caso de los subsectores industriales en Campeche, y de 850 en Yucatán, mientras que Quintana Roo es de casi 59 veces.

Pero en aspectos de cantidad, los subsectores con mayor presencia por entidad son textiles y alimentos, aunque la fabricación de productos metálicos se encuentra en tercer lugar en Yucatán y Campeche, y en segundo lugar en Quintana Roo. En los

Cuadro 1

Valor Agregado (VA) promedio por UE por subsector industrial, 2019

Código	Actividad	Yucatán		Quintana Roo		Campeche	
		VA por UE	UE	VA por UE	UE	VA por UE	UE
311	Industria alimentaria	4.41316	10 252	2.69038	2 783	1.67019	2 767
312	Industria de bebidas y tabaco	12.70899	736	13.69164	267	5.72195	258
313	Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	2.35359	298	3.26071	7	0.01575	356
314	Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	0.05687	24 094	0.75396	92	0.04309	934
315	Fabricación de prendas de vestir	1.30661	6 143	0.29410	693	1.76191	1 495
316	Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	0.38517	1 294	0.62200	7	0.02154	13
321	Industria de la madera	0.43188	1 150	0.62117	555	0.35748	496
322	Industria del papel	2.75410	182	0.27107	55	0.07557	61
323	Impresión e industrias conexas	1.26208	756	2.24581	452	0.58109	265
324	Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	8.70700	4	-	-	-	-
325	Industria química	8.12734	157	9.32189	28	9.32937	19
326	Industria del plástico y del hule	43.53857	191	3.75296	26	6.42933	9
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	19.08550	630	15.96431	172	9.01962	81
331	Industrias metálicas básicas	18.75484	31	-	-	-	-
332	Fabricación de productos metálicos	1.63776	3 102	0.45029	1 623	0.38182	1 311
333	Fabricación de maquinaria y equipo	17.01048	79	5.02200	3	60.14967	3
334	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	0.87875	4	-	-	-	-
335	Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	48.38968	25	1.17636	14	0.03020	5
336	Fabricación de equipo de transporte	23.46920	41	-	-	0.04800	3
337	Fabricación de muebles, colchones y persianas	1.35947	1 286	0.59245	682	0.20753	449
339	Otras industrias manufactureras	2.98422	556	0.75130	257	0.06895	330

Fuente: elaboración propia con base en Censos Económicos, 2019 (VA en millones de pesos).

tres casos se observa que, a mayor presencia de UE, el valor agregado promedio por UE es menor, lo que sucede en subsectores con bajas barreras de entrada y alto nivel de competencia, que por un lado impulsaría el desarrollo de capacidades dinámicas, pero por otro implica menor capacidad económica para poder desarrollarlas al interior de las empresas, dada su menor capacidad económica.

Para impulsar las capacidades dinámicas en la Península de Yucatán se hacen desde el sector público diversos esfuerzos para desarrollarlas entre los empresarios y emprendedores de la región, aunque no son similares ni de la misma intensidad. En el caso de Yucatán se tienen las siguientes experiencias [Gobierno de Yucatán, 2024].

- A través del Instituto Yucateco de Emprendedores, que fue creado para impulsar iniciativas productivas por medio de acompañamiento y asesoría fiscal, contable, costos, procesos, mkt, etc., digitalización de los negocios, servicios digitales de impresión, espacios para trabajo (*coworking*), espacios para capacitación y financiamiento.
- El Programa de Aceleración Empresarial brinda asesoría y acompañamiento a empresas que lograron aumentos de ventas de 9.6 %, en 23 % de las empresas atendidas en 2023, además de que 38 % logró incrementos en su tamaño contratando más empleados, aunque con un alcance muy limitado, pues apenas se desarrolló en dos municipios.
- El Programa de Activación Empresarial desarrolla consultorías especializadas en costos y estrategias comerciales que permita a los empresarios insertarse en cadenas de valor. Este acompañamiento ha sido más generalizado, pues se ha desarrollado en 92 municipios del estado en los sectores alimentario y cosmético.
- El programa anterior puede hacer sinergia con el programa Encadenamiento Productivo de Agentes Locales, que ofrece asesoría de negocios para inserción en cadenas de valor. A la fecha se desarrolla en seis municipios con limitados resultados en participación de empresas.
- El Seminario de Propiedad Intelectual e Industrial se ha sumado a la educación de los empresarios para su formalización, impulsando la innovación en los negocios.
- El Programa de Fortalecimiento al Emprendimiento Innovador y a las capacidades de investigación, diseño y desarrollo para universitarios y profesores, tiene el objetivo de que desde las instituciones de educación superior se promueva el emprendimiento. Con esto se busca impulsar las capacidades mediante la vinculación de los emprendimientos con las instituciones educativas.
- El programa anterior se complementa y fortalece con el Programa InnovaFocus, cuyo objetivo es la transferencia de conocimientos desde instituciones educativas hacia las empresas.

- La apertura de centros estatales de emprendedores en diversas ciudades del estado es un esfuerzo por evitar la centralización y llevar las consultorías y acompañamientos a diversas regiones. En la actualidad son tres centros en el estado que permiten multiplicar el alcance, lo que ha significado el impulso de emprendimientos y la colaboración interinstitucional.
- Para el sector turístico se impulsa el programa de calidad y competitividad turística enfocado a capacitar en esos aspectos a personal en este sector, bajo el principio de la sustentabilidad, tanto económica como ambiental y social.
- También se destaca el impulso al Observatorio Turístico de Yucatán, que es un esfuerzo interinstitucional para estudiar al turismo, hacer prospectiva e impulsar la sustentabilidad en el sector.
- Desde el Gobierno se han promovido capacitaciones laborales diversas, tanto en el fortalecimiento de la enseñanza de inglés para los docentes, como en habilidades blandas y técnicas, con un alcance en 22 municipios de la entidad.

Por el lado de Quintana Roo, si bien el gobierno en turno tiene menos años de trabajo, se destacan los siguientes programas que inciden en las capacidades dinámicas de los trabajadores de dicho estado [Gobierno del estado de Quintana Roo, 2023]:

- El programa Escala para transformar Quintana Roo impulsa el uso de tecnologías para aumentar la productividad. El objetivo es lograr que los emprendedores tengan mayores capacidades para la administración de sus negocios y signifique mejores ingresos y participación de mercado.
- En colaboración con empresas internacionales como Amazon, Google, MercadoLibre, Meta y Microsoft se impulsó el diplomado Tu empresa digital, para capacitar a empresarias en estas herramientas.
- Capacitación para la gestión de mypimes para desarrollar competencias en negocios, finanzas, mercadotecnia, ventas y tecnología, donde en el primer año se logró incluir a casi 4 500 participantes.
- El programa Impulso SEDE desarrolló acciones para impulsar la cultura emprendedora y desarrollar capacidades empresariales, enfocándose en jóvenes en su primer año de existencia.
- Con el programa PROASTUR Bienestar se ofrece acompañamiento para micro, pequeñas y medianas empresas en todo lo referente a proyectos de inversión comunitarios para fortalecer la oferta turística y aumentar las probabilidades de insertarse en cadenas de valor turísticas.

En el caso de Campeche, los esfuerzos para el desarrollo de capacidades desde el sector público identificados fueron [Gobierno de Campeche, 2023]:

- El programa Iberoamericano de Fortalecimiento de la Cooperación Sur-Sureste impulsó las capacidades digitales en emprendimiento y *marketing*.
- El programa Incremento a la productividad del hato bovino brinda acompañamiento, asesoría y capacitación a ganaderos, con el objetivo de lograr un mejoramiento genético.
- Talleres para pescadores para la construcción de capital social productivo que permita mejorar sus condiciones de vida.
- Oferta de capacitaciones y asesorías para el registro de marcas a pequeñas y medianas empresas.
- Para mipymes se ofrecieron cursos sobre temas de cultura empresarial, higiene en alimentos, productividad, mejora continua e inserción en mercados digitales.
- El proyecto Desarrollo de capacitación en habilidades de productividad al fomento artesanal.

En conjunto, las entidades analizadas, además de Tabasco y Chiapas, firmaron la Alianza Mundo Maya como un esfuerzo de cooperación regional en torno al turismo. Con esta iniciativa se busca integrar cadenas de valor locales para el fortalecimiento de la oferta turística, integrando regiones menos favorecidas [Gobierno de Quintana Roo, 2023]. En esta alianza la cooperación internacional es muy importante, como lo evidencia el proyecto iniciado con USAID llamado “Generando empleo y sustentabilidad en el Sursureste de México”, que se propuso impulsar el desarrollo económico inclusivo, igualitario y sustentable de la cadena de valor turística [Gobierno de Yucatán, 2024]. Para el caso de Campeche este proyecto se orientó al fortalecimiento de la cadena de valor de la miel y sus derivados [Gobierno de Campeche, 2023]. Esta alianza se centra en el fortalecimiento de la infraestructura, necesaria después de la megaobra del Tren Maya, así como en la profesionalización turística y el impulso a inversiones, que pueden contribuir a reducir los rezagos en la región.

CONCLUSIONES

En los últimos años los estudios sobre el crecimiento de las empresas han identificado como un recurso de gran importancia las capacidades dinámicas, que representan un conjunto de procesos aprendidos y actividades que influyen en la manera en la que las empresas perciben y miden las oportunidades, para entonces transformar los procesos actuales atendiendo a los cambios que se observan en el entorno. Estas capacidades

dinámicas guardan una fuerte relación con los acervos que tienen las empresas, pues representan activos que pueden movilizarse para adaptarse a los cambios que requieren los “nuevos tiempos” en el espacio empresarial.

El Tren Maya ha representado una disrupción de gran tamaño para la vida y el entorno de la economía y la sociedad en la Península de Yucatán. Representa la construcción de 1 460 km de vías férreas llegando a municipios de Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Tabasco y Chiapas. En estas vías se proyectó la instalación de 18 terminales, y desde su anuncio provocó grandes polémicas respecto a los beneficios que podía generar.

Ante una megaobra de tal magnitud es importante que existan en la población y en las empresas ciertos prerrequisitos que les permitan aprovechar una cuantiosa inversión, originalmente de 150 000 millones de pesos, aunque según las cuentas públicas se ha superado esa cantidad en gran magnitud. Esos prerrequisitos corresponden a contar en las empresas con un conjunto de capacidades dinámicas que les permitan percibir las oportunidades que traerá esta inversión de gran tamaño, así como medir las amenazas que implica la llegada de más competidores a la región para aprovechar esas oportunidades; evaluar las oportunidades mediante mayor inversión, un mejor posicionamiento, la diversificación, etc., de los productos y servicios que se ofrecen, y transformarse para enfrentar los retos y las nuevas condiciones de mercado que hoy se observan.

El diagnóstico realizado encontró que el tamaño de las empresas en la Península es micro en más de 90 % de los casos en la mayoría de los municipios. Esta condición limita mucho los activos con los que cuentan las empresas, generalmente insuficientes para lograr transformaciones apropiadas frente a un entorno cambiante como el señalado.

Por otro lado, se encontró en los municipios una gran heterogeneidad en el valor agregado promedio que se genera por unidad económica, lo cual es una aproximación para los flujos de recursos que llegan a las empresas anualmente y con lo que deben realizar inversiones para desarrollar sus capacidades dinámicas. Como se identificó en el análisis, amplias regiones de la Península reportan valores bajos en este indicador y así se han mantenido en la última década, lo que demanda esfuerzos importantes coordinados externa e internamente para romper esa dinámica y aspirar a mejores condiciones para las empresas.

Así, los esfuerzos que los estados realizan para impulsar la educación y acompañar a las empresas en el camino de su transformación es una tarea por demás importante, que ayuda a desarrollar capacidades dinámicas en sus empresarios para que puedan enfrentar los cambios hacia el futuro de una manera exitosa. Pero también exhortamos a que ese acompañamiento sea incluyente y de mayor alcance para las organizaciones, pues solo de esta manera se podrá aprovechar la gran inversión en el Tren de una manera sostenida y en beneficio de amplios grupos de la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

- Bahar, C., R. Dany, R. y C. H. Hausmann [2012], *Neighbors and the Evolution of the Comparative Advantage of Nations: Evidence of International Knowledge Diffusion*, vol. 235, <<https://cutt.ly/yrlAwO4x>>.
- Barney, J. [1991], "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, vol. 17, núm. 1: 99-120.
- Bernardes de Souza, D., D. Callegaro de Menezes, J. P. P. Revillion y Paes-de-Souza, M. [2024], "Knowledge and organizational innovation-based dynamic capabilities in organic agriculture production units", *Revista de Economia e Sociologia Rural*, vol. 62, núm. 3, <<https://cutt.ly/jrlAos4m>>.
- Blank, S. [2011], "Embrace failure to start up success", *Nature*, vol. 477: 133, <<https://cutt.ly/BrlAidAZ>>.
- Foss, N. J. y T. Knudsen [2003], "The resource-based tangle: towards a sustainable explanation of competitive advantage", *Managerial and Decision Economics*, vol. 24, núm. 4: 291-307, <<https://cutt.ly/urlAoXcA>>.
- Frenken, K. y Pieter d. H. [2007], "A network-based model of exploration and exploitation", *Journal of Business Research*, vol. 129: 589-599, <<https://cutt.ly/TrIAa28c>>.
- Gobierno de Campeche [2023], *Segundo Informe de Gobierno, 2022-2023*, Campeche.
- Gobierno de Quintana Roo [2023], *Primer Informe de Gobierno*, Quintana Roo.
- Gobierno de Yucatán [2024], *Quinto Informe de Gobierno*, Yucatán.
- Gómez, M. [2011], "Dynamic capabilities and competitive advantage into Mexican firms: Testing Gibrat's Law", *Revista Nicolaïta de Estudios Económicos*, vol. 6, núm. 2: 35-56.
- González Alvarado, T. E. y K. Córdova Estrada [2020], "Capacidad dinámica y recursos para la resiliencia en empresas artesanales de cerámica en Jalisco, México", *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, vol. 16, núm. 30, <<https://cutt.ly/MrIAgu7z>>.
- Hausmann, R. y C. A. Hidalgo [2011], "The network structure of economic output", *Journal of Economic Growth*, vol. 16, núm. 4: 309-342, <<https://cutt.ly/RrIAjWqj>>.
- Helfat, C. E., S. Finkelstein, W. Mitchel, M. A. Peteraf, H. Singh, D. J. Teece y S. G. Winter [2007], *Dynamic Capabilities*, Blackwell Publishing Ltd.
- Helfat, C. E. y M. A. Peteraf [2015], "Managerial cognitive capabilities and the microfoundations of dynamic capabilities", *Strategic Management Journal*, vol. 36, núm. 6: 831-850, <<https://cutt.ly/srIAk57Z>>.
- Helfat, C. E. y S. G. Winter [2011], "Untangling dynamic and operational capabilities: Strategy for the (N)ever-changing world", *Strategic Management Journal*, vol. 32, núm. 11: 1243-1250, <<https://cutt.ly/LrNchba7>>.
- Hidalgo, C. A., B. Klinger, A. L. Barabási y R. Hausmann [2007], "The product space conditions the development of nations", *Science*, vol. 317, núm. 5837: 482-487.

- Katkalo, V. S., C. N. Pitelis y D. J. Teece [2010], "Introduction: On the nature and scope of dynamic capabilities", *Industrial and Corporate Change*, vol. 19, núm. 4: 1175-1186, <<https://cutt.ly/5rIAz468>>.
- Konsti-Laakso, S., T. Pihkal y S. Kraus [2012], "Facilitating SME innovation capability through business networking", *Creativity and Innovation Management*, vol. 21, núm. 1: 93-105, <<https://cutt.ly/drlAc1CW>>.
- ONU-Habitat [2020], *ONU-Habitat analiza el impacto del Tren Maya*, <<https://cutt.ly/drlAvvzn>>, consultado el 15 de mayo de 2025.
- Pavlou, P. A. y O. A. El Sawy [2011], *Understanding the Elusive Black Box of Dynamic Capabilities Subject Areas: Decision Making in Turbulent Environments, Dynamic Capabilities, Environmental Turbulence, New Product Development, and Operational Capabilities*, vol. 42.
- Penrose, E. [1959], *The Theory of the Growth of the Firm*, Oxford University Press, 2a. ed.
- Reyes-Santiago P. S., M. del R. Sánchez-Medina y R. Díaz-Pichardo [2019], "The influence of environmental dynamic capabilities on organizational and environmental performance of hotels: Evidence from Mexico", *Journal of Cleaner Production*, vol. 227: 414-423, <<https://cutt.ly/VrlAnV17>>, 26 de julio de 2021.
- Ronen, S., B. Gonçalves, K. Z. Hu, A. Vespignani, S. Pinker y C. A. Hidalgo [2014], "Links that speak: The global language network and its association with global fame", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 11, núm. 52: E5616-E5622, <<https://cutt.ly/RrlAWgnF>>.
- Schumpeter, J. A. [1934], *The Theory of Economic Development*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Teece, D. J. [2017], *Working Paper Series No. 17 Dynamic Capabilities and (Digital) Platform Lifecycles*.
- [2007], "Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance", *Strategic Management Journal*, vol. 28, núm. 13: 1319-1350, <<https://cutt.ly/JrlAEoD6>>.
- Teece, D. J., G. Pisano y A. Shuen [1997], "Dynamic capabilities and strategic management", *Strategic management journal*, vol. 18, núm. 7: 509-533, <<https://cutt.ly/irlAYrZh>>.
- Valdez-Juárez, L. E., D. Gallardo-Vázquez y E. A. Ramos-Escobar [2021], "Entrepreneurial orientation and CSR: a dynamic capability in the corporate performance of Mexican SMEs", *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, vol. 8, núm. 3: 654.
- Valdez-Juárez, L. E., E. A. Ramos-Escobar, O. E. Hernández-Ponce y J. A. Ruiz-Zamora [2024], "Digital transformation and innovation, dynamic capabilities to strengthen the financial performance of Mexican SMEs: a sustainable approach", *Cogent Business & Management*, vol. 11, núm. 1.

- Wang, C. L. y P. K. Ahmed [2007], "Dynamic capabilities: A review and research agenda", en *International Journal of Management Reviews*, vol. 9, núm. 1: 31-51, <<https://cutt.ly/9rIAUVUv>>.
- Winter, S. G. [2003], "Understanding dynamic capabilities", *Strategic Management Journal* *Strat. Mgmt. J.*, 24: 991-995, <<https://cutt.ly/friAluaT>>.

5. El comercio en la ruta del Tren Maya como detonante del desarrollo regional

*Felipe Torres Torres
Agustín Rojas Martínez
Enrique de Jesús Castro Martínez*

INTRODUCCIÓN

El Tren Maya es el proyecto de infraestructura más importante del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Su objetivo principal es impulsar el desarrollo de la región Sureste de México con ayuda del turismo a través de las inercias que puede generar en el comercio y los servicios. Por lo tanto, en este trabajo nos proponemos identificar las transformaciones territoriales que, a través del comercio y otras actividades económicas, podrían ocurrir en los estados de Campeche, Chiapas, Tabasco, Quintana Roo y Yucatán. Mediante indicadores socioeconómicos, analizamos las condiciones en el ámbito de esta actividad económica. Para abordar el impacto territorial, ubicamos el carácter de la desigualdad socioeconómica regional como principio de cambio y con ello determinamos las posibilidades que puede tener el comercio como detonante del desarrollo regional, particularmente para el mejoramiento económico y social.

LAS DESIGUALDADES SOCIOECONÓMICAS REGIONALES COMO RESULTADO DE LAS ASIMETRÍAS DEL DESARROLLO ECONÓMICO EN MÉXICO

A finales de la década de 1970, el modelo que dependía de la sustitución de importaciones para lograr el desarrollo económico interno se agotó. Esto generó desequilibrios tales como la reversión de las tasas de crecimiento positivas logradas durante el llamado “milagro económico mexicano” [Guillén-Romo, 2001]. A principios de la década de 1980, el país enfrentó una crisis de la deuda y un crecimiento débil provocado por un nuevo modelo de desarrollo económico basado en la liberalización y desregulación del comercio, cuyo objetivo era reestructurar la participación del Estado en la economía, combinado con gastos sociales excesivos [Moreno-Brid y Ros, 2009].

La crisis económica interna contribuyó a la implementación de políticas de estabilización económica y ajuste estructural [Cordera, 2017]. El objetivo de la política monetaria y fiscal era limitar la alta inflación, restablecer el equilibrio de la banca comercial y reducir el déficit presupuestario estatal. Los resultados reflejan todo lo contrario: mayor inestabilidad económica y la incapacidad del Estado para promover el desarrollo económico; además, los efectos adversos del ajuste estructural repercutieron en los hogares mexicanos, lo que intensificó las desigualdades sociales y regionales, además de mayor pobreza y marginación.

Desde la década de 1990, la política económica subordinó las necesidades nacionales a las estrategias de dinámica económica global, lo que debilitó el crecimiento interno y no impidió el impacto del modelo económico abierto sobre el conjunto de la población, exacerbando las tensiones y la insatisfacción social.

Así, la política social fue rebasada para actuar como mecanismo de contrapeso, ya que impuso restricciones al ejercicio del gasto social, que obligaron a focalizar los recursos públicos, reorientar programas de atención y reducir coberturas de población y territorio [Torres y Rojas, 2015].

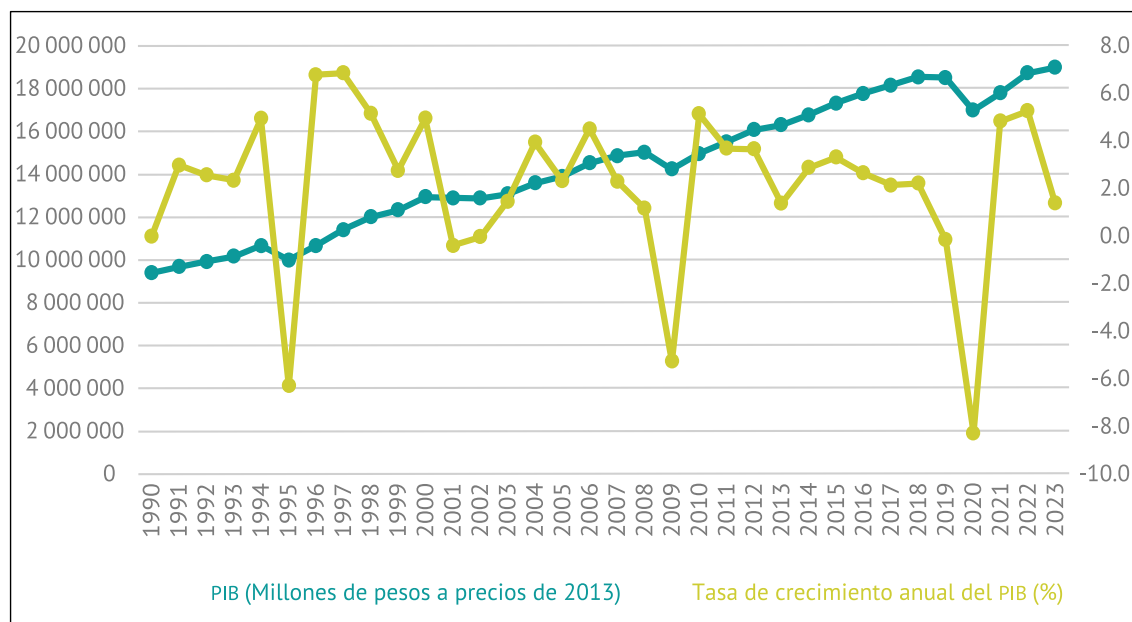
Como prueba de todo lo anterior, el crecimiento promedio anual del México de 1990 a 2023 fue de solo 2 %, lo que no fue suficiente para incrementar continuamente la fortaleza económica y lograr el bienestar social de manera sostenida; además, registró cifras negativas en los periodos de crisis económica (1994-1995; 2008-2009; 2020), lo que amplió la desigualdad económica, deterioró las condiciones de bienestar social entre la población y revirtió la tendencia hacia la convergencia regional en el país experimentada durante el modelo de industrialización por sustitución de importaciones (Figura 1).

Los trabajos de Esquivel [1999] y Luna-Campos y Colín-Martínez [2017] refieren que entre 1970 y 1985 México presentó convergencia económica regional. A partir de 1986, que coincide con la incorporación del país al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés), se revierte esta tendencia y se intensifica a partir de 1994 con la entrada en vigor del TLCAN, al aumentar el coeficiente de variación que amplía la brecha de desigualdad y aumenta de magnitud en años más recientes.

Esto expresa el efecto nocivo de la reorientación del modelo de desarrollo económico en lo que se refiere al crecimiento regional, las asimetrías territoriales y la desigualdad económica y social (Figura 2). Esta condición se muestra nítidamente en el rezago y desigualdad estructural entre las entidades federativas del país desde la intensificación de la apertura comercial, donde aquellas ubicadas en la región sursureste han empeorado su condición, principalmente respecto al nivel de ingreso per cápita.

Figura 1

México: evolución del producto interno bruto total 1990-2023
(Millones de pesos a precios de 2013 y porcentaje)



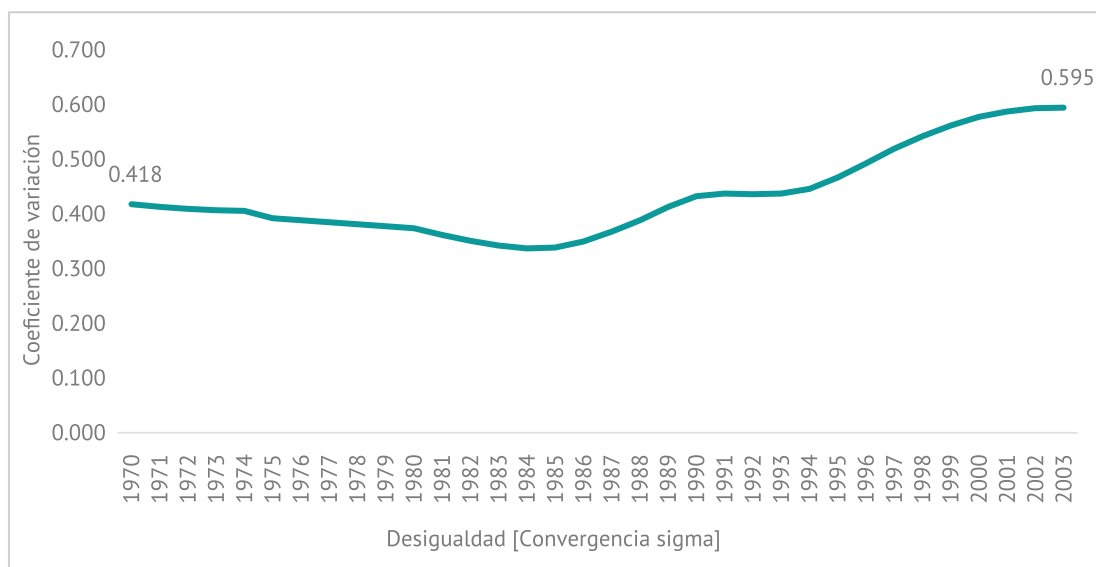
Fuente: Elaboración propia con base en el Banco de Información Económica (BIE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

El crecimiento del PIB per cápita refleja el deterioro del ingreso en las entidades federativas desde la adopción del modelo de economía abierta respecto a los años previos en que operaba el modelo de industrialización por sustitución de importaciones. La clasificación de las entidades de acuerdo con su PIB per cápita en 1990, y la tasa de crecimiento promedio anual del mismo entre 1990 y 2023 permite elaborar un cuadrante de desempeño económico y clasificar las ganadoras, moderadas, rezagadas y perdedoras.

En 1990-2023, solo CDMX, Nuevo León y Sonora fueron ganadoras. En contraste, las históricamente marginadas se situaron en el cuadrante de perdedoras, tal es el caso de Oaxaca, Guerrero, Tlaxcala, Chiapas, Veracruz o Hidalgo. En el de moderadas, cuyas economías registran bajo PIB per cápita pero altas tasas de crecimiento, destacan Aguascalientes, Coahuila, Guanajuato, Michoacán, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas. En el cuadrante de rezagadas, caracterizadas por un alto PIB per cápita, pero bajas tasas de crecimiento, se encuentran Baja California, Baja California Sur, Quintana Roo y Tabasco (Figura 3).

Figura 2

México: evolución de la desigualdad entre las entidades federativas a partir del análisis de convergencia-sigma 1990-2023



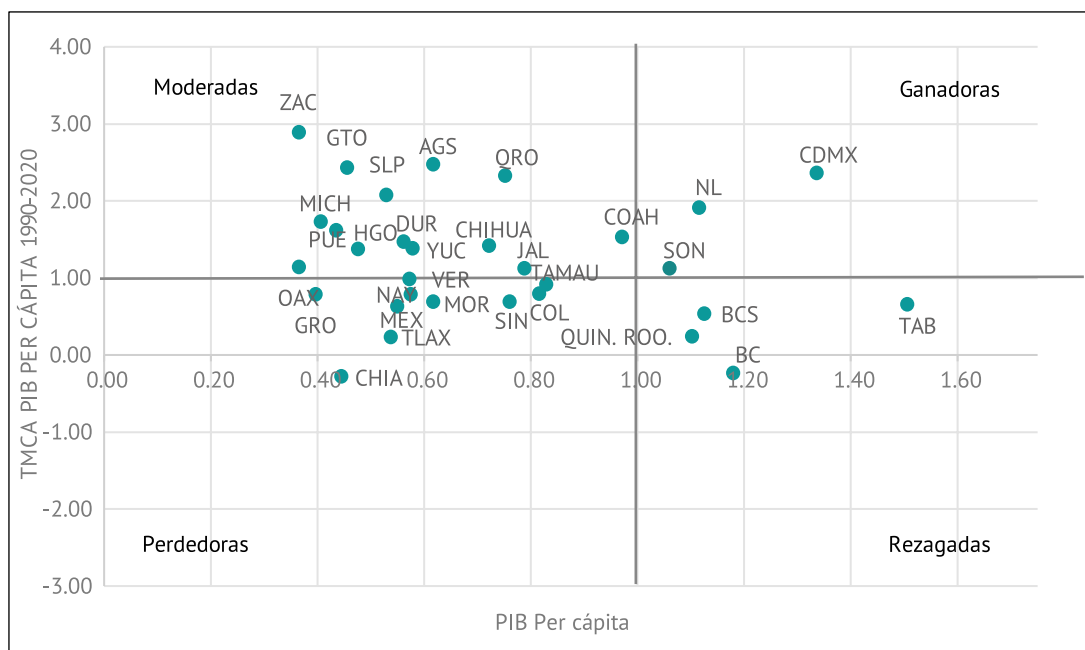
Fuente: elaboración propia con base en el Banco de Información Económica del INEGI, Esquivel (1999), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2000), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2005), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021) y Luna-Campos y Colín-Martínez (2017).

Los cambios del modelo de desarrollo económico ampliaron las desigualdades socioterritoriales, que se manifestaron sobre todo en términos de salarios, nivel de empleo y pérdida del poder adquisitivo. En el periodo 1990-2023 la composición salarial del país se afectó en términos absolutos; en el caso de la población ocupada, en promedio 57.2 % se mantuvo bajo rangos de ingreso de uno a tres salarios mínimos mensuales, remuneración que dista mucho de los requerimientos mínimos para cubrir las necesidades básicas, sobre todo en materia alimentaria (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2024).

La tasa de desocupación nacional presentó incrementos importantes en el lapso, ya que en 1990 registró hasta 6.1 %, y en años posteriores osciló por debajo de 4 %; sin embargo, a partir de 2008, por efectos de la crisis económica mundial y la intensificación de las políticas de libre mercado, repuntó por arriba de 4.5 %, aunque en los últimos años promedió 3.9 % (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2024).

Figura 3

México: clasificación de las entidades federativas según crecimiento económico a partir del análisis de convergencia-beta 1990-2023



Fuente: elaboración propia con base en el Banco de Información Económica del INEGI, Esquivel (1999), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2000),

Otro factor que explica la ampliación de la desigualdad económica y social es la pérdida del poder adquisitivo. La contención del crecimiento salarial por debajo de los incrementos inflacionarios constituye la causa estructural que explica la pérdida del poder de compra y las restricciones al gasto de los hogares, el cual ha disminuido 43.5 % en términos reales en el periodo señalado, e implica un comportamiento paralelo al incremento de los niveles de pobreza (INEGI, 2024).

Si bien la brecha de desigualdad social en el país se mantiene constante e incide en el deterioro del bienestar social entre la población más pobre, esto se observa de forma más acentuada en las entidades federativas que integran la región Sureste del país (Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán). En ese contexto, los megaproyectos han sido vistos como una opción para impulsar el desarrollo regional en las zonas más atrasadas tanto económica como socialmente. En tal caso, el sector servicios, que engloba el comercio y los servicios, representa ahora el factor de impulso a las regiones olvidadas y rezagadas a través de proyectos como el Tren Maya.

LOS ALCANCES SECULARES DE LOS MEGAPROYECTOS REGIONALES PARA IMPULSAR EL DESARROLLO REGIONAL

Prácticamente todos los proyectos de infraestructura generados en México emergen de las políticas públicas y tienen como objetivos centrales el desarrollo regional y el mejoramiento de las condiciones de bienestar social de la población local. Un primer efecto de ello es que, al inicio de las obras, mejoran efectivamente los niveles regionales del empleo y del ingreso; esto es posible por el derrame temporal del gasto público y por el incremento de los flujos de inversión privada atraídos por el proyecto.

Sin embargo, ello tiene un efecto temporal limitado, sobre todo en zonas vulnerables y de alta pobreza, debido a que su aplicación se ha enfocado con fines extractivistas, por lo que la población vuelve, una vez que concluye la inercia de la inversión en las obras de infraestructura, a sus condiciones iniciales de pobreza y abandono, despojada de sus recursos naturales y sin posibilidades de desarrollo.

Un segundo efecto, dependiendo de las características del proyecto, es que efectivamente los beneficios puedan ser más perennes, particularmente en renglones como el turismo, servicios o comercio regional. Por lo general, los beneficiarios son los capitales y agentes económicos externos que, en el mejor de los casos, generan un número reducido de empleos temporales y mal remunerados, aunque incluso atraen más población que engrosa las condiciones de desigualdad ya presentes en la población local.

Los objetivos del megaproyecto de infraestructura del Tren Maya, aunque contradictorios, persiguen metas más integrales con respecto al desarrollo regional y mejoramiento social de la población de la ruta en el largo plazo, así como un espectro territorial más amplio para una de las regiones más atrasadas del país en casi todos los indicadores socioeconómicos, y secularmente marginadas de las políticas públicas [Santos *et al.*, 2022]. Esto implicaría un proceso en el que se deben crear y capacitar agentes económicos locales para vincularlos al movimiento de los capitales, específicamente relacionados con los servicios turísticos, como el comercio y la gastronomía.

En tal caso, se trata de que la instalación y concesión de puestos comerciales fijos y semifijos se convierta en espacios para acelerar los flujos externos de mercancías locales como artesanías, gastronomía, tejidos y textiles, productos agroindustriales, entre otros, donde incluso los productos globalizados que se orientan a satisfacer demandas específicas del turismo internacional puedan ser aprovechados por los agentes locales.

Algunos de los objetivos iniciales del Tren Maya publicados en el *Diario Oficial de la Federación* son: impulsar el desarrollo socioeconómico de la región Sur-Sureste y las comunidades adyacentes; también fortalecer la industria turística de México, así como proteger y rehabilitar áreas naturales protegidas de la Península de Yucatán [*Diario Oficial de la Federación*, 2024].

El factor de irradiación de beneficios locales y el desarrollo regional de estaciones y paraderos de la ruta serían, entonces, la oferta turística paisajista y el transporte de carga, lo cual resulta contradictorio por el carácter de las obras de infraestructura, con la protección y rehabilitación de las áreas naturales protegidas de acuerdo con el amplio espectro del megaproyecto: los estados de Chiapas, Tabasco, Campeche y Quintana Roo que cuentan con 21 estaciones y 17 paraderos distribuidos en ocho tramos.

Así, el potencial real para el desarrollo regional estriba en la generación de una nueva infraestructura comercial, tanto para visibilizar como para ampliar la oferta de la región, de acuerdo con sus ventajas históricas en artesanías y gastronomía; pero también para la salida extraterritorial de productos agroindustriales que, debido al aislamiento regional, no logran tener salida. Esto resulta esencial también para incrementar los flujos desde el exterior para satisfacer los servicios asociados a la oferta turística.

Como bien señalan algunos autores, el Tren Maya es un catalizador que acelera procesos sociales en la Península de Yucatán como *la turistificación o gentrificación rural* o la expansión de la industria alimentaria [Almeida-Poot *et al.*, 2022; Machuca, 2021]. Pero también el detonante de nuevos servicios, la reorientación y el control de la producción local, así como la inversión en productos cuyos flujos podrían inevitablemente estar controlados desde el exterior por empresas globalizadas.

De acuerdo con Machuca [2021], el Megaproyecto Tren Maya cuenta con un enfoque muy similar al desarrollismo que prevaleció a mediados del siglo XX que, con una concepción de modernidad, propone el crecimiento a ultranza de la infraestructura económica, así como el afán distributivo y la creación de empleos que caracterizó a ese periodo, por lo que ve en el turismo una capacidad de organización sobre diversos elementos del ordenamiento territorial. Obedece, al mismo tiempo, a una lógica de especialización territorial en la que los polos de atracción y desarrollo coinciden con las nuevas estaciones en las que se concentrará el suministro de servicios que favorecen la masificación y la concentración turística.

Para Machuca [2021] y Núñez-Rodríguez [2021] los propósitos del proyecto de infraestructura se centran en el aprovechamiento paisajístico y la orientación cada vez mayor de las actividades económicas volcadas a la demanda externa en pos del ocio, sin considerar la experiencia de procesos de urbanización y ocupación de los espacios por el comercio turístico que llevan a la exclusión social, la segregación y marginación de los pobladores de sus zonas habitacionales.

Si se reconoce que el Tren Maya es un factor de ordenamiento territorial con un enfoque sustentable del desarrollo regional, también lo debe ser el objetivo de aprovechar el paisaje para incrementar la actividad turística y desde esa perspectiva reorientar los servicios, particularmente el comercio, a una nueva dinámica que debe cumplir con la irradiación de beneficios a la población local.

De esa manera, en este trabajo partimos de la idea de que el megaproyecto Tren Maya, entre otros renglones como el desarrollo de la agroindustria para fortalecer la expansión de las demandas regionales y externas inerciales al incremento de los flujos turísticos, deberá apoyarse en el comercio y los servicios asociados al transporte de carga y todos los servicios relacionados con el incremento de los flujos de mercancías para satisfacer la demanda interna regional y externa que permita una mejor salida nacional e internacional de productos regionales. Por la conectividad, proximidad y ubicación, representa una de las zonas del país con mayor potencial para aprovechar las ventajas del *nearshoring*.

Estos últimos factores cuentan hasta ahora, considerando que el megaproyecto se ubica en una de las regiones de mayor atraso y marginación del país, con una estructura muy débil y concentrada hacia los principales centros turísticos de la región: Cancún y Mérida, por lo que fortalecer su presencia y expansión a lo largo de la ruta será vital para obtener beneficios del Megaproyecto Tren Maya, tanto para efectos de atracción de capitales externos, pero sobre todo para incentivar las inversiones locales en el sector terciario, así como para incrementar los niveles de empleo permanentes y bien remunerados. En tal caso, requerimos partir de un diagnóstico acertado sobre el estado que guarda la estructura del comercio y de los servicios a lo largo de la ruta, y de esta manera nutrir la idea de un crecimiento sostenido y equilibrado en el tiempo que permita obtener beneficios regionales en el tiempo y que por sí solos garanticen la protección de los recursos naturales.

METODOLOGÍA

Para elaborar el diagnóstico aludido se aplicó una metodología cuantitativa que considera técnicas y variables significativas. La información empleada proviene del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Esta institución ofrece los datos sobre el Sistema de Cuentas Nacionales de México, los Censos Económicos de México y el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

En primer lugar, para el análisis de la estructura económica de la región Sureste de México se aplican los coeficientes de reestructuración, localización y especialización económica considerando como variable principal el producto interno bruto (PIB). El objetivo es conocer la dinámica que ha tenido esta región y la estructura actual de las actividades económicas.

Para analizar el cambio estructural de la región Sureste de México en el periodo 1970-2023, se emplea el coeficiente de reestructuración. Este compara la estructura regional (en términos de su composición sectorial) en los momentos inicial y final de un periodo "0" a "t". El rango de la variación de dicho coeficiente fluctúa entre

0 y 1. Si el valor del coeficiente es igual o cercano a 0, se asume que no se han presenciado cambios en la estructura económica de la región; por el contrario, si es igual o cercano a 1, se considera que ha ocurrido una reestructuración regional profunda en el periodo.

La fórmula para obtener el coeficiente de reestructuración se presenta a continuación [Lira y Quiroga, 2003]:

$$CRr = (1/2) * \sum i \{ABS [(VABij(t) / \sum i VABij(t)) - (VABij(0) / \sum i VABij(0))]\}$$

Donde:

CRr: Coeficiente de reestructuración

ABS: Valor absoluto

VABij(0): Valor Agregado Bruto del sector i en la entidad federativa "j" en el momento inicial

VABij(t): Valor Agregado Bruto del sector i en la entidad federativa "j" en el momento final

$\sum i VABij(0)$: Valor Agregado Bruto total de la entidad federativa en el momento inicial "j"

$\sum i VABij(t)$: Valor Agregado Bruto total de la entidad federativa en el momento final "j"

Para analizar la actual estructura de las actividades económicas en la región Sureste se emplea el coeficiente de localización, el cual representa la relación entre la participación del sector i en la región j y la participación del mismo sector en el total nacional. En estricto sentido, se utiliza como medida de "especialización relativa o interregional". La especialización relativa se asocia con un $Qij > 1$.

La fórmula empleada para su cálculo es (Lira y Quiroga, 2003):

$$Qij = [(VABij / \sum i VABij) / (\sum j VABij / \sum i \sum j VABij)]$$

Donde:

Qij: Cociente de localización

VABij: Valor Agregado Bruto del grupo sector i en la entidad federativa "j"

$\sum j VABij$: Valor Agregado Bruto total de la entidad federativa "j"

$\sum i VABij$: Valor Agregado Bruto total sectorial (sector i)

$\sum i \sum j VABij$: Valor Agregado Bruto total global (Suma sectorial y entidad federativa)

De manera adicional, con la localización se utiliza el coeficiente de especialización que muestra el grado de similitud de la estructura económica regional con la estructura económica del patrón de comparación [Lira y Quiroga, 2003]. Se utiliza como medida de: a) Especialización regional, cuando el indicador se acerca a 1; b) Diversificación regional, cuando el indicador es "0" o cercano a "0". Se asume el supuesto de que la distribución de referencia es diversificada o especializada en términos relativos.

La expresión matemática para su cálculo es la siguiente [Lira y Quiroga, 2003]:

$$Qr = \frac{1}{2} * \sum_i \{ABS [(VABij / \sum_i VABij) - (\sum_j VABij / \sum_i \sum_j VABij)]\}$$

Donde:

Qr: Cociente de especialización

ABS: Valor absoluto

VABij: Valor Agregado Bruto del sector i en la entidad federativa "j"

$\sum_j VABij$: Valor Agregado Bruto total de la entidad federativa "j"

$\sum_i VABij$: Valor Agregado Bruto total sectorial (sector i)

$\sum_i \sum_j VABij$: Valor Agregado Bruto total global (Suma sectorial y entidad federativa)

La segunda técnica corresponde a la propia delimitación territorial establecida por la ruta del Tren Maya, por lo que se consideraron los datos municipales circundantes con los paraderos para cada una de las cinco entidades federativas. El tiempo, que representa la segunda variable principal determinaría las dinámicas de crecimiento del comercio en torno a la ruta y las actividades económicas localizadas y con cierto grado de especialización. La variable tiempo se midió a través de la duración en minutos que registra una persona al descender de una estación indistinta de la ruta del Tren Maya; así, se pueden inferir las posibilidades de demanda y consumo de productos. Dichos cálculos se realizaron con el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), cuya aplicación nos permite conocer por inferencia la dinámica económica de las estaciones del tren.

Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto, primero se ubicaron los establecimientos considerando los datos del DENUE del mes de noviembre de 2023; esta información estadística se organiza a partir del "Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte" (INEGI, 2018). Posteriormente, se procesaron 20 capas vectoriales a nivel nacional que reúnen 5515538 unidades económicas. Estas primeras capas se redefinieron con el objetivo de homologar el sistema de coordenadas geográficas (WGS_1984_UTM_Zone_16N). Finalmente, una vez redefinidas las capas espaciales, se aplicaron geoprocесamientos para obtener las muestras de la región Sureste conformada por los estados de Chiapas, Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán. Los

geoprocесamientos arrojaron una muestra de 528 564 establecimientos para noviembre de 2023.

Para conocer el comportamiento espacial de las estaciones y/o paraderos de toda la ruta del Tren Maya, se establecieron radios o áreas de influencia. Se retoma la propuesta de Rasmussen *et al.* [2019] para establecer un rango de influencia que va de 0 a 3 kilómetros para las caminatas a pie de las personas. Este autor sostiene que 1.5 kilómetros equivale a una caminata de entre 15 a 22 minutos, mientras que una de tres kilómetros implicaría aproximadamente 37 minutos (Cuadro 1). El recorrido de estas distancias por parte de las personas que desciendan de algún paradero o estación del Tren Maya tendría efectos positivos en la oferta de bienes y servicios, además de actividades comerciales asociadas, sobre todo de productos locales.

Cuadro 1

Tiempo empleado por una persona para recorridos
a pie de una persona por estación

<i>Distancia (km)</i>	<i>Minutos</i>	<i>Promedio</i>
1.5	15 a 22	18.5
3	30 a 44	37

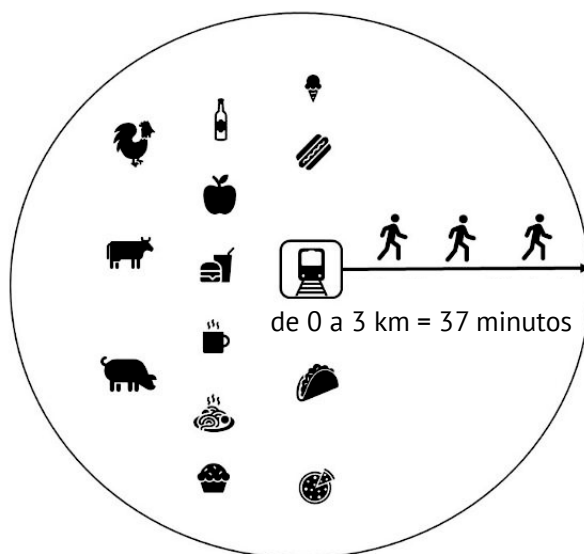
Fuente: elaboración propia con base en Hartmann *et al.* (2019).

Una vez obtenida el área de influencia de las estaciones y/o paraderos, se procedió a la aplicación de dos geoprocесos: a) se realizó una selección por localización de acuerdo con la ubicación relativa del área de influencia; b) se efectuó una extracción de las entidades geográficas.

Finalmente, una vez concluido el procedimiento descrito se realizó una desagregación por sectores y ramas de actividad económica vinculados sobre todo con las actividades agroalimentarias, al tiempo que se codificaron diversas tipologías que posibilitaron construir un variado número de representaciones cartográficas. La Figura 4 sintetiza esquemáticamente el procedimiento realizado.

Todo bajo el supuesto de que el comercio y los servicios son factores de crecimiento inmediato en obras de infraestructura, cuyos objetivos fomentan la oferta turística, asociada con propuestas de desarrollo regional. Es de esperarse entonces que el comercio regional y los servicios se incrementen tanto en el nivel interno como externo en proporciones considerables, y que la atracción de flujos de población lo haga también.

Figura 4
Área de influencia de las estaciones de la ruta del Tren Maya



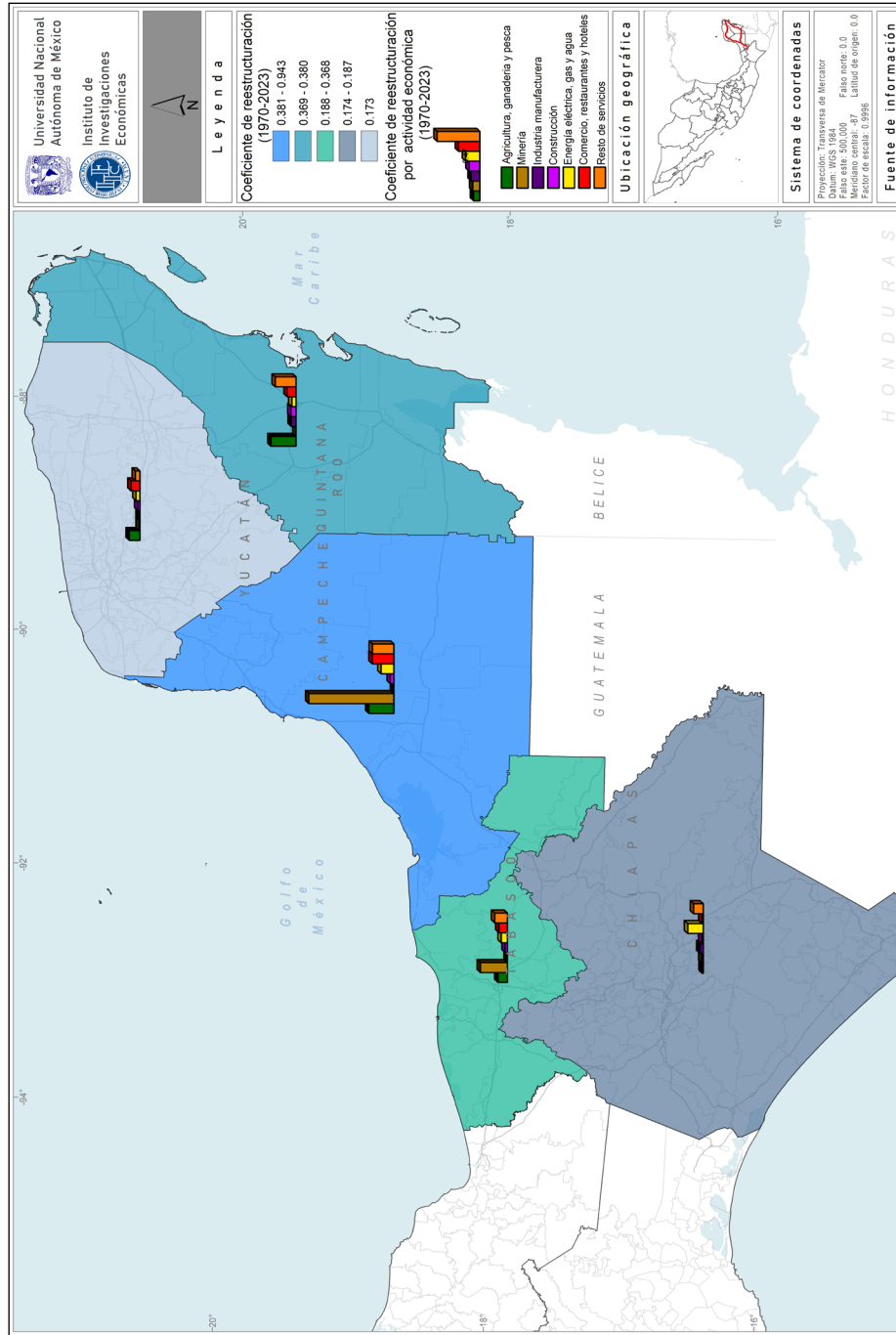
Fuente: elaboración propia con base en el Cuadro 1

UN DIAGNÓSTICO DEL COMERCIO Y LOS SERVICIOS EN LA RUTA DEL TREN MAYA CON ENFOQUE TERRITORIAL

De manera paralela al cambio de modelo de desarrollo económico de corte nacionalista hacia otro de apertura comercial, que provocó un desarrollo económico asimétrico y desigualdades regionales en México, la región Sureste experimentó un fuerte proceso de reestructuración económica desde la década de los setenta del siglo XX. Salvo los casos de Tabasco y Campeche, en donde resalta la vocación petrolera y minera, la región se caracterizó por el tránsito de la producción agrícola y de actividades agroindustriales, sustentadas gran parte de ellas en el autoconsumo, hacia la oferta más amplia de actividades vinculadas principalmente con el comercio y los servicios, particularmente del giro de preparación de alimentos, restaurantes y bares y de hotelería (Figura 5).

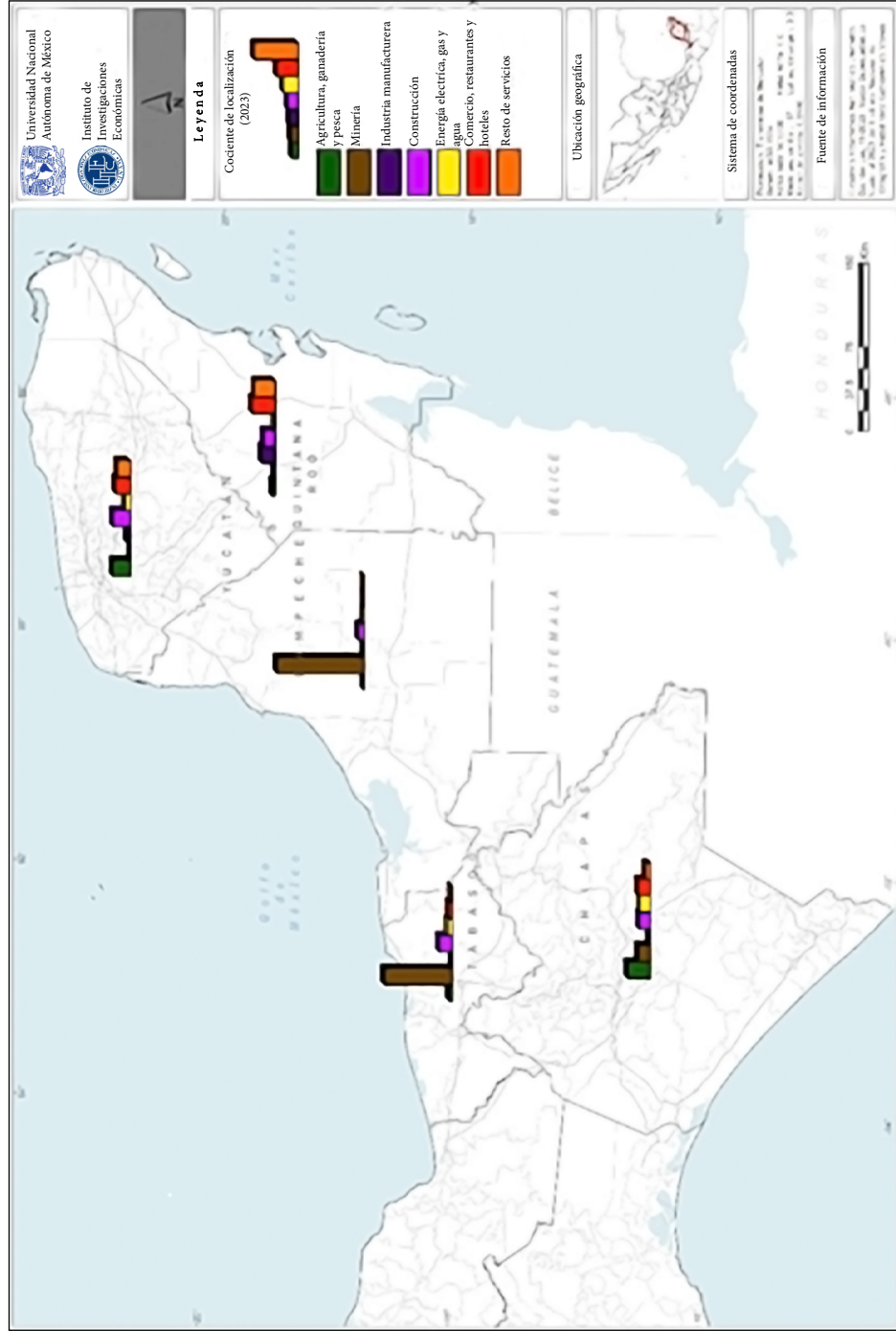
Dicho proceso de reestructuración desembocó hoy en día en una variada localización de actividades económicas en la región Sureste, donde sobresalen el comercio tanto al por menor como al por mayor, así como los servicios turísticos de restaurantes y hotelería. En los casos de Campeche y Tabasco, por sus condiciones naturales se mantiene un arraigo a las actividades primarias de extracción como son la industria minera y petrolera (Figura 6).

Figura 5
Reestructuración económica de la región Sureste de México, 1970-2023



Fuente: elaboración propia con base en el Banco de Información Económica del INEGI y en Sánchez (2023).

Figura 6
Localización de las actividades económicas en la región Sureste de México, 2023



Además de la localización de actividades económicas, la región Sureste se caracteriza por una alta especialización en actividades vinculadas con el sector energético, con el comercio, restaurantes y hoteles, además de un conjunto de servicios, entre los cuales destacan los servicios financieros. En Chiapas sobresalen las actividades agrícolas y los servicios, mientras que en Campeche y Tabasco existe alta especialización en actividades de extracción minera y petrolera, de recursos energéticos, así como de comercio al por menor, además de servicios hoteleros y financieros (Figura 6).

En el caso de Quintana Roo y Yucatán, por sus playas, además del patrimonio arqueológico y la gastronomía regional, entre otros, las actividades económicas altamente especializadas recaen en el área de los servicios de restaurantes y hotelería. Estos dos últimos giros son desarrollados principalmente por capitales extranjeros, pero también por negocios de pequeña y mediana escala, que impulsan el empleo local y regional (Figura 7).

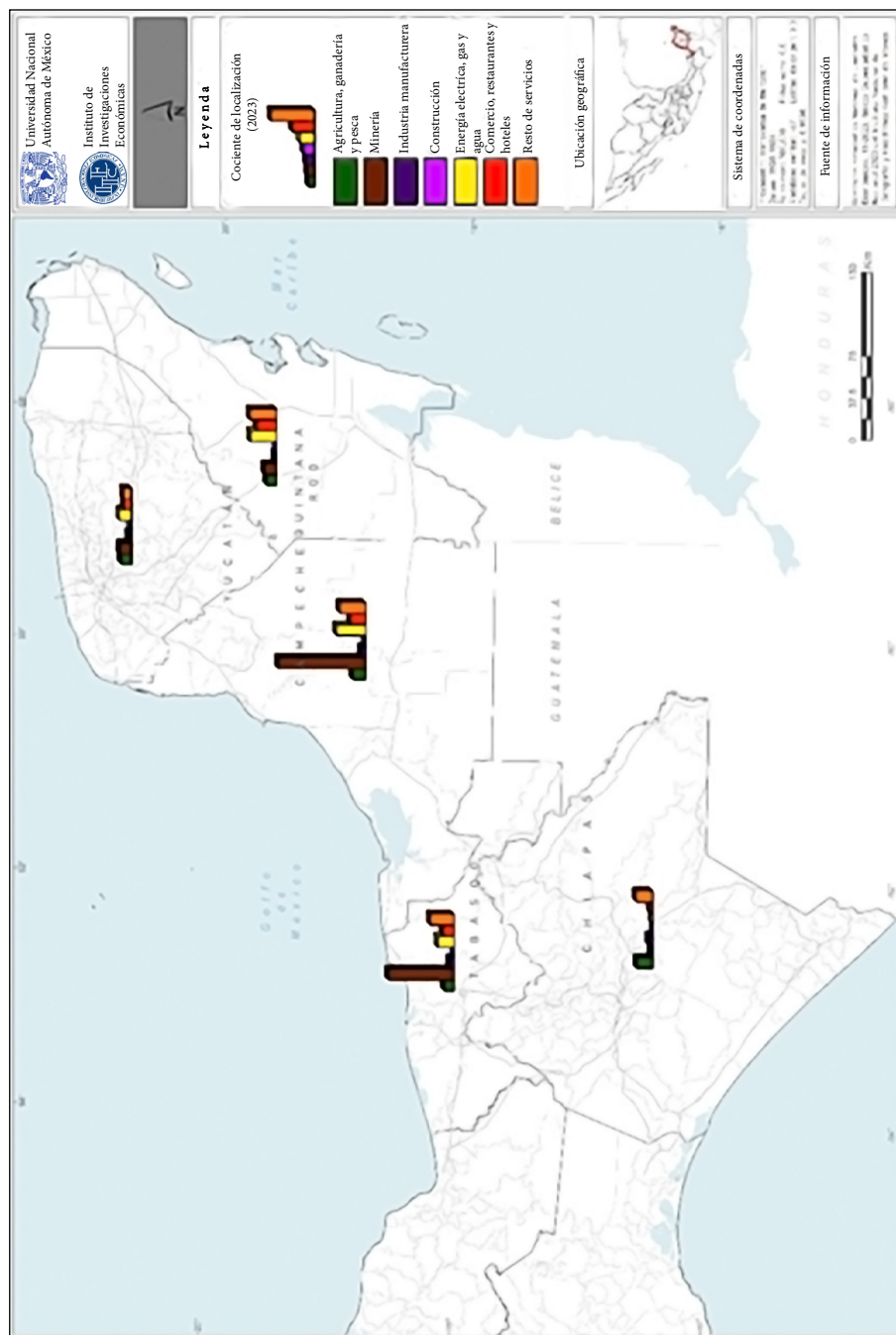
El comercio y los servicios asociados a la expansión de la oferta turística pueden presentar un efecto territorial diferenciado en la ruta considerada del Tren Maya, por su nivel de expansión y por la atracción de nuevas poblaciones que llevarían a la aparición de nuevos asentamientos y, principalmente, a la expansión de la demanda en alimentos y servicios comerciales. Al analizar los datos del número de estaciones para cada uno de los estados comprendidos, encontramos que Campeche y Quintana Roo, seguidos de Yucatán, cuentan con el mayor número de estaciones (Figura 8).

La región Sureste, de acuerdo con los datos de unidades económicas proporcionada por el DENU, denota una clara vocación hacia actividades asociadas con el comercio y los servicios, aunque es importante señalar que la agricultura juega un papel relevante como mecanismo de subsistencia de los hogares rurales a través del autoconsumo, o bien como abastecedor de insumos para la agroindustria local. Sin embargo, si se analizan las inercias acumuladas en el tiempo por la actividad económica de esta región, se encuentra que los estados que la conforman presentan, hasta ahora, fuera del comercio y los servicios, una participación débil en el total nacional.

A nivel nacional hay 551538 unidades económicas; 0.4 % se ubican en actividades agrícolas, 43.5 % en comercio, 44.8 % en servicios y el 11.4 % restante en industria. En el caso de la región Sureste, esta aporta 1.1 % de las unidades enraizadas en actividades agrícolas, mientras que aquellas ubicadas en actividades de comercio, servicios e industria lo hacen con 42 %, 46 % y 10.9 %, respectivamente (Cuadro 2).

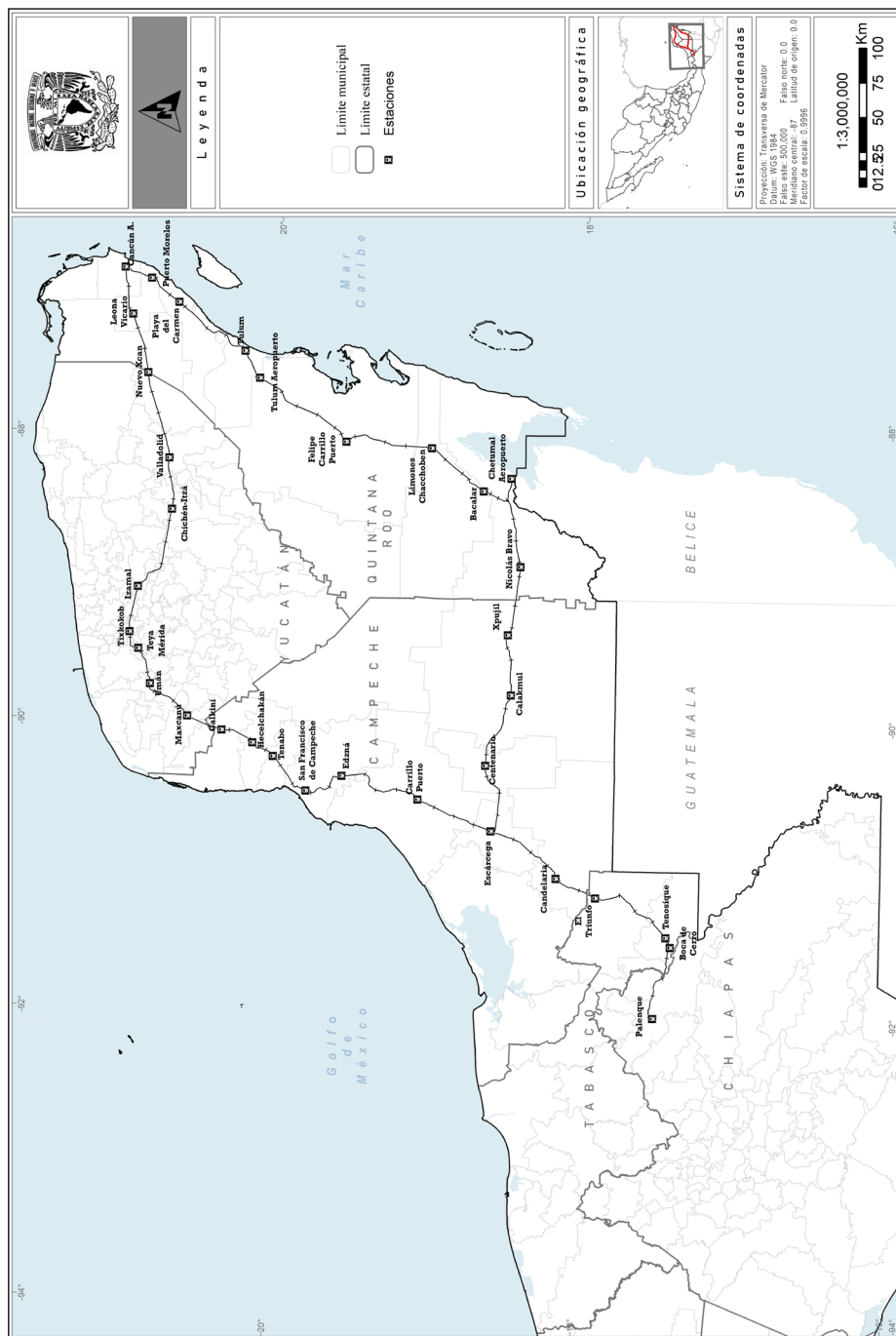
Esto se explica por el escaso desarrollo de infraestructura, por su vocación productiva, sobre todo turística, además de que los servicios y el comercio crecen en esa dirección, aunque con distorsiones territoriales, por la participación de centros como Cancún o Mérida. Esta situación los hace vulnerables por la dependencia de suministros externos para sostener esta actividad y mantienen un claro descuido en el fomento

Figura 7
Especialización de actividades económicas en la región Sureste de México, 2023



Fuente: elaboración propia con base en el Banco de Información Económica del INEGI y en Sánchez (2023).

Figura 8
Estaciones y/o paraderos de la ruta del Tren Maya, México



Fuente: elaboración propia a partir del DENU, versión noviembre de 2023.

de actividades como la agricultura, la industria o la cadena de insumos requeridos para desarrollar artesanías o la actividad culinaria.

En la actividad agrícola, por ejemplo, el conjunto de los estados de la región apenas contribuyen con 1.13 % al total nacional, lo cual se explica en algunos casos porque predominan los suelos calcáreos de escasa profundidad; en otros, por la presencia de selvas, como Tabasco, donde la cubierta vegetal es poco profunda para la agricultura, o bien por las distorsiones del propio desarrollo que llevan a que se propicien otras actividades devastadoras como la ganadería en Tabasco y Campeche, o el cultivo en laderas como en el caso de Chiapas. Esta situación genera una alta vulnerabilidad que afecta tanto a la seguridad alimentaria regional como a las capacidades de crecimiento de la región al tener que absorber los costos del abasto externo, que impactan de manera negativa en el comercio y los servicios (Cuadro 2).

Cuadro 2

Participación de las unidades económicas de la región Sureste en las principales actividades económicas del país (Número de unidades y porcentaje)

<i>Actividad</i>	<i>Nacional</i>		<i>Región Sureste</i>	
	<i>Absoluto</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Absoluto</i>	<i>Porcentaje</i>
Agricultura	22 049	0.4	5 990	1.1
Comercio	2 397 553	43.5	221 857	42.0
Servicio	2 468 354	44.8	243 112	46.0
Industria	627 582	11.4	57 605	10.9
Total	5 515 538	100.0	528 564	100.0

Fuente: elaboración propia con base en el DENUE, noviembre de 2023.

La industria de la región Sureste registra también una participación poco significativa en el total nacional, solo 10.9 %; su composición se orienta más bien a empresas textiles y de artesanías, que además se vinculan poco con la cadena de suministros locales. El comercio y los servicios registran una contribución mucho más importante, 42 % y 46 %, respectivamente, aunque con una orientación territorial concentrada hacia los principales polos turísticos de la región. Por ello, es de esperarse que tanto el transporte de carga como la intensidad de flujos generados por el tren, provoquen una mayor dispersión territorial de los servicios turísticos y del comercio, y con ello un mejoramiento en las oportunidades y un mayor equilibrio en el desarrollo de toda la región. En tanto el tren operaba parcialmente, muchas estaciones y paraderos no contaban a su alrededor con casi ninguna actividad económica vinculante con el comercio

y los servicios turísticos, ya fuera al cruzar territorios aún sin población, o por la lejanía con la trazabilidad de la ruta (Cuadro 2).

Sobresale que en la estructura interna de la región Sureste, en Chiapas, Yucatán y Tabasco, son significativamente mayores las unidades económicas tanto en el comercio como en el giro de servicios (Cuadro 3). Particularmente en Yucatán es notoria la concentración hacia la ciudad de Mérida, por lo que la dispersión de este tipo de actividades debería considerarse para lograr un mejor y más equilibrado desarrollo regional al respecto.

Cuadro 3
Número de unidades económicas en la región Sureste de México

Estado	Tipo de actividad							
	Agricultura y otras actividades		Industria		Comercio		Servicio	
	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
Campeche	1 001	16.7	4 395	7.63	17 219	7.8	19 188	7.9
Chiapas	668	11.2	24 124	41.88	103 966	46.9	90 624	37.3
Quintana Roo	130	2.2	3 974	6.9	26 773	12.1	35 672	14.7
Tabasco	2 894	48.3	7 943	13.79	33 927	15.3	41 583	17.1
Yucatán	1 297	21.7	17 169	29.8	39 972	18.0	56 065	23.1
Total	5 990	100.0	57 605	100	221 857	100.0	243 132	100.0

Fuente: elaboración propia con base en el DENUE, noviembre de 2023.

Puede que esta concentración de estaciones obedezca a la presencia de más centros de atracción turística, pero hace más necesarias actividades agroindustriales y comerciales asociadas como áreas de oportunidad para la población local en la medida en que representan una actividad primordial que, a través del aumento del autoconsumo y el comercio regional, permitirían abatir la doble carga de la malnutrición, así como los altos niveles de pobreza alimentaria (Cuadro 4).

En la misma dimensión, en un análisis de proximidad y de intensidad sobre las características del comercio y los servicios entre los que se incluyen las estaciones y paraderos en la ruta del Tren Maya, con base en una muestra seleccionada al azar encontramos que se trata de unidades económicas de tipo tradicional diseñadas para atender demandas de productos de mercado en radios muy pequeños y por lo general de subsistencia diaria (Figura 9).

Es de observarse también que una buena parte de esos radios comerciales se encuentran penetrados ya por diversas franquicias de carácter nacional e internacional, que atienden esas mismas demandas, pero que cuentan con mayor capacidad competitiva

Cuadro 4

Unidades económicas relacionadas con el sector agroalimentario en la región Sureste de México

Estado	Número de estaciones	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Industria manufacturera	Comercio	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Total
Chiapas	1	1	148	1 658	655	2 462
Tabasco	3	2	121	1 438	355	1 916
Campeche	11	26	319	3 438	1 091	4 874
Yucatán	7	0	3	323	190	516
Quintana Roo	12	5	267	3 354	1 286	4 912
Total		34	858	10 211	3 577	14 680

Fuente: elaboración propia con base en el DENUE, noviembre de 2023.

para absorber a los nuevos segmentos de demanda vinculados al consumo del turismo, y al mismo tiempo se verán beneficiados por la expansión del transporte de carga asociada al tren.

Todo lo anterior se muestra nítidamente al analizar de manera puntual algunos paraderos de la ruta del Tren Maya. En el caso de la estación 3, Tenosique, Tabasco, por ejemplo, se aglutinan de manera repetitiva locales relacionados con la venta de antojitos regionales, pequeños restaurantes, misceláneas o pequeñas tiendas de abarrotes, zapaterías o tiendas de ropa, mezclados con locales de franquicias dedicadas a la venta de hamburguesas o locales del tipo Oxxo. Una posible expansión de la oferta local estaría en la diversificación y venta de manufacturas locales y en reforzar la presencia de la gastronomía local adaptada a los estándares del consumo internacional (Figuras 10, 11 y 12).

En cuanto a la estación 20, Playa del Carmen, Quintana Roo, si bien observa un patrón similar de concentración al de Tenosique, por sus antecedentes relacionados con el desarrollo turístico no hay un aprovechamiento real de los beneficios, sino que más bien estos se van a las franquicias de ropa, pizzerías, cervecerías, restaurantes, entre otros. En contraste, la estación 16, Tixkokob, Yucatán, presenta una mayor concentración de la oferta hacia la elaboración y venta de antojitos regionales, venta de tamales, junto con el comercio de textiles y de ropa regional.

De cualquier manera, el comportamiento radial del comercio establecido hasta ahora no difiere mucho entre estaciones, independientemente del nivel de desarrollo o de los procesos de incorporación (Figuras 10, 11 y 12).

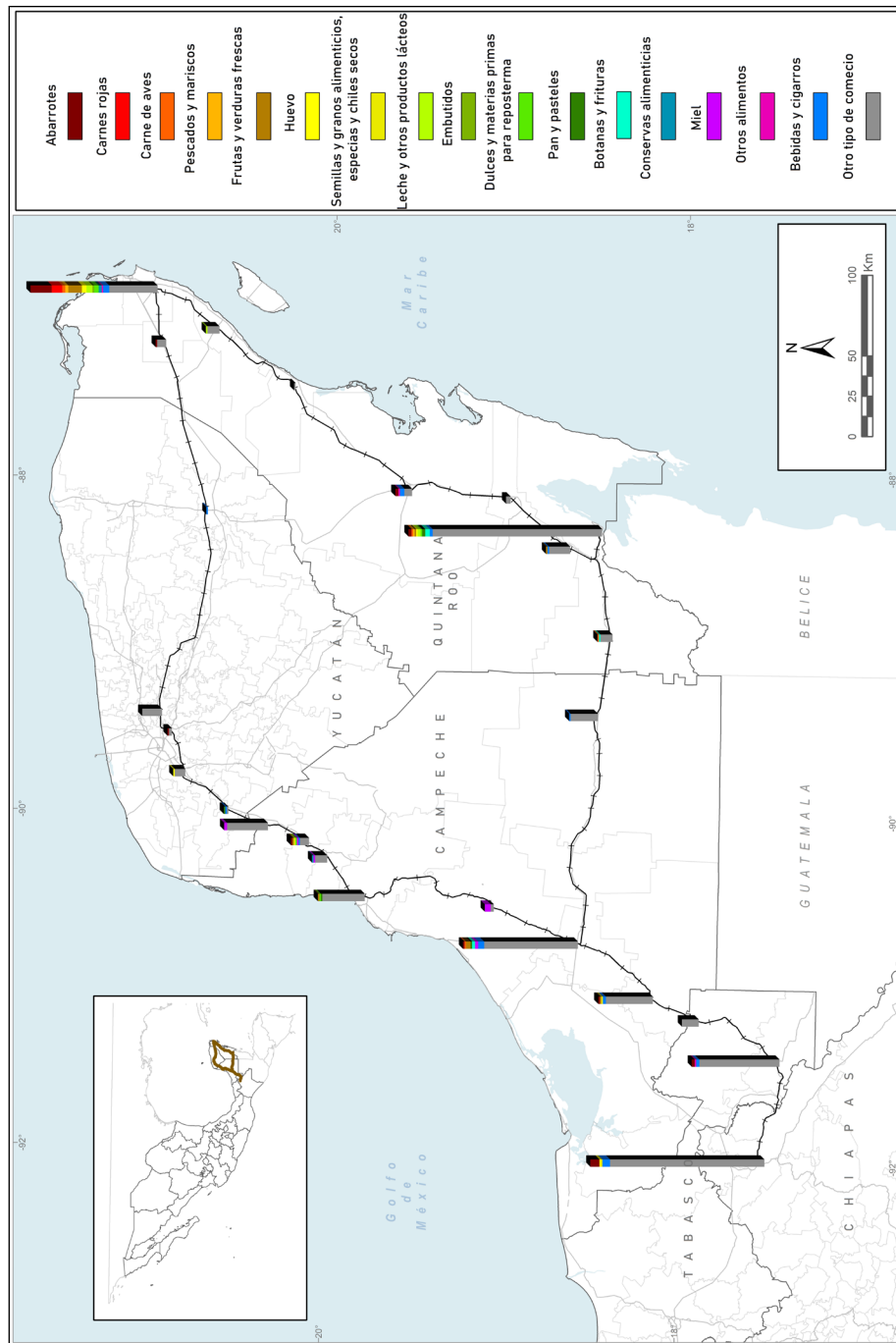
Figura 9

Diversificación especial de las actividades económicas en las estaciones del Tren Maya, México



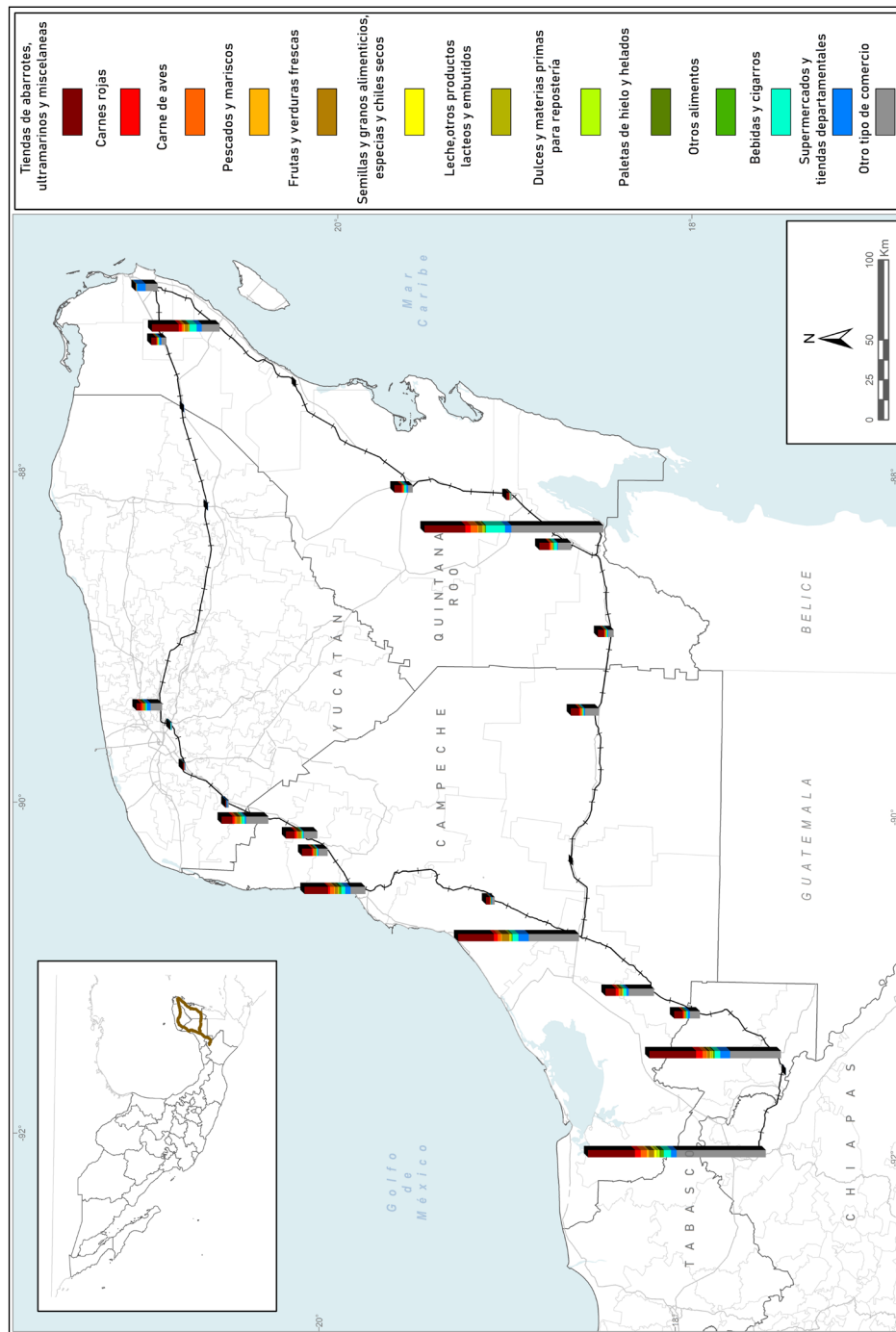
Fuente: elaboración propia con base en el DENUE, noviembre de 2023.

Figura 10
Comercio al por mayor en las estaciones del Tren Maya, México



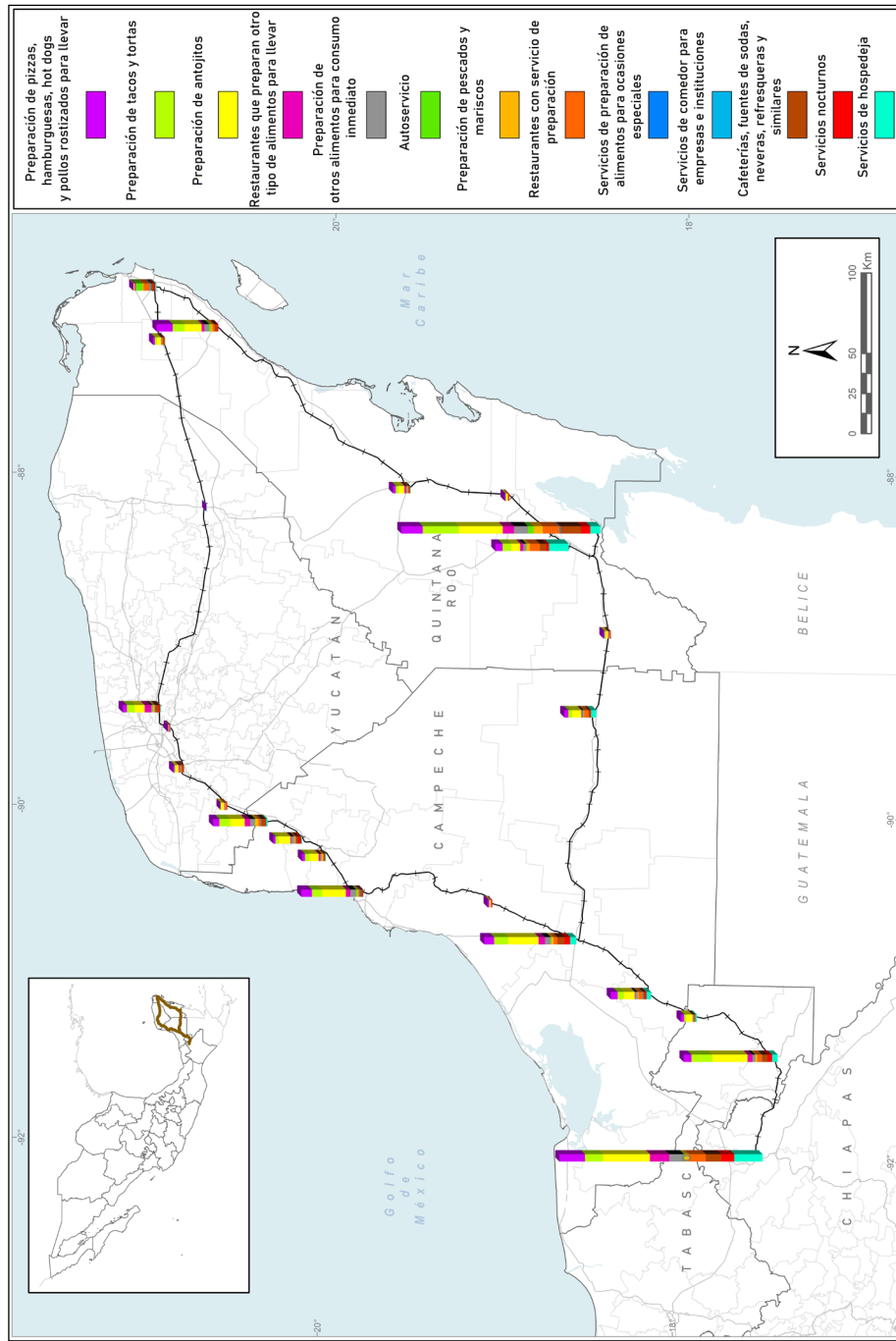
Fuente: elaboración propia con base en el DENU, noviembre de 2023.

Figura 11
Comercio al por menor en las estaciones del Tren Maya, México



Fuente: elaboración propia con base en el DENUE, noviembre de 2023.

Figura 12
Comportamiento de los servicios en las estaciones del Tren Maya, México



Fuente: elaboración propia con base en el DENUE, noviembre de 2023.

Pero más allá de lo anteriormente expuesto, las estaciones 21, Cancún Aeropuerto, Quintana Roo, y 25, Chetumal Aeropuerto, Quintana Roo, representan lo que a futuro podría ocurrir con el resto de las estaciones de la ruta del Tren Maya: un predominio de las franquicias de restaurantes, bares y establecimientos de todo tipo relacionados con la demanda del turismo internacional, pero fuera del desarrollo de las ofertas regionales vinculadas a la producción, a la gastronomía y a las ofertas locales como originalmente se pretendía (Figuras 10, 11 y 12).

Si bien los servicios comerciales en toda la ruta trazada representan un gran potencial de beneficios para las familias de la región, requieren pasar por un proceso de modernización y capacitación acorde con los nuevos estándares de la demanda internacional que paulatinamente generaría esa posibilidad. De no establecerse los mecanismos necesarios para cubrir esas limitaciones, muy pronto se puede convertir en un espacio vacío que será llenado por franquicias, marcas y capitales externos, dejando pasar una posibilidad de mejoramiento para la población local y una vuelta al círculo vicioso del despojo, ahora de los recursos escénicos y culturales.

CONCLUSIONES

El comercio y los servicios en la ruta del Tren Maya representan un alto potencial para el mejoramiento social de la región Sureste de México. Entre otros factores porque incrementarían los flujos turísticos a niveles sin precedentes que aumentarían las demandas, particularmente en la gastronomía, artesanías y servicios turísticos asociados. Lo mismo ocurriría con la producción local en la medida en que el transporte de carga asociado al Tren Maya generará mayores salidas de la producción local que contribuirá a mejorar los niveles de empleo y de ingreso.

Debido a los niveles seculares de atraso, sin embargo, la estructura comercial de la región es aún débil, orientada sobre todo a la demanda local de bienes básicos para el consumo, por lo que presenta un bajo nivel competitivo para tener ventaja en el escenario regional frente a los capitales nacionales e internacionales. Además, los radios de influencia son muy bajos, tanto local como regionalmente, por lo que se requiere el desarrollo de infraestructura para la movilidad tanto de la población local como de los turistas.

Por lo tanto, se requiere un programa amplio e intenso de capacitación para el comercio en los radios de influencia de las estaciones y paraderos, junto con diversos programas de financiamiento blando que permitan ofertar, a través del comercio, la gastronomía y las artesanías que constituyen, por ahora, las ventajas competitivas reales de toda la región Sureste de México.

BIBLIOGRAFÍA

- Almeida-Poot, M., S. Jouault y Y. Rodríguez-Martínez [2022], "Las vías de la mayanización: Turismo, Tren Maya y representaciones de la mayanidad en la Península de Yucatán", *Maya America*, 4(2): 62-88, <<https://cutt.ly/frlMR8ew>>.
- Cordera, R. [2017], *La perenne desigualdad*, Fondo de Cultura Económica.
- Diario Oficial de la Federación [2024], *Tren Maya*, <<https://cutt.ly/2rIMTISQ>>.
- Esquivel, G. [1999], "Convergencia regional en México, 1940-1995", *El Trimestre Económico*, vol. 66, núm. 264(4): 725-761, <<https://cutt.ly/crlMYkyq>>.
- Guillén-Romo, A. [2001], *México hacia el siglo XXI: crisis y modelo*, Universidad Autónoma Metropolitana-Plaza y Valdés.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) [2024], *Banco de Información Económica*.
- _____[2021], *Censo de Población y Vivienda 2020*, INEGI.
- _____[2018], *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México SCIAN 2018*, INEGI.
- _____[2015], *Encuesta Intercensal 2015*, INEGI.
- _____[2010], *Marco conceptual del Censo de Población y Vivienda 2010*, INEGI.
- _____[2005], *II Conteo de Población y Vivienda 2005. Características metodológicas y conceptuales*, INEGI.
- _____[2000], *XII Censo de Población y Vivienda 2000. Marco conceptual*, INEGI.
- Luna-Campos, N. R. y R. Colín-Martínez [2017], "Crecimiento económico y convergencia regional en México 1970-2015", *Economía y Sociedad*, vol. 21, núm. 36: 77-95, <<https://cutt.ly/4rIMU-5Hr>>.
- Machuca, J. A. [2021], El Tren Maya: desafíos para un ordenamiento territorial inscrito en la globalización, en *Pueblos y territorio frente al Tren Maya. Escenarios sociales, económicos y culturales*, Bajo Tierra: 73-112.
- Moreno-Brid, J. C. y J. Ros [2009], *Development and Growth in the Mexican Economy. A Historical Perspective*, Oxford University Press.
- Núñez-Rodríguez, V. R. [2021], Acumulación por desposesión en territorios agrarios mayas, en *Pueblos y territorio frente al Tren Maya. Escenarios sociales, económicos y culturales*, Bajo Tierra: 113-148.
- Rasmussen, L. J. H., A. Caspi, T. D'Arbeloff, M. Elliott, H. Harrington, R. Houts, A. R. Knodt, L. Richmond-Rakerd, M. L. Sison, A. R. Hariri, T. E. Moffitt, A. Ambler, S. Hogan, D. Ireland, K. Meredith-Jones, L. Morrison, R. Poulton, S. Ramrakha, K. Sneddon, R. J. Hancox [2019], "Association of Neurocognitive and Physical Function with Gait Speed in Midlife", *JAMA Network Open*, vol. 2, núm. 10, <<https://cutt.ly/brlMPQz3>>.
- Sánchez, A. [2023], *El producto interno bruto de los municipios de México, 1970-2020. Estimaciones para el análisis territorial*, IIEc-UNAM.

- Santos, L. X. B., R. J. C. Aquino y R. C. Chapa [2022], "Transformaciones territoriales de la región sur-sureste de México. Caso de estudio: proyecto Tren Maya", *Plumilla Educativa*, vol. 29, núm. 1: 137-167, <<https://cutt.ly/VrlMAaoq>>.
- Torres, F. y A. Rojas [2015], "Política económica y política social en México: desequilibrio y saldos", *Revista Problemas del Desarrollo*, vol. 46, núm. 182: 41-65, <<https://cutt.ly/CrIMAAvh>>.

6. Domesticar la ciudad: el Tren Maya y la regeneración del Centro Histórico de Mérida, Yucatán

Miguel Lisbona Guillén
Fredy Jiménez López
Nicolás Vargas-Ramírez

INTRODUCCIÓN

La capital del estado de Yucatán en las últimas décadas muestra un crecimiento notable de su mancha urbana; expansión periurbana hacia zonas con mayor plusvalía inmobiliaria para ratificar la segregación socioespacial que la caracteriza [Bolio, 2006 y 2014; Iracheta y Bolio, 2012; Lefebvre, 2017]. Ello ocurre a la par de la regeneración, en clave turística, de una parte de su Centro Histórico. Si el primer crecimiento es considerado una modalidad de gentrificación en América Latina y que no implica necesariamente el desplazamiento de pobladores de sus viviendas [Sabatini, 2015; Fernández Martínez, 2019], la atención de su Centro Histórico trasciende la gentrificación original [Glass, 1964] para ser adjetivada o expresarse con distintos conceptos: patrimonialización [Prats, 1997], turistificación o *disneyficación* [Fuentes y Rosado, 2018; Hiernaux-Nicolas, 2018]. Procesos acompañados por la terciarización económica de la ciudad y la transformación espacial de las prácticas de consumo [Benach, 2000; Ramírez, 2014a; Gasca, 2017a]. De esta manera, el turismo se convierte en referencia de las administraciones públicas para la generación de empleos¹ y la internacionalización de Mérida, mucho antes de la llegada del Tren Maya. Estos procesos decantan la idea de que la capital yucateca tiende a representarse como una ciudad marca cosmopolita (*city branding*) [Fuentes y Rosado, 2018; García, 2021].

El arribo del Tren Maya y de las obras vinculadas a este, como el Parque de La Plancha y el Corredor Gastronómico, empatan con estas transformaciones como parte de un proyecto modernizador de Mérida. Entendido este último no como un anacro-

1. Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024, Mérida, 2021: 124-125, <<https://cutt.ly/WrH633WJ>>, consultado el 12 de agosto de 2024.

nismo temporal o conceptual, sino como la actitud de “heroizar” el presente a través del diseño y puesta en marcha de proyectos [Foucault, 2017: 81-82; Bauman y Tester, 2011: 101-102]. Modernización como proyecto inacabado [Habermas, 1988] que se observa en las narrativas sobre la ciudad y que no es incompatible con la recuperación intencionada de un pasado idealizado mediante el “*lifting* urbano” [Cuesta, 2011: 113]. Hechos acompañados por la seducción publicitaria y la tarea legislativa para respaldar la anhelada integración social de los habitantes de la ciudad [Bourdieu, 2007; Lefebvre, 2017]. Aunque tal integración se fije más en el “espacio concebido” para el consumo que en el espacio “percibido” [Lefebvre, 2013: 99-101]. Frente a la ciudad practicada, como lo indica Manuel Delgado al secundar a Lefebvre [Delgado, 2017: 16], la nueva ciudad se convierte en un escenario, al mismo tiempo que norma y segrega las prácticas urbanas [Martínez Lorea, 2017: 12-13].

Para comprender este camino emprendido por la ciudad es necesario observar los discursos productores de verdad para y desde la ciudadanía. Lógica sustentada a través de narrativas sobre la seguridad y el orden referidos a la población y el territorio [Foucault, 1999; 2014 y 2017]. De esta manera, los espacios urbanos y la ciudadanía son gobernables mediante normas disciplinarias [Merry, 2001], mismas que se expresan, incluso, a través de la higienización y las metáforas sanitarias. De esta manera, el constante fluir de la vida urbana [Simmel, 2014] se subsume bajo la consideración de los espacios públicos como cívicos y ordenados; una ciudad como “libro ya terminado” [Lefebvre, 2017: 88], que oculta la ambivalencia creada por el propio deseo de orden [Bauman, 2005; Bauman y Tester, 2011]. En tal sentido, la higienización física y social de la ciudad se legitima gracias a la debatida participación ciudadana [Ziccardi, 1998; Hiernaux, 2018; Peraza, 2020a], y la apuesta por la sostenibilidad,² la creatividad y, sobre todo, por la seguridad [Bryman, 2004; Sorkin, 2004a]³.

Ciudadano actor, pero también espectador dispuesto a disfrutar de la representación de los espacios públicos, más allá de su uso [Delgado, 2017: 16]. Circunstancia que involucra la imagen que se desea transmitir de la ciudad hacia el exterior y que, en el caso de Mérida, es ratificada por los premios y reconocimientos que recibe.⁴ No es de extrañar, desde esa lógica, que “yucatanizar” el país sea un discurso político que

2. ONU, Nueva Agenda Urbana. Hábitat III, Naciones Unidas, 2017, <<https://cutt.ly/arIMBNLa>>, consultado el 11 de enero de 2024.

3. Renán A. Barrera, Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024, Mérida, 2021: 4-5, <<https://cutt.ly/SrH64mpW>>, consultado el 12 de enero de 2024.

4. Ayuntamiento de Mérida 2021-2024, *Premios y Reconocimientos*, <<https://cutt.ly/NrIM2VvC>>, consultado el 25 de febrero de 2024.

ejemplifica lo que debería ser vivir en una ciudad mexicana.⁵ En definitiva, las obras que se han vinculado con el arribo del Tren Maya, como el Parque de La Plancha y el Corredor Gastronómico, no son las que establecen un modelo de ciudad, sino que ratifican las transformaciones urbanas llevadas a cabo en las últimas décadas. A partir de las premisas expuestas, y mediante informaciones de distintas disciplinas, así como con las herramientas propias de la antropología, como la observación y las entrevistas abiertas, en las siguientes páginas se apuntan hechos y discursos que secundan esa imagen de ciudad.

TURISTIFICACIÓN Y TREN MAYA: UNA VUELTA DE TUERCA A LA MODERNIZACIÓN

El Tren Maya, uno de los ejes de la Estrategia Nacional de Turismo 2019-2024, se visualiza como impulsor del desarrollo regional y alternativa cultural al turismo de sol y playa del corredor Cancún-Tulum [Vázquez y Vázquez, 2017].⁶ Cabe decir que antes de dicho tren, Mérida ya era presentada como un destino cultural para el turismo [Marín y García, 2012]. Este proceso de turistificación [Lanfant, 1994; Pérez Medina, 2020a] o disneyficación [Bryman, 2003 y 2004; Sorkin, 2004a; Delgado, 2007 y 2009, *et al.*], se hace más visible, aunque no de manera única, en su revalorizado Centro Histórico. Valor simbólico del pasado y la tradición, pero despojado de cualquier atisbo de conflictividad [Delgado, 2001]. De esta forma, Mérida se incorpora a la competencia turística mundial entre ciudades que tematizan y comercializan su patrimonio cultural [Lash y Urry, 1994; Amerlinck, 2008, *et al.*], al mismo tiempo que incide en la estética y creatividad de aspectos como el gastronómico [Florida, 2009; Björk y Kauppinen-Räsänen, 2014; Sammells, 2014]. Una tendencia observable con la “museificación” o “boutiquinización” de espacios y experiencias urbanas [Pine y Gilmore, 1999; Carrión, 2007; De Mattos, 2019].

No es el lugar para recuperar la historia de los ferrocarriles en la ciudad [Peniche, 2012; Peraza, 2020b], pero resulta lógico pensar que su presencia impactó en la histórica imagen urbana de Mérida [Reyes, 2021]. Huella que, con la llegada del Tren Maya, aunque el proyecto inicial de arribo a Mérida se sustituyó por una estación cercana en la localidad de Teya [Vázquez, 2022],⁷ se torna visible de nuevo y en consonancia con la protección del patrimonio cultural ferrocarrilero [Silveti, 2023] (Figura 1). Obras

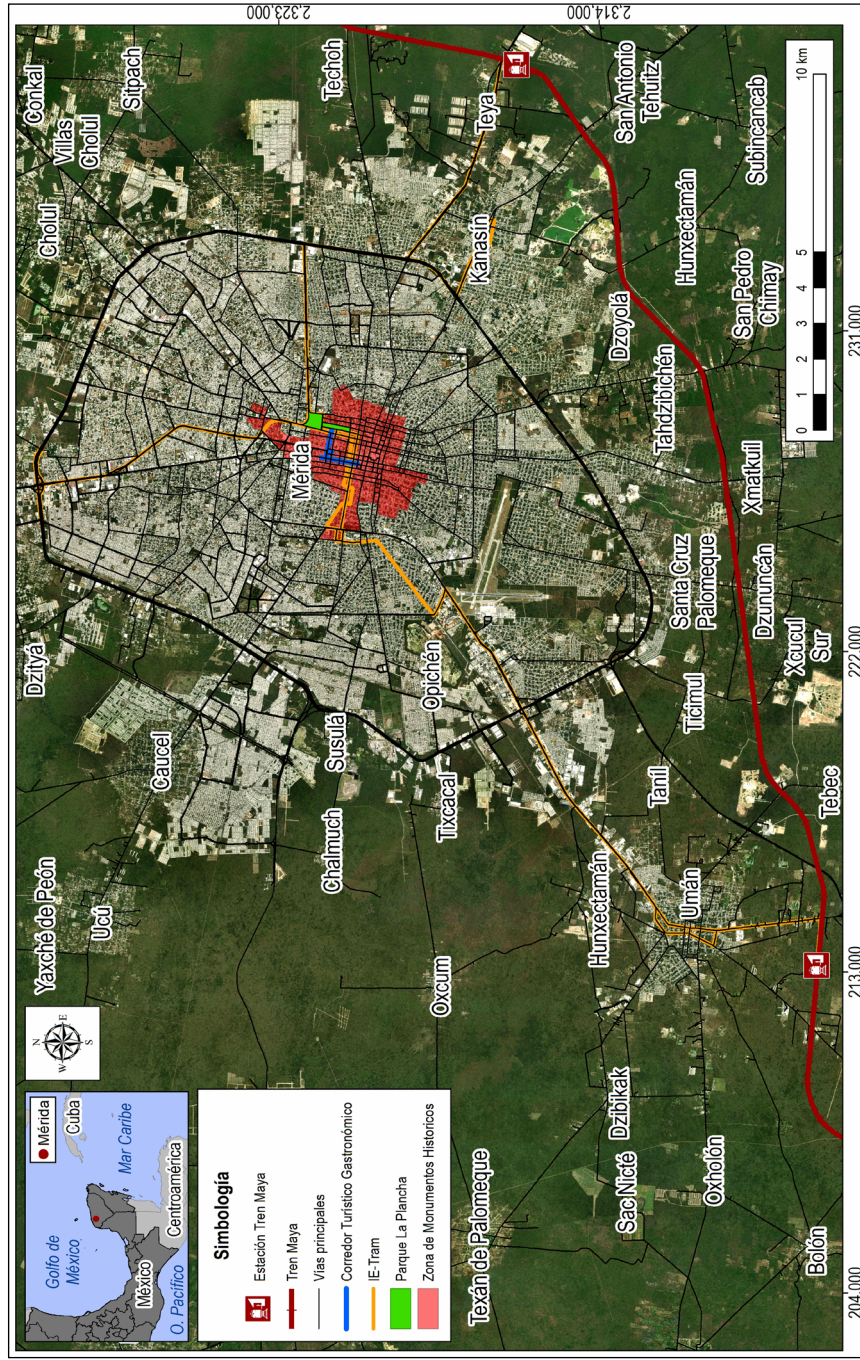
5. “Tengo que reconocer que hacía muchos días que no disfrutaba de una noche como la de ayer en el Paseo Montejo: tomando helados, viendo cómo las familias pasean a cualquier hora, no sienten miedo”, Israel Navarro. “Xóchitl Gálvez ve posible ‘Yucatanizar’ al país y mejorar la seguridad”, *Milenio*, 21 de enero de 2023, <<https://cutt.ly/krlM9MqN>>, consultado el 9 de febrero de 2024.

6. Véase “Estrategia Nacional de Turismo 2019-2024 Tendrá un Sentido Democrático: Miguel Torruco”, <<https://cutt.ly/ArOqYfcr>>, consultado el 2 de marzo de 2024.

7. “Tren Maya: la razón por la que ya no habrá estación en Mérida”, Infobae, 31 de agosto de 2021, <<https://cutt.ly/TrOqlh8k>>, consultado el 11 de enero de 2024.

Figura 1

Localización de la ciudad de Mérida e infraestructura de transporte masivo relacionada con el Parque La Plancha y el Corredor Turístico Gastronómico



Fuente: elaboración propia a partir de Colaboradores de OpenStreetMap (2024), *Diario de Yucatán* (2022), Esi et al. (2023), H. Ayuntamiento de Mérida (2017), Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial (2024), Instituto Mexicano del Transporte (2023) y World Food Programme (2019).

coincidentes con la regeneración de parte de su Centro Histórico [Och, 2012; Paz, 2021] vividas, también, como un “triunfo de los vecinos”,⁸ que junto con organizaciones civiles y académicas llevaban años elaborando propuestas para dar uso público al espacio conocido como La Plancha, un extenso terreno donde se resguardaba la presencia de los ferrocarriles en Mérida y que hoy está controlado por la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA). Espacio que, desde la lógica de los vacíos urbanos [Clichevsky, 2002; Azevedo, 2010], ha sido recuperado para su uso público como ha ocurrido en otros casos nacionales [Corpus, 2022].

Frente a los conflictos entre el ferrocarril y la definición urbana en ciertas ciudades del Viejo Continente [Santos, 2007: 14-15], en Mérida se ha optado por soluciones para la movilidad y la supuesta integración urbana sin la presencia de trenes. Así se ejemplifica con la creación de Centros de Transferencia Multimodal (CETRAM) [Santos, 2007: 187-189]. El primer módulo ubicado en el Parque de La Plancha ha puesto en marcha el IE-Tram, un transporte eléctrico “sostenible y eficiente” y que enlaza con lo establecido en el Plan Integral de Desarrollo Sostenible. Ello debe facilitar el transporte de población residente en localidades de la zona metropolitana de Mérida, sin olvidar el deseado crecimiento turístico y económico regional al conectar con las estaciones del Tren Maya.⁹ La puesta en marcha de estos proyectos responde a varias lógicas ya existentes en la ciudad a la hora de cubrir los desplazamientos de ciudadanos sin automóvil, y ratificar la vocación turística y de servicios de la ciudad [Cantú Chapa, 2009; Hiernaux, 2013],¹⁰ al mismo tiempo que se posibilitan los negocios para inversionistas nacionales y extranjeros. Todo ello, por supuesto, amparado en discursos sobre la seguridad pública en el “Centro Histórico y parques” a través de “videovigilancia urbana y seguridad”,¹¹ narrativa consonante con ser “el estado más seguro de todo el país”.¹² De

8. Abraham Bote, “Vecinos celebran que Tren Maya no pase por Parque La Plancha de Mérida”, *La Jornada Maya*, 31 de agosto de 2021, <<https://cutt.ly/HrOqIKY0>>, consultado el 8 de enero de 2024.

9. ASPY 2030, El Acuerdo para la Sustentabilidad de la Península de Yucatán, *Diario Oficial* del Gobierno del Estado de Yucatán, Suplemento I, n. 33,844, Mérida, 30 de marzo de 2019, <<https://cutt.ly/LrGBJfgA>>, consultado el 23 de enero de 2024.

10. Véase Secretaría de Fomento Turístico del Estado de Yucatán (2024) y Observatorio Turístico de Yucatán (2024).

11. Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024, Mérida, 2021: 142, <<https://cutt.ly/ArGBKjve>>, consultado el 12 de agosto de 2024.

12. “Tenemos que invertirle a la seguridad. La seguridad también necesita recursos. Miren, en 2018, cuando empecé a ser Gobernador, el presupuesto de seguridad eran 1 982 millones de pesos, para este año estamos hablando de 3 414 000 millones, es un incremento del 72 por ciento en cuatro años de nuestro presupuesto de seguridad [...]. Por otro lado, de manera paralela creamos un programa que se llama ‘Yucatán seguro’, [...] para tener más capacidad tecnológica y para intentar estar un paso adelante del

esta manera, el Tren Maya es considerado un “sueño anhelado de que el sureste mexicano se incorpore al desarrollo del país” [Torruco, 2019: 19], en el sentido expresado en el *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. Un discurso en el que el turismo y la infraestructura modernizadora son considerados fundamentales para eliminar la pobreza y la marginación, así como las desigualdades existentes [Torruco, 2019: 19-20].¹³ Es decir, se asume una cierta determinación geográfica para la falta de desarrollo en el sureste mexicano, sin contar con las históricas decisiones políticas [Ramírez, 2019: 3-4], al mismo tiempo que el tren se avizora como modernizador a través de nuevas infraestructuras e inversión de capitales. Para solidificar el proyecto de ciudad, donde se incluía el nuevo tren, se contrató a la sección Hábitat de las Naciones Unidas. Acción coincidente con la revisión del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida (2017) y el Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Mérida (2020) [ONU-Hábitat, 2020].¹⁴ La visión de estos proyectos resalta el potencial turístico de Mérida por su “amplia oferta patrimonial, cultural, histórica y gastronómica [...] además de ser una de las ciudades más seguras de México para visitar” [ONU-Hábitat, 2020: 3-4].

NUEVO PARQUE DE LA PLANCHA PARA VIEJAS IDEAS

En septiembre de 2022 inició la construcción del Gran Parque de La Plancha, espacio durante años debatido para consensar su recuperación urbana. Su concreción responde a las clásicas definiciones cívicas de espacios públicos

[...] seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad, que crean las condiciones adecuadas para las familias, contribuyen a mejorar la interacción social e intergeneracional, las expresiones culturales y la participación política, según proceda, y fomentan la cohesión social, la inclusión y la seguridad en sociedades pacíficas y pluralistas [...].¹⁵

crimen. Y lo que hicimos es pasar de tener más o menos 2 200 cámaras de seguridad a llegar a casi 7 000; de 100 arcos lectores de placas a 219 [...], Mauricio Vila Dosal, *Versión estenográfica del mensaje de Clausura de la 86 Convención Bancaria*, 17 de marzo de 2023, <<https://cutt.ly/ZrOqKXVs>>, consultado el 22 de enero de 2024.

13. Presidencia de la República, “Versión estenográfica. Inauguración del Parque ‘La Plancha’”, 19 de noviembre de 2023, <<https://cutt.ly/WrOqX6pQ>>, consultado el 11 de enero de 2024.

14. ONU-Hábitat, 2020, *Proyecto “Desarrollo integral territorial y urbano de la región sureste de México-Corredor Regional Tren Maya”*. Entregable 5. Planeación urbana e instrumentos operativos. Estudios Técnicos de apoyo a la actualización del PMDU IMPLAN Mérida, <<https://cutt.ly/vrOqCMEe>>, consultado el 12 de enero de 2024.

15. ONU, 2017, *Nueva Agenda Urbana. Hábitat III*, Naciones Unidas, p. 5, <<https://cutt.ly/4rOqVpl4>>, consultado el 17 de enero de 2024.

En definitiva, 22 hectáreas con distintos espacios divididos en cuatro secciones y donde se ubican, también, el Museo del Ferrocarril, el Museo de la Luz y el Centro de Transferencias Multimodal (CETRAM), donde se incluye el IE-Tram (Figura 2).¹⁶ Antes de llegar a dicho momento, los vecinos ya habían solicitado intervenir tal espacio público, así como se enfatizaba la búsqueda de “seguridad y limpieza”,¹⁷ como ha ocurrido en otros casos mexicanos [Corpus, 2022: 125-126]. Tal trabajo desembocó en el diseño del “Plan Maestro de La Plancha, Mérida 2016” [Hernández Silveira, 2020; Peraza, 2020b; Peraza y Paredes, 2021, *et al.*],¹⁸ obra que debió reubicar, en una calle cercana, a las once familias que ocupaban casas vinculadas a los antiguos trabajadores del ferrocarril [Peraza, 2020b: 43].¹⁹

La relevancia económica otorgada al Parque de La Plancha como parte del Centro Histórico, se demuestra con su presentación ante empresarios. Espacio denominado como “el mejor lugar de este tipo en el país, [además de ser] un atractivo turístico que fomenta los empleos y una mejor economía para todas y todos”²⁰

Comparar el nuevo parque con Central Park de Nueva York no es ocioso,²¹ en especial si se sigue lo expuesto por Dorceta E. Taylor quien, más allá de la interacción social, lo analizó como un espacio de ilustración, control y vigilancia de los trabajadores que, además, se pensó como escuela para acercarse a los estilos de vida de los grupos sociales más pudientes. Influencia “civilizadora y refinadora” [Taylor, 1999: 432], a la vez que expulsaba a los pobladores indeseables [Taylor, 1999: 441]. Un hecho ratificado, años después, con la estrategia policiaca de la administración de Rudolph Giuliani [Smith, 2000]. Discursos y acciones expuestas en la regeneración del Centro Histórico de Mérida: “Promover la vigilancia policial, y la seguridad pública necesaria para aumentar la confianza de vecinos y visitantes, y acrecentar la afluencia y convivencia

16. “Villa Dosal celebra inauguración del parque ‘La Plancha: ‘gobierno está cumpliendo su promesa’”, *Milenio*, Mérida, 19 de noviembre de 2023, <<https://cutt.ly/mrOqBWxu>>, consultado el 12 de enero de 2024.

17. Arq. Alicia Cejín Cortés, VV.AA., “Las vías de la memoria. Voces del barrio “La Plancha”, mayo 2009, CEPHCIS-UNAM, <<https://cutt.ly/lrOqB1ly>>, consultado el 6 de enero de 2024.

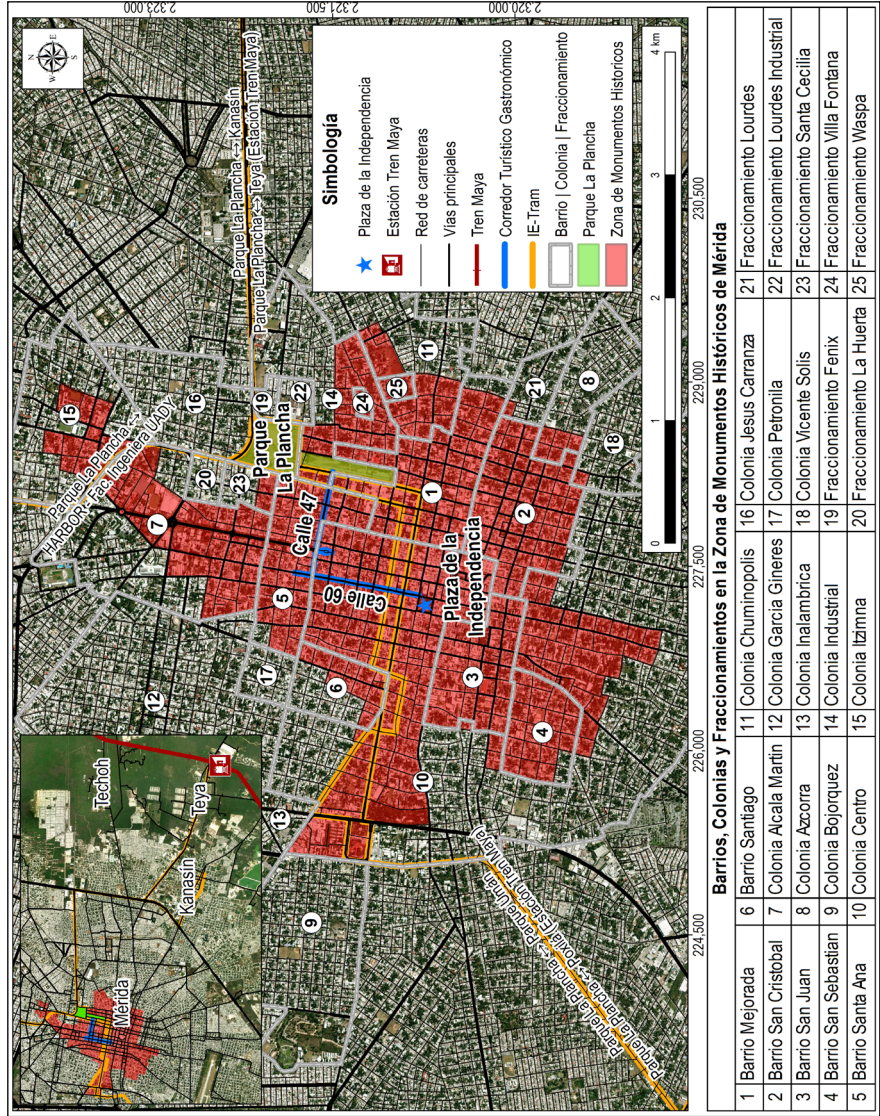
18. Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, “Plan Maestro de La Plancha, Mérida 2016”, <<https://cutt.ly/8rOqNU2H>>, consultado el 11 de enero de 2024.

19. Claudia Arriaga, VIDEO: “En media hora destruyeron 55 años de vida”, desplazado por proyecto de AMLO”, *La Silla Rota*, 4 de enero de 2023, <<https://cutt.ly/VrOqN3Wx>>, consultado el 29 de enero de 2024.

20. Gobierno del Estado de Yucatán, “Junto con empresarios yucatecos, el Gobernador Mauricio Vila Dosal constata que el Gran Parque La Plancha ya es el mejor del país”, Mérida, 22 de noviembre de 2023, <<https://cutt.ly/UrOqMJJb>>, consultado el 25 de enero de 2024.

21. “Central Park: Esta es la fecha de inauguración de la gran obra turística en Mérida”, *PorEsto!*, 2 de diciembre de 2022, <<https://cutt.ly/XrOq2l2a>>, consultado el 12 de enero de 2024.

Figura 2
Parque de La Plancha, Corredor Turístico Gastronómico e infraestructura de transporte masivo relacionada con el Centro Histórico de Mérida



Fuente: elaboración propia a partir de Colaboradores de OpenStreetMap (2024), Consejo Nacional de Población (2021), *Diario de Yucatán* (2022), Esri *et al.* (2023), H. Ayuntamiento de Mérida (2017), INEGI (2019), Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial (2024), Instituto Mexicano del Transporte (2023), World Food Programme (2019).

humana”.²² La higienización social, leída como práctica biopolítica, no es novedosa en las ciudades [Nofre, 2010; Foucault, 2011, *et al.*] para controlar “la vida civil” y esquematizar las “prácticas urbanas” [Delgado, 2001].

En Mérida, la representación de ese modelo de ciudad cívica e higienizada lo expuso el mandatario estatal, Mauricio Vila, para contrastar un antes y un después del nuevo Parque. Así, de un antiguo “basurero”, donde se “daba robo, vandalismo y era un foco de enfermedades”,²³ se pasó a un espacio ejemplar para el país. Argumento reiterado al inaugurarse las instalaciones de la Universidad de Artes de Yucatán: “[...], que había maleza, que había inseguridad, con borrachos, crímenes, hasta violaciones llegaron a haber en estos terrenos [...]” [Mérida, 9-1-2024]. Esta circunstancia también es resaltada en entrevistas realizadas a residentes en Mérida con respecto al Parque de la Plancha, aunque también se aprecian aspectos ambivalentes en sus respuestas:

Justo cuando llega la UNAM empieza ese proceso de limpieza arquitectónica, social, cultural [...]. Era un lugar donde se quedaban a dormir teporochos y drogadictos [...]. (Trabajador universitario, 52 años, natural de Mérida, 26 de enero de 2024).

El nivel de reglamentación del Parque de La Plancha es realmente exagerado [...]. En general mi opinión del Parque de La Plancha es positiva [...]; un área que no era nada, que no había nada, un espacio muerto lo volvieron un parque que es referencia en varios aspectos [...] y, en general, creo que faltan muchos parques [...]. El parque de La Plancha es puro ganar, no se sacrificó nada [...]. (Empresario 34 años, nacido en la Ciudad de México, residente en Mérida desde hace 7 años).

LA PATRIMONIALIZACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO

Las últimas administraciones del Partido Acción Nacional (PAN) en el ayuntamiento y el gobierno estatal, aunque no hayan sido las únicas preocupadas por la promoción turística, han enfatizado la oferta de Mérida como una “ciudad segura, atractiva, competitiva, [...] con amplia oferta cultural y un legado urbano arquitectónico” [Fuentes y Rosado, 2018: 115].²⁴ En esa dirección, en el año 2023 se anunció que se reforzaría la promoción de la marca Mérida desde la Dirección de Desarrollo Económico y Tu-

22. Véase “Patronato para la Preservación del Centro Histórico de la Ciudad de Mérida, Yucatán, A.C.”, <<https://cutt.ly/prOq2Vnr>>, consultado el 13 de febrero de 2024.

23. Juan Manuel Contreras, “Arranca construcción del Gran Parque de la Plancha en Mérida”, 21 de septiembre de 2022, <<https://cutt.ly/xrOq9Jx0>>, consultado el 12 de enero de 2024.

24. Véase la *Declaratoria Mérida 2050* firmada entre el ayuntamiento y el gobierno estatal con la finalidad de ordenar el desarrollo de la capital yucateca, “Declaración de Mérida 2050”, el plan para ordenar

risimo.²⁵ Hincapié en el turismo cultural,²⁶ aunque ciertas ofertas como las del corredor gastronómico también se destinan a los consumidores locales. La tendencia hacia nuevos servicios turísticos convive con antiguas prácticas, como se aprecia en partes del Centro Histórico. En tal sentido, el segundo Centro Histórico más grande del país ofrece una segmentación entre la zona norte, destinada a servicios turísticos, y la que mantiene prácticas comerciales y de transporte usadas por buena parte de la población [Pérez Medina, 2017 y 2020b].

Otro punto a señalar es que Mérida, desde su nacimiento, mostró la segregación de los habitantes por su origen étnico y condición social [Ramírez, 2014a]; segregación ratificada con el abandono residencial del centro a favor del norte de la ciudad. En la actualidad, esta última zona muestra una menor densidad poblacional, mientras que en el sur sus habitantes cuentan con mayor índice de marginalidad y más bajo poder adquisitivo [Pérez Medina, 2010; García y Ruiz, 2011] (Figura 3).

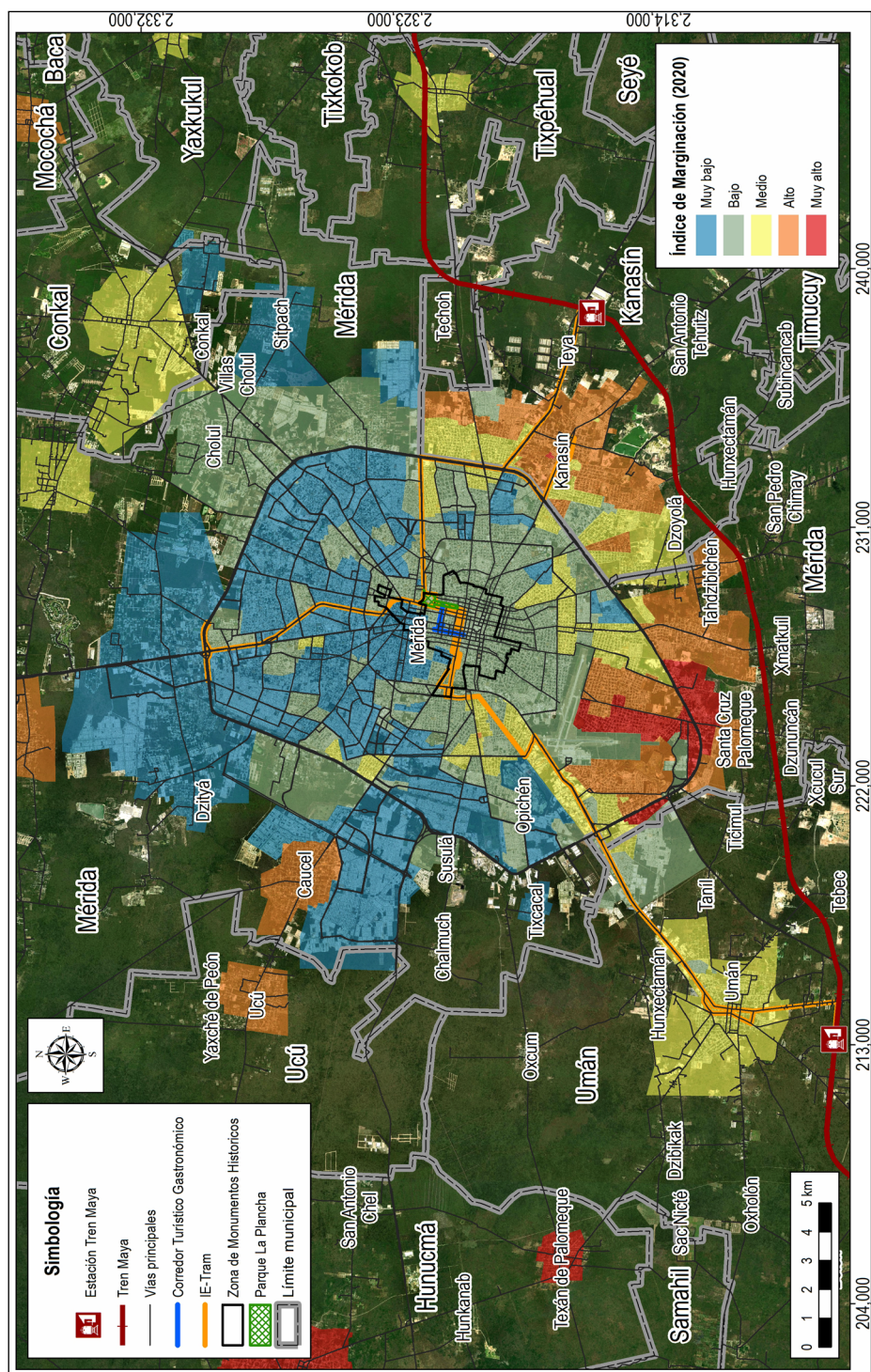
En cuanto al Centro Histórico de Mérida, más que expulsión o desplazamiento de población se observa un proceso propio de otras ciudades de América Latina, donde las viviendas deshabitadas son aprovechadas por el capital privado para fines comerciales y de servicios, o son ocupadas por población extranjera [Ramírez Castillo, 2014b; Bantman-Massum, 2015a y 2015b; Fuentes y Rosado, 2018, *et al.*], principalmente jubilados extranjeros dispuestos a comprar y transformar las viviendas en residencias propias o negocios [Reyes Pérez, 2012; Pérez y Torres, 2016, *et al.*]. En tal sentido, esta migración, básicamente estadounidense y canadiense, también denominada de estilo de vida [Benson y O'Reilly, 2009; Dávila, 2022], empata con nuevos estilos de vida urbanos que reafirman la diferenciación en los consumos con la mayoría de la población local [Bourdieu, 1988; Ramírez, 2019; Lisbona *et al.*, 2004]. Estilo de vida donde el papel de la gastronomía, como ejemplo notable, se posiciona como "factor e instrumento de transformación urbana [...], como de expresión de las prácticas nuevas o renovadas de consumo" [Carreras *et al.*, 2017: 67]. Segregación a través del consumo y de la ubicación residencial, pero que ya formaba parte de prejuicios en la ciudad a través de las clasificaciones y diferenciaciones étnicas y sociales [Bourdieu, 1988; Harvey, 2008; Iturriaga, 2016]. En definitiva, en el caso de Mérida, la llegada de las clases medias o creativas (*bohemian bourgeois*), vinculadas a la original

el desarrollo de la capital yucateca", *El Financiero*, 20 de febrero de 2019, <<https://cutt.ly/grOq8k3n>>, consultado el 12 de enero de 2024.

25. Leandro Chacón, "Reforzarán la promoción de la marca Mérida", *Quadratín*, 20 de agosto de 2023, <<https://cutt.ly/wrOq8XBs>>, consultado el 12 de enero de 2024.

26. Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024, Mérida, 2021, p. 20, <<https://cutt.ly/KrGBXVni>>, consultado el 22 de enero de 2024.

Figura 3



Fuente: elaboración propia a partir de Colaboradores de OpenStreetMap (2024), Consejo Nacional de Población (2021), *Diario de Yucatán* (2022), Esri et al. (2023), H. Ayuntamiento de Mérida (2017), Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial (2024) e Instituto Mexicano del Transporte (2023).

gentrificación europea, se dirige a colonias colindantes más accesibles económicamente, como la García Ginerés o Itzimná (véase nuevamente la Figura 2). De esta manera, el Centro Histórico de la ciudad se convierte en una posibilidad de inversión atractiva y rentable [Gasca 2017a: 38-43] que, además de los servicios comerciales, incrementa plataformas *online*, en la lógica de la “airbnbificación” [Richards, 2016; Yrigoy, 2019; Ardura *et al.*, 2023].²⁷

LA CREATIVIDAD COSMOPOLITA A TRAVÉS DE LA GASTRONOMÍA

La obra del “Gran Corredor Turístico-Gastronómico” de la calle 47, empata con la creación de un corredor turístico prolongado desde la calle 60 hasta la Plaza Grande, sin olvidar el ya transformado parque de Santa Lucía. La justificación del proyecto fue establecer vialidades más ordenadas e incluyentes, al mismo tiempo que ofrecer un nuevo producto al turismo [Hjalager y Richards, 2002; Ayora, 2007].²⁸ Así, la “47 pasó de ser una calle fea, casi abandonada, con servicios públicos descuidados y obsoletos, a ser una *calle nueva, de estilo europeo* y con un pronóstico de que con el paso de los años será de la importancia comercial y turística de la Quinta Avenida de Playa del Carmen o del corredor turístico de Tulum”,²⁹ gracias, todo ello, a proyectos como el del Tren Maya.³⁰ Un discurso positivo desde la perspectiva económica y vinculada

27. “Esta zona tiene una vocación eminentemente habitacional y ahí se podría dar un fenómeno de gentrificación en un mediano plazo, porque en la parte central ya estaba tercerizada, pero ahora se tratará de cambios en giros comerciales y el uso habitacional popular es el que se verá directamente afectado porque los propietarios es posible que vendan, que aumenten las rentas y otros más que posiblemente los adaptarán a espacios Airbnb”. Entrevista a Eduardo Monsreal, director del Observatorio de Movilidad Sostenible de Mérida”, Itzel Chan, “Amenaza el fantasma de la gentrificación: Prevén aumento en el costo de rentas en el Centro Histórico de Mérida y proliferación de Airbnb”, *Noticaribe*, 7 de noviembre de 2023, <<https://cutt.ly/1rOq5ReM>>, consultado el 13 de enero de 2024.

28. Gobierno del Estado de Yucatán, “Encabeza el Gobernador Mauricio Vila Dosal el inicio de los trabajos del Gran Corredor Turístico-Gastronómico en las calles 60 y 47”, Mérida, 30 de junio de 2023, <<https://cutt.ly/XrOq6deb>>, consultado el 29 de enero de 2024.

29. Joaquin Chan, “La calle 47 ya tiene imagen de Corredor Gastronómico y Turístico de Mérida”, *Diario de Yucatán*, 17 de noviembre de 2023, <<https://cutt.ly/YrOq6Te1>>, consultado el 29 de enero de 2024.

30. Gobierno del Estado de Yucatán, “El Gobernador Mauricio Vila Dosal y el alcalde de Mérida Renán Barrera inauguran la primera etapa del Corredor Turístico y Gastronómico”, Mérida, 3 de noviembre de 2023, <<https://cutt.ly/lrOq6N47>>, consultado el 29 de enero de 2024.

al rescate patrimonial, no exento de críticas.³¹ Estas últimas muy vinculadas a su uso para el ocio,³² como ya ha ocurrido en el barrio de Santiago, donde vecinos criticaron la dedicación de los inmuebles a servicios turísticos y de ocio [Fuentes y Rosado, 2018: 135]. A pesar de las críticas, Claudia Yamily González, presidenta local de la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados (CANIRAC), argumenta que se trabaja para que “Yucatán sea un destino gastronómico [que fortalezca el] tejido social mediante la realización de actividades culturales [donde los restaurantes] conviven con los vecinos para hacer una comunidad”.³³

A principios del año 2024 eran quince restaurantes los presentes en el corredor de la calle 47, aunque se espera ampliar la oferta para revalidar a Mérida como destino turístico y referente de “paz social y armonía” (véase Figura 4).³⁴ Un hecho coincidente con el impulso internacional de Mérida al ser parte de la Red de Ciudades Creativas de la UNESCO en México (2020).³⁵ Circunstancia ratificada a través de la gastronomía local³⁶ y su nombramiento como Ciudad Creativa Gastronómica (UNESCO).³⁷

Las diferencias establecidas por Igor Ayora (2014) entre un campo culinario yucateco, abierto a la “improvisación y al préstamo de tradiciones culinarias diversas”, y un campo gastronómico normativo, estático y ajeno a la improvisación, no impide que la nombrada como cocina yucateca por decreto estatal (2013), y antítesis de la cocina mexicana reconocida por la UNESCO, se presente como cosmopolita al hablar de “las culturas involucradas en su formación contemporánea”.³⁸ Una posibilidad que, sin

31. Abraham Bote, “Observatorio de Movilidad Sostenible expone cuestionamientos sobre el Corredor Turístico-Gastronómico de Mérida”, *Disidente*, 4 de noviembre de 2022, <<https://cutt.ly/5rOw-qa3D>>, consultado el 30 de enero de 2024.

32. “Corredor Gastronómico, un Peligro”, *Sol Yucatán*, 18 de julio de 2023 <<https://cutt.ly/LrOwqA6d>>, consultado el 30 de enero de 2024.

33. “Más allá de la gentrificación, la calle 47 permitirá el fortalecimiento del tejido social”, *Contra Punto Noticias*, 9 de noviembre de 2023, <<https://cutt.ly/MrOwwlF2>>, consultado 29 de enero de 2024.

34. Ayuntamiento de Mérida, “Renan Barrera impulsa proyectos que conviertan a Yucatán en referencia de paz social”, Mérida, 9 de septiembre de 2023, <<https://cutt.ly/nrOwwCU3>>, consultado el 2 de enero de 2024.

35. Véase “Creative Cities Network”, <<https://cutt.ly/irOweANi>>, consultado el 1 de febrero de 2024.

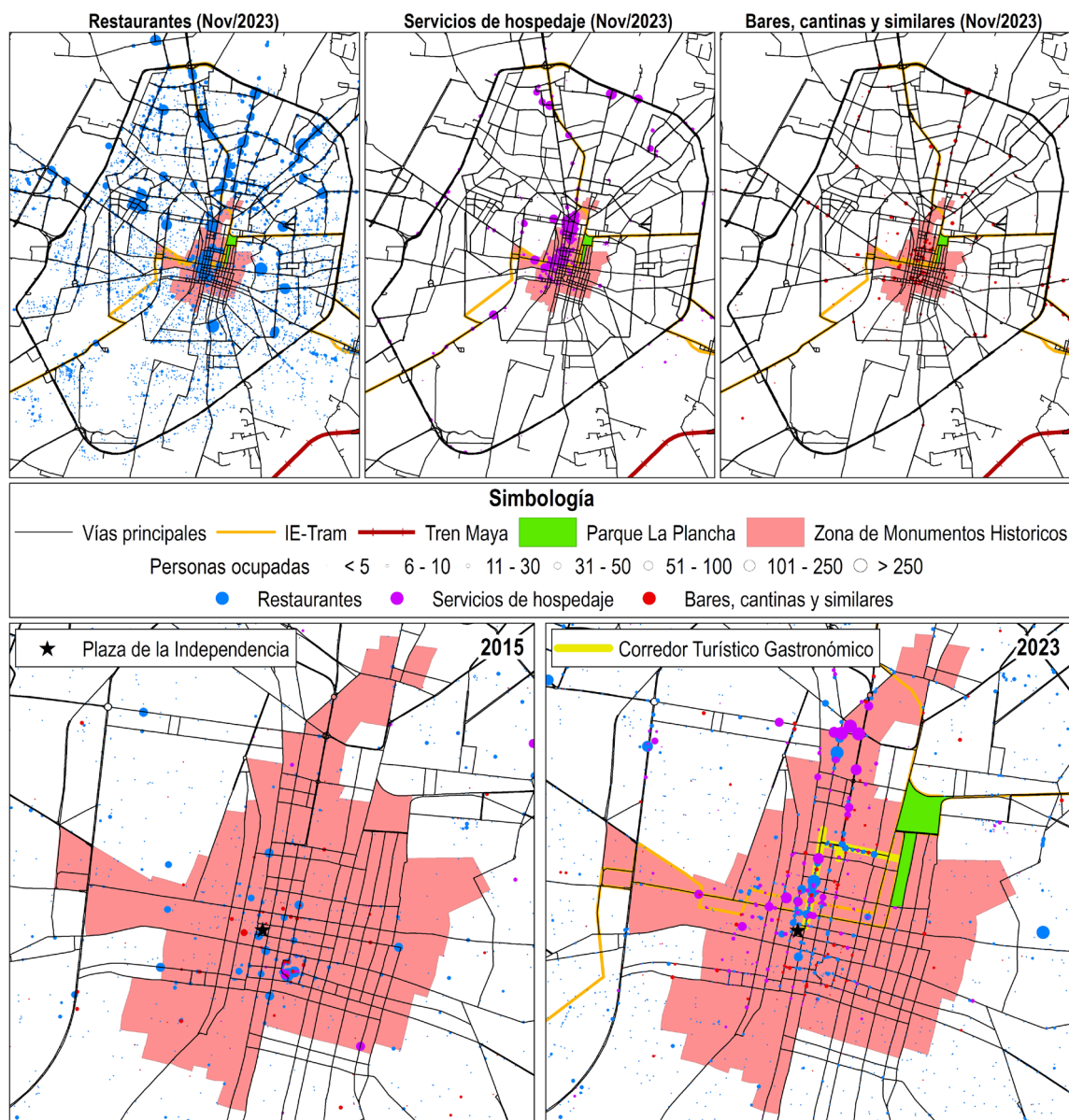
36. Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024, Mérida, 2021, pp. 124-125, <<https://cutt.ly/trOwrwkj>>, consultado el 22 de enero de 2024.

37. “Así será el Gran Corredor Turístico-Gastronómico en el Centro de Mérida”, *La Jornada Maya*, 26 de octubre de 2022, <<https://cutt.ly/7rOwrFmx>>, consultado el 22 de enero de 2024.

38. *Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán*, Decreto 73, Decreto por el que se declara la gastronomía yucateca “Patrimonio Cultural Intangible del Estado de Yucatán”, Mérida, 14 de junio de 2013, pp. 3-6.

Figura 4

Servicios de hospedaje, restaurantes, bares, cantinas, centros nocturnos, discotecas y similares en Mérida (2023) y su Centro Histórico (2015-2023)



Fuente: elaboración propia a partir de Colaboradores de OpenStreetMap (2024); INEGI (2015, 2023); Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial (2024); Instituto Mexicano del Transporte (2023).

menoscabar el carácter tradicional y auténtico de la gastronomía yucateca, está abierta a la creación, a la innovación que se ha establecido como una de las máximas de la restauración local.³⁹ Esta internacionalización de Mérida, y su vinculación con la creatividad, se avaló cuando fue sede, por primera vez fuera de Europa, de los premios *The Best Chef Awards 2023*.⁴⁰ No es extraño, entonces, que en Mérida se haya incrementado la oferta para la formación gastronómica y aumente la intervención gubernamental destinada a convertir en política pública la transformación de alimentos [Favila *et al.*, 2021: 31].

La revisión de investigaciones sobre la temática refleja cómo la comida se presenta como un activo para elegir el destino turístico. El “turismo culinario” o “turismo gastronómico” resulta una estrategia más de las utilizadas para el desarrollo territorial vinculado a la innovación [Rachão *et al.*, 2019]. Fue Long [2004] quien primero habló del turismo culinario y la creación de experiencias memorables, aquellas que deben destacarse, como “destino marca”, en este caso a través de la gastronomía [Gheorghe *et al.*, 2014; Lai, Khoo y Wang, 2017]. Turistas que planifican sus viajes o buscan la experiencia gastronómica de autenticidad mucho antes de llegar a un destino:

La primera finalidad de todos mis viajes es la gastronomía, [...], hemos recalado en diversos puntos de la geografía mundial, y entre ellos en México [...]. Buscamos la zona de Yucatán por lo extenso de su cocina, por los miles de sabores, por la variedad de todos sus platos. [...]. Nosotros, generalmente cuando vamos a un sitio dedicamos una parte importante de tiempo para documentarnos [...]. Íbamos a hacer excursiones y ya sabíamos dónde íbamos a comer [...]. Empezando por lo más básico, los tacos, hasta llegar a restaurantes [...]. Los sabores y las materias primas que se utilizan son dignos de tomar en cuenta, son materias de la tierra, no son productos de importación [...], cualquier plato ha sido un plato de sensaciones, no extraterrenales pero casi extraterrenales [...]. La zona centro de Mérida es una zona que puede ser yanqui, europea o de cualquier país del mundo [...]. Es una ciudad más moderna, es una ciudad que se mueve, que vive. Mérida es una ciudad viva. (Jubilado, 70 años, residente en Sant Cugat del Vallés, Barcelona, España, 27 de febrero de 2024).

39. Mérida avanza y se consolida como una ciudad dinámica, con procesos de vanguardia, [...], robustecer nuestra identidad y reafirmarnos como un municipio creativo en modelos de desarrollo [...], *Diseño participativo de espacios públicos*, Ayuntamiento de Mérida, 2018-2021, <<https://cutt.ly/hrOwyqoP>>, consultado el 11 de febrero de 2024.

40. Alan Nájera, “Estos son los premiados en The Best Chef Awards”, *El Universal*, 21 de noviembre de 2023, <<https://cutt.ly/KrOwykSt>>, consultado el 16 de febrero de 2024.

La promoción turística de Mérida juega en dos ámbitos propios del mundo global. Uno destinado a remarcar la singularidad de la comida local, y el otro dirigido al crecimiento culinario dentro de ese proceso de globalización gracias a la creatividad [Mak *et al.*, 2012; Bessière *et al.*, 2013, *et al.*]. Un proceso de “gourmetización” [Cordero y Salinas, 2017; González, 2018] en el corredor gastronómico o con la creación de espacios similares a los mercados de otras ciudades, como es el caso del denominado Paseo 60. A este respecto, la revitalización o regeneración de los centros históricos es coincidente con la transformación de la oferta gastronómica con especial énfasis en los clientes turistas nacionales e internacionales. Cabe decir al respecto que, salvo el periodo del covid-19, el incremento de turistas ha sido progresivo desde el año 2015, especialmente tras la pandemia (Figura 5).

Los datos anteriores también pueden leerse como cambios en los consumos considerados tradicionales para atender los requerimientos de los turistas y, también, de los clientes más jóvenes, o *hipsters*, que apuestan por la “autenticidad”, pero lejos de los productos alimenticios que caracterizaron a antiguos establecimientos como las cantinas. Una transformación paulatina de esos establecimientos en el Centro Histórico de Mérida, como parte de la creación de *Gastronomy-Tourism Urban Districts* (DUGTS), y que es coincidente con la estetización de los consumos alimentarios.

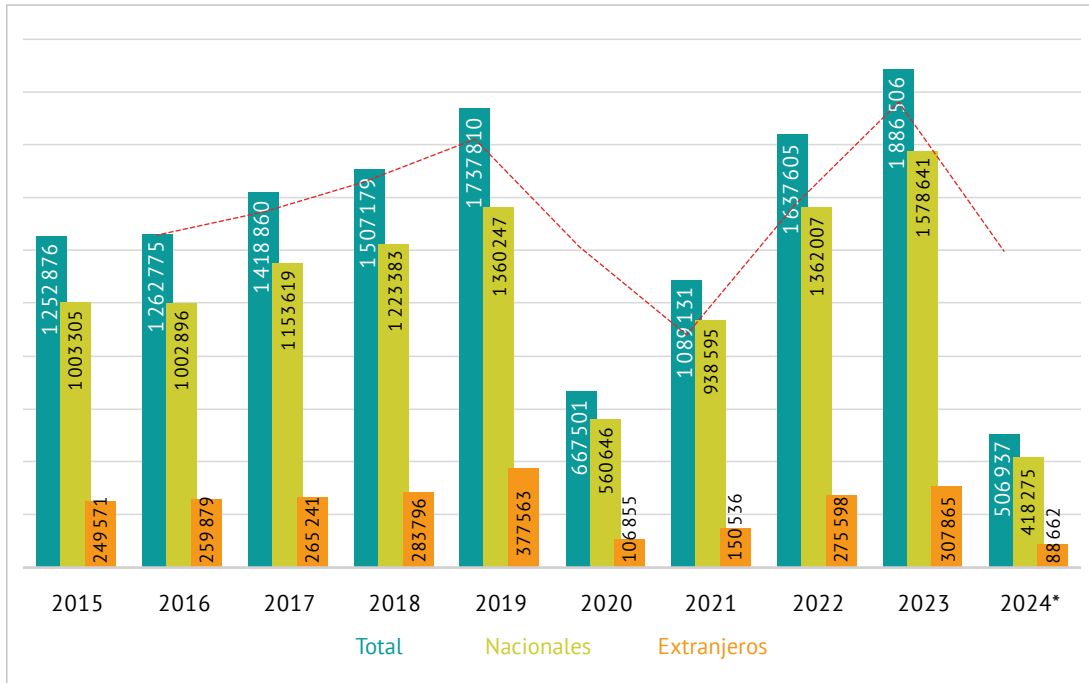
DOMESTICAR LA CIUDAD: SEGURIDAD, HIGIENIZACIÓN Y AMBIVALENCIA

El espacio vivido, tal como lo percibió Henri Lefebvre [2013] parece que en los últimos años queda subsumido por el espacio concebido, en el que la normatividad y las restricciones se imponen en Mérida. Desde esta lógica, la regeneración urbana del Centro Histórico o la llegada del Tren Maya, acciones donde el turismo es un *leitmotiv*, deben ir acompañadas de una imagen de la ciudad segura, como también lo manifiestan los propios habitantes [Pérez y Fargher, 2016: 801]. Las políticas de vigilancia e higienización social a favor de una imagen estetizada de la ciudad ya se han apreciado con la eliminación de cierto ambulante en lugares turísticos [Pérez Medina, 2020b: 237]. Acciones acompañadas por el extrañamiento de personas y el cambio de uso de espacios públicos emblemáticos de la ciudad. El hecho más notorio en Mérida se produjo cuando en 2014 se proscribió el Carnaval llevado a cabo en el Paseo Montejo. El alejamiento del carnaval hacia el sur de la ciudad crea interpretaciones opuestas:

Son actividades no deseables dentro del primer cuadro de la ciudad, en tanto que afectan los intereses comerciales y pueden dañar el patrimonio. Yo era más partidario del Carnaval en Paseo Montejo. El tema de la apropiación de espacios públicos, sí me interesa mucho. El

Figura 5

Tendencia de visitantes turistas nacionales y extranjeros, periodo 2015-2024*



* Datos del primer trimestre para hacer la comparación actual.

Fuente: elaboración propia a partir de los Informes Mensuales de Turismo (2014-2024) de la Secretaría de Fomento Turístico, Gobierno del Estado de Yucatán, <<https://cutt.ly/KrOwujPA>>, consultado el 29 de mayo de 2024.

Carnaval era por excelencia el laboratorio de ese tema. (Narrador y profesor universitario, 33 años, natural de Mérida, 26 de enero de 2024).

De hecho, las entrevistas muestran la ambivalencia que significa tener una buena imagen de la ciudad, al mismo tiempo que se extraña esa ocupación carnalesca:

[...] considero que el carnaval que se hacía en el Paseo de Montejo es una fiesta, que hasta el día de hoy es una fiesta que los yucatecos amamos. La gente que no lo ama eran los que vivían en calles aleñañas [...]. Eso era una locura, en todos los sentidos, decían que era la cantina más grande de México. Eran días en los que podías emborracharte sin que nadie te juzgue, porque todos los que estaban ahí hacían lo mismo [...] Era un carnaval, era un desmadre. Y eso era algo que solo se permitía en ese momento, esa era la gran fiesta de la ciudad [...]. Efectivamente, lo mueven bajo el pretexto de que esto ensucia, en realidad siempre se ensuciaba, pero al día siguiente limpiaban [...]. Todos los yucatecos

que conozco extrañan ese carnaval, tan es así que hoy en día muchos de los que vivían ese carnaval, [...], prefieren irse. Ha cobrado más relevancia el carnaval de Progreso que el de Mérida, porque el carnaval de Progreso mantiene esa locura, ese desparpajo en la calle [...]. Me parece que la gente vive esa ambivalencia y la ciudad vive esa ambivalencia como una contradicción que no alcanza a explicar, y añora ese Carnaval. (Trabajador universitario, 52 años, natural en Mérida, 26 de enero de 2024).

Una opinión bastante similar a la expresada por una residente en Mérida desde hace más de 10 años, aunque originaria de la Península de Yucatán:

A mí sí me tocó en Paseo de Montejo [...]. La verdad es que yo disfrutaba muchísimo [...]. El carnaval es de la gente, un momento de destrampe, una válvula de escape. Era bueno tomar un espacio público, y todos sabemos las implicaciones que tiene el Paseo de Montejo. De los lugares que no eran para el yucateco cualquiera; sabemos que hay restaurantes caros, hoteles [...]. Sabíamos que no era para los meridianos de a pie. Tomar ese espacio en esos días, divertirse [...]. Pero aquí de repente nos dicen el Carnaval se va a Ixtmakuil, al recinto ferial; un espacio muy marcado por su origen rural, y una zona marcada por la pobreza, por la marginación. Sentí que fue un castigo de una festividad, de irse a un espacio de marginación [...]. Había un gran componente de gente de a pie, los que tomamos camión [...]. Tomar un espacio que no lo sientes tan tuyo, que estás haciendo turismo en tu propia ciudad [...]. Habitar el Paseo Montejo era sentirlo tuyo: aquí tomo, aquí orino, aquí me divierto, y todo eso se fue. No sé si decir castigo, pero sí sentí un alejamiento, una reubicación espacial, sino también reubícate, tú no perteneces a este espacio [...]. No he vuelto a ir al Carnaval desde que lo reubicaron. Ya no lo siento mío. Es un reordenamiento, una gobernanza de una festividad que siempre fue del pueblo [...]. (Emprendedora, 33 años, 18 de febrero de 2024).

El alejamiento del carnaval, cuya repercusión principal ha sido el crecimiento de carnavales como el del municipio de Progreso, o la criminalización de la ocupación espontánea del espacio público es consonante con la imagen transmitida a un “público turistizado” compuesto por los visitantes y los mismos ciudadanos de Mérida. Tal vez una frase expresada en X por Erica Millet,⁴¹ aunque no fuera su sentido original,

41. Exfuncionaria, periodista y escritora. Véase @Erica_Millet, 7 de enero de 2024. Véase: <<https://cutt.ly/WrNAISce>>, consultado el 29 de mayo de 2024. Algunas respuestas al mensaje fueron sintomáticas: “De hecho yo vivo en el centro histórico y me siento turista por mis vecinos”, 7 de enero de 2024, @gner_gp85; “Pues Vila que se espera en volverla Europa con sus negocios chafas sin adecuar la ciudad primero, tráfico terrible, vialidades cortadas, sin árboles”, 8 de enero de 2024, @rexo53.

responde a ello: “A los meridianos nos encanta romantizar el sentirnos turistas en nuestra propia ciudad”.

La contraparte del espacio practicado, aquel imprevisible en la lógica de Henri Lefebvre [2013], deja su lugar a la “lógica de la ciudad-monumento”, “ideal” y “ordenada” [Delgado, 2009]. Frente a las heterogeneidades y “dislocaciones” propias de lo urbano, en las que ha insistido Manuel Delgado [2009], la ciudad ludificada se presenta como “espectáculo” [Sorkin, 2004b: 243]; un gran escenario atestiguado por la realización de festivales o actividades culturales y deportivas organizadas bajo el control de las administraciones públicas [Bianchini y Parkinson, 1993].⁴² Festivales, al estilo de otras ciudades, como ocurre con “La Noche Blanca”.⁴³ Ejemplos nítidos de expresiones “anticarnavalescas”, de “celebraciones del orden” [Sorkin, 2004b: 234] desde la lógica del civismo garantizado por normas y reglas.

La mencionada ambivalencia creada por el mismo deseo de orden también resulta evidente con la reglamentación establecida respecto al uso del Parque de La Plancha.⁴⁴ Un cúmulo de restricciones para los ciudadanos que han llevado a situaciones inverosímiles como la prohibición de observar y fotografiar aves.⁴⁵ Queja expresada sobre el reglamento, también, por parte de los usuarios de patinetas o *skateboard*.⁴⁶ Es decir, la seguridad y vigilancia reclamada y aceptada por muchos ciudadanos, también es contrarrestada por opiniones divergentes:

42. Véase el énfasis de las agendas culturales en la realización de actividades en el Centro Histórico de la ciudad. Cartelera de eventos culturales del Ayuntamiento de Mérida, <<https://www.merida.gob.mx/capitalcultural/eventos.php>>; Mérida es Cultura, <<https://www.facebook.com/MeridaEsCultura/>>; Secretaría de la Cultura y las Artes (SEDECULTA), <<https://cultura.yucatan.gob.mx/>>. También puede observarse en publicaciones privadas como *Yucatán Today*, <<https://yucatanoday.com/eventos>>, consultado el 22 de febrero de 2024.

43. Véase <<https://merida.gob.mx/nocheblanca>>, consultado el 22 de febrero de 2024.

44. GAFSACOMM: Grupo Aeroportuario, Ferroviario, de Servicios Auxiliares y Conexos Olmeca-Maya-Mexica, S.A. de C.V., “Reglamento de Uso y Convivencia del Parque de La Plancha”.<<https://cutt.ly/drNAK2ml>>, consultado el 25 de febrero de 2024.

45. Ulises Ramírez, “Observadores de aves denuncian falta de accesibilidad en el Parque de La Plancha”, *POSTAyucatán*, 2 de diciembre de 2023, <<https://cutt.ly/lrNAZqQj>>, consultado el 25 de febrero de 2024.

46. “Solicitamos a la SEDENA que modifique el reglamento del skatepark de La Plancha en Mérida”, *Change.org*, 27 de noviembre de 2023, <<https://www.change.org/p/solicitamos-a-la-sedena-que-modifique-el-reglamento-del-skatepark-de-la-plancha-en-m%C3%A9rida>>, consultado el 25 de febrero de 2024.

Un espacio público es un espacio de libertad [...] la idea de un parque es un lugar donde te vas a divertir, vas a bailar, vas a ver animales; y ahora resulta que no puedes bailar, ver animales, no puedes hacer nada. [...]. Un espacio donde todo lo tienes reglamentado. En otros parques, como el de la Alemán, llegan muchachos que están estudiando y te llegan a vender chocolates porque están estudiando [...]. En el parque de la Alemán puedes hacer lo que quieras, sin que molestes a los otros. En el parque de La Plancha no puedes, todo está acotado [...]. ¿Cómo puedo ir a un parque que es controlado por la fuerza del Estado? Imposible. Yo lo pienso y es una locura. Quieres ir a ver aves y no puedes. Es un espacio de control [...] porque la Guardia Nacional es autoritaria. Con la Guardia Nacional no vas a dialogar, vas a acatar lo que digan [...]. Mi visión es muy particular. Mucha gente se siente segura porque haya mucha policía [...] (Emprendedora, 33 años, 18 de febrero de 2024).

CONCLUSIONES

El Tren Maya se incorpora, a la perfección, a la disneyficación “integral” de Yucatán para competir con otros destinos turísticos extranjeros y del propio país:

Carente de recursos alternativos después de la crisis del henequén, Yucatán ha sacado al mercado mundial lo único que le quedaba: su patrimonio. Para ello ha publicitado lo desconocido [la propia región en el escenario del Caribe], ha acondicionado lo que tenía, ha restaurado lo que estaba abandonado y empieza a inventarse lo que le falta [Córdoba, 2009: 50].

Construir experiencias perdurables y únicas, transmitidas por las administraciones públicas para publicitar la ciudad, no están completas sin la imagen de una Mérida segura y ordenada, en definitiva, cívica. La realización de las obras vinculadas al Tren Maya ha reforzado dinámicas ya existentes y que significan el extrañamiento de personas y de usos en espacios públicos emblemáticos de la ciudad. Asepsia urbana histórica [Negroe y Miranda, 2007; Peraza, 2020b], halagada por muchos de sus ciudadanos y por los reconocimientos nacionales e internacionales de Mérida. El orgullo ciudadano de una Mérida respetada y ensalzada a nivel nacional e internacional no impide reconocer la segregación de una ciudad cada vez más segmentada socialmente a través del espacio residencial y la función de espacios públicos, como lo ejemplifican los del regenerado Centro Histórico. En definitiva, habrá que ver las diversas respuestas ciudadanas ante esa “memoria política” unificada y empeñada en la siempre compleja “organicidad social” de la ciudad [Delgado, 2001: 12].

BIBLIOGRAFÍA

- Almeida Poot, Marco [2020], *El proceso político del Proyecto Tren Maya: narrativas y disputa por recursos* (2018-2019), tesina de Maestría en Ciencias Antropológicas, México, UAM-Iztapalapa.
- Almeida, Marco, Samuel Jouault y Yassir Rodríguez [2022], "Las vías de la mayanización", *Maya America*, vol. 4, núm. 2: 62-88.
- Amerlinck, Mari-José [2008], "Arquitectura Vernácula y Turismo: ¿Identidad para quién?", *Des-tiempos*, vol. 3, núm. 15: 381-388.
- Ardura Urquiaga, Álvaro, Eva García y Andrés Rodríguez [2023], "Desposesión, gentrificación y capitalismo de plataforma: el caso de Divino Pastor no. 9", *Empiria. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, septiembre-diciembre, núm. 59: 189-215. 215, <<https://cutt.ly/GrNA1SsQ>>.
- Ayora, Steffan Igor [2014], "El performance de lo yucateco: cocina, tecnología y gusto", *Alteridades*, México, UAM-Iztapalapa, vol. 24, num. 48: 59-69.
- [2007], "Consumiendo lo Local: Turismo y Comida en Yucatán", S.I. Ayora (ed.), *Globalización y consumo de la cultura en Yucatán*, Mérida, UADY: 75-107.
- Ayuntamiento de Mérida [2017], *Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida* (PMDUM), <<https://cutt.ly/yrSnPxn6>>.
- Azevedo de Sousa, Claudia (ed.) [2010], *Do cheio para o vazio. Metodologia e estratégia na avaliação de espaços urbanos obsoletos*, tesis de maestría en Arquitectura, Lisboa, Universidad Técnica de Lisboa, <<https://cutt.ly/RrSnPGDi>>.
- Bantman-Masum, Eve [2015a], "Les Etatsuniens de Merida, Mexique: mobilité ou migration?", *Revue Européenne des Migrations Internationales*, vol. 31, núm. 2: 119-138, <<https://cutt.ly/prSnDJXU>>.
- [2015b], "Lifestyle Transmigration: Understanding a Hypermobile Minority in Mérida, Mexico", *Journal of Latin American Geography*, vol. 14, núm. 1:101-117, <<https://cutt.ly/8rSnF8lx>>.
- Bauman, Zygmunt [2005], *Modernidad y ambivalencia*, Barcelona, Anthropolos.
- Bauman, Zygmunt y Keith Tester [2011], *La ambivalencia de la modernidad y otras conversaciones*, Barcelona, Paidós.
- Benach, Nuria [2000], "Nuevos espacios de consumo y construcción de imagen de la ciudad en Barcelona", *Estudios Geográficos*, vol. 61, núm. 238: 189-205, <<https://cutt.ly/UrSnGADW>>.
- Benson, Michaela y Karen O'Reilly [2009], "Migration and the search for a better way of life: a critical exploration of lifestyle migration", *The Sociological Review*, vol. 57, núm. 4: 608-625, <10.1111/j.1467-954X.2009.01864.x>.
- Bessière, Jacinthe, Jean-Pierre Poulain y Laurence Tibère [2013], "L'alimentation au coeur du voyage. Le rôle du tourisme dans la valorisation des patrimoines alimentaires locaux", *Tourisme et Recherche*, marzo: 71-82, <<https://cutt.ly/drSnXN4p>>.

- Bianchini, Franco y Michael Parkinson, Michael (eds.) [1993], *Cultural Policy and Urban Regeneration: the West European Experience*, Manchester, Manchester University Press.
- Björk, Peter y Hannele Kauppinen-Räsänen [2014], "Culinary-gastronomic tourism – a search for local food experiences", *Nutrition & Food Science*, vol. 44, núm. 4: 294-309, <10.1108/NFS-12-2013-0142>.
- Bolio Osés, Jorge [2014], "Mérida metropolitana. Evolución histórica y rasgos actuales: una perspectiva urbana", R. López y L. A. Ramírez (eds.), *Crecimiento urbano y cambio social: escenarios de transformación de la zona metropolitana de Mérida*, México, UNAM: 21-60.
- _____[2006], "Políticas públicas y privatización ejidal. Nuevas modalidades de expansión urbana en Mérida", L. A. Ramírez (coord.), *Perder el paraíso. Globalización, espacio urbano y empresariado en Mérida*, México, UADY/Miguel Ángel Porrúa: 179-222.
- Bourdieu, Pierre (dir.) [2007], *La miseria del mundo*, Buenos Aires, FCE.
- _____[1988], *La distinción. Criterios y bases sociales del gusto*, Madrid, Taurus.
- Bryman, Alan [2004], *The Disneyization of Society*, Londres, Sage.
- _____[2003], "McDonald's as a Disneyized Institution Global Implications", *American Behavioral Scientist*, octubre, vol. 47, núm. 2: 154-167, <10.1177/0002764203256181>.
- Cantú Chapa, Rubén [2009], *Centro Histórico crítico. El ambiente sociourbano en la Ciudad de México*, México, Plaza y Valdés.
- Carreras, Carles, Sergi Martínez-Rigol et al. [2017], "La nueva dialéctica centro-periferia en la ciudad postgentrificada. Los casos de Barcelona y Nápoles", J. Gasca y P. Olivera (coords.), *Ciudad, comercio urbano y consumo. Experiencias desde Latinoamérica y Europa*, México, UNAM: 51-75.
- Carrión, Fernando [2007], "El financiamiento de la centralidad urbana: el inicio de un debate necesario", F. Carrión (ed.), *Financiamientos de los centros históricos de América Latina y el Caribe*, Quito, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales/Lincoln Institute of Land Policy: 9-21.
- Clichevsky, Nora (ed.) [2002], *Tierra vacante en ciudades latinoamericanas*, Toronto, Lincoln Institute of Land Policy, <<https://cutt.ly/brSnBRvg>>.
- Colaboradores de OpenStreetMap [2024], "Trazado Tren Maya y Estaciones", <<https://cutt.ly/mrSnBJyu>>.
- Consejo Nacional de Población [2021], *Cartografía digital (SHP) del índice de marginación urbana por colonia 2020*, <<https://cutt.ly/OrSnNwkR>>.
- Contreras, Daniel de Jesús y F. Xavier Medina [2022], "Reflexiones etnográficas sobre la descontextualización del patrimonio alimentario en el marco de las rutas gastronómicas en Querétaro (México)", *Disparidades. Revista de Antropología*, enero-junio, vol. 77, núm. 1: 1-1. <<https://doi.org/10.5354/0717-5051.2017.45735>>.
- Cordero, Luz de Lourdes y Luis Alberto Salinas [2017], "Gentrificación comercial. Espacios escenificados y el modelo de los mercados gourmet", *Revista De Urbanismo*, núm. 37: 1-12, <<https://cutt.ly/0rSnNO3w>>.

- Córdoba y Ordóñez, Juan [2009], "Turismo, desarrollo y disneyización: ¿Una cuestión de recursos o de ingenio?", *Investigaciones Geográficas*, UNAM, núm. 70: 33-54.
- Corpus, Julieta Sarai [2022], *Resignificación del espacio público y del patrimonio ferroviario en México. Propuesta de revitalización urbana en la avenida Hernán Cortés, en San Luis Potosí*, tesis de maestría en Ciudad y Espacio Público Sustentable, San Pedro Tlaquepaque, ITESO.
- Cuesta, Rafael [2011], "Procesos de asimilación y resistencia urbanas en el marco de la globalización. Aproximaciones al barrio chino de Barcelona y al barrio del Cabanyal de Valencia", *Revista Nuevas Tendencias en Antropología*, Universidad Miguel Hernández, Elche, núm. 2: 104-146.
- Dávila, Claudia [2022], "Migraciones de estilo de vida y apropiación del espacio, un camino hacia la gentrificación", *Iztapalapa Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, julio-diciembre, núm. 93: 129-154, <<https://cutt.ly/BrSn1yYg>>.
- Delgado Ruiz, Manuel [2017], "Introducción. Lo urbano, más allá de la ciudad", H. Lefebvre, *El derecho a la ciudad*, Madrid, Capitán Swing Libros: 15-19.
- _____[2009], "Ciudades postizas. El 'centro histórico' como falsificación", *g + c: revista de gestión y cultura*, 2 de noviembre: 18-21.
- _____[2007], "Ciudades sin ciudad. La tematización 'cultural' de los centros urbanos", D. L. Lagunas [coord.], *Antropología y turismo. Claves culturales y disciplinarias*, México, UAEH/Plaza y Valdés: 91-108.
- _____[2001], *Memoria y Lugar. El espacio público como crisis de significado*, Valencia, Ediciones Generales de la Construcción.
- De Mattos, Carlos A. [2019], "Impactos críticos de la financiarización inmobiliaria y la mercantilización de la metamorfosis urbana", J. Gasca (coord.), *Capital inmobiliario. Producción y transgresión del espacio social en la ciudad neoliberal*, México, UNAM: 17-49.
- Diario de Yucatán [2022], "Corredor Turístico Gastronómico en Mérida: así se verán la calle 60 y la 47", 22 de octubre de 2022, <<https://cutt.ly/nrSn0M6g>>.
- Díaz Parra, Ibán y Francisco José Cuberos [2018], "Políticas de higienización y gentrificación. Aportaciones desde el urbanismo latinoamericano", *OBETS. Revista de Ciencias Sociales*, vol. 13, núm. 3: 289-316.
- Esri, DigitalGlobe, GeoEye, I-cubed, FSA USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, Swisstopo, & GIS User Community [2023], *World Imagery*, <<https://cutt.ly/SrSn2f9c>>.
- Favila, Héctor; Andrés López, Ricardo Hernández y Celia Guzmán [2021], "Presencia, oportunidades y desafíos de la gastronomía en Pueblos Mágicos. Una conexión entre patrimonio y turismo", A. López, R. Hernández, H. Favila y C. Guzmán (coords.), *¿Qué se come aquí? La gastronomía en el marco turístico de los pueblos mágicos*, Barcelona, Editorial UOC: 29-59.
- Fernández Martínez, Yolanda [2019], "Desarrollos inmobiliarios en propiedad de condominio en Mérida, Yucatán", J. Gasca (coord.), *Capital Inmobiliario. Producción y transgresión del espacio social en la ciudad neoliberal*, Ciudad de México, UNAM: 275-298.

- Florida, Richard [2009], *Las ciudades creativas*, Barcelona, Paidós.
- Foucault, Michel [2017], *Sobre la ilustración*, Madrid, Tecnos.
- _____[2014], *Defender la sociedad. Curso en el Collège de France (1975-1976)*, Buenos Aires, FCE.
- _____[2011], *Seguridad, territorio, población. Curso en el Collège de France (1977-1978)*, Buenos Aires, FCE.
- _____[1999], *Estética, ética y hermenéutica*, Barcelona, Paidós.
- Fuentes, José H. y Diana M. M. Rosado [2018], "Foráneos y meridianos en el Centro Histórico de Mérida. Viejos y nuevos procesos más allá del ruido y el silencio", *Estudios Críticos del Desarrollo*, vol. VIII, núm. 14: 113-140.
- García, Jennifer [2021], *City Branding. Fundamentos y aplicaciones de marca en espacios culturales y creativos*, Madrid, Fragua Editorial.
- García, Carmen y Omar Ruiz [2011], "La segregación territorial y el rezago en el sur de la ciudad de Mérida, como el resultado del crecimiento urbano descontrolado", *Quivera*, vol. 13, núm. 1: 122-138.
- Gasca Zamora, José [2017a], "Comercio y consumo bajo la reestructuración espacial urbana", J. Gasca y P. Olivera (coords.), *Ciudad, comercio urbano y consumo. Experiencias desde Latinoamérica y Europa*, México, UNAM: 23-50.
- _____[2017b], "Introducción", J. Gasca (coord.), *Espacios del consumo y el comercio en la ciudad contemporánea*, México, UNAM: 9-16.
- Gascón, Jordi [2018], "Turismo, agricultura y alimentación. De la teoría del enlace a la patrimonialización de la gastronomía", F. X. Medina y P. Leal (eds.), *Gastronomía y turismo en Iberoamérica*, Gijón, Trea: 15-32.
- Gheorghe, Georgică, Petronela Tudorache y Puiu Nistoreanu [2014], "Gastronomic Tourism, a New Trend for Contemporary Tourism?", *Cactus Tourism Journal*, vol. 9, núm. 1: 12-21.
- Glass, Ruth [1964], *London: aspects of change*, Londres, MacGibbon & Kee.
- González, Sara [2018], "La 'gourmetización' de las ciudades y los mercados de abasto. Reflexiones críticas sobre el origen del proceso, su evolución e impactos sociales", *Boletín ECOS*, junio-agosto, núm. 43: 1-8.
- Habermas, Jürgen [1988], *Ensayos políticos*, Barcelona, Península.
- Harvey, David [2008], "The right to the city", *New Left Review*, núm. 53: 23-40.
- Hernández Silveira, Ángela M. [2020], "Participación de las organizaciones de la sociedad civil en la conservación del patrimonio urbano arquitectónico del Centro Histórico de Mérida", M. T. Pezraza y B. Paredes (coords.), *Centros históricos del sureste de México. Patrimonio edificado, sociedad y medio ambiente*, México, UNAM: 191-216.
- Hiernaux, Daniel [2018], "Presentación. Turismo y centros históricos: un dossier candente", *Estudios críticos del desarrollo*, vol. VIII, núm. 14: 7-21, <<https://cutt.ly/YrSn8bbQ>>.

- _____[2013], "La réappropriation de quartiers de Mexico par les classes moyennes: vers une gentrification", C. Bidou (ed.), *Retours en ville*, París, Éditions Descartes & Cie: 185-206.
- Hjalager, Anne-Mette y Greg Richards (eds.) [2002], *Tourism and gastronomy*, Londres, Routledge.
- INEGI [2023], *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas [DENUE] - Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas [2 de 2] Periodo 11/2023*, <<https://cutt.ly/PrSn4Ujv>>.
- _____[2019], *Conjunto de datos vectoriales de Carreteras y Vialidades Urbanas, Edición 1.0, Yucatán*, <<https://cutt.ly/zrSn4B8x>>.
- _____[2015], *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas [DENUE] - Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas Periodo 2015*, <<https://cutt.ly/XrSn8C7R>>.
- Instituto de Movilidad y Desarrollo Urbano Territorial [2024], *Ruta eléctrica IE-Tram*, <<https://cutt.ly/srGB9wfh>>.
- Instituto Mexicano del Transporte [2023], *Red Nacional de Caminos 2023*, <<http://rnc.imt.mx/>>.
- Iracheta, Alfonso y Jorge Bolio [2012], *Mérida Metropolitana. Propuesta integral de desarrollo*, Mérida, COMEY/CONACYT/CentroEure/FOMIX.
- Iturriaga, Eugenia [2016], *Las élites de la Ciudad Blanca. Discursos racistas sobre la otredad*, México, UNAM.
- Janoschka, Michael, Jorge Sequera y Luis Salinas [2014], "Gentrificación en España y América Latina. Un diálogo crítico", *Revista de Geografía Norte Grande*, núm. 58: 7-40.
- Lai, Mun Y., Catheryn Khoo y Ying Wang [2017], "Food and cuisine image in destination branding: Toward a conceptual model", *Tourism and Hospitality Research*, Sage Journals, vol. 19, núm. 2: 1-14, <<https://cutt.ly/4rSn5hW4>>.
- Lanfant, Marie-Françoise [1994], "Identité, Mémoire, Patrimoine et Touristification de nos sociétés", *Sociétés*, núm. 46: 433-439.
- Lash, Scott y John Urry [1994], *Economies of signs and space*, Londres, Sage.
- Lefebvre, Henri [2017], *El derecho a la ciudad*, Madrid, Capitán Swing Libros.
- _____[2013], *La producción del espacio*, Madrid, Capitán Swing Libros.
- Lisbona, Miguel, Jorge Sánchez y Ricardo Sánchez [2024], "Segregación urbana y diferenciación corporal: los gimnasios privados en Mérida (México)", *Iztapalapa. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, México, UAM, año 45, núm. 96: 235-263.
- Long, Lucy M. [2004], *Culinary tourism*, Lexington, University Press of Kentucky.
- Mak, Athena H.N., Margaret Lumbers y Anita Eves [2012], "Globalisation and food consumption in tourism", *Annals of Tourism Research*, vol. 39, núm. 1: 171-196.
- Marín, Gustavo y Ana García [2012], "Introducción", G. Marín; A. García y M. Daltabuit (coords.), *Turismo, globalización y sociedades locales en la Península de Yucatán, México*, Colección Pasos, núm. 7: 1-15.

- Martínez Lorea, Ion [2017], "Presentación. Más allá de la ciudad. El derecho a la vida urbana", H. Lefebvre, *El derecho a la ciudad*, Madrid, Capitán Swing Libros: 7-13.
- Merry, Sally E. [2001], "Spatial governmentality and the New Urban Social Order: Controlling Gender Violence through Law", *American Anthropologist*, vol. 103, núm. 1: 16-29.
- Muñoz, Francesc [2008], *Urbanalización. Paisajes comunes, lugares globales*, Barcelona, Gustavo Gili.
- Negroe, Genny M. y Pedro Miranda [2007], "Comer en casa... comer en restaurantes: La modernidad en la cultura gastronómica de la ciudad de Mérida durante el siglo XIX", S.I. Ayora (ed.), *Globalización y consumo de la cultura en Yucatán*, Mérida, UADY: 29-73.
- Nofre, Jordi [2010], "Políticas culturales, transformaciones urbanas e higienización social en la Barcelona contemporánea", *Anales de Geografía*, Universidad Complutense, vol. 30, num. 2: 133-161.
- Observatorio Turístico de Yucatán [2024], Estimación de la Derrama Económica de los Visitantes con Pernocta al Estado de Yucatán, <<https://cutt.ly/xrGB9Pkl>>.
- Och Chí, Juan de la Cruz [2012], *Puesta en valor del centro histórico de Mérida, Yucatán: caso primer cuadro*, Mérida, Gobierno del Estado de Yucatán.
- ONU-Hábitat [2020], *Proyecto "Desarrollo integral territorial y urbano de la región sureste de México-Corredor Regional Tren Maya". Entregable 5. Planeación urbana e instrumentos operativos. Estudios Técnicos de apoyo a la actualización del PMDU IMPLAN Mérida*, <<https://cutt.ly/lrSmqaLF>>.
- Paz Bustamante, Alberto [2021], "Proyecto 100 del Tren. Dos estaciones ferroviarias con cien años de historia", *Horizontes de la Gestión Cultural*, junio-diciembre, vol. 1, núm. 2: 27-35.
- Peniche, Piedad [2012], "Fuentes documentales para la historia del ferrocarril en el Archivo General del Estado de Yucatán", *Mirada Ferroviaria*, núm. 18: 26-31.
- Peraza, Marco T. [2020a], "La participación ciudadana en la regeneración del Centro Histórico de Mérida: el proyecto Patronato-BID", M. T. Peraza y S. Pérez (coords.), *Centros históricos del sureste de México. Patrimonio edificado, sociedad y medio ambiente*, Ciudad de México, UNAM: 169-190.
- _____[2020b], "La arborización en el Centro Histórico de Mérida: antecedentes y fundamentos del plan maestro La Plancha", A. Pineda, S. Pérez y M. T. Peraza (coords.), *Desafíos en los Centros Históricos: terciarización, espacio público y gestión urbana*, México, Tirant lo Blanch/Universidad de Guanajuato, Universidad Autónoma de Yucatán/CONACYT/CINVESTAV: 25-50.
- Peraza, Marco T. y Blanca Paredes [2021], La gestión ciudadana en las iniciativas de regeneración del Centro Histórico de Mérida y su impacto turístico", *Península*, julio-diciembre 2021, vol. 16, núm. 2: 167-183.
- Pérez Medina, Susana [2020a], "Las políticas públicas de los centros históricos de América Latina y de México. El caso de Mérida, 2000-2017", M. T. Peraza y S. Pérez [coords.], *Centros históricos del sureste de México. Patrimonio edificado, sociedad y medio ambiente*, México, UNAM: 127-150.

- _____[2020b], "El espacio público en el centro histórico de Mérida. Entre la desigualdad y la turistificación", A. Pineda, S. Pérez y M.T. Peraza [coords.], *Desafíos en los Centros Históricos: terciarización, espacio público y gestión urbana*, México, Tirant lo Blanch/Universidad de Guanajuato, Universidad Autónoma de Yucatán/CONACYT/CINVESTAV: 223-245.
- _____[2017], "Confluencia del comercio tradicional y moderno en el centro histórico de Mérida", J. Gasca y P. Olivera [coords.], *Ciudad, comercio urbano y consumo. Experiencias desde Latinoamérica y Europa*, México, UNAM: 413-431.
- _____[2010], *Segregación, recreación y calidad de vida en Mérida*, México, UNAM.
- Pérez Medina, Susana y Lane F. Fargher [2016], "Uso de los parques recreativos en Mérida, Yucatán", *Estudios demográficos y urbanos*, septiembre-diciembre, vol. 31, núm. 3: 775-810.
- Pérez Medina, Susana y María Elena Torres [2016], "Nuevos usos y usuarios en la vivienda del Centro Histórico de Mérida, Yucatán", A. Balandrano, V. Valero y A. Ziccardi (coords.), *Conservación y desarrollo sustentable de Centros Históricos*, UNAM/ INAH/CONACYT: 179-207.
- Pine, Joseph y James H. Gilmore [1999], *Welcome to the experience economy*, Boston, Harvard Business School.
- Rachão, Susana, Zélia Breda, Carlos Fernandes y Veronique Joukes [2019], "Food tourism and regional development: A systematic literature review", *European Journal of Tourism Research*, vol. 21: 33-49.
- Ramírez, Luis Alfonso [2019], "Diez retos para un ferrocarril. El Tren Maya y el desarrollo social y económico del sureste mexicano", *Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán*, enero-julio, núm. 274: 3-17.
- Ramírez Carrillo, Luis Alfonso [2014a], "Mérida y sus modernidades: un modelo para armar", *Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán*, 29(264): 3-21.
- _____[2014b], "La centralidad de los actores. Política corporativa y apropiación del centro urbano en una sociedad desigual", R. López y L. A. Ramírez (eds.), *Crecimiento urbano y cambio social: escenarios de transformación de la zona metropolitana de Mérida*, Mérida, UNAM: 141-194.
- Reyes, Leonor E. [2021], *Ferrocarril y ciudad: La transformación urbana en Mérida a partir de la introducción de la infraestructura ferroviaria (1874-1920)*, tesis de doctorado en Historia, Zamora, El Colegio de Michoacán.
- Reyes Pérez, Roberto [2012], *Habitabilidad y espacio público en barrios históricos de Mérida, Yucatán al inicio del siglo XXI*, tesis de Doctorado en Arquitectura, México, UNAM.
- Richards, Greg [2016], "El turismo y la ciudad: ¿hacia nuevos modelos?", *Revista CIDOB d'Afers Internacionals*, núm. 113: 71-87.
- Rubio Villanueva, Félix A. [2022], "Gran Parque Biocultural La Plancha", *MetrópoliMid*, febrero, núm. 32: 19-23.
- Sabatini, Francisco [2015], "La ruptura del patrón de segregación y su significado teórico y práctico", A. G. Aguilar e I. Escamilla (coords.), *Segregación urbana y espacios de exclusión. Ejemplos de México y América Latina*, México, UNAM/Miguel Ángel Porrúa: 25-46.

- Sammells, Clare A. [2014], "Haute Traditional Cuisines: How UNESCO's List of Intangible Heritage Links the Cosmopolitan to the Local", R. Brulotte y M. Di Giovine (eds.), *Edible Identities: Food as Cultural Heritage*, Londres, Routledge: 141-158.
- Santos y Ganges, Luis [2007], *Urbanismo y ferrocarril. La construcción del espacio ferroviario en las ciudades medias españolas*, Madrid, Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- Secretaría de Fomento Turístico del Gobierno del Estado de Yucatán [2024], *Estadísticas del Sector (Resultados de la Actividad Turística en Yucatán, 2015- 2023)*, <<https://cutt.ly/ArSSJwUI>>.
- Silveti Ortega, Ana Karina [2023], "Patrimonio Ferroviario Edificado en México", S. Palomares et al. (eds.), *Patrimonio Industrial Ibero-Americano: abordagens diversificadas*, Évora, Publicações do Cidehus, <<https://cutt.ly/SrSSJXxD>>.
- Simmel, George [2014], *Sociología: estudios sobre las formas de socialización*, México, FCE.
- Smith, Neil [2000], "El nuevo urbanismo: ¿de quién? 'La época de Giuliani' y el revanchismo de los 90", *Revista Universidad de Guadalajara*, núm. 19.
- Sorkin, Michael (ed.) [2004a], *Variaciones sobre un parque temático. La nueva ciudad americana y el fin del espacio público*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili.
- _____[2004b], "Nos vemos en Disneylandia", M. Sorkin (ed.), *Variaciones sobre un parque temático. La nueva ciudad americana y el fin del espacio público*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili: 231-257.
- Yrigoy, Ismael [2019], "Rent gap reloaded: Airbnb and the shift from residential to touristic rental housing in the Palma Old Quarter in Mallorca, Spain", *Urban Studies*, vol. 56, núm. 13: 2709-2726, <<https://cutt.ly/grS1dtQO>>.
- Taylor, Dorceta E. [1999], "Central Park as a Model for Social Control: Urban Parks, Social Class and Leisure Behavior in Nineteenth-Century America", *Journal of Leisure Research*, vol. 31. núm. 4: 420-477, <doi: 10.1080/00222216.1999.11949875>.
- Torruco Marqués, Miguel [2019], "Prólogo. Las vías de un desarrollo sostenible con espíritu", *U yyo! Tshimin K'bak'. El espíritu del Tren Maya*, México, Fonatur: 19-24.
- Vázquez Pasos, Luis A. [2022], "El Tren Maya, o crónica de una historia ya vista", E. Garduño y G. Gasparello (coords.), *Hacia un nuevo proyecto de nación? Patrimonio, desarrollismo y fronteras en la 4T*, México, Bajo Tierra Ediciones: 195-227.
- Vázquez, Gustavo A. y Valente Vázquez [2017], "Evaluación de recursos naturales y culturales para la creación de un corredor turístico en el altiplano de San Luis Potosí, México", *Investigaciones Geográficas*, diciembre, núm. 94: 1-15, <<https://cutt.ly/brS1fR3n>>.
- World Food Programme [2019], *World Administrative Boundaries - Countries and Territories*. OpenDataSoft, 26 de abril, <<https://cutt.ly/lrS1fGXc>>.
- Ziccardi, Alicia [1998], *Gobernabilidad y participación ciudadana en la ciudad capital*, México, Miguel Ángel Porrúa.

7. Las expectativas sobre el Tren Maya y su impacto en la dinámica territorial de Bacalar

*Crucita Aurora Ken Rodríguez
Christian Martínez Olivera*

INTRODUCCIÓN

Quintana Roo se ha venido desarrollando, desde su conversión a estado soberano, con la solvencia que le deja el turismo. Esta actividad ha avanzado con los cambios mundiales del turismo: inicia con el turismo de masas, modelo que gradualmente se transforma siguiendo las propuestas académicas y de mercado, llevándolo a que se adapte a los preceptos del turismo sustentable y diversificándose hacia el turismo de base comunitaria, con la cultura maya como el atractivo a vender. Estos distintos tipos de turismo se sobrepasan, de manera que esta actividad sigue imponiéndose como la actividad preponderante a pesar de los resultados adversos, como la gentrificación, la especialización excesiva y la aglomeración. No obstante, las otras actividades importantes históricamente, como la agricultura, la silvicultura, la pesca, la ganadería y la apicultura, se siguen practicando en las áreas rurales.

El suceso más importante en el territorio es, sin duda, el proyecto de la construcción del Tren Maya, que desde la etapa de su planificación comenzó a transformar la dinámica territorial. Las expectativas de este megaproyecto y su funcionamiento provocaron la especulación sobre la tierra, la compra y venta de terrenos bajo la incertidumbre, sin el suficiente conocimiento de su valor, agravando la práctica del despojo iniciado juntamente con el desarrollo turístico de gran parte del territorio quintanarroense. Así como también, y de acuerdo con los planteamientos teóricos existentes, como en todo proyecto de desarrollo regional de esta magnitud se espera un lapso de inestabilidad y ciertos efectos adversos, que tendrán una tendencia al equilibrio y, posteriormente, se registrará una dinámica que permita estudiar, tanto de manera general como específica, si los efectos del proyecto serán favorables o no en el mediano y largo plazos.

Al respecto, durante la etapa de construcción del Tren Maya se han dinamizado en las comunidades aledañas a la ejecución de las obras los ingresos vía los pagos de alquileres, el consumo de alimentos y el apoyo en servicios de lavandería, entre otros. El efecto adverso de este fenómeno es el aumento en los precios de todo aquel bien o servicio cuya demanda se ha incrementado a consecuencia de los obreros que han llegado para la construcción del tren. Estos efectos socioeconómicos se han sumado a otros temas de discusión sobre las afectaciones ambientales y territoriales por las transformaciones que este proyecto está causando. Por consiguiente, el objetivo de este estudio es vislumbrar las expectativas de los actores principales en cuanto a la inserción del territorio al Tren Maya en el caso específico de Bacalar, cuando ya existe una dinámica turística previa.

El estudio se realiza desde un enfoque sociocrítico con un análisis mixto: cualitativo, retomando la información proveniente de los actores consultados, y cuantitativo, con respecto al análisis de datos y comprobación del supuesto. La hipótesis que se formula es que, durante la etapa de construcción, el Tren Maya generó una dinámica territorial negativa, de acuerdo con las etapas que todo proyecto de desarrollo registra. Siendo la primera etapa la que registra un desequilibrio en todas las dimensiones, pero, conforme se desarrolla el proyecto, se espera que los efectos tiendan a encontrar un equilibrio para posteriormente registrar una tendencia de crecimiento positiva [Roma, 1998]. Para su comprobación se utilizan métodos de estadística descriptiva e inferencial, así como el uso del *software* IBM SPSSv22; por otra parte, se implementa la metodología de Sepúlveda [2008], para la elaboración de dos índices, el índice del Tren Maya (ITM) y el índice de dinámica territorial (IDT), teniendo como objetivo obtener la relación entre ambos índices. Los resultados de la comparación e interpretación del análisis cualitativo y cuantitativo permiten aceptar la hipótesis, además de realizar hallazgos que otorgan información importante para la toma de decisiones por parte de las autoridades públicas correspondientes, generando nuevas líneas de investigación.

Finalmente, no queda duda de que el Tren Maya ha influido en el dinamismo territorial de Bacalar, con expectativas que son positivas en algunos aspectos y negativas en otros, indicando que las políticas públicas y los instrumentos de planeación están siendo rebasados, en virtud de que los instrumentos normativos y de planeación, al no estar sincronizados con la dinámica territorial, desprotegen a la población. El Tren Maya es una infraestructura de transporte que provoca transformaciones en la dinámica territorial para las cuales los actores deben prepararse para tomar decisiones y estrategias en la planeación para garantizar el aprovechamiento de los cambios económicos, sociales y ambientales que impactará en sus vidas cotidianas.

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

La dinámica territorial es un fenómeno holístico y complejo al ser la expresión de un conjunto de fenómenos activos e interrelacionados que difícilmente podemos distinguir de manera tajante. En ella actúan elementos económicos, sociales, culturales, ambientales e institucionales que, a su vez, van transformándose por las necesidades relacionales. Por otro lado, la dinámica territorial es el resultado de actuaciones en distintos niveles interdependientes: el local, donde se expresan concretamente los fenómenos y elementos económicos, sociales, ambientales e institucionales; el regional, donde se expresan los resultados de las interrelaciones locales que permiten encadenamientos, y el territorial, que es el entorno que hace posible las interrelaciones de todos los componentes y los espacios.

Es menester señalar que la corrección de disparidades interterritoriales, como es el caso del sur sureste de México con respecto al resto del país, propició el proyecto del Tren Maya que constituye, según Roma [1998: 56], la aproximación clásica de la política regional. Este enfoque se traduce básicamente en flujos financieros hacia las regiones menos desarrolladas, destinados a promover su desarrollo.

En el ámbito institucional, Ramos, *et al.* [2024] nos comparten que la fortaleza a nivel local la constituye la posibilidad de la alineación de metas y estrategias entre los actores clave del territorio, a través de una mayor interacción y coordinación para que los proyectos sean más factibles, propiciando la utilización de los recursos existentes de manera endógena, incluso dirigiéndola para atender las prioridades económicas, sociales y ambientales. Para el éxito en este ámbito se requiere la firme convicción y concreta apertura a las metodologías de planeación participativa, para lo cual es imprescindible un cambio, no solo en el marco jurídico, sino también en la práctica. Hay que hacerle entender a los funcionarios técnicos del gobierno que hay que reemplazar el escritorio por el rotafolio rodeado por la gente involucrada o afectada.

En lo social, además del tradicional conjunto de la sociedad civil, la figura de la organización colectiva y comunitaria en la configuración emergente denominada economías sociales y solidarias, se hace presente. Es importante aclarar que este tipo de organización colectiva no es nuevo para México puesto que los movimientos sociales y las luchas civiles y cooperativas se dieron bajo esta práctica. Quintana Roo tiene una historia de cooperativas que se remonta a la extracción de recursos madereros; luego la pesca se organizó de esta manera. Actualmente, bajo la figura de economías sociales y solidarias está reviviendo la importancia de las organizaciones colectivas y su encadenamiento con la academia y las empresas sociales. Bajo el liderazgo del INAES se están creando los NODESS para fortalecer los emprendimientos de base comunitaria, ya sean estos productos artesanales, artesanías o turismo.

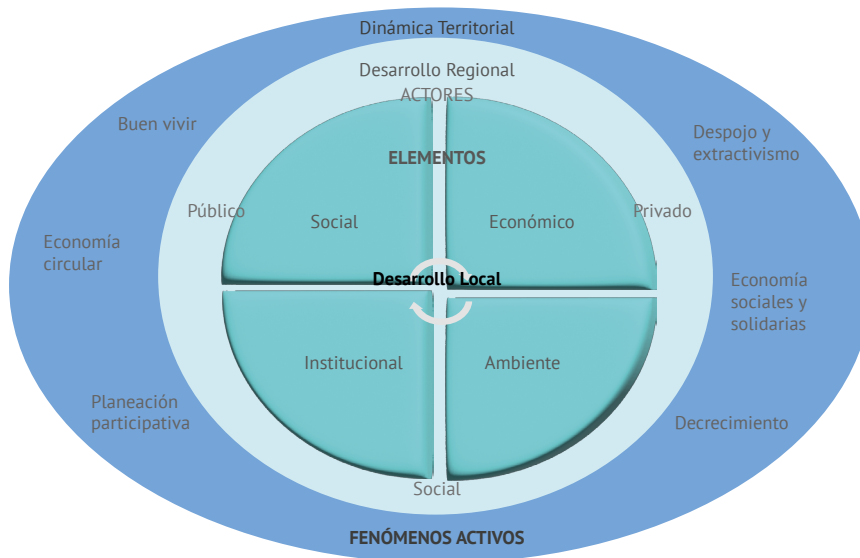
Es menester mencionar que estas comunidades involucradas también comparten filosofías similares a los de los pueblos originarios de América Latina, que incluyen una vida en armonía con su cultura y la naturaleza que los alberga, filosofía conocida como el vivir bien o el buen vivir.

Lo económico en la dinámica territorial se refiere a las actividades y dinámicas de producción propiciadas por el ingreso, las inversiones y la generación de empleos. En muchas economías se ha optado por concentrarse en el turismo, mismo que permitió lograr algunos objetivos de crecimiento. Con el tiempo, el éxito llevó a la degeneración socioeconómica y ambiental. El caso de Quintana Roo es un ejemplo de lo que Barradas, *et al* [2024], entre otros autores, llaman “turistificación”, fenómeno relacionado con las políticas neoliberales y el mercado inmobiliario que provoca cambios en el paisaje urbano y el desplazamiento de grupos sociales de bajos ingresos. Barradas, *et al.* [2024] indica que es posible identificar políticas públicas orientadas a la transformación de los Centros Históricos, políticas conservacionistas dirigidas a la protección y puesta en valor del patrimonio, dentro de las cuales tiene un indudable protagonismo el influjo y promoción de la UNESCO, mismos que inducen a la turistificación. En el caso de Bacalar, la política pública del programa Pueblos Mágicos jugó un rol importante [Vargas y Ken, 2020] en situarlo dentro de los destinos turísticos emergentes. La cuestión del despojo y extractivismo de la tierra y los recursos naturales para convertirlos en bienes raíces es nacional, y por lo mismo compete al Estado controlar este fenómeno que permea todas las capas sociales, a la vez que cubre actividades de diversa índole [Fals Borda, 2015].

En cuanto al ambiental y a la dinámica ambiental, se hace referencia al consumo responsable y el respeto a la naturaleza. El surgimiento de ciudades y las aglomeraciones provocan un sacrificio de áreas verdes por la expansión de la mancha urbana. Aunado a lo anterior, la actividad turística se extiende ocupando las dunas costeras y, en la mayoría de los casos, devastando extensiones de manglares. En el caso del turismo en Quintana Roo, se le atribuye afectaciones a los ecosistemas naturales por la construcción de hoteles, y a los arrecifes por el sobreuso de actividades acuáticas. Existen estudios que proponen revertir estos impactos adversos a través de la aplicación de prácticas de la economía circular y la adhesión al concepto de decrecimiento de parte del Gobierno por medio de políticas públicas y marcos jurídicos, así como de la ciudadanía.

El Tren Maya irrumpe en la Península de Yucatán, y particularmente en Quintana Roo, suscitando expectativas entre la población, en especial para los habitantes del sur del estado por su menor participación en el turismo y por ende por su lento crecimiento. Empero, como fue el caso del turismo en Cancún, la participación del estado y de los municipios es incierto para el aprovechamiento del Tren Maya, igualmente en

Figura 1
Los componentes de la dinámica territorial



Fuente: elaboración propia.

cuanto a la preparación de las autoridades en la planeación y gestión institucional, así como también en cuanto al impacto en la capacidad de carga de los socioecosistemas, la infraestructura, la producción y los precios. Los efectos positivos de la infraestructura ferroviaria requieren de acciones públicas complementarias dirigidas para que el desarrollo socioeconómico local y regional puedan solventar los retos por los fenómenos activos que surgirán en la dinámica territorial.

TREN MAYA EN EL TRAMO DE CHETUMAL A BACALAR

El Tren Maya viene a hacer justicia social al sureste de México, región olvidada por los proyectos de infraestructura nacional. Según Bassols, los trenes sirvieron al capitalismo, y en particular para la exportación a Estados Unidos, razón de su ausencia en la Península de Yucatán, con excepción del estado de Yucatán, beneficiado por la extracción y exportación del henequén. Esta megainfraestructura en esta fecha y etapa no responde a la necesidad de exportar productos primarios ni secundarios, sino al turismo, que es la actividad dinámica de la región. No obstante, desde el nivel local, solamente la zona norte de Quintana Roo está especializada en la terciarización de la economía teniendo como eje el turismo, mismo que es de sol y playa y de masas.

En el centro y sur del estado la realidad es distinta; la actividad económica productiva se centra en actividades primarias y secundarias puesto que el programa “Sembrando Vida” ha dinamizado la agricultura de subsistencia al permitir comerciar el excedente. También la producción artesanal de derivados de la ganadería, como el queso, han sido productos de larga data. A esto se le suman la costura y el tejido de vestimentas y otros productos textiles, y artesanías de madera, semillas y bejuco. Estos productos tienen una perspectiva de mejorar sus ventas impulsados por el turismo comunitario que se viene emprendiendo, aunque con poca visibilidad. Los municipios de Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos y Bacalar son los que tienen participación en esta modalidad de turismo de base comunitaria.

Los municipios de Othón P. Blanco y Bacalar son los que cuentan con una economía diversificada puesto que hay presencia de pequeños emprendimientos en los tres sectores de la economía. Sin embargo, la producción es a baja escala, lo que representa pequeños volúmenes para comercializar.

La estructura del Tren Maya en cuanto a sus estaciones y paraderos no favorece su uso eficiente puesto que las pequeñas localidades dispersas no tienen fácil acceso a ellos. El 11.96 % de las localidades de Quintana Roo forma parte del área de influencia del Tren Maya, que representa el 89.50 % de la población, lo que indica que la estructura del tren está orientada a las localidades de mayor población y, en contraparte, existe mayor dificultad de acceso para las pequeñas localidades que se localizan al sur y centro del estado [Ken *et al.*, 2023]. La fragmentación del sistema de asentamientos humanos en el territorio es uno de los grandes retos para la integración y la cohesión territorial en el Sureste, en particular para generar derramas positivas derivadas de grandes proyectos como el del Tren Maya.

Como complemento de lo anterior, el tren obedece al objetivo de impulsar el desarrollo mediante la integración turística de la región. Como ya se mencionó con referencia al elemento ambiental de la dinámica territorial, el turismo de masas ya está mostrando su desgaste económico, social, ambiental e institucional. Promover el turismo puede exacerbar estos efectos de huella ecológica en todo el estado de Quintana Roo. El caso de Bacalar llama mucho la atención debido a la fragilidad del recurso natural, que es su elemento turístico vital, la laguna de los siete colores y su ecosistema. Controlar el turismo para lograr el equilibrio económico, social, ambiental e institucional es fundamental para una gestión territorial adecuada.

En un trazo más actual del Tren Maya se ha incluido una estación entre el tramo de Xpujil a Chetumal, misma que está diseñada estratégicamente para facilitar las llegadas de turistas al sitio arqueológico de Kohunlich y al hotel *resort* de Explorea en sus alrededores.

EL JOVEN MUNICIPIO DE BACALAR

El recuento histórico de la fundación de Bacalar usualmente comienza con la data de 1545 reportada por los españoles como la fecha de su llegada a esta ciudad que nombraron Salamanca de Bacalar, y se menciona como el primer asentamiento español en esta región. No obstante, según Vázquez [2014], fue en el año 435 cuando un grupo de mayas procedentes del Petén fundó Siyan Kaan Bakh'alal, lugar rodeado de carrizos. Fue un importante centro de intercambio comercial, tanto al interior de la Península, como al exterior hacia Veracruz, Tabasco, Centroamérica y el Caribe. Contaba con un vasto sistema lagunar que conectaba con el mar, y de allí con el golfo de Honduras, el Darién, la bahía de Chetumal y con una amplia red de esteros y riachuelos.

Más tarde, a la llegada de los españoles, Bacalar sufriría una serie de transformaciones que fueron de ser una ciudad comercialmente importante a ser considerada la más pobre de la Nueva España. La implantación española fue lograda con la violenta exclusión y reducción de la población maya. Vázquez [2014] y Rodríguez y Fregoso [2016] también nos ilustran sobre el rol de este asentamiento en la ruta de la piratería, lo que llevó a la construcción del Fuerte de Bacalar en 1727 para evitar la expansión inglesa en tierras ocupadas por los españoles.

Los continuos conflictos con la población maya llegaron a su cúspide en 1858, cuando Bacalar fue alcanzado por el avance de la Guerra de Castas y su población fue masacrada. La Península de Yucatán sufrió un descenso de población debido a esta rebelión maya. A inicios del siglo XX, este conflicto fue controlado, permitiendo así el repoblamiento de Bacalar [Rodríguez y Fregoso, 2016].

El asentamiento de Bacalar continuó lentamente su curso. En 1974 Quintana Roo se convirtió en Estado soberano, y con el desarrollo de los medios de comunicación se empezó a dar a conocer como lugar de recreación regional por la laguna y los cenotes a los que acudían los lugareños, incluyendo los visitantes de Belice [Ken y Fierros, 2024].

En 2006 se inscribió en el programa Pueblos Mágicos lo que le permitió atraer turistas nacionales e internacionales con la promoción de su patrimonio natural y cultural [Rodríguez y Fregoso, 2016; Ken y Fierros, 2024]. Esto le ayudó a demostrar su independencia económica, logrando su municipalización en 2011. Las características naturales de la laguna y su ecosistema costero contribuyeron a la atracción del turismo, por lo que "se considera como un destino turístico emergente que enfrenta la oportunidad de diseñar su desarrollo en torno al turismo que mejor le convenga a su territorio", [Ken y Fierros, 2024: 171].

Actualmente [2023] la población total de Bacalar es de 47077 habitantes, de los cuales 77.10 % es población de 15 años y más; la población económicamente activa representa 70.67 %, y de esta la ocupada asciende a 97.47 %. Empero, 66 % gana

dos salarios mínimos o menos, y solamente 1 % gana más de cinco salarios mínimos [Gobierno del Estado de Quintana Roo, 2023]. En 2020 la población ascendía a 41 744 personas (2.25 % de la población total de Quintana Roo), distribuidas en 203 localidades, de las que 98.5 % vivía en poblaciones rurales menores a 2 500 habitantes. Hay tres localidades con una población en transición rural-urbana: Maya Balam, Limones y Bacalar, con 2 657, 2 739 y 12 527 habitantes, respectivamente. En conjunto, estas tres poblaciones representan 30 % de la población total del municipio [Ken y Fierros, 2024: 179]. La actividad turística fundamentalmente se practica en la cabecera municipal de este municipio, por lo que el resto de las localidades tienen medios de vida que se concentran en el sector primario.

Sin embargo, para el Gobierno municipal las condiciones económicas productivas y la calidad del equipamiento turístico se traduce en una economía local limitada y de bajo crecimiento, que no genera la riqueza y los empleos que demanda la población, por lo que la migración es una constante, y la capacidad financiera del municipio es insuficiente para prestar los servicios que son de su competencia [Gobierno del Estado de Quintana Roo, 2018].

En cuanto a la producción primaria, al cierre de 2023 el municipio de Bacalar reportaba un valor de producción de ganado en pie de 170 millones de pesos, y de aves y guajolotes por 168 millones de pesos, mientras que en la producción agrícola la piña tiene el valor más alto, seguida en orden de importancia por el maíz, el sorgo, el frijol, el limón, la soya y el coco. También se produce, a menor escala, elote, semilla de calabaza, plátano, papaya, naranja, calabacita, chile verde, girasol, hoja de plátano y pepino [SIAP, 2023].

El análisis de base económica arroja que la especialización productiva se enfoca en la cabecera municipal donde el turismo está emergiendo aceleradamente. Las actividades que indican especialización productiva son las subramas (72 131) Pensiones y casas de huéspedes, y departamentos y casas amueblados con servicios de hotelería; (72 119) Cabañas, villas y similares; (31 183) Elaboración de tortillas de maíz y molien-da de nixtamal; (46 111) Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas; (46 119) Comercio al por menor de otros alimentos; (46 112) Comercio al por menor de carnes; (46 113) Comercio al por menor de frutas y verduras frescas; (33 712) Fabricación de muebles; (32 191) Fabricación de productos de madera para la construcción; (46 711) Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios, y (33 232) Fabricación de productos de herrería [Treviño y Sánchez, 2021]. Se evidencia la importancia que está tomando el turismo al impulsar la construcción y la pequeña economía que aún permanece al mantener comercios al por menor.

Aunque no figuren en los datos oficiales, en el municipio de Bacalar aún se practican la apicultura y la producción forestal, que incluye la siembra del árbol de ramón,

cuyo fruto se procesa en harina con la cual se producen pan y galletas. Se añade a lo anterior la producción de conservas de frutos de temporada y de artesanías de madera y bejuco. Todas estas actividades se realizan en la zona rural del municipio.

La infraestructura social ha evolucionado desde la creación de la Normal en Bacalar, oficialmente conocida como el Centro Regional de Educación Normal (CREN) “Lic. Javier Rojo Gómez”, el 1 de octubre de 1969, hasta la reciente apertura de la Universidad Politécnica de Bacalar (UPB) el 24 de enero de 2012. La CREN fue diseñada para responder a las necesidades específicas de las comunidades locales, especialmente aquellas con poblaciones indígenas y rurales. En sus más de 50 años de existencia ha graduado a 43 generaciones de maestros y actualmente cuenta con una infraestructura moderna que incluye aulas, laboratorios, bibliotecas y espacios deportivos [Info Quintana Roo, 2019], mientras que la UPB ofrece cinco carreras: dos ingenierías, una en *Software* y otra en Animación y Efectos Visuales, y tres licenciaturas: en Administración de Empresas Turísticas, Terapia Física y Nutrición [Universidad Politécnica de Bacalar, 2024]. Adicionalmente, cuenta con un Centro de Salud inaugurado en 1961 como Hospital Rural para la atención de los refugiados guatemaltecos de Maya Balam y las comunidades, mismo que en 2011 inició su remodelación para otorgar atención médica de mayor calidad y disminuir la sobredemanda de los hospitales de concentración en la ciudad de Chetumal. El Centro de Salud de Bacalar, como se conoce hoy, fue reinaugurado en 2014 para proporcionar atención médica primaria y especializada a la población local y visitantes.

En el contexto regional, Bacalar alberga una ciudad de grado menor, pero con conexiones importantes al enlazar la frontera de Belice con Chetumal, Cancún y Mérida, pasando por la ruta a Mahahual. Desde Bacalar se puede llegar a la Zona libre de Belice y a los sitios arqueológicos de Kohunlich, Kinichná, Dzibanché, entre otros. El Tren Maya impulsará el dinamismo territorial de Bacalar debido a que la estación ubicada en la cabecera municipal conectará con el aeropuerto de Chetumal, Tulum y Cancún, y además con Mahahual, Carrillo Puerto y la Riviera Maya. El activismo de las asociaciones civiles que existen en Bacalar es clave para promover la preservación de la cultura y el ambiente, específicamente la existencia de los estromatolitos de la laguna, pero sobre todo para buscar el equilibrio entre lo rural y urbano al ser un municipio joven que está enfocándose en la planeación de su dinámica territorial.

En cuanto a la dinámica territorial, en esa transición de lo rural a lo urbano, Fals Borda [2015] precisa que habría que estudiar las formas de canalizarla por vías constructivas, salvando en lo posible aquellas cualidades que adornan a la sociedad campesina: el sentimiento de hospitalidad y simpatía, la constancia y la valentía en el esfuerzo, la objetividad en los aspectos prácticos de la vida, el sentido de la seguridad y del honor de las comunidades rurales, la solidaridad familiar y la honestidad. Por

consiguiente, existen tres programas de Gobierno que inciden en fijar a la población en el ámbito rural: Jóvenes Construyendo el Futuro, Sembrando Vida y el Tren Maya, este último dependerá de que los beneficios se hagan llegar a esta población que ha esperado muchos años mejorar sus ingresos y que se valore su producción.

IMPACTO DEL TREN MAYA EN LA DINÁMICA TERRITORIAL DE BACALAR

Para estudiar las expectativas sobre el Tren Maya y su impacto en la dinámica territorial de Bacalar se realizó un instrumento con preguntas semiestructuradas divididas en dos partes. La primera sección recoge la situación actual de la dinámica turística en Bacalar y sus implicaciones económica, social y poblacional en la transición territorial, y la segunda parte las expectativas del Tren Maya. La muestra es no estadística dado que, por la naturaleza cualitativa del estudio, se indagó a través de actores claves provenientes del sector público, privado y social. Dado que en la cabecera municipal es donde confluje la población y donde se concentra el dinamismo turístico, esta fue el lugar donde se realizaron las entrevistas. Las respuestas a las preguntas se diseñaron con la escala de Likert, en donde las posibles respuestas van del 1 (muy desfavorable), 2 (desfavorable), 3 (favorable) al 4 (muy favorable). Las entrevistas se llevaron a cabo de diciembre de 2023 a enero de 2024.

El cuadro 1 describe la información general de los actores clave entrevistados. En él se establece que la mayoría son jóvenes masculinos, que mayormente trabajan en el sector terciario, sin seguro social y con pocos años de residir en Bacalar.

Cuadro 1
Características principales de los actores clave entrevistados en Bacalar, 2024

<i>Característica de los actores</i>				
Actores	13 Social	13 Público	13 Privado	Total 39
Edad	De 18 a 73 años, mayor rango de 18 a 24 años			
Género	56% hombres, 44% mujeres			
Ocupación	36 en el sector terciario, 3 jubilados.			
Años de residencia en Bacalar	1 a 65 años de residencia, mayormente en el rango de 1 a 5 años			
Seguro Social	36 % Sí, 64 % No			

Fuente: elaboración propia a partir del instrumento “La dinámica turística y sus implicaciones económicas, sociales y poblacionales en la transición territorial del municipio de Bacalar y las expectativas del Tren Maya”, aplicado de diciembre de 2023 a enero de 2024.

La dinámica turística y sus implicaciones económicas, sociales y poblacionales en la transición territorial del municipio de Bacalar se clasificó en siete dimensiones, mismas que se desglosaron en variables en forma de preguntas que atienden los aspectos básicos para describirlas y que se sustentan en los componentes de la dinámica territorial (Cuadro 2).

Cuadro 2

Dimensiones y variables de la dinámica turística y sus implicaciones económicas, sociales y poblacionales en la transición territorial del municipio de Bacalar

<i>1. Movilidad poblacional</i>
Desde hace tres años ¿cómo percibe la llegada de nuevos habitantes?
Qué tan de acuerdo está con la llegada de turistas
Qué tan de acuerdo está con la llegada de nuevos habitantes nacionales
Qué tan de acuerdo está con la llegada de nuevos habitantes extranjeros
Cuánto afecta la llegada de nuevos habitantes en la vida diaria
Cómo afecta la llegada de turistas en la calidad de vida
<i>2. Calidad de los servicios</i>
Cómo percibe la disponibilidad de viviendas en Bacalar
Cómo percibe la disponibilidad de terrenos
Cómo percibe el servicio médico para la población actual
Cómo percibe el servicio de taxis para la población actual
Cómo percibe la venta de viviendas en Bacalar a causa de que las personas se muden a otras zonas diferentes de donde han vivido desde años atrás
<i>3. Impacto económico y social</i>
Cuánto cree que es la dependencia económica y social en el turismo
Cuánto empleo y oportunidades económicas para la comunidad local ha generado el crecimiento del turismo
Cómo considera las rentas y precios de los terrenos en Bacalar debido a la actividad turística
Cómo considera el cambio en los precios de taxis por la llegada de turistas
Cómo considera el cambio en los precios de la tortilla, cervezas, refrescos y carnes por la llegada de turistas
Cómo considera los costos de vida en Bacalar debido al turismo, dificultando que las personas con bajos ingresos vivan aquí
Cómo considera la identidad cultural de Bacalar debido a la llegada de muchos turistas
Cree que la planeación de los proyectos turísticos en Bacalar ha ayudado al desarrollo económico local
<i>4. Impuestos</i>
Cómo han subido los impuestos a causa del turismo
Trabaja en una empresa que paga impuestos o esté en el SAT
Cómo es la relación de los impuestos con la mejora de la infraestructura
Cómo es la relación de los impuestos con su empleo
Apoya el pago del impuesto para la preservación de la laguna

Continuación Cuadro 2

5. Salarios y empleo
Cursa algún programa de formación o capacitación
Cómo es su ámbito laboral en cuanto a horarios, salarios, etc.
Cuenta con beneficios adicionales o incentivos
Implementa estrategias comerciales locales para mitigar los efectos macroempresariales
En qué rango considera que se encuentra el salario que percibe por semana
Su salario le alcanza para sus gastos
Cuál es su turno de trabajo por día o por semana
Cuántas horas trabaja a diario
Cuánto gasta en transporte para ir al trabajo
6. Demanda turística
Cómo considera la demanda de hoteles y servicios turísticos en los últimos tres años
Cuál es su percepción sobre la llegada de turistas a los principales atractivos de Bacalar
Cómo considera la accesibilidad del tránsito
Considera que la construcción de hoteles afecta a la laguna
Considera que la actual oferta de actividades turísticas será sostenible para 2030
Qué percepción tiene sobre la duración del turismo en Bacalar a largo plazo (10 años)
Cree que la comunidad local está involucrada en la promoción del turismo
7. Medio ambiente y turismo
Cómo considera la infraestructura para el tratamiento de los residuos relacionada con la demanda turística
Cómo considera las medidas locales que se están implementando para conservar y proteger los recursos naturales afectados por el turismo
Cómo considera el impacto del turismo en el entorno natural
Cómo considera las iniciativas comunitarias para promover un turismo más sostenible y responsable
Cómo afecta el turismo a la calidad de la laguna
Cómo percibe la duración a futuro de los siete colores de la laguna
Qué piensa sobre el control o regulación de la actividad turística para evitar el impacto ambiental
Considera que las regulaciones actuales para los servicios de alojamiento turístico son adecuadas para preservar el entorno natural
Cómo evalúa la participación y cooperación entre la comunidad y las autoridades locales en los asuntos de turismo y la protección del entorno natural
Cómo considera los cambios en la calidad del agua de la laguna
Cómo cree que afecta la pérdida de fauna
Qué tanto cree que afecte el desagüe de aguas residuales a la laguna
Considera que se deben implementar medidas para la regulación del desagüe de las aguas residuales

Fuente: elaboración propia a partir del Instrumento “La dinámica turística y sus implicaciones económicas, sociales y poblacionales en la transición territorial del municipio de Bacalar”, aplicado de diciembre de 2023 a enero de 2024.

En cuanto a las expectativas del Tren Maya en la Dinámica Territorial de Bacalar, el estudio se desglosó en cuatro dimensiones y sus respectivas variables, atendiendo a los aspectos fundamentales de impactos sociales; empleo e ingresos; movilidad y biodiversidad en la etapa de construcción (Cuadro 3).

Cuadro 3

Dimensiones y variables de las expectativas del Tren Maya en la dinámica territorial de Bacalar

<i>1. Impactos sociales</i>
Cómo afecta la construcción del tren tu vida diaria
Qué tan dispuesto está a abrir un negocio
Trabajar en el Tren Maya permite acceder a servicios de salud
Calidad de vida como consecuencia de trabajar en el Tren Maya
Nivel de beneficio por el Tren Maya
Relación entre el proyecto del Tren Maya y la preservación de la cultura local
<i>2. Empleo e ingresos</i>
Algún familiar o conocido que trabaje en el Tren Maya
El ingreso en general por empleo en el Tren Maya
Aumento personal del ingreso
Nivel de consumo
Cómo lo cambiará el dinero que gana con la apertura del Tren Maya
Traerá ingresos para todos en la región
Ha afectado la disponibilidad de mano de obra en la zafra de caña
<i>3. Movilidad</i>
Ha viajado en tren alguna vez
Está dispuesto a viajar en el Tren Maya
Cómo piensa utilizar el Tren Maya
Servirá el Tren Maya para la movilidad de productos y de mercancías para la región
Su preferencia de la utilización del Tren Maya en cuestión de tiempo
Su preferencia de la utilización del Tren Maya en cuestión de costo
Conoce la ubicación de las estaciones y paraderos
Cómo llegaría de su domicilio al Tren Maya
Cambio en la demanda de visita a sitios turísticos en comparación con el pasado
Se terminan los tramos faltantes del Tren Maya el 29 de febrero de 2024
<i>4. Biodiversidad en la etapa de construcción</i>
Impacto ambiental
Afectación de la deforestación que hasta ahora se ha realizado
Se han tomado las medidas necesarias por parte del Gobierno para salvaguardar la vida de los animales en cuestión

Fuente: elaboración propia a partir del Instrumento “El Tren Maya y su aprovechamiento en el centro y sur de Quintana Roo: un enfoque de dinámica territorial, Caso Bacalar”, aplicado de diciembre de 2023 a enero de 2024.

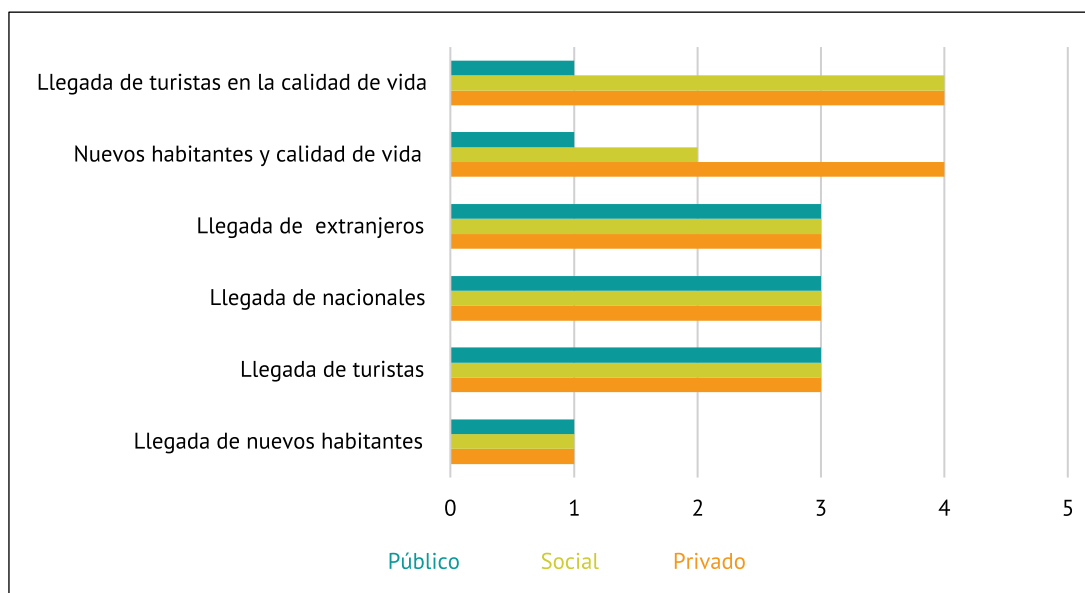
Las expectativas sobre el Tren Maya y su impacto en la dinámica territorial de Bacalar se presentan a continuación, desglosando los resultados por dimensión y variables.

RESULTADOS: LAS EXPECTATIVAS SOBRE EL TREN MAYA Y SU IMPACTO EN LA DINÁMICA TERRITORIAL DE BACALAR

Se respondieron cinco variables de manera favorable al ubicarlas en las escalas 3 y 4 por la mayoría de los actores. La llegada de turistas y cómo esto afecta la calidad de vida fue considerada como muy desfavorable por la mayoría de los actores del sector público, mientras que para el sector privado y social se percibe como muy favorable. Actores del sector público también calificaron como muy desfavorable la llegada de nuevos habitantes y su impacto en la vida diaria. Hay que mencionar que a Quintana Roo han llegado a vivir personas de los estados circundantes, principalmente de Yucatán, Veracruz y Tabasco, y de los países fronterizos con México, tales como Guatemala, Estados Unidos y Belice, así como del Cono Sur (Argentina y Chile). Estos distintos grupos poblacionales son los que nutren los servicios turísticos de Bacalar [Ken y Fierros, 2024: 179]. Esta dinámica poblacional es tema importante para considerar en la planeación territorial de Bacalar.

Figura 2

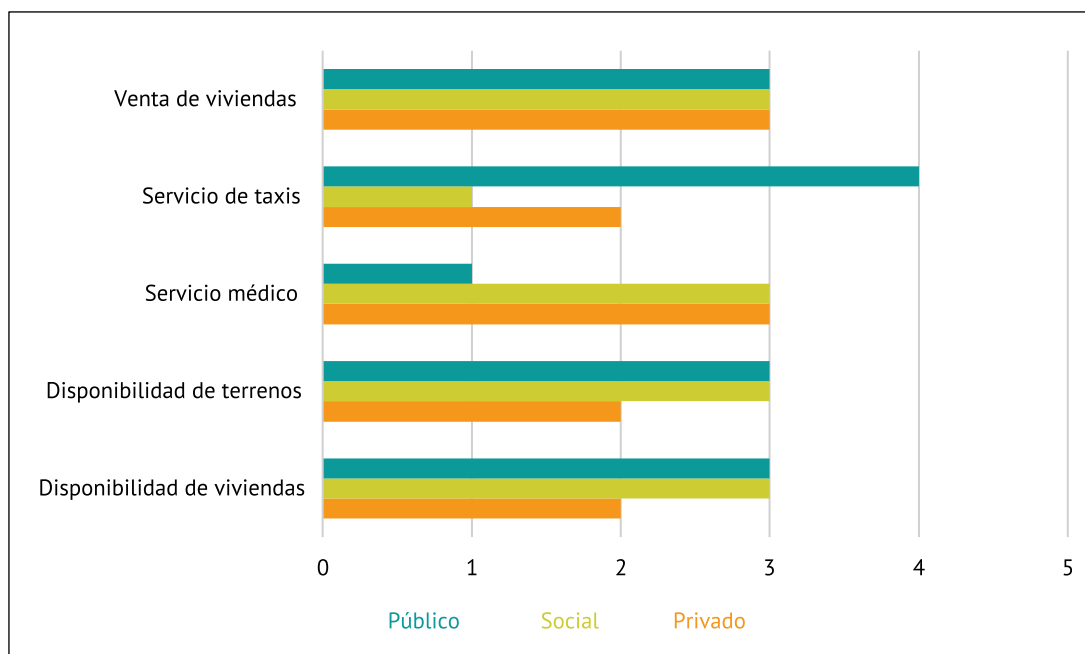
Resultados de la Dimensión 1. Impactos sociales de la dinámica turística en la transición territorial del municipio de Bacalar, 2024



Fuente: elaboración propia a partir del Instrumento "El Tren Maya y su aprovechamiento en el centro y sur de Quintana Roo: un enfoque de dinámica territorial, Caso Bacalar. Aplicado de diciembre de 2023 a enero de 2024.

Figura 3

Resultados de la Dimensión 2. Calidad de los servicios de la dinámica turística en la transición territorial del municipio de Bacalar, 2024



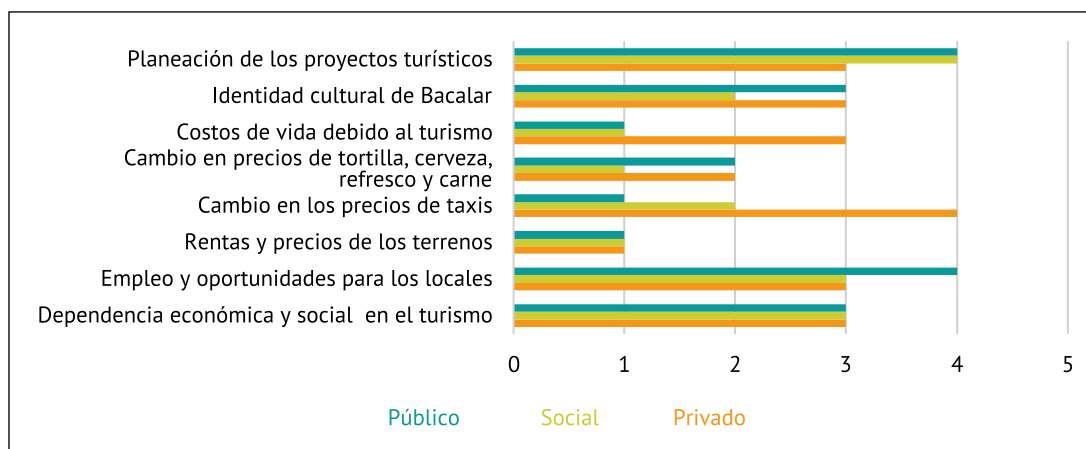
Fuente: elaboración propia a partir del Instrumento "El Tren Maya y su aprovechamiento en el centro y sur de Quintana Roo: un enfoque de dinámica territorial, Caso Bacalar", aplicado de diciembre de 2023 a enero de 2024.

En cuanto a la calidad de los servicios, cuatro de las cinco variables fueron evaluadas favorablemente. Los servicios de taxis son percibidos como muy favorables por los actores del sector público, mientras que para los otros sectores es desfavorable. El indicador de servicio médico se evaluó muy desfavorablemente por el sector público. La disponibilidad de terrenos y viviendas en Bacalar fue valorada como desfavorable por el sector privado. La inmigración y la dinámica del turismo provoca mayor demanda de espacios para vivir y para servicios turísticos. Se evidencia que ninguna variable de esta dimensión es valorada como muy favorable, con excepción del servicio de taxis para la población actual por el sector público.

El impacto económico y social como resultado de la planeación de los proyectos turísticos es evaluado como muy favorable por los actores de los tres sectores. Sin embargo, la dependencia de Bacalar en el turismo también resulta favorable para los tres sectores, como también los empleos y las oportunidades por los locales. El sector público valoró muy desfavorablemente el costo de vida debido al turismo, el cambio en los

Figura 4

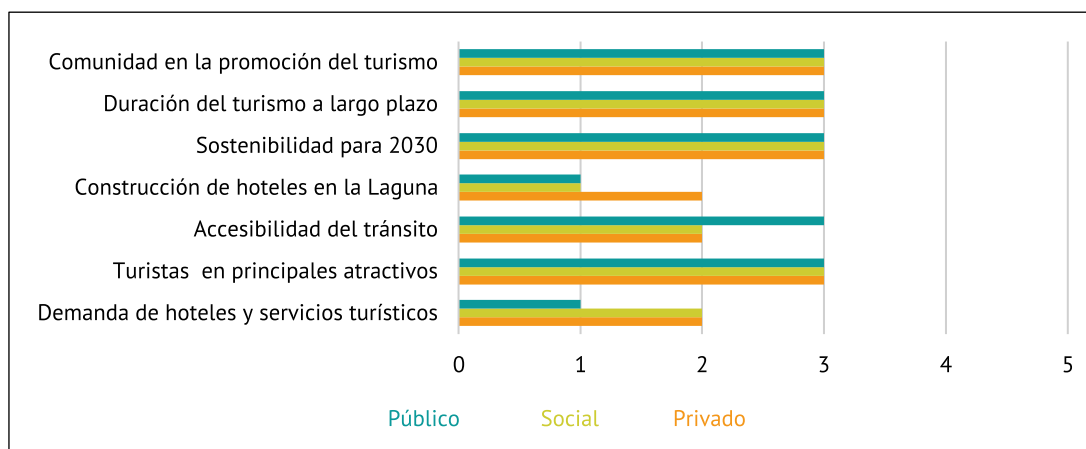
Resultados de la Dimensión 3. Impactos económicos y sociales de la dinámica turística en la transición territorial del municipio de Bacalar, 2024



Fuente: elaboración propia a partir del Instrumento “El Tren Maya y su aprovechamiento en el centro y sur de Quintana Roo: un enfoque de dinámica territorial, Caso Bacalar”, aplicado de diciembre de 2023 a enero de 2024.

Figura 5

Resultados de la Dimensión 4. Demanda por la dinámica turística en la transición territorial del municipio de Bacalar, 2024

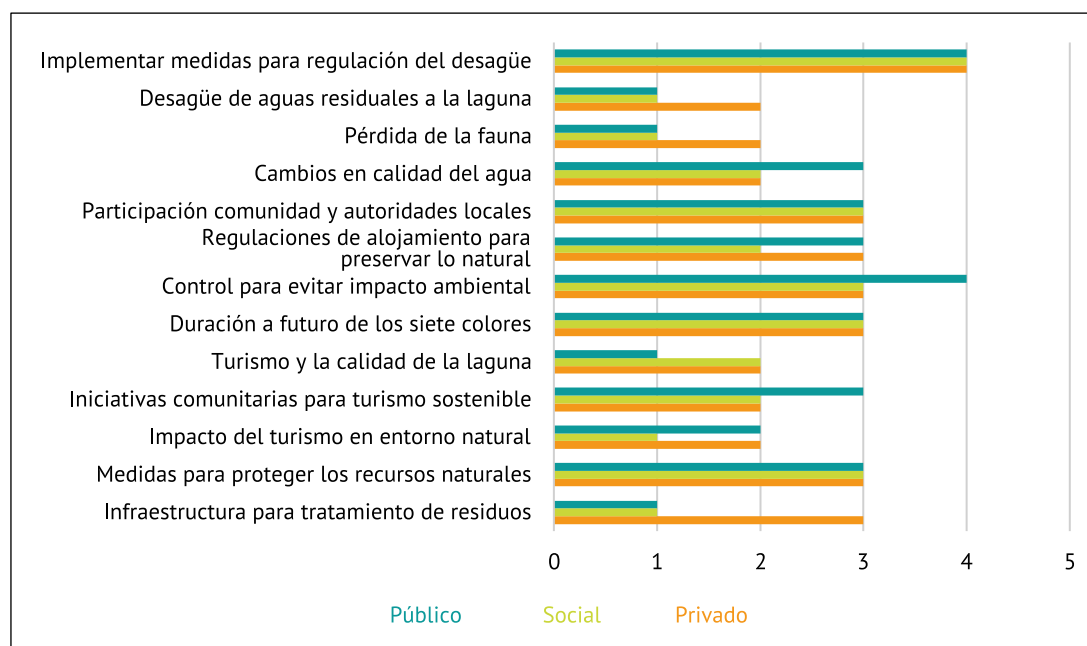


Fuente: elaboración propia a partir del Instrumento “El Tren Maya y su aprovechamiento en el centro y sur de Quintana Roo: un enfoque de dinámica territorial, Caso Bacalar”, aplicado de diciembre de 2023 a enero de 2024.

precios de los taxis, las rentas y los terrenos. Por su parte, los actores del sector social ven como muy desfavorable los costos de vida debido al turismo, que se compagina con los precios de las tortillas, la cerveza y otros consumibles. En cuanto a la identidad cultural de Bacalar debido a la llegada de muchos turistas fue vista como desfavorable por el sector social, pero favorable por el sector público y privado.

En cuanto a la demanda turística, los actores de los tres sectores perciben como muy favorable el involucramiento de la comunidad en la promoción turística, la duración del turismo de Bacalar a diez años, que la actual oferta de actividades turísticas será sostenible para el 2030 y la llegada de turistas a los principales atractivos de Bacalar. El sector público ve muy desfavorable la construcción de hoteles en la laguna y la demanda de hoteles y servicios turísticos en los últimos tres años. El sector privado valora desfavorablemente la construcción de hoteles en la laguna y la demanda de hoteles y servicios turísticos en los últimos tres años. En cuanto a la accesibilidad del tránsito debido a la demanda turística, tanto el sector privado como el social lo evaluaron

Figura 6
Resultados de la Dimensión 5. Medio ambiente y turismo en ladinámica turística en la transición territorial del municipio de Bacalar, 2024

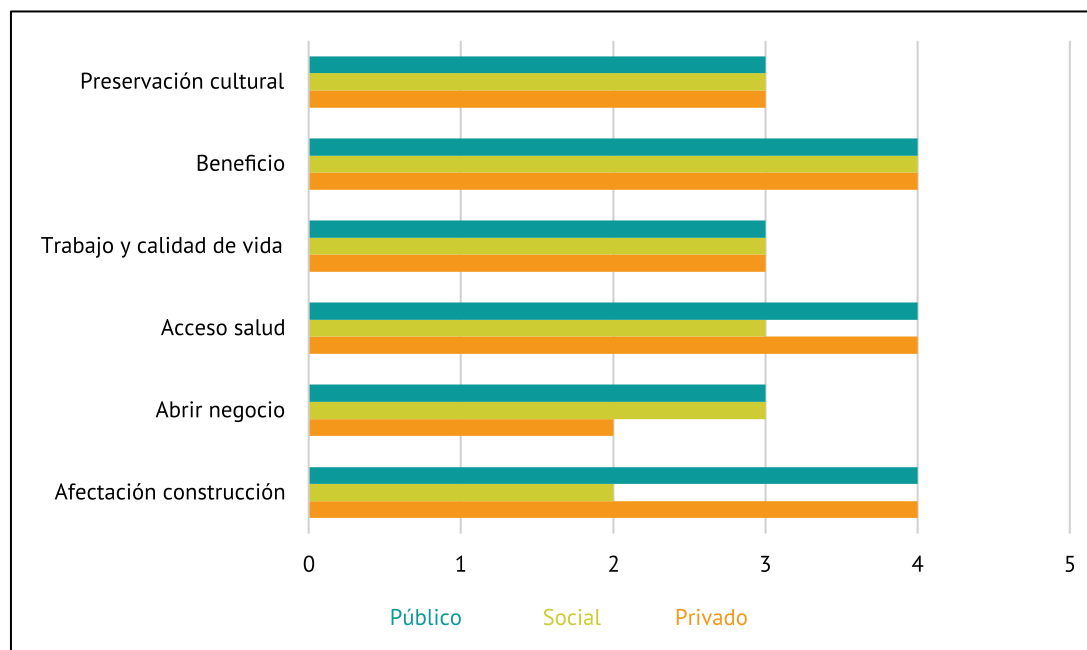


Fuente: elaboración propia a partir del Instrumento “El Tren Maya y su aprovechamiento en el centro y sur de Quintana Roo: un enfoque de dinámica territorial, Caso Bacalar”, aplicado de diciembre de 2023 a enero de 2024.

desfavorablemente. Es importante notar que ninguna variable de esta dimensión es percibida como muy favorable.

En esta última dimensión del estudio sobre la dinámica turística en la transición territorial del municipio de Bacalar se nota que solamente una variable se evaluó como muy favorable, siendo esta que se deben implementar medidas para la regulación del desagüe de las aguas residuales en Bacalar. Como muy favorable se evaluó también la variable sobre el control o regulación de la actividad turística para evitar el impacto ambiental, y este solamente por el sector público. Cuatro variables se valoraron mayormente como favorables, entre ellas la participación y cooperación entre la comunidad y las autoridades locales en los asuntos del turismo y la protección del entorno natural; las regulaciones actuales para los servicios de alojamiento turístico son adecuadas para preservar el entorno natural; la duración a futuro de los siete colores de la laguna, y las medidas locales que se están implementando para conservar y proteger los recursos naturales afectados por el turismo.

Figura 7
Resultados de la Dimensión 1. Impactos sociales de las expectativas del Tren Maya en la dinámica territorial de Bacalar, 2024

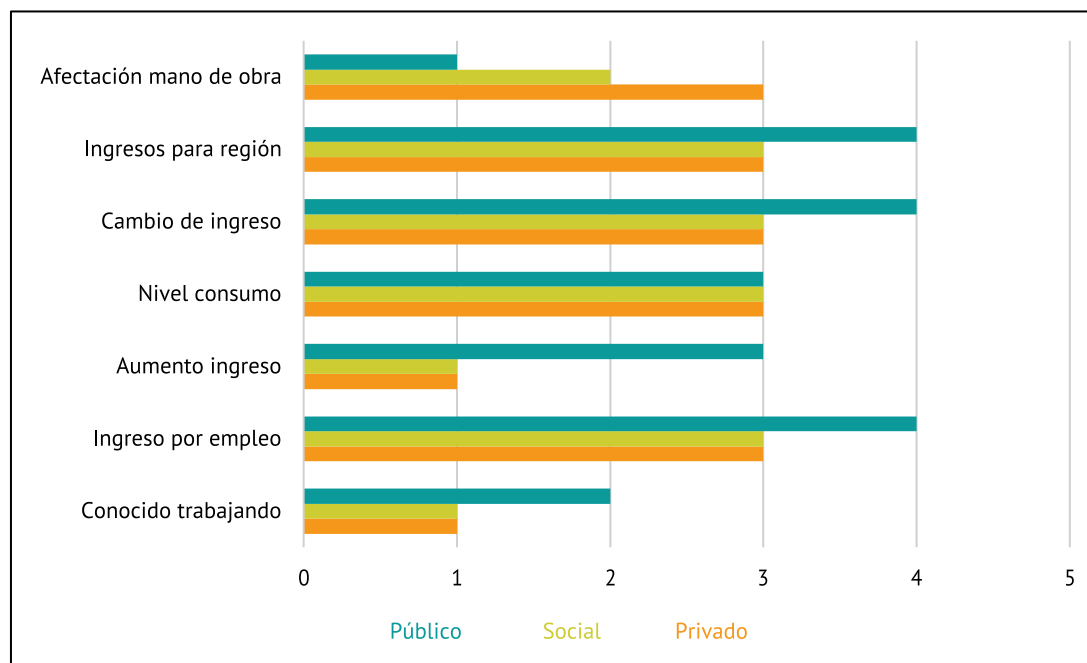


Fuente: elaboración propia a partir del Instrumento "El Tren Maya y su aprovechamiento en el centro y sur de Quintana Roo: un enfoque de dinámica territorial, caso Bacalar", aplicado de diciembre 2023 a enero 2024.

Esto indica que se considera positiva la implementación de medidas de regulación ambiental para protegerse de los impactos que causa el turismo. Sin embargo, generalmente es desfavorable y muy desfavorable el desagüe de aguas residuales a la laguna; la pérdida de la fauna; los cambios en la calidad del agua de la laguna; la afectación del turismo en la calidad de la laguna; las iniciativas comunitarias para promover un turismo más sostenible y responsable; el impacto del turismo en el entorno natural; y la infraestructura para el tratamiento de los residuos relacionados con la demanda turística. La valoración desfavorable de estas variables indica que hay algunas medidas y políticas a implementar para la protección del medio ambiente a causa del turismo en Bacalar.

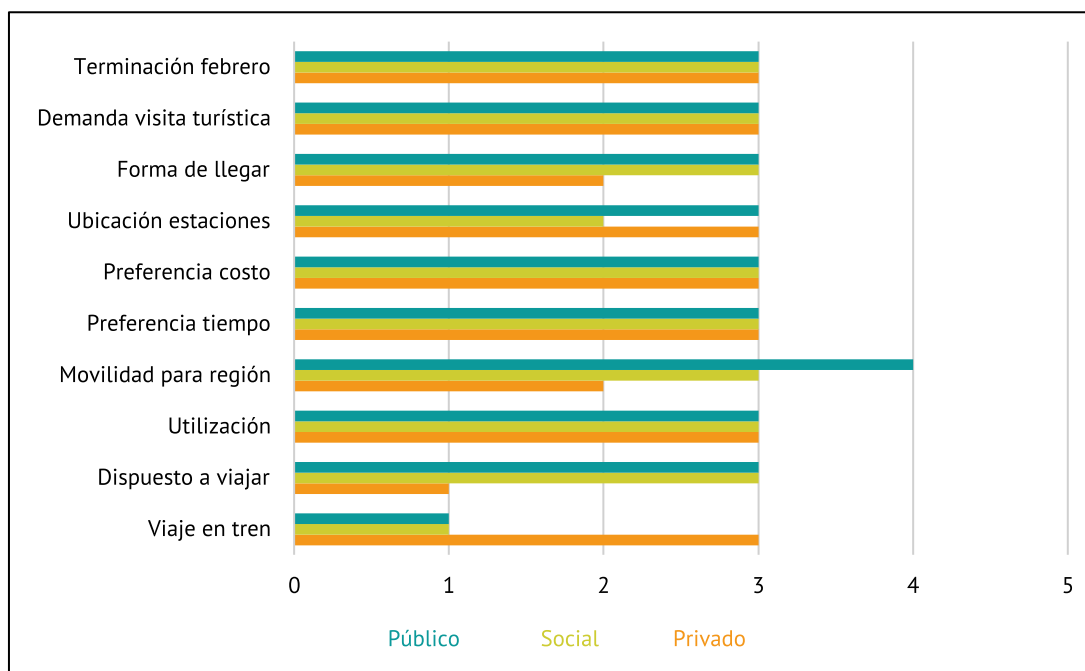
El análisis general de las dimensiones y sus variables indica que la dinámica turística en la transición territorial del municipio de Bacalar se enfrenta a retos en cuanto a la preservación del patrimonio cultural y ambiental dado que el turismo es una actividad vista como un impulsor económico y social. Esta situación, que actualmente representa

Figura 8
Resultados de la Dimensión 2. Empleos e ingresos de las expectativas del Tren Maya en la dinámica territorial de Bacalar, 2024.



Fuente: elaboración propia a partir del Instrumento "El Tren Maya y su aprovechamiento en el centro y sur de Quintana Roo: un enfoque de dinámica territorial, caso Bacalar", aplicado de diciembre de 2023 a enero de 2024.

Figura 9
Resultados de la Dimensión 3. Movilidad de las expectativas
del Tren Maya en la dinámica territorial de Bacalar, 2024



Fuente: elaboración propia a partir del Instrumento “El Tren Maya y su aprovechamiento en el centro y sur de Quintana Roo: un enfoque de dinámica territorial, caso Bacalar”, aplicado de diciembre de 2023 a enero de 2024.

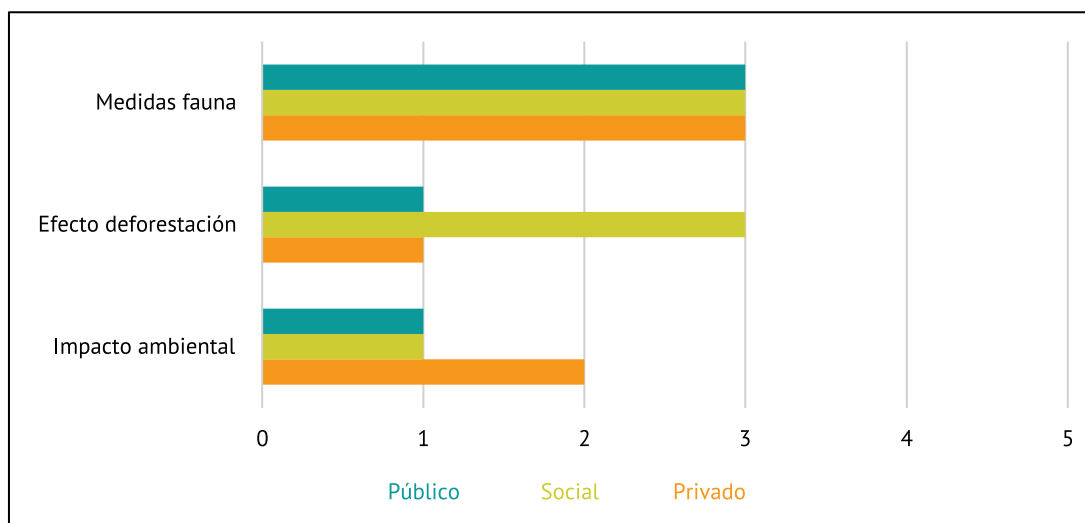
un reto para la planeación territorial, se verá exacerbada por la puesta en operación del Tren Maya. Los impactos de esta megainfraestructura ya se han evidenciado en la etapa de su construcción. El análisis que sigue se enfoca en las expectativas sobre el Tren Maya que se tienen en Bacalar.

Las expectativas del impacto social del Tren Maya son generalmente favorables y muy favorables, solamente respecto a la expectativa de abrir un negocio fue evaluado como desfavorable por la mayoría del sector privado y la afectación por la construcción del tren en la vida diaria por el sector social.

En cuanto a empleos e ingresos de las expectativas del Tren Maya, cuatro variables de las siete fueron mayormente favorables y muy favorables, estas son: traerá ingresos para todos en la región; cambiará el dinero que gana con la apertura del Tren Maya; aumento en el nivel de consumo; nivel de ingreso en general por empleo en el Tren Maya. Las tres variables evaluadas mayormente de forma muy desfavorable y desfavorable son: afectación en la disponibilidad de la mano de obra de la zafra de caña; aumento

Figura 10

Resultados de la Dimensión 4. Biodiversidad en la etapa de construcción de las expectativas del Tren Maya en la dinámica territorial de Bacalar, 2024



Fuente: elaboración propia a partir del Instrumento “El Tren Maya y su aprovechamiento en el centro y sur de Quintana Roo: un enfoque de dinámica territorial, caso Bacalar”, aplicado de diciembre de 2023 a enero de 2024.

personal de su ingreso y si algún familiar o conocido que trabaje en el Tren Maya. Las expectativas en esta dimensión son mayormente favorables.

Las expectativas de movilidad del Tren Maya en la dinámica territorial de Bacalar fueron percibidas mayormente como favorables. La variable sobre si servirá el Tren Maya para la movilidad de productos y de mercancías para la región es muy favorable para la mayoría de los actores del sector público. La única variable que es muy desfavorable es el de si ha viajado en tren alguna vez. Esta última indica que las expectativas serán favorables por lo novedoso que será esta experiencia.

En cuanto a las expectativas en el tema de la biodiversidad en la etapa de construcción del Tren Maya, la valoración es generalmente muy desfavorable tanto por la deforestación que hasta ahora se ha realizado y por el impacto ambiental. En cuanto a las medidas necesarias por parte del Gobierno para salvaguardar la vida de los animales en cuestión, sus expectativas son percibidas como favorables.

En general, este segundo estudio que complementa el análisis sobre las expectativas del Tren Maya y su impacto en la dinámica territorial de Bacalar fue evaluado de manera favorable. No obstante, se señalaron áreas de atención en las dimensiones de la biodiversidad y del empleo e ingresos.

ANÁLISIS CUANTITATIVO

La hipótesis que se formula para la presente investigación es que, al inicio de su construcción, el Tren Maya generó una dinámica territorial negativa, de acuerdo con las etapas que todo proyecto de desarrollo registra en su primera fase. Para la elaboración de los índices se utiliza información primaria recopilada de las entrevistas a actores clave, y para la operacionalización, unificación y análisis de estos se implementa la metodología de Sepúlveda [2008], obteniendo el índice del Tren Maya (ITM) siendo la variable independiente, y el índice de dinámica territorial (IDT) la variable dependiente.

En cuanto al diseño de los índices con incidencia positiva se utiliza la ecuación 1, y para la incidencia negativa se utiliza la ecuación 2, según la cual: I_c es el índice del componente; VR el valor real del indicador; $V_{máx}$: el valor máximo del indicador, y $V_{mín}$: el valor mínimo del indicador. Asimismo, los índices con valores estandarizados fueron evaluados con la siguiente escala: de 0.000 a 0.200 (muy baja); de 0.210 a 0.400 (baja); de 0.410 a 0.600 (media); de 0.610 a 0.800 (alta), y de 0.810 a 1.000 (muy alta). La hipótesis se acepta si cumple con los parámetros estadísticos correspondientes, principalmente si registra una significancia menor o igual a 0.05; de igual manera se obtiene un modelo de regresión lineal que permita predecir el comportamiento de las variables:

$$I_c \frac{VR - V_{mín}}{V_{máx} - V_{mín}} \text{ ecuación 1}$$

$$I_c \frac{VR - V_{máx}}{V_{mín} - V_{máx}} \text{ ecuación 2}$$

RESULTADOS ESTADÍSTICOS

Los resultados estadísticos muestran que los efectos del Tren Maya en la dinámica territorial de Bacalar fueron negativos con una significancia de 0.022; es decir, se aceptan los resultados y se obtiene que existe una correlación negativa baja entre el índice del Tren Maya (ITM) y el índice de dinámica territorial (IDT). Con esto se acepta la hipótesis planteada, llegando a la conclusión de que, durante la etapa de construcción, los efectos del Tren Maya en la dinámica territorial de Bacalar fueron negativos. Para el análisis de regresión se llevaron a cabo las pruebas (Cuadro 4), entre ellas la de KMO para determinar la adecuación de muestreo, obteniendo un resultado de 0.598, lo que indica que el muestreo es aceptable; la prueba alfa de Cronbach, que permite evaluar la confiabilidad interna del conjunto de ítems del cuestionario de 0.782, considerada como aceptable. Así como también se llevó a cabo el *test* de Durbin-Watson, prueba estadística para detectar la presencia de autocorrelación en el modelo de regresión, obteniendo un 1.715, cercano a 2, por lo cual se establece que no existe autocorrelación en los datos analizados.

Cuadro 4
Resultados estadísticos

a) Resumen del modelo										
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio					
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F	Durbin-Watson
1	-.467a	-.416	-.410	.39978	320.416	91.173	1	9	.021	1.795
a. Variable predictoras: ITM										
b. Variable dependiente: IDT										
b) Coeficientes										
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B			
	B	Desv. Error	Beta				Límite inferior	Límite superior		
1	(Constante)	.468	.054		-9.508	.037	.398		.426	
	ITM	-.026	.110	-.230	12.783	.029	.316		.888	
a. Variable dependiente: IDT										
c) Ecuación de regresión										
Concepto					Ecuación IDT: dinámica territorial					
ITM: Índice del Tren Maya					IDT = -0.026 ITM + 0.468					
IDT: Índice de dinámica territorial										
Fuente: elaboración propia										

Además, y de acuerdo con el Cuadro 4 secciones b y c, se puede concluir que el modelo diseñado con la información obtenida de la entrevista explica que los efectos negativos en la dinámica territorial de Bacalar durante la etapa de construcción del Tren Maya son de 2.6 %. El modelo también muestra otro dato (0.468), el cual puede interpretarse como la existencia de elementos ajenos a los analizados en la encuesta que han permitido que los efectos negativos sean mayores.

Ante este escenario es importante señalar dos puntos. En primer lugar, que los datos estadísticos sustentan la información que fue recopilada durante el levantamiento de las encuestas, ya que, además de la información relacionada con las preguntas, los entrevistados agregaron información cualitativa de mucha importancia. En segundo lugar, era necesario conocer si dentro de los componentes de los índices se cuenta con indicadores que registran información positiva que coincida con la realidad en el territorio. En consecuencia, se determinó evaluar los índices de manera desglosada por medio de un análisis multivariado, así como también se estructura un nuevo índice denominado índice general de los efectos del Tren Maya (IGETM), constituido por la información de ambos índices.

En cuanto al índice de dinámica territorial se obtiene que en lo público es la variable de impuestos (-0.540) la que explica en mayor magnitud los efectos negativos para este sector; por otra parte, la demanda turística (0.396) es la que menos aporta a los efectos positivos para el mismo sector. En cuanto a la dimensión social, es la variable de la calidad de los servicios (-0.541) la que aporta en mayor medida los efectos negativos, principalmente porque durante la etapa de construcción muchos servicios públicos se vieron afectados de manera significativa. En contraste, la variable de movilidad poblacional (0.381) es la que menos aportó a los efectos positivos, teniendo como explicación que los ciudadanos locales, si bien se beneficiaron económicamente por la llegada de nuevos pobladores, su estilo de vida se vio afectado de manera considerable.

Finalmente, en lo privado, la variable con mayor aporte en lo positivo es en materia económica y social (0.512), ya que durante la construcción se registraron la llegada de diversos apoyos sociales y aumentaron significativamente los nuevos empleos, sin embargo, la variable de salarios y empleos (-0.366) es la que más aportó en lo negativo. Principalmente, lo anterior se debió a que la mayoría de los entrevistados señalan que las condiciones laborales, así como sus salarios y prestaciones, fueron pésimos, sumado a la contratación de personas externas a la comunidad.

Por otra parte, en el análisis del índice del Tren Maya (ITM) se obtienen los siguientes resultados: en lo público, el mayor aporte positivo es la variable de impactos sociales (0.401), lo que concuerda con los argumentos de los servidores públicos de que se realizaron diversas obras que benefician a la comunidad; sin embargo, la variable con mayor aporte negativo es la relacionada con la biodiversidad en la etapa de construcción

(-0.461), dato que concuerda con el planteamiento de los funcionarios entrevistados de que todo proceso de desarrollo implica la destrucción creativa del territorio.

En cuanto a lo social, el tema de la movilidad (0.443) es la variable que más aporta en lo positivo, ya que encuentran mayor oferta para su movilidad y traslado; sin embargo, de nueva cuenta, es la biodiversidad (-0.479) la que representa en mayor medida las afectaciones negativas, ya que para los pobladores el costo ambiental ha sido alto, pero necesario. Por último, en lo privado, el mayor aporte positivo se encuentra en la variable de empleo e ingresos (0.483) por el aumento en el número y la aparición de nuevos puestos de trabajo; en contraste, la variable de impactos sociales (-0.408) es la de mayor aporte negativo, lo cual se explica considerando que las afectaciones por la construcción alteraron la cultura y estilo de vida local.

Por último, en lo que respecta al índice de efectos generales del Tren Maya (IEGTM), que considera todas las variables de los índices de dinámica territorial (IDT) y del índice del Tren Maya (ITM), se obtienen los siguientes resultados. En cuanto a lo público, el mayor efecto negativo es lo relacionado con la variable de impuestos (-0.540), que afecta a la economía familiar; en lo positivo, es la demanda turística (0.395) la variable que mayor aportación genera para el territorio. En lo relacionado con lo social, la variable que más aporta en lo negativo es la calidad de los servicios (-0.541), siendo evidentes las afectaciones en la prestación de los servicios públicos durante la etapa de construcción; por otra parte, la variable de movilidad poblacional (0.379) es la que más aporta en los efectos positivos. Para el sector privado, de nueva cuenta la variable económica y social (-0.512) es la que tiene mayor presencia en los efectos negativos; en contraste, la variable de salarios y empleos (0.366) es la que más aporta en lo positivo. Este último dato confirma que, si bien se generaron más y nuevos empleos, las condiciones, los salarios y las prestaciones fueron pésimas.

CONCLUSIONES

El Tren Maya irrumpe en la Península de Yucatán, y particularmente en Quintana Roo, suscitando expectativas entre la población, especialmente entre los habitantes del sur del estado, por su menor participación en el turismo y por ende por su lento crecimiento. El Tren Maya es una infraestructura de transporte que provoca transformaciones en la dinámica territorial, para las cuales los actores deben prepararse para tomar decisiones y estrategias en la planeación para garantizar el aprovechamiento de los cambios económicos, sociales y ambientales que impactarán en sus vidas cotidianas. Además, impulsará el dinamismo territorial de Bacalar debido a que la estación ubicada en la cabecera municipal conectará con el aeropuerto de Chetumal, Tulum y Cancún, y además conectará con Mahahual, Felipe Carrillo Puerto y la Riviera Maya. Sin embargo,

como fue el caso del turismo en Cancún, la participación del Estado y de los municipios es incierta para el aprovechamiento del Tren Maya, en cuanto a la preparación de las autoridades en la planeación y gestión institucional, así como también respecto al impacto en la capacidad de carga de los socio-ecosistemas, la infraestructura, producción y precios.

El municipio de Bacalar, y principalmente su cabecera municipal, tiene una dinámica turística más lenta que la zona norte del estado, emprendida desde la primera década de este siglo con su inscripción al programa de Pueblos Mágicos y el logro de su municipalización. Las expectativas de los actores principales en cuanto a la inserción del territorio de Bacalar en el Tren Maya se estudiaron desde un enfoque sociocrítico y mixto: cualitativo y cuantitativo. Se diseñó un instrumento con preguntas semiestructuradas divididas en dos partes. La primera sección recoge la situación actual de la dinámica turística en Bacalar y sus implicaciones económica, social y poblacional en la transición territorial por el dinamismo turístico ya presente, y la segunda parte se enfocó en las expectativas del Tren Maya. La muestra es no estadística dado que, por la naturaleza cualitativa del estudio, se indagó a través de actores claves provenientes del sector público, privado y social. Ambas secciones se desglosaron por dimensiones que contienen variables que las describen.

El análisis general de las dimensiones y sus variables indican que la dinámica turística en la transición territorial del municipio de Bacalar se enfrenta a retos en cuanto a la preservación del patrimonio cultural y ambiental dado que el turismo es una actividad que se considera impulsora económica y social, pero con una carga sociocrítica. Esta situación, que actualmente representa un reto para la planeación territorial, se verá exacerbada por la puesta en operación del Tren Maya al perseguir el objetivo de impulsar el turismo en la Península de Yucatán. Los impactos de esta megainfraestructura ya se han evidenciado en la región desde la etapa de la construcción.

En la segunda sección del estudio que comprende el análisis sobre las expectativas del Tren Maya y su impacto en la dinámica territorial de Bacalar, la mayoría de las variables de las dimensiones fueron evaluadas de manera favorable. No obstante, se señalaron áreas de atención en las dimensiones de la biodiversidad y del empleo e ingresos.

Con los resultados estadísticos de este estudio se comprobó que el Tren Maya ha generado efectos negativos en la dinámica territorial de Bacalar, sin embargo, estos son bajos (Tabla 4). Esto es un indicativo de que, tal y como se plantea en la teoría en materia de desarrollo regional, todos los proyectos de gran escala económica, social y financiera como el Tren Maya generan en su etapa de construcción alteraciones multidimensionales significativas. Pero que, posteriormente, los efectos tienden a encontrar un equilibrio al mediano plazo, siendo un punto fundamental en el cual la organización y colaboración en materia de planificación territorial entre instituciones de los tres

niveles de gobierno, la población local y el sector privado, determinará la tendencia de los efectos al largo plazo.

Además, es necesario identificar y analizar a fondo los efectos negativos, porque, aunque en el desarrollo de este estudio se identificaron ciertas variables que intervienen en la dinámica territorial de Bacalar, lo cierto es que se les debe dar un seguimiento constante. Es por esta razón que los resultados aquí presentados también permiten la aparición de nuevas líneas de investigación que posibilitan el seguimiento de estos hallazgos, con el objetivo de aportar la información necesaria para diseñar políticas públicas e instrumentos de planeación acordes con los nuevos escenarios. En caso contrario, estas herramientas serán rebasadas en virtud de que ya no estarán sincronizadas con los constantes cambios en la dinámica territorial de Bacalar.

Por lo anterior, los efectos positivos de la infraestructura ferroviaria requieren de acciones públicas complementarias dirigidas al desarrollo socioeconómico local y regional, de manera que puedan solventar los retos por los fenómenos activos que surgirán en la dinámica territorial. El caso de Bacalar llama mucho la atención debido a la fragilidad del recurso natural que es su elemento turístico vital, la laguna de los siete colores y su ecosistema. Controlar el turismo para lograr el equilibrio económico, social, ambiental e institucional es fundamental para una gestión territorial adecuada.

Los resultados del estudio permiten concordar con Fals Borda [2015] al subrayar que la cuestión social, económica, ambiental, es decir territorial, es nacional, y por lo mismo compete al Estado dirigir la transformación, pues esta permea todas las capas sociales a la vez que cubre actividades de diversa índole. Por lo mismo, se necesita una solución ecléctica, de altura y con visión, que asegure a los interesados un futuro mejor.

BIBLIOGRAFÍA

- Barradas Troncoso, D. S., G. Juárez Gómez y K. S. Hernández Gutiérrez [2024], "Gentrificación, su relación con el turismo: una perspectiva de la ciudad de Veracruz, México", *Universidad & ciencia*, núm. 13 (Especial CIVITEC): 31-43, <<https://cutt.ly/GrJwhQ4M>>.
- Fals Borda, Orlando [2015], *Una sociología sentipensante para América Latina*. Antología y presentación, Víctor Manuel Moncayo, México, Siglo XXI Editores, Buenos Aires, CLACSO.
- Gobierno del Estado de Quintana Roo [2018], Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Bacalar, Quintana Roo.
- [2023], Banco de Información Estadística Estatal, <<https://cutt.ly/trDWsRQU>>.
- Info Quintana Roo [2019], "Cumple medio siglo la Normal de Bacalar", Noticias de Quintana Roo.

- Ken-Rodríguez, C. A, S. Monroy-Aguilar, F. I. González-Fonseca [2023], "Comunidades de Quintana Roo y el Tren Maya: las transformaciones territoriales y su aprovechamiento", *Revista de Estudios Regionales*, Nueva Época, año 1, núm. 2, julio-diciembre 2023, El Colegio del Estado de Hidalgo: 116-145.
- Ken, Crucita Aurora e Isael Fierros González [2024], "Implicaciones de la dinámica turística en la transición rural urbana en Bacalar: retos para la planeación sustentable", en *Quintana Roo y la planeación de sus destinos turísticos. Una visión desde la perspectiva multidisciplinaria*, McCoy Cador, Christine Elizabeth y Mota Flores, Ventura Enrique (coords), Universidad del Caribe, Editorial Itac: 163-194.
- Roma Pujadas, J. F. [1998], *Ordenación y Planificación Territorial*, Editorial Síntesis, España.
- Ramos, A., B. Hernández y J. Sepúlveda [2024], "Planificación del desarrollo local en Santiago Texcalcingo (Oaxaca, México)", en *Pensamiento Americano*, vol. 17, núm. 33: 1-21, <<https://doi.org/10.21803/penamer.17.33.728>>.
- Rodríguez-Alcalá, Antonio y Sofía Constanza Fregoso-Lomas [2016], "El Centro Histórico de Bacalar, México. Criterios y lineamientos para un escenario futuro", *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, vol. 1, núm. 19, 2016, Universidad Autónoma del Estado de México, México, <<https://cutt.ly/qrDWxdng>>.
- Sepúlveda, S. [2008], *Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible en territorios*, San José, Biograma.
- SIAP [2023], Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, <<https://cutt.ly/QrJwjZmE>>.
- Treviño Anot, Luis Jacinto y Sarahí Sánchez León [2021], "Bacalar", en *Quintana Roo y sus municipios: su dinámica y estructura económica productiva*, Ken Rodríguez y Crucita Aurora (coords.), Ediciones La Biblioteca, México: 223-248.
- Universidad Politécnica de Bacalar [2024], *Antecedentes*, <<https://cutt.ly/grDWIU46>>.
- Vargas García, Daniel y Crucita Aurora Ken [2020], "Poniendo a prueba la sustentabilidad del turismo en el pueblo mágico de Bacalar", en Crucita Aurora Ken (coord.), *Desarrollo sustentable y sostenible: análisis interdisciplinario y experiencias actuales*, Editorial Universidad de Quintana Roo.
- Vázquez Barke, Gabriela [2014], "El Bacalar colonial. Una villa española en los confines de Yucatán", *Revista Brasileira do Caribe*, vol. XIV, núm. 28, enero-junio, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil: 325-347.

8. Impacto social del IE-TRAM como conexión con el Tren Maya

José Apolinar Zapata Aguilar

INTRODUCCIÓN

El Tren Maya está conectando al sureste mexicano, que contempla a los estados de Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Tabasco y Chiapas. Al ser Mérida, Yucatán, una de las principales ciudades del sureste mexicano, hubiera sido deseable una estación del Tren Maya en la antigua estación de ferrocarriles localizada en el centro de la ciudad de Mérida. No obstante, su construcción no resultaba viable toda vez que hubiera representado un bloqueo de las principales arterias de la ciudad, por meses, para habilitar las vías de acceso del Tren Maya, lo que habría afectado gravemente la actividad económica de la ciudad y provocado la inmovilización de la ciudadanía, generando caos vial y un sinnúmero de inconformidades entre la población afectada.

No obstante, se contaba con la ruta de las vías del tren, toda vez que la urbanización de la ciudad las respetó en las últimas décadas. Fue allí donde surgió el proyecto de construir un sistema de transporte alternativo al existente, que transitara sobre la ruta que seguía el tren en la ciudad de Mérida en el pasado, y que permitiera trasladar a los pasajeros de Mérida a dos de las estaciones del Tren Maya. El sistema de transporte alternativo propuesto se visionó vanguardista y amigable con el medio ambiente. Fue así como surge el IE-TRAM, el primer transporte eléctrico del sureste mexicano, que operaría con electricidad al cien por ciento en lugar de combustible, haciéndolo innovador por un lado y amistoso con el medio ambiente por otro lado, debido a que no contamina como lo haría un autobús convencional que utiliza combustible.

EL IE-TRAM

El IE-TRAM fue originalmente pensado como un medio de conexión con el Tren Maya, para que los pasajeros que estuvieran en la ciudad de Mérida y desearan abordar el Tren Maya pudieran hacerlo de manera cómoda y segura, y que los turistas nacionales e internacionales que vinieran de Quintana Roo, Campeche, Tabasco y Chiapas pudieran arribar por este medio de transporte a Mérida, Yucatán. Debido a que la demanda esperada del Tren Maya se proyecta que vaya incrementándose con los años, en el corto plazo era imprescindible hacerla rentable, por lo que en su concepción se contemplaron cuatro rutas que se conectarán con el centro, con el oriente, con el poniente y con el norte de la ciudad, toda vez que el mayor flujo de pasajeros que van al norte de la ciudad de Mérida provienen del oriente y poniente de esta.

El IE-TRAM es un sistema de transporte cien por ciento eléctrico, posee una batería modular que permite al autobús contar con cargadores USB, WiFi, pulsadores en Braille y geo-localizador de la unidad en tiempo real. Cada autobús tiene una longitud de 12 metros, con una capacidad para 80 pasajeros, 33 sentados y 47 de pie. Las unidades contarán con pantógrafos a lo largo de las rutas para la recarga de energía eléctrica, para no depender solamente de la carga nocturna, procurando el suministro suficiente de energía que demanda el servicio. Con respecto a las rutas que seguirá el IE-TRAM, este atraviesa los municipios de Teya, Kanasin, Umán y Mérida, en el estado de Yucatán. Este sistema de transporte recorre la ruta que seguía el ferrocarril cuando operaba en la ciudad de Mérida, por lo que su tránsito no se ve afectado por la circulación vehicular, sino todo lo contrario, ya que los semáforos se van encendiendo en siga cuando pasa el IE-TRAM, permitiéndole un menor tiempo de traslado por el hecho de transitar en una vía exclusiva, tal y como se observa en la Figura 1.

El Parque de la Plancha, construido en la antigua estación de trenes de la ciudad de Mérida, es el centro de interconexión de las cuatro rutas que sigue el IE-TRAM: Teya, Kanasin, Umán y Mérida. Siendo Teya el primer municipio donde se encuentra la primera estación del Tren Maya, y Umán donde se localiza la segunda estación del Tren Maya, adonde arriban los visitantes que desean quedarse en Mérida. Tanto Teya como Umán están a menos de 30 minutos de la ciudad de Mérida. Las rutas que van a los municipios de Kanasin, Umán y el norte de Mérida son utilizadas principalmente por los habitantes de los municipios antes mencionados, quienes se trasladan de un punto a otro y se espera que vayan haciendo rentable el transporte.

Para que el IE-TRAM se desplazara con facilidad se realizó en la ciudad de Mérida una serie de adecuaciones a la infraestructura carretera, que contemplaron la ampliación de vías, la habilitación de calles exclusivas para el transporte público, la reorientación de calles, la instalación de señaléticas, la semaforización, la construcción de

Figura 1
IE-TRAM en servicio



Fuente: elaboración propia (2024).

paraderos, así como la instalación de módulos para la compra de dinero digital para el pago del servicio, evitando que los choferes manejen dinero a la hora de conducir las unidades.

El centro de interconexión del IE-TRAM se localiza en el Parque de la Plancha, que se ubica en el centro de la ciudad de Mérida, en el que convergen las cuatro rutas del IE-TRAM, generándose en la ruta que se dirige a Umán una extensión que lleva a los pasajeros a la segunda estación del Tren Maya. La estación del IE-TRAM localizada en el Parque de La Plancha se aprecia a continuación (Figura 2).

Según Domínguez [2023], el Gobierno del estado de Yucatán comunicó que el IE-TRAM conectará tres municipios, 137 colonias y 20 puntos turísticos. Las unidades reducirán la contaminación por ruido y emisión de dióxido de carbono, ya que cada unidad contará con una batería de hasta 475 megawatts, que duran hasta 400 kilómetros. El sistema cuenta con una carga rápida a través de una infraestructura por medio de pantógrafos, para que las unidades no se queden sin energía. Con la finalidad de contar con energía suficiente se prevé la construcción de un parque solar de 7.5 megawatts en la estación Nachi Cocom de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), lo que permitirá que la energía provenga de una fuente renovable y sostenible. A continuación se presenta de manera gráfica el recorrido de cada una de las cuatro rutas del IE-TRAM, en las que resaltan los espacios públicos de interés para los pasajeros y visitantes, entre los que se encuentran hoteles, hospitales, universidades, el aeropuerto

Figura 2
Estación del IE-TRAM en el Parque de La Plancha



Fuente: elaboración propia (2024).

y centros comerciales, entre otros. Las rutas que van del centro de la ciudad de Mérida a Teya y a Umán son las que llegan a las estaciones del Tren Maya, permitiendo a los pasajeros trasladarse de manera cómoda y segura.

METODOLOGÍA

El estudio de investigación se realizó en cuatro etapas: en la primera etapa se llevó a cabo una investigación documental que permitió dimensionar el IE-TRAM como parte del Nuevo Sistema de Transporte en Yucatán Va-y-Ven. En la segunda etapa se entrevistó al director de Transporte de Yucatán, quien confirmó la información documental recolectada y ofreció información adicional sobre el IE-TRAM, como un transporte confiable y sostenible. La tercera etapa consistió en visitar las estaciones del IE-TRAM, para que a través de la observación no participante se constataran las áreas de oportunidad detectadas en su funcionamiento. La cuarta y última etapa consistió en realizar un análisis profundo sobre el impacto del IE-TRAM como parte del Nuevo Sistema de

Transporte en Yucatán, contrastando la investigación documental realizada con la observación no participante de campo efectuada.

BENEFICIOS SOCIALES DEL IE-TRAM

Los beneficios sociales son las ventajas o condiciones favorecedoras dirigidas a un grupo de personas que les permiten su desarrollo. En el caso del IE-TRAM se identifican cuatro tipos de beneficios: movilidad y conectividad, productividad, reducción de la contaminación y servicio a grupos vulnerables. Para Uribe [2004: 13], el desarrollo es el desplazamiento ascendente de una sociedad a lo largo de un continuo, en cuyos extremos se localizarían, por un lado las sociedades más avanzadas, y por el otro las más atrasadas.

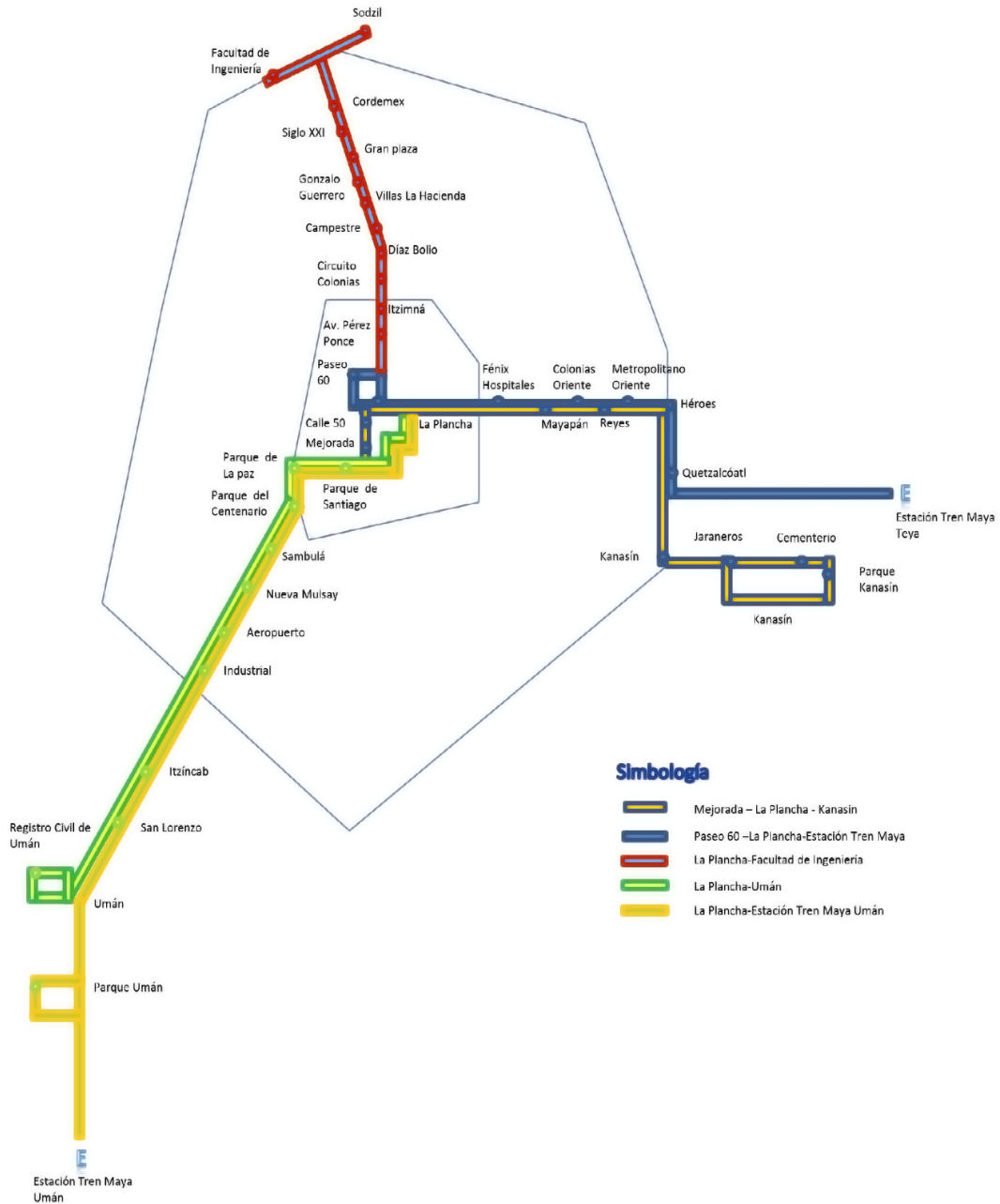
El IE-TRAM conecta el norte, donde se localiza gran parte de la actividad económica de la ciudad de Mérida, con el oriente y el poniente, donde se encuentra la mayor parte de la mano de obra que atiende los servicios que se ofrecen en la ciudad en materia de educación, salud, entretenimiento, entre otros. En el sur tiene interconexión con los autobuses tradicionales del Sistema de Transporte Tradicional Va-y-Ven.

Resulta muy importante conocer los puntos de ascenso y descenso del servicio de transporte IE-TRAM como parte del Sistema de Transporte Va-y-Ven, mismos que se presentan a continuación.

Los primeros beneficios sociales son la movilidad y conectividad que representa el sistema de transporte IE-TRAM, ya que permite el traslado de los pasajeros del Tren Maya al centro, norte, oriente y poniente de la ciudad de Mérida, donde se localiza la principal oferta turística de la ciudad, que contempla hospedaje, alimentación y entretenimiento. En el caso del centro de la ciudad, concentra una diversidad de alternativas de hospedaje para todo tipo de presupuestos, así como de restaurantes, servicios de paseos por la ciudad y canalización a los atractivos naturales que ofrece el estado. En el norte de la ciudad se localiza el Centro de Convenciones Yucatán Siglo XXI, que atrae el turismo de congresos, en el que se encuentran hoteles, restaurantes, plazas comerciales, un museo, entre otros servicios que los turistas demandan. Al oriente y poniente de la ciudad se localizan los municipios de Teya y Umán, donde se encuentran localizadas las dos estaciones del Tren Maya.

El IE-TRAM también beneficia a la población meridana, ya que permite el desplazamiento de los pasajeros del centro al norte, oriente y poniente de la ciudad de Mérida, vinculando los extremos, y conectando a los usuarios con dos de las estaciones del Tren Maya: la primera estación localizada en el municipio de Teya y la segunda ubicada en el municipio de Umán. Es importante mencionar que históricamente el centro de la ciudad de Mérida es el punto de interconexión al que todo usuario del sistema

Figura 3
Puntos de ascenso y descenso de las rutas del IE-TRAM



Fuente: elaboración propia con información de la Agencia de Transporte de Yucatán (2024).

de transporte público acude cuando planea dirigirse al norte, sur, oriente y poniente de la ciudad. Es preciso agregar que lo anterior encarece el costo de traslado debido a que el usuario debe pagar para transportarse al centro de la ciudad de Mérida y después volver a pagar para dirigirse al norte, sur, oriente y poniente. A este costo se debe añadir la distancia entre estaciones, ya que el usuario, cuando aborda el transporte público convencional, baja en una estación y tiene que trasladarse a una segunda estación para tomar el siguiente transporte, lo que le representa mayor tiempo de desplazamiento debido a la distancia que recorre entre una estación y otra. En el caso de IE-TRAM, en un mismo vehículo eléctrico el usuario se puede trasladar de oriente a poniente, de poniente a norte y de norte a oriente, sin costo adicional. Las rutas del IE-TRAM facilitan el desplazamiento de los pasajeros, ya que una gran cantidad de empleos en la ciudad Mérida se localizan en zonas industriales, comerciales y de servicios, ubicadas en el centro, norte y poniente de la ciudad. El servicio de transporte IE-TRAM se conecta en el centro de la ciudad de Mérida con el servicio de transporte tradicional Va-y-Ven, conformado por una red de autobuses a base de combustible, para trasladar a pasajeros del centro al sur de la ciudad.

La movilidad y conectividad que ofrece el IE-TRAM genera beneficios económicos directos para los usuarios al pagar una sola cuota, si los pasajeros se trasladan entre el norte, el oriente y el poniente de la ciudad. Solo si el usuario requiere trasladarse del centro al sur de la ciudad de Mérida, tendrá que utilizar el transporte convencional a

Figura 4
Paradero del IE-TRAM



Fuente: elaboración propia (2024).

base de combustible, como parte del Sistema de Transporte Va-y- Ven. El IE-TRAM transita en rutas exclusivas que antes no existían, sobre la vía que seguía el tren en la ciudad de Mérida, por lo que la habilitación de las calles permite una movilización más rápida y una mejor conectividad con los centros urbanos.

El segundo beneficio social es la productividad debido a que el IE-TRAM reduce los tiempos de traslado ya que es un transporte con tránsito preferencial, es decir, posee una vía exclusiva en la cual la semaforización le favorece en virtud de que cuando realiza su recorrido todos los semáforos se encienden en su favor para que su tránsito sea más rápido, lo que hace más eficiente el traslado.

Se espera que el aprovechamiento del tiempo coadyuve a la productividad de los usuarios, permitiéndoles llegar puntuales a sus destinos y de esta manera aprovechar más su tiempo. Los principales usuarios del IE-TRAM actualmente son trabajadores y estudiantes. Se espera que el aprovechamiento del tiempo coadyuve a la productividad de los usuarios, permitiéndoles llegar puntuales a sus destinos y de esta manera aprovechar más su tiempo, toda vez que los principales usuarios del IE-TRAM actualmente son trabajadores y estudiantes, aunque también el transporte es usado por los ciudadanos en general, e inclusive por turistas, en las rutas que conectan el centro histórico con la zona donde se localizan los principales hoteles en la ciudad.

De acuerdo con Ramírez, Magaña *et al.* [2022:191], uno de los retos más grandes en el mercado actual es la competitividad, que busca marcar la diferencia y el respeto a la competencia a través de tácticas sólidas que combinen recursos y talentos que permitan lograr la productividad. La productividad entendida como la capacidad para hacer un uso óptimo de los recursos de que disponen los pasajeros, siendo uno de estos el transporte, para alcanzar por un lado objetivos personales y por otro los objetivos de las organizaciones sociales en los que se encuentran insertos, sean estos centros de trabajo, organizaciones civiles, escuelas o cualquier otra entidad económica. En el caso del turismo, el IE-TRAM ofrece recorridos que llevan a espacios públicos de interés para los visitantes, entre los que destacan hoteles, restaurantes, bares, parques, centros comerciales, entre otros, permitiéndoles incluso llegar a estaciones del Tren Maya y al aeropuerto, haciendo más productivos sus itinerarios de visita.

Con respecto a los usuarios locales, la productividad coadyuva al desarrollo económico y social de la comunidad, ya que en la medida en que se reducen los tiempos de traslado se espera que ese tiempo sea aprovechado por las personas en su actividad económica, permitiéndoles obtener ingresos que les den acceso a mejores productos y servicios, y contribuyan a elevar su calidad de vida. El IE-TRAM cobra una tarifa baja por un trayecto que en el pasado implicaba tomar dos autobuses para llegar a un determinado destino, lo que permite a los usuarios un ahorro que pueden utilizar para atender otras necesidades.

El tercer beneficio social del IE-TRAM es la reducción de la contaminación, ya que por tratarse de un vehículo cien por ciento eléctrico no emite dióxido de carbono durante su trayecto, reduciendo los índices de contaminación ambiental. La contaminación es el resultado de una alteración de los niveles de pureza del aire como producto de emisiones naturales o de sustancias químicas y biológicas que han sido liberadas [UNAM, 2015: 44]

Saavedra [2023] expone que con base en el reporte anual de 2020 de la Organización Mundial de la Salud se estima que uno de cada ocho fallecimientos está estrechamente relacionado con la contaminación del aire, en particular con la ocurrencia de enfermedades cardiovasculares.

OSUR [2017] señala que, en términos de emisiones de dióxido de carbono, un autobús siempre contamina más que un coche: aproximadamente 750 gramos de CO₂/km frente a una media de 130 gramos del automóvil, lo que muestra la gran cantidad de contaminantes que provienen del servicio de transporte público tradicional.

La reducción de la emisión de dióxido de carbono y de otras sustancias químicas que provienen del transporte público convencional que opera con combustible, se traducirá en la conservación de la calidad del aire y la sobrevivencia de la flora y la fauna local, que suele verse afectada como resultado de la contaminación del aire.

El servicio de transporte público reducirá la circulación de vehículos y motocicletas, generadores de contaminación del aire, contribuyendo al cuidado del medio ambiente, ya que se espera que cada día más pasajeros dejen de usar sus transportes particulares y empiecen a usar el IE-TRAM o alguna de las rutas del Sistema de Transporte Va-y-Ven para trasladarse a sus destinos.

El cuarto beneficio social es la atención a los grupos vulnerables. Esto es debido a que el IE-TRAM cuenta con asientos para diferentes tipos de usuarios, que fueron diseñados con espacios para personas con capacidades diferentes, de la tercera edad y menores de edad. El IE-TRAM es un vehículo equipado, cómodo y seguro, que ofrece certidumbre a los pasajeros, dándoles espacios limpios y adecuados a diferentes tipos de necesidades. El acceso al autobús cuenta con una barra de seguridad de aluminio, en la que pueden apoyarse los adultos mayores y las personas con discapacidad para desplazarse en el mismo. Además de las adecuaciones realizadas al autobús para facilitar el acceso y traslado de las personas pertenecientes a grupos vulnerables, como adultos mayores, mujeres embarazadas o personas con discapacidad, también existe una tarifa social que incluye a los estudiantes.

La tarifa general es de \$14.00 pesos, y la tarifa social será de \$5.00 pesos que aplica para estudiantes y adultos mayores; para las personas con discapacidad el servicio será sin costo. Para los turistas nacionales y extranjeros el precio del servicio será de \$45.00 pesos por persona. La tarifa social beneficiará de manera directa a adultos

mayores, estudiantes y a las personas con capacidades diferentes. El pago del servicio de transporte IE-TRAM es electrónico y se paga por anticipado (pre-pago) en los módulos de compra de dinero digital a través de una tarjeta de plástico de un color diferente para cada tipo de pasajero: la tarjeta azul es para el pasajero general; el color amarillo para los adultos mayores y estudiantes, y el color blanco para pasajeros con discapacidad. Las tarjetas electrónicas para el pre-pago del servicio se pueden recargar en módulos de compra de dinero digital, localizados en puntos estratégicos sobre las rutas del Sistema de Transporte Va-y-Ven, y en la cadena nacional de tiendas de conveniencia OXXO.

REDISEÑO VIAL

La adecuación de la vialidad para que el IE-TRAM pudiera funcionar llevó al rediseño de calles y al redireccionamiento del flujo del tránsito. El IE-TRAM cuenta con un semáforo de líneas blancas que sustituye al semáforo convencional, en donde la línea horizontal equivale al alto, la línea vertical indica siga, y el círculo señala precaución. Lo anterior con la finalidad de no crear confusión entre los conductores al encenderse los semáforos.

Figura 5
Reforestación en vías que recorre el IE-TRAM



Fuente: elaboración propia (2024).

No obstante, el rediseño vial ha dado lugar a quejas entre la población debido a la cancelación de retornos a la izquierda en algunas avenidas, cambio de dos sentidos a un solo sentido en algunas calles, semáforos de corta duración en tramos por los que pasa el IE-TRAM, el tener que rodear la manzana en los casos en que no se permite dar vuelta a la izquierda, así como la distancia entre paraderos, sobre todo en el caso de los adultos mayores. El rediseño vial se realizó con la finalidad de permitir que el tránsito del IE-TRAM sea más fluido, evitando saturación en las principales vías paralelas y alternas a la ruta. Se procuró la reforestación en las vías que recorre el IE-TRAM, para fortalecer el medio ambiente, lo que se puede observar en la Figura 5.

TURISMO EN YUCATÁN

El turismo en Yucatán es una actividad económica relevante ya que proporciona empleo a miles de personas a lo largo y ancho de la entidad. De allí la importancia de contar con la infraestructura que demandan los visitantes para tener acceso a los productos y servicios turísticos existentes. La actividad turística impulsa el crecimiento económico y la inversión local, que termina traducándose en oportunidades de empleo, renta e incluso en impulso a otras actividades, como las agropecuarias [Morillo, 2011: 136]. El IE-TRAM forma parte de esa nueva infraestructura turística que requiere el estado de Yucatán para estar a la vanguardia de las necesidades y requerimientos de los turistas nacionales y extranjeros, y también de los ciudadanos locales, que son quienes actualmente lo están aprovechando más y lo están haciendo rentable.

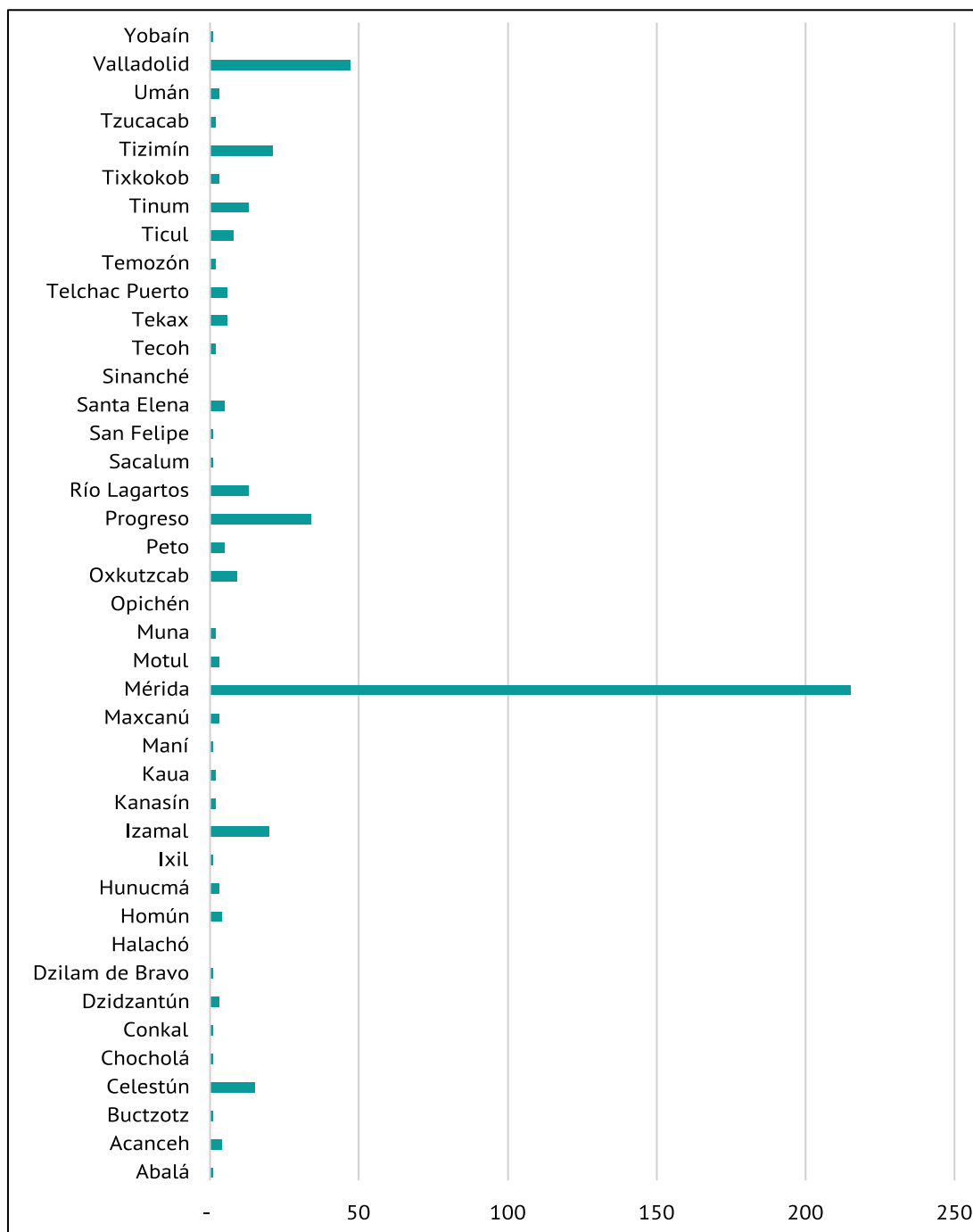
De acuerdo con la Secretaría de Turismo [2024: 4], de enero a marzo de 2024 arribaron a México 11 222 000 visitantes, 6.9 % más que en el mismo período del año 2023, generando ingresos por 9 807 millones de dólares, 9.7 % más que en el año 2023.

Según Levy Abraham Macari, presidente de la Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo (Canaco Servytur) de Mérida, el Tren Maya será un detonante para el turismo del estado porque captará parte importante de los visitantes que llegan a Quintana Roo, específicamente de Cancún (Canaco Servytur México, 2023).

De acuerdo con datos del INEGI [2022], Yucatán cuenta con 465 hoteles registrados por municipio al 31 de diciembre de 2020, siendo Mérida el lugar que concentra el 46 % de la oferta hotelera del estado.

La infraestructura turística del estado de Yucatán ha facilitado en gran medida la movilidad de los visitantes tanto en la ciudad como en el estado, permitiéndoles el acceso a productos y servicios adecuados para sus fines, tal como ocurre con los hoteles localizados en los alrededores de los centros de convenciones, que permiten captar a los turistas de congresos ofreciéndoles hoteles, restaurantes, museos, centros comerciales y casinos, entre otros.

Figura 6
Hoteles por municipio en el estado de Yucatán al 31 de diciembre de 2020



Fuente: INEGI (2022).

Figura 7
Hotel Ibis localizado en Paseo de Montejo



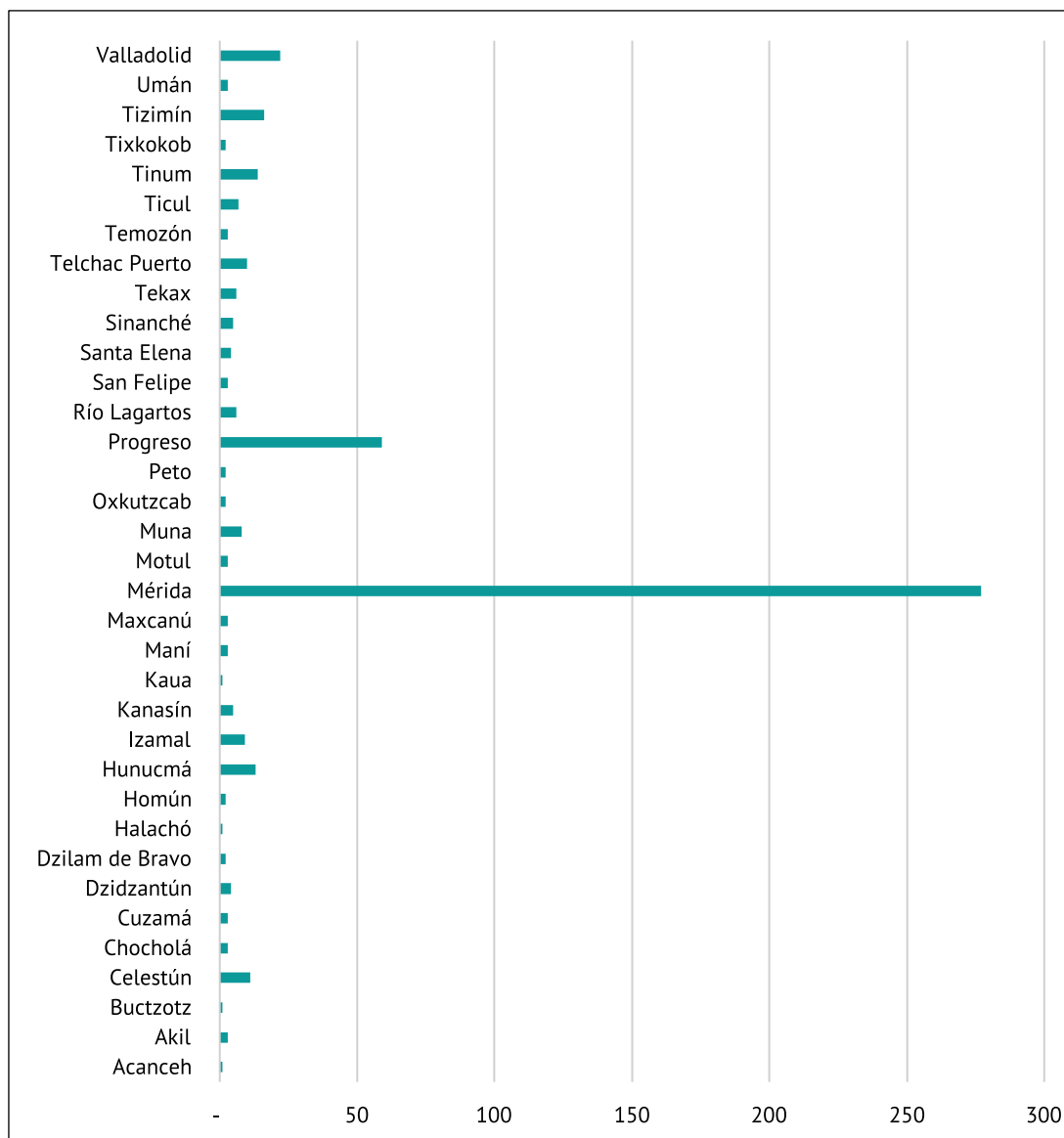
Fuente: elaboración propia (2024).

El IE-TRAM forma parte del Sistema de Transporte Va-y-Ven, un novedoso proyecto de transporte desarrollado por la Agencia de Transporte de Yucatán que busca modernizar el transporte en la ciudad de Mérida y en el estado de Yucatán. Este sistema ha creado nuevas rutas que satisfacen la demanda y las necesidades de la población, reforzando las rutas tradicionales que ya no se estaban dando abasto.

La oferta hotelera en Yucatán, y de manera particular en la ciudad de Mérida, contempla una diversidad de opciones al alcance de todos los bolsillos: una gastronomía exquisita, transporte confortable y una amplia gama de servicios que buscan dejar satisfechos a todos los visitantes. Lo anterior pone de manifiesto la capacidad hospitalaria que posee el estado de Yucatán, además de contar con hoteles, restaurantes, bares, casinos, teatros, centros de espectáculos, plazas comerciales, playas, recorridos asistidos, senderos, cenotes y zonas arqueológicas. El estado es uno de los destinos

Figura 8

Restaurantes por municipio en el estado de Yucatán al 31 de diciembre de 2020



Fuente: INEGI (2022).

más completos ya sea que se visite por motivos lúdicos, laborales, de salud o de negocios.

Por los motivos antes expuestos, se espera que el Tren Maya traiga a Yucatán la mayor cantidad de turistas posible, y que estos pueden usar el IE-TRAM como medio de transporte para llegar a la ciudad de Mérida y generar una derrama económica que se traduzca en empleo e ingresos para la población, que incluye a empresarios y ciudadanos, permitiéndoles mejorar su calidad de vida, contribuyendo al crecimiento económico de la entidad, y a su desarrollo en el mediano y largo plazos.

Según datos del INEGI (2022), al 31 de diciembre de 2020 Yucatán contaba con 517 restaurantes registrados por municipio, siendo Mérida el municipio que concentra 54 % de los restaurantes existentes en el estado como se observa en la Figura 8.

Figura 9
Restaurante
Casa Maya



Fuente: elaboración propia (2024).

PERCEPCIÓN DE LOS USUARIOS RESPECTO AL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO AUTOMOTOR EN YUCATÁN

De acuerdo con el INEGI (2023), la población usuaria del servicio de transporte público de autobús, van, combi o microbús en Yucatán, expuso que cuenta con rutas suficientes para llegar a su destino, y 49 % señaló sentirse satisfecho con el servicio de transporte automotor, en comparación con el nivel de satisfacción de la media nacional de 38.3 %

Tabla 1

Características del servicio de transporte público masivo automotor en porcentaje de satisfacción en Yucatán en comparación con la media nacional

	<i>Yucatán</i>	<i>Nacional</i>
Rutas suficientes	66.6%	65.5%
Paraderos oficiales	65%	44.1%
Operadores amables y respetuosos	62.2%	56.5%
Respeto a señalamientos viales	56.9%	35.7%
Espacios confortables para viajar	52.0%	39.6%
Tiempo entre el arribo de una unidad y otra	49.1%	52.8%
Unidades en buen estado, limpias y funcionales	40.7%	37.4%
Horarios de corridas disponibles en estaciones	32.6%	22.6%

Fuente: INEGI (2023).

ANÁLISIS CRÍTICO

El IE-TRAM está movilizando a la población en la ciudad de Mérida y municipios de la zona metropolitana de manera diferente, ya que ha sustituido el combustible por la electricidad. Como todo proyecto inicial, su costo de operación puede superar en gran medida los ingresos que genera; no obstante, su pertinencia está directamente vinculada con los beneficios sociales que está representando para la población, ya que reduce los tiempos de traslado, utiliza la tecnología para brindar más comodidad a los pasajeros, y ofrece un servicio de desplazamiento seguro.

No obstante, la infraestructura para el funcionamiento de las rutas se enfocó a los caminos que recorre el IE-TRAM, quedando pendiente la infraestructura de todos los paraderos que brinde seguridad a los ciudadanos cuando descienden del transporte, como pasos peatonales, rampas y señalización.

La gran encomienda para las autoridades será incrementar el uso del IE-TRAM para hacerlo rentable sin disminuir su calidad ni frecuencia, además de procurar que las

unidades de transporte reciban el mantenimiento y servicio que corresponde para que no dejen de funcionar, ya que esto reduciría la posibilidad de que el sistema de transporte sea rentable.

En materia sustentable se deben explotar aún más las bondades del servicio para que sea un referente a nivel nacional e internacional de un transporte innovador que coadyuva a la conservación del medio ambiente.

Más allá de los intereses políticos detrás del IE-TRAM, cualquier gobierno que busque el bien de sus ciudadanos debe tener claro que este transporte está generando beneficios sociales entre la población.

CONCLUSIONES

La dinámica que hoy vive Yucatán ha dado lugar a su inevitable transformación con el aprovechamiento de las vías del tren como trayecto de un novedoso transporte eléctrico, mismo que está coadyuvando a la construcción de una ciudad sostenible, que contribuya al desarrollo económico, con una visión sustentable.

La adecuación vial para el tránsito del IE-TRAM ha incluido la reforestación en avenidas, con siembra de árboles endémicos de la región, que se espera en un futuro reverdezca las calles y avenidas. Lo anterior favorece la preservación de la fauna que en ella habita.

El Tren Maya como un proyecto de impulso económico para el sureste del país ha sido complementado con el IE-TRAM, ya que este transporte eléctrico permite por un lado a los visitantes nacionales e internacionales trasladarse de dos de las estaciones del Tren Maya en el estado, a la ciudad capital de la entidad, y, por otro lado, también es un medio de transporte para que los ciudadanos puedan movilizarse entre el oriente, el poniente y el norte de la ciudad de Mérida. Para tener acceso al sur de la ciudad de Mérida, el IE-TRAM se conecta con transporte tradicional como parte del Sistema de Transporte Va-y-ven.

Aun cuando el presente estudio de investigación expone cuatro variables de impacto social del IE-TRAM como conexión con el Tren Maya, existen, sin duda, otras variables más no abordadas.

Se espera que el arribo de turismo nacional e internacional incremente la derrama económica en el estado de Yucatán, y que el gran número de visitantes que llegan a la ciudad de Cancún, Quintana Roo, polo turístico por excelencia en el sureste mexicano, tenga la posibilidad de recorrer la Península de Yucatán en el Tren Maya, y al llegar a la ciudad de Mérida encuentren servicios de vanguardia para atender sus necesidades y expectativas, y que pernocten por más de una noche y disfruten la hospitalidad y gastronomía del estado de Yucatán por más tiempo. Lo anterior generará empleos, ingresos, y sobre todo oportunidades de inversión que consoliden la posición estratégica

del estado como centro turístico sostenible, en el que la movilidad, la seguridad, la tecnología y el medio ambiente coexistan en notable sinergia.

El IE-TRAM es el primer servicio de transporte eléctrico en la Península de Yucatán que está marcando la ruta de desarrollo del estado por la reducción de dióxido de carbono y otras sustancias químicas que arroja el transporte tradicional, al ser reemplazado por un medio de transporte no contaminante y amigable con la naturaleza.

Hoy existe una mayor conciencia entre la población mundial sobre la importancia de preservar el medio ambiente, de allí el respaldo social al proyecto de servicio de transporte público eléctrico IE-TRAM.

BIBLIOGRAFÍA

Canaco Servytur México [2023], "Tren Maya, oportunidad para detonar el turismo en Yucatán", Canaco, <<https://cutt.ly/urJhqENa>>, consultado el 11 de junio de 2024.

Domínguez, D. "Exhiben en Mérida una versión 'demo' del IE-Tram, *Diario de Yucatán*, <<https://cutt.ly/Sr0SJkeO>>.

Gobierno del Estado de Yucatán [2023], "Ciudadanos continúan conociendo los beneficios del IE-TRAM que se encuentra exhibido en la Plaza Grande de Mérida", <<https://cutt.ly/qrN29YxS>>, consultado el 9 de junio de 2024.

INEGI [2023], Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental, ENCIG-2023. Principales Resultados Yucatán, <<https://cutt.ly/crJhtJJd>>.

_____[2022], Gobierno de México, Secretaría de Turismo, Yucatán, consultado el 11 de junio de 2024, <<https://cutt.ly/9rJhtq5z>>.

Morillo, M. [2011], *Turismo y producto turístico. Evolución, conceptos, componentes y clasificación*, vol. 1, núm. 2: 135-158, <<https://cutt.ly/wrJhybOQ>>.

OSUR [2017], *Contaminación y transporte público*, <<https://cutt.ly/CrJhyGJS>>, consultado el 26 de mayo de 2024.

Ramírez, G., D. Magaña y R. Ojeda [2022], "Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica", *Trascender, contabilidad y gestión*, vol. 7, núm. 20, mayo-agosto, <<https://cutt.ly/irJhuq6p>>.

Saavedra, D. [2023], "El transporte público presenta importantes niveles de contaminantes", Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, UNAM, <<https://cutt.ly/QrJhuWi5>>, consultado el 26 de mayo de 2024.

Secretaría de Turismo [2024], *Reporte de la actividad turística*, marzo, DATATUR, <[https://www.datatur.sectur.gob.mx/RAT/RAT-2024-03\[ES\].pdf](https://www.datatur.sectur.gob.mx/RAT/RAT-2024-03[ES].pdf)>, consultado el 11 de junio de 2024.

UNAM [2015], "La contaminación del aire y los problemas respiratorios", *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, vol. 58, núm. 5, septiembre-octubre.

Uribe, C. [2004], "Desarrollo social y bienestar", *Universitas Humanística*, vol. 31, núm. 58, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, <<https://cutt.ly/prJhiF8K>>.

APÉNDICE A
FOTOS DEL PARQUE DE LA PLANCHA DONDE SE LOCALIZA LA ESTACIÓN
PRINCIPAL DEL IE-TRAM



9. Economía circular de las botellas plásticas en la ruta del Tren Maya: “R” con “R”

Alejandra Reyes Jaime

INTRODUCCIÓN

Antes de la inauguración del Tren Maya (TM), los análisis prospectivos sobre las implicaciones de este megaproyecto permitían anticipar tanto sus potenciales beneficios así como sus posibles inconvenientes. Con la reciente puesta en marcha del TM a finales de 2023, algunas de estas predicciones se han confirmado, especialmente en lo que respecta a la generación de residuos plásticos. Estos residuos han emergido como una característica prominente de los servicios turísticos masificados debido a la alta demanda de productos plásticos desechables como las botellas de bebidas [UNEP, 2018].

Este capítulo es la continuación de una investigación iniciada en 2023 sobre los residuos plásticos generados en el TM. En esa ocasión se propuso analizar los factores que facilitan o dificultan la implementación del modelo de Economía Circular (EC) para los plásticos que circulan en el trayecto de Mérida a Izamal. Para ello se llevó a cabo la construcción de un perfil regional de gestión de residuos destacando a los actores principales y sus atribuciones, así como el marco normativo para la EC y los plásticos. Además, mediante trabajo de campo se recolectó información para presentar la ruta de los plásticos en el trayecto del TM antes mencionado.

Con los resultados del trabajo de gabinete y de campo fue posible proponer recomendaciones donde las y los lectores encontrarán referencias de la EC aplicada en otros modos de transporte, como aviones y trenes, que podrían ser pertinentes para el contexto mexicano.

MARCO TEÓRICO

Las bases de la EC se encuentran en las teorías económicas que analizan los recursos naturales finitos, la demanda de los insumos y sus ritmos de explotación. Como tal, la EC aparece por primera vez en los estudios de Economía de los recursos naturales de Pearce y Turner [1990] quienes consideraban a la naturaleza como proveedora de recursos, generadora de utilidades, así como asimiladora de residuos. Sin embargo, también apuntaban que la naturaleza tiene límites que de rebasarse podrían causar escasez y pobreza.

En esta rama de la Economía se inició la preocupación por el modelo económico que fomentaba el aprovechamiento y consumo masivo y acelerado de recursos y que a la postre propiciaría un futuro en el que no sería posible satisfacer las necesidades de todos los humanos; ante este escenario se planteaba que todo recurso debería ser utilizado al máximo y los residuos o *outputs* podrían ser utilizados como insumos o *inputs* en otras cadenas productivas [Rizos, Tuokko y Behrens, 2017]. Se rechazaba la idea de una economía lineal de extracción, transformación, consumo y desecho y se proponía una economía circular de consumo y reaprovechamiento de recursos.

Es en este sentido que inicia la conceptualización de circularidad de los recursos para evitar el desperdicio y priorizar el uso eficiente de la materia. Actualmente, uno de los actores internacionales que ha impulsado este modelo de reorganización de producción y consumo es la Fundación Ellen MacArthur, que promueve la EC como “un marco de soluciones sistémicas que hace frente a desafíos globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, los residuos y la contaminación” [EMF, 2024a]. Esta fundación propone como base para la construcción de la EC el diagrama denominado de mariposa, en el que se muestran dos ciclos: el biológico y el técnico. El primero está enfocado en el retorno de los nutrientes de los materiales biodegradables a la tierra y el segundo abarca los procesos que deben ponerse en marcha para prevenir la contaminación y el desperdicio de recursos finitos. Si bien este diagrama provee algunas de las acciones como compartir recursos, dar mantenimiento a los bienes con los que se cuenta, reusar, remanufacturar, reciclar e involucrar a usuarios, distribuidores, productores, también existen otras propuestas que en la misma idea de circularidad han sugerido modelos para aprovechar y reaprovechar los recursos [EMF, 2024c].

En EC el marco de las nueve “Rs” tienen el objetivo principal de reducir el consumo de recursos naturales y minimizar los residuos de la producción. Estas “Rs” son: rechazar, repensar, reducir, reusar, reparar, remanufacturar, reconvertir, reciclar y recuperar [Pottin *et al.*, 2017]. Las tres primeras “Rs” están enfocadas en usar de forma inteligente los recursos y evitar producir o consumir aquellos que no puedan encajar en la circularidad o

no se puedan utilizar en múltiples ocasiones. En esta etapa se promueve la innovación tecnológica y la innovación de los productos, pero sobre todo la prevención del residuo; las siguientes cuatro “Rs” dan énfasis a extender el tiempo de vida de los bienes de consumo, así como sus partes. Esta etapa se centra en que una vez aprovechado el bien manufacturado debe mantener el propósito para el que fue diseñado, o en caso contrario debe tener la cualidad de ajustarse, repararse o renovarse para volverse a usar. En estas etapas además se deben promover las innovaciones en los modelos de ganancias y cambios socio-institucionales y se prioriza la circulación del bien manufacturado. Las dos últimas “Rs” de la EC se concentran en el reciclaje y recuperación de los materiales que no pudieron cumplir con las “Rs” anteriores. Su propósito es obtener materiales reaprovechables en otras cadenas productivas o generar recursos y así obtener energía

Una vez expuestos los atributos del marco de la EC, vale mencionar que una de las críticas al concepto son las limitaciones marcadas por las leyes físicas de termodinámica. Pearce y Turner [1990] también examinaron la primera y segunda leyes de la termodinámica y apuntaron que no siempre se puede hacer reuso o aprovechamiento de los residuos principalmente porque la materia no se crea, ni se destruye y tampoco puede regresar a su estado original, aun con los esfuerzos de la EC. Es entonces que con cada aprovechamiento de los recursos se pierden calidad y propiedades y aun con la implementación de las nueve “Rs” nunca se alcanzará una eficiencia del cien por ciento o la completa circularidad [Rizos, Tuokko y Behrens, 2017].

ECONOMÍA CIRCULAR DE LOS RESIDUOS PLÁSTICOS Y TURISMO

Los plásticos son un tipo de residuo que ha atraído especial atención para los modelos de EC. El plástico es una de las nuevas entidades creadas por la humanidad a partir de la transformación de combustibles fósiles [Persson *et al.*, 2022], que por un lado ha proporcionado ventajas para diversos sectores de la economía, como el de las bebidas y alimentos, pero por otro lado ha desencadenado problemáticas como la emisión de gases de efecto invernadero de la industria petroquímica y la contaminación por residuos sólidos que permanecen intactos o en micropartes a pesar del paso del tiempo o los factores externos [UNEP, 2018; Hahladakis, Iacovidou, Gerasimidou, 2020]. Esta nueva entidad actualmente representa uno de los factores que amenazan la sostenibilidad porque debido a su amplia distribución y efectos en el planeta se han sobrepasado los límites de contaminación química a escala planetaria [Persson *et al.*, 2022]. Es decir, el planeta no tiene la capacidad para asimilar los residuos de plásticos creados y esto afecta directamente a la salud pública y ambiental pero también a la capacidad de satisfacer las necesidades de esta y las siguientes generaciones.

En síntesis, el plástico resuelve muchas de nuestras demandas del día a día, pero también contribuye a la degradación ambiental generando pérdidas. Esta dicotomía es particularmente relevante para el sector turístico, ya que por un lado el plástico se utiliza masivamente en las operaciones del servicio al cliente, pero por otro lado la contaminación por plásticos contribuye a la degradación ambiental, lo que impacta en el atractivo turístico y la posible pérdida de turistas y de ingresos [IMTP, 2021].

En este sentido se ha hecho énfasis en que sectores como el turístico abracen los modelos de circularidad de residuos plásticos para reducir el uso de recursos y evitar los residuos [Muñoz-Meléndez, Delgado-Ramos, Díaz-Chávez, 2021]. Algunas recomendaciones en la materia derivadas de organizaciones internacionales de Turismo (OITu) son las siguientes: 1) eliminación de los plásticos innecesarios y problemáticos, 2) implementación del rediseño e innovación de los plásticos con los que se brinda el servicio, 3) compromisos con la cadena de valor para brindar el servicio con materiales reusables, reciclables o compostables, 4) incentivar el reciclaje de los residuos plásticos, y 5) colaborar e invertir para aumentar las tasas de reciclaje [GTPI, 2023; EMF, 2024].

Especialmente para servicios turísticos de gran flujo de turistas estas recomendaciones pueden aportar a la reducción de residuos y a la continuidad de la actividad económica. Estas recomendaciones bien podrían adaptarse al recién inaugurado Tren Maya por dos razones principales: 1) para evitar la dispersión de residuos, y 2) para generar el primer plan de gestión de plásticos que cruce fronteras municipales y estatales.

METODOLOGÍA

Esta investigación se desarrolló en tres fases: en la primera se construyó el perfil de generación y gestión de residuos en Yucatán, particularmente de plásticos, haciendo hincapié en los gestores de residuos y el marco normativo para impulsar la EC; para la segunda fase se documentó y sistematizó un recorrido en el Tren Maya desde la estación de Teya, en Mérida, hasta la estación de Izamal. La metodología empleada fue la observación no participante para la recopilación de datos y el diseño de un diagrama de flujo de residuos plásticos, específicamente de botellas de plástico para bebidas (BPB) que podrían ser de refresco y agua. En la fase tres se unificaron las fases uno y dos en un apartado de recomendaciones desde la EC.

FASE 1. PERFIL DE GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS EN YUCATÁN

Para la elaboración del perfil se emplearon recursos derivados de fuentes secundarias y primarias. En cuanto a las fuentes secundarias se consultaron artículos científicos,

literatura especializada e información estadística institucional, así como también se incluyó el material derivado de una solicitud de información a través del Portal de transparencia a la Secretaría de Desarrollo Sostenible de Yucatán.¹ Las fuentes primarias fueron observaciones realizadas en el relleno sanitario de Susulá, en la periferia de la ciudad de Mérida.

FASE 2. ANÁLISIS DE LA CIRCULACIÓN DE LAS BPB EN EL TM

El recorrido en el TM de los tramos Mérida-Izamal-Mérida permitió sistematizar a través de la metodología de observación no participante el flujo de los plásticos y su gestión como residuos. La metodología empleada de observación no participante se caracteriza por la recolección de datos sin intención de intercambio de información. En este sentido, se realizó el recorrido registrando en texto y fotografías los flujos de entrada y salida de botellas de plástico. Este recorrido se realizó el día 3 de abril de 2024 en el tren número 202 en clase turista y fue posible recorrer el tren de punta a punta para recolectar información.

La sistematización de información se guio mediante un diagrama de flujo donde se explica cada etapa y además la información se complementa con artículos científicos que contribuyen a la discusión de los hallazgos, además del testimonio obtenido a través de una entrevista semiestructurada al doctor Javier Guillén Mallette, académico, especialista en plásticos e investigador del Centro de Investigación Científica de Yucatán.

FASE 3. RECOMENDACIONES BASADAS EN LOS PRINCIPIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR

Utilizando los hallazgos de trabajo de campo y la clasificación de las nueve “Rs” en tres etapas: prevención, circularidad y recircularidad, se apuntan los instrumentos que la EC podría aportar con la finalidad de promover el aprovechamiento de los recursos y evitar la generación de residuos de BPB en el TM.

RESULTADOS

Los resultados se presentan en las tres fases presentadas en la metodología: la primera es el perfil regional (generación y gestión de residuos, gestores de residuos y marco de la economía circular); la segunda fase es la ruta de los residuos plásticos del TM (etapas

1. La solicitud de transparencia es pública y puede consultarse con el folio de solicitud: 310571724000055 en el portal: <<https://cutt.ly/vrJhob45>>.

del recorrido y análisis) y recomendaciones basadas en los principios de economía circular.

PERFIL REGIONAL

GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS

En Yucatán se generan 2 475 ton/día de residuos sólidos urbanos (RSU), y de estos la ciudad de Mérida genera 51 % del total [SDS 2024]. Como tal no existen datos precisos sobre la cantidad de plástico que se genera por municipio, sin embargo, el promedio nacional apunta a que en la composición de RSU los plásticos representan el 12.39 %, considerando plástico rígido y de película, PET, poliestireno expandido, poliuretano [Semarnat, 2020].

En las plantas de separación, a nivel nacional el plástico más recuperado es el PET, y de acuerdo con auditorías realizadas también fue el plástico más encontrado en 42 costas mexicanas (océano Pacífico, Caribe y golfo de México) [SEMARNAT, 2020]. En la misma auditoría se reportó que 35 % de los residuos recolectados en las costas pertenecían a las empresas de Coca Cola (22.77 %) y PepsiCo (12.11 %) [Semarnat, 2020]. Ambas están dedicadas al sector de bebidas y emplean el plástico por su conveniencia en precio, transportabilidad y costo.

Dicho panorama comprueba la relevancia de atender la problemática de las BPB que, de no reinsertarse en la EC se convierten en residuos problemáticos. A este respecto también destaca que en Yucatán han surgido estrategias para evitar la producción de residuos y fomentar el reciclaje. Por ejemplo, la cooperativa de mujeres “Chen Kole’lob” ha unido esfuerzos para organizarse y recolectar residuos plásticos en la playa de Celestún. Una vez recuperado el material la cooperativa de mujeres tiene un convenio para venderlo y así apoyar su economía, mientras mejoran la calidad ambiental, además de contribuir a la sostenibilidad de la actividad turística [Hanson, 2015]. También han surgido campañas de limpieza de playas promovidas por restauranteros y hoteleros, y adicionalmente en la ciudad de Mérida existen programas de prevención y separación de residuos como el que impulsa CINVESTAV Mérida, que logró reducir 70 % de la basura que se enviaba al relleno sanitario a través de programas de clasificación y venta de residuos como el PET. Este desecho constituía el 8 % de los residuos producidos en el plantel, y con la estrategia implementada de recuperación, separación y venta de los residuos la institución ahorró \$62 000 pesos en un año [Maldonado, 2006].

La generación y prevención de residuos plásticos es un tema de relevancia para la salud pública y ambiental, por lo que es necesario reducir los flujos de materiales desechados. Todos los materiales que no serán aprovechados terminan en los rellenos

sanitarios. En la ciudad de Mérida la gestión de residuos no aprovechados se realiza en el relleno sanitario de Susulá (ubicado en la periferia de la ciudad). Este relleno sanitario tiene una capacidad total de 5 millones de toneladas y en la actualidad contiene 3.5 millones de toneladas, por lo que está cercano a su cierre. Para la operación del relleno el Gobierno de Mérida paga anualmente 140 millones de pesos aproximadamente [Transparencia, 2024]. En este sentido, convendría reducir el volumen de desechos que llegan por la capacidad límite del relleno y el costo que representa para la ciudadanía.

Debe tenerse en cuenta que muchas veces los residuos llegan al relleno mezclados por la falta de clasificación en las etapas previas. Pero esto no es impedimento para ingresar los residuos al relleno de Susulá que, sin importar el contenido de los camiones de basura o vehículos particulares permite la entrada cobrando \$683.67 por tonelada de residuos.²

GESTORES DE LOS RESIDUOS EN MÉRIDA

En México, la gestión de residuos es principalmente responsabilidad de los gobiernos, quienes emplean sus recursos administrativos, organizacionales y económicos para los servicios de recolección, limpieza, transporte y disposición final de residuos. Esta función está estipulada en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos como una obligación de las 32 entidades federativas [CPEUM, 2022]. Para el caso de la ciudad de Mérida, el Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Sólidos dispone que “el Ayuntamiento podrá concesionar de conformidad con lo establecido por la Ley de Gobierno de los Municipios del Estado de Yucatán, total o parcialmente, el servicio del manejo integral de residuos sólidos”. De esta forma, operan en la ciudad cuatro empresas dedicadas a la recolección de residuos sólidos urbanos que son: Corbase, SANA, Pamplona y Servilimpia [Ayuntamiento de Mérida, 2024]. Los permisos son tramitados en la Secretaría de Desarrollo Sostenible de Yucatán, la que se encarga de vigilar el cumplimiento de la concesión.

Además del gobierno y las empresas privadas también existen otros gestores de residuos como los centros de reciclaje privados que reciben plástico para venderlo como materia prima al por mayor. De acuerdo con información del DENUE, en Mérida existen 196 establecimientos económicos dedicados al rubro 434314, Comercio al por mayor de desechos de plástico, y cabe destacar que 170 de estos establecimientos se constituyen como microempresa empleando hasta cinco personas dentro del negocio [DENUE, 2024]. Otros centros de reciclaje que también se encargan de los residuos

2. Esta información fue obtenida directamente en las instalaciones del relleno de Susulá ya que el precio del costo por tonelada se exhibe en la garita de pesaje de residuos.

plásticos son los puntos de ECOCE, ubicados en Mérida, Umán y Valladolid. ECOCE es una asociación auspiciada por empresas de la industria de bebidas y alimentos que se dedica a recolectar especialmente PET de BPB.

MARCO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN MÉRIDA

En el marco legislativo de Yucatán en materia de gestión de residuos solo se consideran tres de las nueve “Rs” que propone la EC. Reducir, reutilizar y reciclar son las acciones previstas por la ley, mientras que rechazar, repensar, reparar, renovar, remanufacturar, reconvertir y recuperar no son contempladas, como tampoco lo es el concepto de EC.

En cuanto a las acciones de reducir, reutilizar y reciclar que sí contempla la legislación, estas constan en el artículo 9 sobre la atribución de los ayuntamientos para difundir entre la población prácticas de reducción, separación, reutilización y reciclaje de residuos; en el artículo 12, fracción III, también se puede encontrar que los instrumentos de prevención y gestión de residuos deben instituir las medidas para el acopio, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos para evitar daños a la salud humana y ambiental; en el artículo 14 se establece que los generadores de residuos deberán contar con planes de manejo a fin de reducir el volumen de residuos, y asimismo se incluye en el artículo 22 que serán las autoridades educativas del estado las que se encarguen de la promoción de contenidos de cultura ambiental en los programas de estudio, que permitan el desarrollo de conductas y hábitos encaminados a reducir y facilitar la separación de los residuos. Además, en el artículo 27 se establece que son obligaciones de los generadores de residuos sólidos y de manejo especial separar y almacenar los residuos de acuerdo con la normatividad aplicable y adoptar la cultura de la reutilización, reducción y reciclaje de los residuos [LGIREY, 2021].

Respecto a los plásticos, la ley estatal distingue entre residuos plásticos que deberán gestionarse y plásticos que deben prohibirse. El artículo 13 bis indica que el Poder Ejecutivo establecerá un plan de manejo para la gestión de los residuos derivados de bolsas plásticas de acarreo de un solo uso y contenedores de poliestireno, así como popotes plásticos. Además, en el artículo 25, fracción VII se establece que serán la SDS y los ayuntamientos los encargados de promover campañas permanentes entre los diferentes sectores de la sociedad para difundir el impacto ambiental producido por los plásticos no biodegradables y biodegradables, así como de fomentar la utilización de materiales [LGIREY, 2021].

En cuanto a la prohibición, se establece en el artículo 31 fracción XII que se prohíbe facilitar o entregar bolsas plásticas de acarreo de un solo uso y/o contenedores de poliestireno, así como popotes plásticos. Esta fracción fue adicionada en 2019 cuando

hubo una tendencia de prohibiciones de plásticos de un solo uso en México. A la vez, se estableció que la prohibición sería gradual y que entraría en vigor en el estado en un plazo de seis meses, para lo cual los reglamentos en materia ambiental debían ser armonizados [LGIREY, 2021].

Para la ciudad de Mérida, el Reglamento para la gestión integral de residuos sólidos del municipio se armonizó para el tema de plásticos integrando en el artículo 6 que el ayuntamiento deberá aplicar programas y campañas municipales para la prevención de residuos y la gradual eliminación de bolsas plásticas, popotes y contenedores de polietileno [RGIRSM, 2020]. Destaca que el reglamento en el mismo artículo, fracción XIV, establece que debe existir una vinculación con cámaras empresariales, organizaciones de la sociedad civil y sociedad en general para elaborar campañas de concientización sobre el uso y destino final de los plásticos (particularmente de un solo uso). También, en el artículo 18 se reitera la sustitución y eliminación de los plásticos de un solo uso, en concordancia con la ley estatal. Finalmente, en el artículo 32 se señalan los tipos de negocios que tienen prohibido facilitar plásticos, así como también se establece que solo los restaurantes podrán utilizar bolsas, popotes y contenedores siempre y cuando transiten hacia materiales que permitan la “ágil degradación” [RGIRSM, 2020]. Además, el reglamento establece que existirá un Registro único de control de plásticos. Cabe mencionar que ni la ley ni el reglamento especifican medidas de EC y tampoco para la atención específica de las BPB.

RUTA DE LOS RESIDUOS PLÁSTICOS EN EL TM

En el siguiente diagrama (Figura 1) se representa el flujo de las botellas de plástico para bebidas (BPB) que los pasajeros en el recorrido del TM de la estación de Teya (Mérida) a Izamal utilizan y desechan, y la oportunidad para la inclusión de prácticas de la EC.

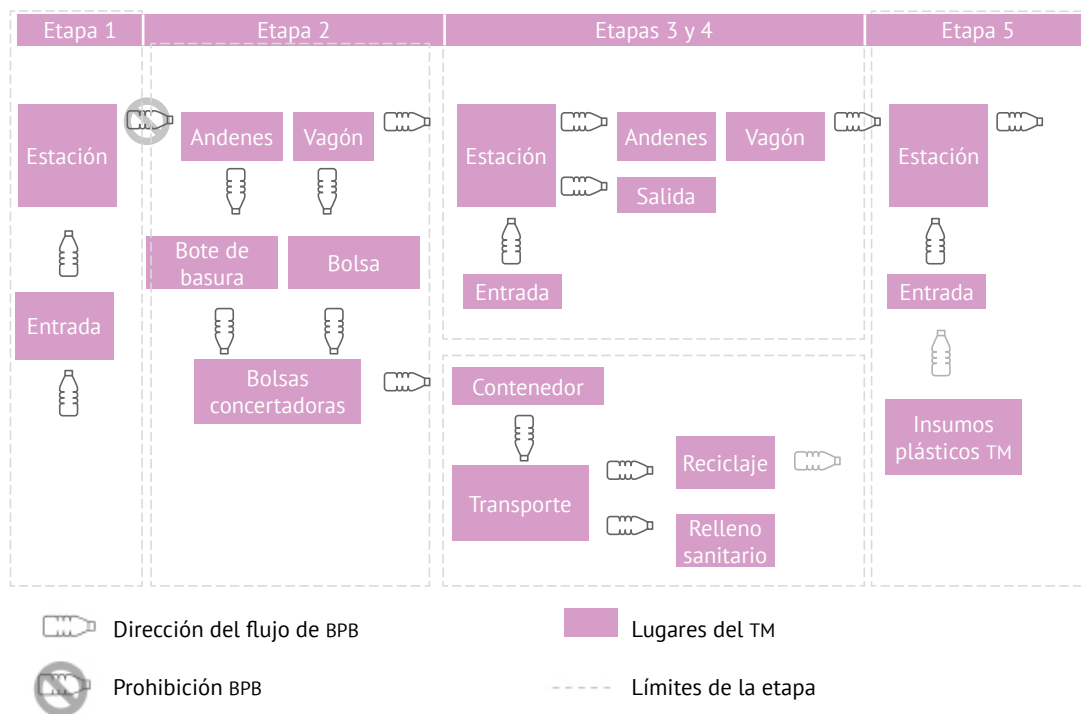
Como se observa, el diagrama consta de cinco etapas: etapa 1 Inicio del flujo de BPB, etapa 2 Consumo de BPB, etapa 3 Tránsito del BPB, etapa 4 Desecho, recolección de BPB y etapa 5 Reincorporación de BPB. La información que consta en cada una de las siguientes etapas está acompañada de fotografías capturadas durante el trabajo de campo.

ETAPA 1 INICIO DEL FLUJO DE BPB

El flujo de los BPB comienza en la estación del TM Teya, la cual tiene un único acceso para el abordaje de pasajeros. Antes de abordar el tren hay un control de seguridad donde se impide el acceso con cualquier botella o contenedor con líquidos por protocolo de seguridad. Los pasajeros deben dejar sus BPB sobre la mesa de control y estas son depositadas en botes de basura sin clasificación visible.

Figura 1

Flujo de botellas de plástico para bebidas entre las estaciones de Teya e Izamal



Fuente: elaboración propia.

Este manejo de BPB podría beneficiarse del concepto propuesto por Tjahjono, Ünal y Hieu [2023] para los residuos plásticos en los aeropuertos, denominado *circular airport retail waste management* (CAWM), o gestión circular de residuos en los aeropuertos. Este modelo propone la separación de residuos en el punto de origen con la finalidad de facilitar su reciclaje y que sean incorporados a otras cadenas productivas, además previene que no acaben en los rellenos sanitarios. Esto, de acuerdo con los autores, podría por un lado mejorar la gestión de residuos y por otro ayudaría a los aeropuertos a alcanzar sus objetivos de reducción de emisiones. En el estudio también se observó que instalar los botes recicladores antes de los puntos de seguridad transfiere a los pasajeros la responsabilidad de la separación de residuos y permite al personal de seguridad enfocarse en funciones de supervisión.

En la imagen fotográfica (Figura 2), se puede observar la fila de pasajeros que abordarán el TM. Sin embargo, no se identificaron contenedores de residuos con clasificación por material antes del punto de seguridad, donde los pasajeros pudieran desechar sus

Figura 2

Estación del Tren Maya con ausencia de contenedores de residuos



Fuente: foto de la autora.

BPB. Esta dinámica de abordaje genera residuos detrás del punto de seguridad y, además, se pierde la oportunidad de recuperar materiales en el punto de origen de los residuos.

ETAPA 2 CONSUMO DE BPB

Dentro de las instalaciones del TM es posible adquirir alimentos y bebidas en los vagones del tren en movimiento. La oferta de alimentación e hidratación se ubica dentro del vagón “comedor”, que en realidad es un mostrador con refrigeradores y una barra, como se puede observar en la figura 3. En la imagen también se aprecia la variedad de productos ofrecidos. La mayoría de estos productos están envueltos en plástico o aluminio, con excepción del café, que se sirve en vasos de cartón encerado. En los andenes no hay comercios, ya que estos se localizan únicamente a la entrada de la estación. Cabe señalar que hasta el momento el TM no cuenta con sistemas de hidratación para rellenar botellas y la única opción es la compra de bebidas embotelladas o enlatadas.

Nuevamente, Tjahjono, Ünal y Hieu [2023] destacan que, para fomentar la reducción de residuos plásticos en aeropuertos, como las BPB, una estrategia clave es la instalación de fuentes de hidratación o bebederos, como se conocen en México.

En este sentido, Reyes [2024] considera que en el TM existen las condiciones para instalar bebederos dentro las instalaciones ya que el servicio de cobertura de agua potable es eficiente y la calidad del agua en la región va de buena a aceptable. Además,

Figura 3

Oferta de hidratación y alimentos al interior del vagón comedor del Tren Maya



Fuente: foto de la autora.

debe considerarse que, de no haber alternativas para la hidratación, los pasajeros optarán por consumir productos previamente embotellados, lo que contribuye significativamente a la contaminación por plásticos.

Cabe mencionar que en Yucatán el recipiente tradicional para beber, antes que el plástico, es la jícara, obtenida de la corteza del fruto del *Crescentia cujete* L., o árbol de jícaras. El cuenco obtenido del fruto del árbol es biodegradable, y además de prevenir residuos genera beneficios económicos para las familias al evitar el gasto en utensilios de cocina y por la comercialización de las jícaras como artesanías [Pool-Chalé, 2014]. Este modo tradicional de beber en Yucatán podría recuperarse para fomentar empleos, evitar residuos y rescatar una tradición local.

ETAPA 3 TRÁNSITO DE BPB

En esta etapa se considera a los pasajeros que continúan en tránsito con sus BPB. Por esta razón, las BPB recorren distancias que atraviesan hasta cinco entidades federativas: Campeche, Tabasco, Yucatán, Quintana Roo y Chiapas. Los residuos generados por los usuarios del TM pueden denominarse “contaminación turística transfronteriza”, un término que se refiere a residuos que no se gestionan en el lugar de origen, sino que se trasladan con los pasajeros, transfiriendo la responsabilidad a los gestores de residuos del destino final.

El TM, al ser un medio de transporte que recorre las cinco entidades de la Península de Yucatán, es un medio de transferencia de responsabilidades en la gestión de residuos. Y aunque existen costos absorbidos por las empresas encargadas de recolectar los residuos, finalmente son los rellenos sanitarios de los lugares de destino los que reciben los materiales, y mucho depende de su administración la forma de transformación, gestión o reaprovechamiento.

Considerando las distancias Li, *et al.* [2003] establecieron que mientras más largo sea el viaje se genera mayor cantidad de residuos. Para el caso del Tren Maya, el recorrido más largo hasta ahora es de Escárcega, Campeche, al aeropuerto de Cancún, Quintana Roo, y tiene una duración de 8 horas y 18 minutos [TM, 2024]. Este periodo ampliaría la posibilidad de generar más residuos, pero también debe considerarse la incidencia de los viajes cortos por el abordaje y descenso de los pasajeros en las 15 paradas intermedias.

En el mismo sentido, Tofalli, *et al.* [2017] comprobaron que en promedio en un vuelo que sale de Fráncfort y dura 4:10 minutos, cada pasajero genera entre 22.65 ± 2.14 g de plásticos. Esta cantidad es aproximadamente equivalente al peso de una botella de plástico de 500 ml por pasajero. Para el caso del TM, un recorrido de ocho horas podría generar, usando el ejemplo, el equivalente a dos botellas de plástico por pasajero. Pero los autores alertan que los aeropuertos generan cantidades de residuos similares a los de pequeñas ciudades.

En la imagen (Figura 4) es posible observar el tipo de residuos desechados por los pasajeros en las canastillas de los asientos.

ETAPA 4 DESECHO Y RECOLECCIÓN DE BPB

Figura 4
Residuos de botellas
plásticas para bebidas



Fuente: fotografía de la autora.

Figura 5

Botes de basura en el andén y dentro del vagón del comedor



Fuente: fotografías de la autora.

A partir de la observación no participante y el registro fotográfico fue posible registrar que aún se requieren esfuerzos para mejorar la gestión de residuos en el TM. En el recorrido realizado se observó que dentro de los vagones la recolección de residuos no se realiza con técnicas de separación, así como tampoco existen señalamientos de clasificación de residuos en los botes de basura ubicados en los andenes. Por lo tanto, las BPB se juntan en una sola bolsa y se pierde por segunda ocasión la oportunidad de la clasificación del residuo desde el punto de origen. Cabe señalar que para la recolección de residuos existen dos empresas que operan en las instalaciones del TM, la empresa encargada de la recolección dentro de la estación es ECODELI, y la empresa que recibe los residuos para transportarlos hacia el relleno sanitario es SANA. Sin embargo, mediante la solicitud de información no fue posible recuperar información sobre la cantidad de residuos que ambas empresas recolectan al día en el TM, ya que de acuerdo con la solicitud de Transparencia esa información es reservada por ahora y se encuentra bajo resguardo de la SEDENA y la constructora. Ante la situación de la información clasificada se deberá esperar hasta que los datos sean públicos.

ETAPA 5 REINCORPORACIÓN BPB

En este punto, es relevante destacar la importancia de la separación de los residuos plásticos mediante dos ejemplos. El primero es la utilidad del proceso de recuperación de la mezcla de plásticos provenientes de los residuos de los trenes, que se utiliza como

materia prima para la producción de durmientes para las vías férreas. Carvalho, *et al.* [2018] analizaron el proyecto “Eco Sustainable Rail,” que busca sustituir los durmientes de madera por durmientes fabricados con plásticos que, de otro modo, terminarían en un relleno sanitario. Además, se ha considerado que, debido al incremento sustancial de las cargas de los trenes, la velocidad y el tráfico, existe una demanda de materiales con mayor durabilidad. Según Zhang, *et al.* [2024], esta durabilidad se puede alcanzar mediante una mezcla de plásticos reciclados y fibra de vidrio.

El segundo ejemplo tiene que ver con la valorización de los residuos para la producción de energía. De acuerdo con la entrevista realizada al doctor Javier Guillén, uno de los principales retos de Mérida es el abastecimiento de energía y la recuperación de materiales, así como que la diversificación de la matriz energética podría brindar una alternativa para la creciente demanda del sector energético. Además, el doctor Guillén apunta que esta visión de reaprovechamiento de residuos puede generar una nueva economía basada en “empleos verdes” que incluso “podrían retener la mano de obra en México para el desarrollo de la región” (entrevista realizada el 08/ 04/ 2024). En la figura 6 se observa la mezcla de residuos producto del consumo de los pasajeros en el TM.

La recolección de residuos se realiza pasajero por pasajero con apoyo del personal de limpieza que en cada estación pasa con una bolsa antes del descenso. Esta actividad podría mejorar simplemente con la capacitación al personal y materiales apropiados

Figura 6
Actividad de recolección de residuos en el TM



Fuente: fotografías de la autora.

para la recolección, como dos tipos de bolsas diferentes: una para plásticos y otra para otros materiales.

ECONOMÍA CIRCULAR DE LOS PLÁSTICOS EN EL TM “R” CON “R”

La frase “R” con “R” es conocida por ser parte de una canción mexicana que hace referencia a los ferrocarriles.³ Para nuestro propósito, esas “R” aún deben mantenerse en el ideario del nuevo TM, pero actualizándose hacia las “Rs” de la EC.

Es así que, para las recomendaciones se han utilizado las nueve “Rs” incluidas en las categorías de prevención (rechazar, repensar, reducir), circularidad (reusar, reparar, remanufacturar, reconvertir) y recircularidad (reciclar y recuperar); además, estas recomendaciones incluyen los lineamientos de los organismos internacionales de turismo

Cuadro 1
Etapas de circularidad

<i>Etapas de circularidad</i>	<i>Recomendaciones OITu</i>	<i>Recomendaciones para el TM</i>	<i>Inversión</i>	<i>Beneficio</i>
“Rs” de prevención	Uso inteligente de recursos y evitar producir o consumir nuevos artículos mediante la eliminación de plásticos innecesarios	Instalación de bebederos	Inversión para infraestructura de bebederos y control sanitario del agua	Reducción del flujo de residuos
“Rs” de circularidad	Extender tiempo de vida de los recursos fomentando el compromiso de las cadenas de valor	Empleos verdes, locales (jícaras)	Capacitación y organización de actores	Fomento a la economía local y tejido social
“Rs” Recircularidad	Recuperar los residuos que no pudieron prevenirse, ni se extendió su tiempo de vida mediante la mejora de la gestión de residuos	Separación de residuos <i>in situ</i> Durmientes con material reciclado Valorización de los residuos para energía	Contenedores designados Educación ambiental / Capacitación	Ahorro de materiales nuevos

Fuente: elaboración propia a partir de GTPI [2023], EMF [2024], Zhang *et al.* [2024], Tofalli *et al.* [2017], Li *et al.* [2003] y Tjahjono, Ünal y Hieu [2023].

3. *Caña de azúcar* es la canción popularizada por Óscar Chávez donde el coro dice: “R” con “R” cigarro, “R” con “R” barril, rápido ruedan los carros cargados de azúcar del ferrocarril. Autores: Lorenzo Barcelata y Ernesto M. Cortázar Hernández.

(OITu) que se revisaron previamente, así como las ideas extraídas de los artículos científicos para la disminución de plásticos en aeropuertos y trenes. Por último se concluye con las inversiones y beneficios que podría traer la implementación de la EC en el TM.

Cabe señalar que estas recomendaciones se abordaron con detalle durante la investigación, y en el cuadro se ofrece una síntesis de los conocimientos generados con el propósito de facilitar la toma de decisiones y la reflexión de las y los lectores.

En cuanto a las inversiones, la entidad de Yucatán podría apoyarse en su marco normativo, en el que se indica la responsabilidad de los generadores de residuos para separar y almacenar los residuos de acuerdo con la normatividad y fomentar la reutilización, reducción y reciclaje de los residuos [LGIREY, 2021]. También las articulaciones con gestores de residuos y empresas privadas podrían ser benéficas en tanto el reglamento de Mérida establece la colaboración con cámaras empresariales, organizaciones de la sociedad civil y sociedad en general a fin de promover una cultura de respeto al ambiente.

Los beneficios de implementar la EC además de los que se presentan en la tabla, podrían representar el primer modelo de gestión de residuos compartido entre cinco entidades federativas de México, lo que implica abordar la problemática de los residuos plásticos como un desafío sistémico prioritario tanto en el presente como en el futuro nacional.

CONCLUSIONES

La gestión eficiente de residuos plásticos en el contexto del Tren Maya y la Economía Circular se vuelve crucial debido a la relevancia de reducir los flujos de materiales desechados. En Mérida, la gestión de residuos no aprovechados se concentra en el relleno sanitario de Susulá, que se encuentra cerca de su capacidad máxima con 3.5 millones de toneladas de residuos almacenados de una capacidad total de 5 millones de toneladas.

Esto subraya la necesidad de implementar prácticas que minimicen la cantidad de residuos enviados al relleno, no solo para prolongar su vida útil y reducir costos, sino también para mitigar los impactos ambientales y mejorar la sostenibilidad.

BIBLIOGRAFÍA

Ayuntamiento de Mérida [2024], *Empresas recolectoras de residuos sólidos. Mérida sustentable. Ayuntamiento de Mérida 2021-2024*, <<https://cutt.ly/vrD7njLm>>, consultado el 28 de junio de 2024.

- Carvalho, J., A. Mota, A. Ribeiro, M. Soares, J. Araújo, C. Vilarinho [2012], "Eco Sustainable Rail - Valorization of Mixed Plastics in the Development of Eco-Sustainable Railways", *European Journal of Sustainable Development* (ecsdev.org), <<https://cutt.ly/ZrD7m2Fe>>.
- Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) [2021], Rubro 434314 Comercio al por mayor de desechos de plástico. Consulta realizada en sitio virtual del Instituto Nacional de Información Estadística y Geográfica (INEGI), <inegi.org.mx>, consultado el 28 de junio de 2024.
- Ellen MacArthur Foundation (EMF) [2023a], *Overview. What is circular economy*, <<https://cutt.ly/FrD7WNlh>>, consultado el 28 de junio de 2024.
- [2024] *Designing out plastic pollution*, <<https://cutt.ly/9rD7Enll>>, consultado el 28 de junio de 2024.
- [2024c], *The butterfly diagram: visualising the circular economy*, <<https://cutt.ly/BrD7E3UW>>, consultado el 28 de junio de 2024.
- Global Tourism Plastics Initiative (GTPI) [2023], "Global Tourism Plastics Initiative: 2022", *Annual Progress Report*, <<https://cutt.ly/PrD7RzVY>>, consultado el 28 de junio de 2024.
- Hahladakis, J., E. Iacovidou, S. Gerassimidou [2020], "Plastic waste in a circular economy", en *Plastic Waste and Recycling*, Elsevier, <<https://cutt.ly/rrD7TwbC>>.
- Hanson, A. M. S. [2015], "Women's ecological oral histories of recycling and development in coastal Yucatán", *Gender, Place & Culture*, vol. 23, núm. 4: 467-483, <<https://cutt.ly/hrD7TnGX>>.
- Iniciativa Mundial sobre Turismo y Plásticos (IMTP) [2020], "Recommendations for the tourism sector to continue taking action on plastic pollution during COVID-19 recovery" (Recomendaciones para que el sector turístico se mantenga firme contra la contaminación por plásticos mientras se recupera de la COVID-19), <<https://cutt.ly/erD7TZXO>>.
- Ley para la Gestión Integral de los Residuos en el Estado de Yucatán (LGIREY) [2021], Última reforma D.O., 5 de julio de 2021, <<https://cutt.ly/srD7YWTZ>>, consultado el 28 de junio de 2024.
- Li, X., C. Poon, S. Lee, S. Chung y F. Luk [2003], "Waste reduction and recycling strategies for the in-flight services in the airline industry", *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 37, núm. 2: 87-99, <10.1016/s0921-344(02)00074-5>.
- Maldonado, L. [2006], "Reducción y reciclaje de residuos sólidos urbanos en centros de educación superior: Estudio de caso", *Ingeniería*, vol. 10, núm. 1, enero-abril, Universidad Autónoma de Yucatán Mérida, México: 59-68.
- Muñoz-Meléndez, G., G. C. Delgado-Ramos, R. Díaz-Chávez [2021], "Circular economy in Mexico", en *Circular Economy: Recent Trends in Global Perspective*, enero: 497-5231.
- Pearce, D. W. y R. K. Turner [1990], *Economics of Natural Resources and the Environment*, Hemel Hempstead, Harvester Wheatsheaf.

- Persson L. M. Ramanathan, V. Reyers, B. Sorlin, S. [2015], "Sustainability. Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet", *Sci*, vol. 347, núm. 6223, <10.1126/science.1259855>.
- Potting, J., et al. [2017], *Circular Economy: Measuring Innovation in the Product Chain*, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency & Copernicus Institute of Sustainable Development, Utrecht University, <<https://cutt.ly/yrJwl4dG>>.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Consejo Mundial de Viajes y Turismo [2021], "Rethinking single-use plastic products in tourism: impacts, management practices and recommendations" (Reconsideración de los productos de plástico de un solo uso en el turismo: repercusiones, prácticas de gestión y recomendaciones), Nairobi, <<https://cutt.ly/RrLC6nJC>>.
- Reyes Jaime, A. [2024], "Perspectivas para la reducción de botellas plásticas en la ruta del Tren Maya: un análisis de las condiciones regionales", en J. Gasca Zamora, (coord.) *Tren Maya. Impactos territoriales y escenarios de cambio en la península de Yucatán*. IIEC-UNAM, DGAPA.
- Rizos, V., K. Tuokko y A. Behrens [2017], "The Circular Economy. A review of definitions, processes and impacts", *CEPS Research Report* No. 2017/09, abril, <<http://circular-impacts.eu/>>.
- Reglamento para la gestión integral de residuos sólidos del municipio de Mérida (RGIRSM) [2020], Nuevo Reglamento publicado en la *Gaceta Municipal* el 19 de noviembre de 2020, <<https://cutt.ly/HrD7DwhH>>, consultado el 28 de junio de 2024.
- Secretaría de Desarrollo Sostenible (SDS) [2024], "Residuos sólidos", <<https://cutt.ly/crD7Dn-bR>>, consultado el 28 de junio de 2024.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) [2020], *Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos*, disponible en DBGIR-15-mayo-2020.pdf, consultado el 28 de junio de 2024.
- Tjahjono, Michelle, Enes Ünal y Trung Hieu Tran [2023], "The Circular Economy Transformation of Airports: An Alternative Model for Retail Waste Management", *Sustainability* 15, no. 4: 3860, <<https://cutt.ly/yrD7Gq5K>>.
- Tofalli, N., P. Loizia y A. A. Zorpas [2017], "Passengers waste production during flights", *Environmental Science and Pollution Research*, <10.1007/s11356-017-0800-x>.
- Transparencia [2024], Solicitud 310571724000055, fecha: 12/04/2024, <<https://cutt.ly/LrD-7Hqj2>>.
- Tren Maya (TM) [2024], "Compra tu boleto", <<https://cutt.ly/frD7HMQU>>, consultado el 28 de junio de 2024.
- UNEP [2018], "Single-use plastic: A roadmap for sustainability", United Nations Environment Programme, United Nations Environment Programme and International Environmental Technology Centre, <<https://cutt.ly/rrD7JKHU>>, consultado el 28 de junio de 2024.

Zhang Dingyi, Gao Cheng, Hao Xiangyang, Jing Guoqing, Zhang Xianmei, Wu Yueyang y Li Xinjie [2024], "Composite materials using recycled high-density polyethylene plastic for railway sleepers", *Emerging Materials Research*, vol. 13, núm. 1.



GUILLERMO GUAJARDO SOTO

Doctor en Estudios Latinoamericanos por la Universidad Nacional Autónoma de México, Investigador Titular de tiempo completo en el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) e Investigador Nacional nivel II de SECIHTI. Sus temas son historia de la tecnología, infraestructura y empresas públicas en América Latina. Profesor en los posgrados de historia, estudios latinoamericanos, urbanismo, antropología y especializaciones. Es miembro del Centre International de Recherches et d'Information sur l'Économie Publique, Sociale et Coopérative, International Committee for the History of Technology, Asociación Ibérica de Historia Ferroviaria y socio fundador de la Asociación Mexicana de Historia Económica. Con más de cien publicaciones, destacan entre las más recientes la coordinación de un número de *History of Education* (Taylor & Francis 2025), y capítulos en *Interrogating Development* (Palgrave 2025), y *A Cultural History of Transport & Mobility in the Motor Age* (Bloomsbury Academic, para 2026). Correo-e: guillermo.guajardo@unam.mx

JOSÉ GASCA ZAMORA

Doctor en Geografía, con especialidad en Territorio y Sociedad por la UNAM. Investigador Titular de tiempo completo en el Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM y director del Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC-UNAM). Sus líneas de trabajo se desarrollan en temas de políticas territoriales, desarrollo regional y economía urbana. Su obra publicada incluye tres libros individuales, dos libros de texto, 35 artículos científicos en revistas indexadas; 12 libros colectivos; 18 coordinaciones de libros; así como la autoría de 70 capítulos de libros. Es socio fundador de la



Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional (AMECIDER) y presidió la misma de 2016 a 2021. Recibió el Premio Universidad Nacional en el área de Ciencias Económico-Administrativas de la UNAM en el año 2024. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras de la SECIHTI nivel III. Correo-e: jgasca@unam.mx

KARINA GARDUÑO MAYA

Egresada de la Licenciatura, Maestría y Doctorado en Economía por la UNAM. Es Técnica Académica de tiempo completo en el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM. Obtuvo el primer lugar del Premio Anual de Investigación Económica Maestro Jesús Silva Herzog en la versión externa edición 2020, y el segundo lugar en la versión interna edición 2024. Es autora del libro *Medición de los principales impactos económico-urbanos en el Sector Construcción en la Región Centro de México, 2015-2019: un enfoque espacial con insumo-producto regional* (2021). Ha presentado ponencias sobre modelos de insumo-producto regional aplicados al análisis de impactos económicos e impartido diversos cursos asociados al análisis regional con Sistemas de Información Geográfica en distintas universidades del país. Correo-e: karis.garmay@gmail.com

ROBERTO RAMÍREZ HERNÁNDEZ

Es doctor en Economía por la UNAM, obtuvo la maestría en Economía, la especialización en Estadística Aplicada y la licenciatura en Matemáticas Aplicadas y Computación, todas en la UNAM. Investigador Titular en el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM y profesor en posgrado y licenciatura en Economía, Facultad de Economía UNAM. Es especialista en prospectiva y análisis económico de ciudades y regiones, modelos matemáticos espacio-temporales así como econométricos para el análisis económico regional y urbano. También es evaluador de programas y políticas del sector público. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Ganador del Premio Anual de Investigación Económica Maestro Jesús Silva Herzog en 2009. Autor de dos libros y consultor en proyectos de investigación económica, desarrollo regional y problemática urbana. Correo: robami@unam.mx

PABLO PÉREZ AKAKI

Doctor en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México y Doctor en Administración con Especialidad en Finanzas por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Maestro en Economía por el Colegio de México y Actuario por la FES Acatlán, UNAM. Profesor de tiempo completo del departamento de Contabilidad y Finanzas del Tecnológico de Monterrey, Campus Estado de México. Es investigador nacional Nivel 2 del Sistema Nacional de Investigadores de la SECIHTI desde el año

2008. Profesor por más de 24 años en cursos de posgrado y licenciatura. Autor de diversos libros, individuales y colectivos, artículos científicos y de divulgación, así como orador en diversos congresos nacionales e internacionales. Miembro del grupo fundador de la RED Latinoamericana de Investigadores en Cadenas Globales de Mercancías (www.redilacg.org). Participante del proyecto Erasmus+ Networking Knowledge, Skills and Competencies for an Inclusive and Sustainable Territorial Valorization of Cultural Heritage, Origin Products and Biodiversity y del proyecto TEEB Agrifood Café México. Correo-e: pablo.pereza@tec.mx

FRANKLIN RECIO

Candidato a Doctor por la Universidad Anáhuac Mayab, especializado en el estudio de las capacidades dinámicas como fundamento para explicar el crecimiento sostenido de empresas de alta tecnología. Con una sólida trayectoria como colaborador de la “Columna 7” en el *Diario de Yucatán* desde hace casi una década, ha analizado y difundido temas relacionados con el desarrollo empresarial y el progreso económico de los países. Su trabajo combina rigor académico con una visión estratégica, orientada a comprender y potenciar los factores que impulsan la innovación, la competitividad y el crecimiento a largo plazo. Correo-e: franklin.recio@gmail.com

FELIPE TORRES TORRES

Investigador Titular en la Universidad Nacional Autónoma de México, adscrito al Instituto de Investigaciones Económicas. Sus líneas de investigación son: el abasto y distribución de alimentos y dinámicas de desarrollo de las regiones de México. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel II y ha dirigido 50 tesis de Licenciatura, Maestría y Doctorado. Imparte docencia a nivel de Licenciatura y Posgrado. Obtuvo el Premio Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos 1990; el Premio “Maestro Jesús Silva Herzog” de Investigación Económica en cinco ediciones y el Premio Universidad Nacional. Autor de más de 50 artículos científicos. Autor de 10 libros individuales; coautor de 20 libros, junto con tres libros de texto. Coautor del *Atlas Nacional de México*. Ha participado como invitado en más de 50 programas de radio y T.V. Conferencista en más de 150 eventos científicos de nivel nacional e internacional; ha concedido alrededor de 100 entrevistas de prensa para diarios nacionales e internacionales en calidad de experto. Correo-e: felipet@unam.mx

AGUSTÍN ROJAS MARTÍNEZ

Doctor en Economía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Investigador Asociado de tiempo completo en el Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONAHCYT. Sus líneas de

investigación se desarrollan en temas del sector agroalimentario, industria de alimentos y bebidas, abasto y distribución de alimentos, seguridad alimentaria y economía del comportamiento. Su obra publicada incluye un libro, 8 artículos de investigación y 6 capítulos en libros. Ha sido ganador del Premio Anual de Investigación en Economía Agrícola “Dr. Ernest Feder” en las ediciones 2017 y 2020, del Premio Anual de Investigación Económica Maestro Jesús Silva Herzog 2019 (vVersión interna) y del Premio Nacional de Estudios Sociales y de Opinión Pública (CESOP) 2023. Correo-e: agustin.rm@comunidad.unam.mx

ENRIQUE DE JESÚS CASTRO MARTÍNEZ

Doctor y Maestro en Geografía, ambas titulaciones con Mención Honorífica por la UNAM. Es Técnico Académico en la Unidad de Economía Urbana y Regional del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM. Ha realizado dos estancias de investigación, una en la Universidad de Sevilla, España, y la otra en la Universidad Federal Fluminense de Brasil. Sus líneas de investigación son la financiarización del mercado inmobiliario, la teoría urbana crítica y el análisis espacial mediante el uso de SIG. Su trabajo publicado incluye siete artículos científicos en revistas especializadas e indexadas y trece capítulos de libros. Correo-e: quiquecasmar88@outlook.es

MIGUEL LISBONA GUILLÉN

Doctor en Ciencias Antropológicas por la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (UAM-I). Investigador Titular C de tiempo completo del Centro de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Chiapas y la Frontera Sur (CIMSUR) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Actualmente con cambio de adscripción temporal en la Escuela Nacional de Estudios Superiores-Mérida (UNAM). Director de la revista digital *Pueblos y fronteras* del CIMSUR. Ha realizado investigaciones sobre Chiapas y Yucatán (México), así como estudios sobre el Caribe y Centroamérica. Trabajos antropológicos e históricos que abarcan diversas temáticas como la religiosidad popular y el conflicto religioso, las transformaciones culturales tras la Revolución mexicana, la inmigración china o los vínculos entre sociedad y deporte. Ha publicado más de 100 artículos y capítulos de libro y es autor, coautor o coordinador de 18 libros. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras desde el año 1998 (actualmente nivel 3). Recibió el Premio “Fray Bernardino de Sahagún” del Instituto Nacional de Antropología e Historia a la Mejor Investigación (México, 2006) por el libro en coautoría *Diversidad religiosa y conflicto en Chiapas. Intereses, utopías y realidades*. Correo-e: mlisbona@unam.mx

FREDY JIMÉNEZ LÓPEZ

Maestro en Desarrollo Económico Local por la Escuela de Política y Gobierno de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) y por el Departamento de Estructura Económica y Economía del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Técnico Académico Asociado C de Tiempo Completo en la Unidad de Información de la Frontera Sur-UIFS del Centro de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Chiapas y la Frontera Sur (CIMSUR) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Su línea de trabajo e interés se enfoca en temas relacionados con sistemas de información territorial y espacial en la frontera sur, análisis de redes sociales (ARS) y ciencia de datos. Correo-e: frjimenez@gmail.com

NICOLÁS VARGAS-RAMÍREZ

Doctor en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Técnico Académico Asociado “C” de Tiempo Completo del Centro de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Chiapas y la Frontera Sur (CIMSUR) de la UNAM. Coordinador de la Unidad de Información de la Frontera Sur (UIFS) del CIMSUR. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras de la SECIHTI nivel I. Su investigación y activismo académico en los últimos años los ha enfocado al fortalecimiento de procesos organizativos en torno a la justicia ambiental, con especial énfasis en la coproducción de conocimiento espacial local, en su divulgación y apropiación, y en su representación cartográfica y audiovisual. Su obra publicada incluye 11 artículos, 3 libros y 8 capítulos de libro. Es miembro fundador y coordinador de la Red Latinoamericana para el Uso Comunitario de Drones (Red LatinDron <https://sites.google.com/view/redlatindron/>). Correo-e: nicovargas@unam.mx

CRUCITA AURORA KEN RODRÍGUEZ

Doctora en Ciencias del Desarrollo Regional por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en México. Presidenta de la Asociación Mexicana de Ciencia para el Desarrollo Regional, A.C., 2024-2027. Desde 2023 integrante de la Asociación Mexicana de Estudios Rurales. Autora de los libros: *Desarrollo regional y gestión pública en Quintana Roo*; *Desarrollo territorial. Interacción actores – estructuras, y Recursos naturales, desarrollo regional y economía*, y coordinadora de los libros *Desarrollo sustentable y sostenible, y Quintana Roo y sus municipios: su dinámica y estructura económica productiva*. Desde 2016 es miembro del SECIHTI nivel I. Profesor de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo y coordina el Nodo de Economía Social y Solidaria Noj Kaaj inscrito en 2023 e integrante del Nodo de Turismo de Base Comunitaria acreditado en 2024 por el Instituto Nacional de Economía Social, en donde acompaña emprendimientos sociales en la zona maya de Quintana Roo. Correo-e: cruken@uqroo.edu.mx.

CHRISTIAN MARTÍNEZ OLIVERA

Doctor en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico por el Tecnológico Nacional de México, campus Instituto Tecnológico de Oaxaca. Investigador de la SECIHTI en estancia posdoctoral. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores desde enero de 2025. Especialista en temas de gobernanza, gobierno local y sustentabilidad, incidencia delictiva, gobernanza criminal y planificación urbana. Dentro de sus más recientes publicaciones se encuentran: “¿Qué tanto incide la gobernanza local en el desarrollo sustentable? Estudio de caso de Oaxaca, México”, en *Quivera Revista de Estudios Territoriales*, 2023, vol. 25, núm. 2. Y “Turismo, rezago social y covid-19. El caso de Oaxaca, México”, en *Turismo y Sociedad*, 2024, vol. 34: 361-391. Correo-e: christianolivera26@gmail.com

JOSÉ APOLINAR ZAPATA AGUILAR

Doctor en Análisis Estratégico y Desarrollo Sustentable por la Universidad Anáhuac Mayab. Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Universidad Tecnológica Metropolitana. Dictaminador de artículos de investigación en revistas nacionales e internacionales. Ponente en congresos nacionales e internacionales. Línea de investigación: estudios de desarrollo económico y social. Ha publicado dos libros como autor único y dos libros en colaboración, 22 artículos en revistas indexadas, 8 capítulos de libro y 2 coordinaciones de libro. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, jurado de Expo Ciencias de la SECIHTI del Gobierno del Estado de Yucatán. Correo-e: joseap77@hotmail.com

ALEJANDRA REYES JAIME

Doctora en Ciencias de la Sostenibilidad con mención honorífica por la Universidad Nacional Autónoma de México. Con experiencia profesional y académica universitaria (UNAM, UNRC y UMA), consultora de agencias de cooperación internacional (GIZ) y de organismos internacionales (WWF), así como servidora pública de la Administración Pública Federal (SHCP). Su obra publicada incluye cinco artículos científicos en revistas especializadas y tres capítulos en libros colectivos. Adicionalmente es la autora principal de la guía de plásticos compostables de la CDMX. Sus líneas de trabajo se desarrollan en los temas de sostenibilidad, gobernanza, políticas públicas y gestión de residuos. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras de la SECIHTI nivel Candidato. Correo-e: areyes@ciencias.unam.mx