

POLICRISIS

Retos

y perspectivas desde un enfoque económico



Alberto Tena Camporesi
María Elena Vargas Sánchez
(Coordinadores)



UNAM
Nuestra gran
Universidad



Policrisis

Retos y perspectivas desde un enfoque económico



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas

Rector

Dra. Patricia Dávila Aranda

Secretaria General

Dr. 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

POLICRISIS
RETOS Y PERSPECTIVAS DESDE
UN ENFOQUE ECONÓMICO

Alberto Tena Camporesi
María Elena Vargas Sánchez
(*Coordinadores*)



UNAM
Nuestra gran
Universidad



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

Nombres: Tena Camporesi, Alberto, editor. | Vargas Sánchez, María Elena, editor.

Título: **Policrisis:** retos y perspectivas desde un enfoque económico / Alberto Tena Camporesi, María Elena Vargas Sánchez (coordinadores).

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

Identificadores: LIBRUNAM 2280586 (impreso) | LIBRUNAM 2280682 (libro electrónico) | ISBN (impreso) 978-607-642-274-8 | ISBN (libro electrónico) 978-607-642-107-9.

Temas: Crisis económica -- México. | Crisis financiera -- México. | Salud pública -- Aspectos económicos -- México. | Cambios climáticos -- Aspectos económicos -- México.

Clasificación: LCC HB3722.P647 2025 (impreso) | LCC HB3722 (libro electrónico) | DDC 332.042 —dc23

Primera edición en versión digital, noviembre 2025

D.R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Ciudad Universitaria, Coyoacán,
04510, Ciudad de México.W

D.R. © INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS
Circuito Mario de la Cueva s/n,
Ciudad de la Investigación en Humanidades,
04510, Ciudad de México.

ISBN: 978-607-642-107-9

Diseño de portada: Laura Elena Mier Hugues.
Cuidado de la edición: Héliida De Sales Y.

Preparación y cuidado editorial del libro electrónico: Salvador Ramírez.

Esta edición y sus características son propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México. Esta obra fue arbitrada por pares académicos en un proceso doble ciego, a cargo del Comité Editorial de Publicaciones No Periódicas del IIEc-UNAM.

Las opiniones expresadas en cada uno de los trabajos son de exclusiva responsabilidad de las autoras y de los autores.

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.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	9
INTRODUCCIÓN	13
1. APARICIÓN DEL CONCEPTO “CRISIS” EN EL LENGUAJE DE LA ECONOMÍA POLÍTICA CLÁSICA <i>Alberto Tena Camporesi</i>	23
2. LA CRISIS SANITARIA POR COVID-19, EL ESPACIO-TIEMPO Y LA ALIMENTACIÓN INSANA EN MÉXICO <i>Josué Roberto Garza Tovar</i>	59
3. EL ESTADO Y SU RELACIÓN CON LAS CRISIS EN EL PROCESO HISTÓRICO: DISCUSIONES DESDE LOS ESTILOS DE DESARROLLO Y LAS VÍAS ALTERNAS DE DESARROLLO <i>Paty Montiel</i>	95
4. ANÁLISIS DE LAS CRISIS MEDIANTE UN SISTEMA DINÁMICO NO LINEAL <i>Michel Eduardo Betancourt Gómez</i>	113
5. APROPIACIÓN SOCIAL DEL TERRITORIO Y SISTEMAS PRODUCTIVOS LOCALES. EL CASO DE CUETZALAN DEL PROGRESO, PUEBLA <i>Rider Hernández Márquez</i>	151

6. EL IMPULSO DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO, 1990-2020	191
<i>Carlos Alejandro Vélez Echagaray</i>	
7. CRISIS DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES EN CHILE Y MÉXICO	215
<i>Teresa Lizeth Alanís Gutiérrez</i>	
8. EFECTOS DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y DE LOS CAMBIOS EN EL PAISAJE SOBRE EL BIENESTAR SOCIOAMBIENTAL EN EL ESTADO DE OAXACA	243
<i>Simón Pierre Mokondoko Delgadillo</i>	
CONCLUSIÓN GENERAL	281
<i>Alberto Tena Camporesi y María Elena Vargas Sánchez</i>	
SEMBLANZAS	285

PRESENTACIÓN

Alberto Tena Camporesi
María Elena Vargas Sánchez

El Programa de Becas Posdoctorales (Posdoc) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) es una iniciativa innovadora que se deriva del Programa de Becas Elisa Acuña (de la Secretaría de Educación Pública, SEP) y es administrado y coordinado por la Universidad. Este programa tiene como objetivo principal fortalecer la investigación científica y la enseñanza de alto nivel en todas las dependencias de la UNAM.

El Posdoc propicia la participación de académicos recién doctorados que han demostrado un rendimiento excepcional en sus respectivas disciplinas. Esta oportunidad les permite llevar a cabo investigaciones de vanguardia en diversas áreas del conocimiento, con lo que se fomenta el avance de la ciencia y la tecnología.

Con sede en el Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc), el Posdoc de la UNAM es un claro ejemplo de que el apoyo al talento joven y prometedor puede impulsar la excelencia académica y la innovación. Al proporcionar a estos académicos las herramientas y los recursos necesarios para continuar sus investigaciones, la UNAM está invirtiendo en el futuro de la ciencia y la educación en México.

En el IIEc, el Posdoc se compromete a enfrentar los desafíos académicos actuales y a producir publicaciones de interés.

Estos volúmenes son un testimonio del compromiso con la excelencia académica y reflejan uno de los objetivos institucionales, tal como se expresa en el Plan de Desarrollo Institucional del IIEc: “Promover la investigación económica innovadora y de vanguardia para analizar y abordar los principales desafíos nacionales en el desarrollo económico”.

El programa se esfuerza por favorecer la generación de conocimientos que contribuyan a comprender y solucionar los desafíos económicos que enfrenta México. Sin duda, la investigación económica de vanguardia puede proporcionar perspectivas valiosas y soluciones viables a esta problemática.

Este libro se centra en el análisis de la policrisis desde una perspectiva económica, un fenómeno complejo y multifacético que presenta desafíos significativos para nuestro país. Mediante un enfoque económico se exploran los retos y las perspectivas asociados con esta policrisis, lo que proporciona una visión detallada y matizada de la situación actual.

El libro presenta los resultados de investigación de ocho becarios afiliados al programa de becas posdoctorales del IIEc. Su propósito es contribuir a los objetivos institucionales por medio de un criterio de trabajo colectivo y colaborativo en la discusión de uno de los grandes problemas tanto nacionales como internacionales. Tiene dos grandes expectativas: en primer lugar, cautivar a los lectores con un tema de envergadura y vanguardia, que se aborda desde la perspectiva de jóvenes investigadores que ya han consolidado una trayectoria profesional y académica. En segundo lugar, busca colaborar y contribuir a la labor institucional del Instituto.

Por tanto, el presente volumen no es sólo un estudio académico, sino también una herramienta práctica para quienes buscan comprender y abordar el fenómeno complejo que es la policrisis. La misión es contribuir a la discusión y al progreso en esta área crucial, se espera que este conjunto de textos sea un recurso valioso en este esfuerzo.

La publicación de esta obra ha sido posible gracias a la iniciativa y el apoyo del doctor Armando Sánchez Vargas, director del IIEc, y del doctor José Manuel Márquez Estrada, secretario académico. Los autores desean expresar su más profundo agradecimiento a ambos por su invaluable contribución a este proyecto.

Además, los participantes extienden su gratitud al Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM, a la Coordinación de Humanidades y a sus respectivos tutores en el programa. Su apoyo y orientación han sido fundamentales para realizar esta obra.

En resumen, esta publicación es el resultado de un esfuerzo colectivo y la dedicación de muchas personas comprometidas con la promoción de la investigación y el conocimiento. A todos ellos, los autores expresan su más sincero agradecimiento.

INTRODUCCIÓN

El 28 de octubre de 2022, Adam Tooze, historiador económico de la Universidad de Columbia, presentó a los lectores del *Financial Times* el concepto de “policrisis” [Tooze, 2022]. Afirmó que el mundo se enfrenta a los retos más complejos y simultáneos de la historia moderna: el cambio climático, una posible guerra nuclear, una pandemia y la recesión del mercado mundial. Según Tooze, estas transformaciones nos obligan a despedirnos de cualquier vestigio de progresión socioeconómica modernista. Este artículo desencadenó después toda una serie de artículos-respuesta en el mismo periódico sobre la utilidad del término para el futuro de la política económica [Wolf, 2022]. En enero de 2023, su aparición en los paneles del Foro Económico Mundial de Davos certificó en el mundo que la “policrisis” se había convertido en la palabra de moda para financieros, políticos y legisladores que buscan coordenadas para ubicarse en un mundo que cambia por completo y sin cesar.

A decir verdad, el concepto de “policrisis” es más amplio y tiene una historia más larga de lo que demostrarían estos últimos debates. El filósofo, sociólogo y pensador de la complejidad Edgar Morin acuñó por primera vez el término “policrisis” en *Homeland Earth: Un manifiesto para el nuevo milenio*, al referirse a “crisis entrelazadas y superpuestas [y la] compleja intersolidaridad de problemas, antagonismos, crisis, procesos incontrolables y la crisis general del planeta” [Morin, 1999: 74]. Después, y con mayor notoriedad, la policrisis apareció en un discurso de 2016 del entonces presidente de la Comisión Europea, Jean-Claude Juncker [2016], al aludir a la situación de la economía de la región tras la profunda crisis económica griega

que ponía en cuestión el conjunto del modelo de integración. Para Juncker, los “poli” eran los temores en materia de seguridad, crisis migratoria y referéndum del Brexit que amenazaba con desestabilizar el continente. Con estos antecedentes, Tooze recuperó esta anécdota de Juncker en su libro *Shutdown: How covid shook the world’s economy*, publicado en septiembre de 2021, y precisó el concepto después en su blog personal de Chatbook hasta mostrarlo al gran público en el artículo del *Financial Times* un año después. Más adelante, los académicos defensores de la teoría de la complejidad y del pensamiento sistémico contribuyeron a dar un impulso y a discutir el concepto.

Desde la perspectiva de la complejidad, la policrisis se refiere a una situación en la que múltiples crisis ocurren al mismo tiempo. Algunas de sus características son los bucles de retroalimentación en los que las crisis interactúan de maneras imprevisibles, la amplificación y aceleración de las crisis cuando se cruzan, un carácter ilimitado en el que las crisis no están confinadas a un único tiempo y espacio, la aparición y estratificación de múltiples causas y efectos, la ruptura de los significados compartidos y el aumento de los propósitos cruzados.

La policrisis parece ser un concepto bastante versátil e incluso que vincula los riesgos, los retos, las incertidumbres y las transformaciones de nuestra era en una problemática dominante de nuestro tiempo. Para sus críticos, parece ser tan sólo otra forma de envoltorio elegante diseñado para simplificar las complicadas relaciones entre los seres humanos y la sociedad en un mundo cada vez más incierto. Para sus partidarios, es de hecho un intento de abrazar el desorden, un enfoque de sistemas ilimitados y libres de escala con conexiones un tanto finas entre acontecimientos de orígenes distintos y trayectorias diversas. Es difícil evaluar el carácter hasta cierto punto sin precedentes de esta “era de policrisis”; sin embargo, el término podría ayudar a definir un periodo en el que las crisis se han acumulado con mayor rapidez, intensidad y complejidad.

Debido a su origen en el término griego *krisis*, de *krino*, que significa momento de decisión o juicio, la crisis es fugaz por necesidad, una ruptura en la progresión regular o esperada de las cosas; *poly* es sólo el prefijo griego para “muchos”. Al menos desde el siglo XIX, la idea de crisis ha sido fundamental para el progreso del pensamiento y el análisis económico moderno, pero sobre todo para la acción y la toma de decisiones determinantes. Pero cuando lo inesperado se convierte en rutinario, la afección es crónica y el acontecimiento pierde su carácter singular, ¿podemos seguir hablando de crisis?, ¿sigue siendo un concepto útil para pensar e investigar sobre la realidad económica?

En este momento de policrisis, varios investigadores con trayectorias diversas coincidieron durante los años 2022 y 2023 en el Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc) en el programa de posdoctorantes de la Coordinación de Humanidades de la UNAM. De alguna manera empezamos a observar que todos, desde diferentes perspectivas, estábamos inmersos en investigaciones que trataban alguno de los vértices del problema que Tooze quería discutir. Apoyados por el Instituto, propusimos reunir las diversas perspectivas para tratar de abordar esta cuestión de una forma holística según nuestras capacidades y especialidades.

En este libro se encontrará, en el capítulo 1, una investigación sobre el momento de aparición del concepto “crisis” en los lenguajes de la economía política clásica desde finales de siglo XVIII hasta mediados del XIX, escrita por Alberto Tena Camporesi. Sobre la base de las intuiciones metodológicas del historiador de los conceptos Reinhart Koselleck, este artículo muestra cómo el concepto “crisis”, tal y como lo entendemos hoy, comenzó a aparecer en el lenguaje de la economía política clásica a principios del siglo XIX con el desarrollo del capitalismo industrial, pero de forma inconsistente y contradictoria en general. Mientras el concepto es en gran medida inexistente

en autores como Adam Smith o Ricardo, resulta fundamental para Marx. En este proceso, es factible observar también la transición del uso de “crisis comerciales” hasta la posibilidad de pensar las crisis de manera general como “crisis económicas” y las tensiones entre ambas. La pregunta que surge entonces es si este ciclo de saturación de sentido del concepto de “crisis” podría estar llegando a un momento en el presente en el que esté dejando de ser movilizador social, tal y como ha sucedido a lo largo de toda la modernidad.

El capítulo 2, escrito por Josué Roberto Garza Tovar, explora, en cambio, la forma en que la crisis sanitaria generada por el virus SARS-CoV-2 contribuyó a la mala alimentación en México, pues se exacerbó el consumo de comida chatarra, pernicioso para el sistema inmunitario, y se redujo la ingestión de alimentos tradicionales y frescos que lo fortalecen. Tal tendencia, previa a la pandemia por covid-19, distinguía a México por encima de muchas naciones en el mundo en el rubro de innumerables padecimientos no transmisibles, como la obesidad, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial o las cardiopatías, que pronto se volvieron comorbilidades principales de dicha enfermedad en todos los grupos de edad. A partir de una revisión de la literatura académica y de fuentes periodísticas, oficiales y corporativas, unidas a notas de observación del tiempo en que duró la crisis sanitaria, Garza Tovar encuentra que ésta produjo un espacio-tiempo hostil para adquirir, preparar e ingerir alimentos saludables, del que se valió la industria alimentaria para desplegar estrategias de venta y publicidad intensas, sin que fueran contrarrestadas por el Estado mexicano, sino en algunos casos potenciadas. Esto se revela mediante la identificación de varios factores estrechamente conectados entre sí, de carácter tecnológico, socioeconómico y político que, de forma directa e indirecta, estimularon tal proceso, como son: confinamiento social, precarización laboral, supresión del tiempo libre, paralización de la provisión de alimentos frescos, así como privilegios fiscales y burocráticos dados a

corporaciones transnacionales relacionadas con la alimentación. A modo de conclusión, en este capítulo se discute la necesidad de entender las crisis a partir del espacio-tiempo que generan y las ventajas o desventajas que éste representa para el interés social o privado, en este caso para temas relativos al binomio alimentación-salud.

El tercer capítulo, escrito por Paty Montiel, “El Estado y su relación con las crisis en el proceso histórico: discusiones desde los estilos de desarrollo y las vías alternas de desarrollo”, trata de acercarnos a los análisis sobre cómo se piensa sobre el Estado como posible solución. Tras la crisis económica de 2007-2009, y la crisis sanitaria por covid-19 en 2020, han sido diferentes las corrientes en el pensamiento económico que apelan al Estado como una solución a la crisis económica. De esta forma, el Estado renació en los análisis económicos más en una perspectiva normativa que positiva, más como el “deber ser” del Estado que lo que en realidad es y cómo se relaciona con la economía. La autora, en cambio, aboga por una formulación sistémica histórico-estructural y abierta que asegure capturar el momento coyuntural en el conjunto del proceso histórico. Con ello posibilita volver a traer al debate las discusiones sobre los “estilos de desarrollo” del estructuralismo latinoamericano y los elementos conceptuales sobre el Estado con respecto a la economía que permitan captar su papel ante las crisis, así como contribuir en la relación del Estado con la configuración de vías alternas de desarrollo de superación del neoliberalismo como la vía hegemónica en América Latina.

El cuarto capítulo, “Análisis de las crisis mediante un sistema dinámico no lineal”, escrito por Michel Eduardo Betancourt Gómez, se centra en algunos de los problemas más relevantes de la teoría de las dinámicas de las crisis en economía. Para ello, se construyó un modelo teórico basado en un sistema de ecuaciones diferenciales no lineales y se examinan las condiciones de estabilidad y el diagrama de fase del sistema. Este examen permite al autor obtener resultados sobre los principales

elementos que intervienen en las crisis, con lo que trata de distinguir entre los deterministas y los caóticos. Los resultados teóricos muestran que cuando los elementos estructurales y financieros de la economía predominan, las crisis se tornan deterministas y pueden predecirse crisis financieras o reales. Sin embargo, cuando sobresalen los elementos psicológicos que intervienen en las crisis, como la incertidumbre y las asimetrías de información, las crisis se tornan impredecibles pues aparece el caos en el sistema dinámico.

El quinto capítulo, “Apropiación social del territorio y sistemas productivos locales. El caso de Cuetzalan del Progreso, Puebla”, de Rider Hernández Márquez, ofrece una aportación clave al enfoque del libro al mostrar cómo las crisis globales —económicas, ambientales, alimentarias, sociales y de gobernanza— se experimentan y procesan en territorios específicos. Desde un análisis profundamente localizado en el espacio rural mexicano, con fuerte presencia indígena, este capítulo aterriza lo abstracto en lo concreto: las percepciones, vivencias y respuestas organizativas de comunidades que enfrentan múltiples formas de precarización y despojo. A pesar de que la mayoría de los actores económicos del sector agrícola han enfrentado condiciones desventajosas en la producción y comercialización de sus productos —lo que convierte su dinámica económica en una lucha cotidiana por la supervivencia—, afloran también nuevas estrategias de gobernanza local que apuntan a formas de adaptación y resistencia frente a esta complejidad. La experiencia de Cuetzalan del Progreso, municipio de la sierra Norte de Puebla con población en su mayoría indígena, puede considerarse un referente en estos nuevos procesos de apropiación territorial. Destaca aquí la Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske —que agrupa ocho cooperativas regionales y tres organizaciones civiles—, cuya trayectoria en torno a la producción cafetalera se basa en relaciones de gobernanza maduras, sustentadas en principios del cooperativismo. El análisis territorial hace posible observar cómo este

actor colectivo logra incidir en las dinámicas económicas, políticas y sociales del municipio, sin dejar de coexistir —y a veces competir— con otras formas organizativas menos consolidadas. En conjunto, en el capítulo se observa la policrisis desde abajo: no como un fenómeno lejano o abstracto, sino como una trama densa que atraviesa cuerpos, territorios y formas de vida, donde también emergen posibilidades de organización alternativa.

El sexto capítulo, “El impulso de la población económicamente activa en el crecimiento económico, 1990-2020”, escrito por Carlos Alejandro Vélez Echagaray, se acerca al problema de la crisis del llamado “dividendo demográfico”, es decir, al crecimiento de la población en edades productivas respecto de la población total. De conformidad con el modelo de Blardone, este capítulo analiza la relación que ha existido en México entre el crecimiento de la población económicamente activa (PEA), la productividad y el producto interno bruto (PIB) per cápita durante los últimos 30 años. Los resultados que se muestran aquí son consistentes con los obtenidos por Blardone y el crecimiento de la PEA y la productividad han tenido un efecto positivo. No obstante, a diferencia de lo observado en modelos anteriores, aquí destaca que el estancamiento de la productividad ha ocasionado que la población en edad de trabajar sea la principal variable demográfica que explique el crecimiento económico.

El séptimo capítulo, “Crisis de los sistemas de pensiones en Chile y México”, es presentado por Teresa Lizeth Alanís Gutiérrez. La problemática que aborda desde el título, de gran relevancia en la actualidad, es parte de otras crisis globales. El análisis sitúa estas crisis en el contexto del proceso de financiarización y privatización de la seguridad social. Destaca el papel fundamental que desempeñan los inversionistas institucionales en la administración de los ahorros para el retiro de los trabajadores, la especulación financiera y la exposición a mayores riesgos. Se subraya la preocupación por dos grupos

específicos: aquellos trabajadores cercanos a la jubilación y aquellos que apenas están ingresando al mercado laboral. Uno y otro son particularmente vulnerables a las fluctuaciones del mercado y a las decisiones de los inversionistas institucionales. En resumen, este trabajo busca arrojar luz sobre la compleja problemática de la crisis de los sistemas de pensiones y sus implicaciones para los trabajadores y la sociedad en general. Por medio de un análisis riguroso y una perspectiva crítica, se busca contribuir al debate sobre cómo garantizar una seguridad social justa y sostenible para todos.

El capítulo octavo, “Efectos de la variabilidad climática y de los cambios en el paisaje sobre el bienestar socioambiental, en el estado de Oaxaca”, escrito por Simón Pierre Mokondoko Delgadillo, realiza un exhaustivo diagnóstico de la actividad antropocéntrica que ha transformado el paisaje del estado de Oaxaca durante el periodo comprendido entre 2000 y 2020. Además, analiza el impacto del cambio climático en la vulnerabilidad de los ecosistemas forestales y productivos, con ayuda de dos modelos de cambio climático como referencia. El capítulo concluye con una discusión sobre los efectos del cambio climático y los usos del suelo en el bienestar socioambiental, con el propósito de proporcionar una base sólida para la formulación de estrategias de reducción de la vulnerabilidad y la adaptación.

Por último, los coordinadores desean expresar su más profundo agradecimiento a los becarios posdoctorales por su dedicación y esfuerzo en la elaboración de este texto. Su compromiso y pasión por reunir diferentes perspectivas y voluntades han sido fundamentales para su realización. Además, reconocemos su deseo de retribuir y contribuir a la labor del IIEc.

El tema de vanguardia que han elegido, la policrisis, es un desafío importante en el mundo actual. Los retos que implica y las perspectivas que ofrece, sobre todo desde un enfoque económico, son de gran relevancia. Apreciamos su valentía

para abordar este tema complejo y esperamos que su trabajo inspire a otros a hacer lo mismo. Su esfuerzo y dedicación son un testimonio de su compromiso, de la excelencia y de la contribución al avance del conocimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Juncker, J. C. [2016], “Discurso”, Annual General Meeting of the Hellenic Federation of Enterprises (SEV), Comisión Europea, 21 de junio, <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH_16_2293>.
- Morin, E. [1999], *Homeland Earth: A Manifesto for the New Millennium*, Nueva York, Hampton.
- Tooze, A. [2022], “Welcome to the world of the polycrisis”, *Financial Times*, 28 de octubre, <<https://www.ft.com/content/5ef0c091-4314-4b4e-9cd2-165b2cb97cd2>>.
- Tooze, A. [2021], *Shutdown: How Covid Shook the World's Economy*, Nueva York, Viking.
- Wolf, M. [2022, 29 de noviembre], “How to think about policy in a polycrisis”, 29 de noviembre, *Financial Times*, <<https://www.ft.com/content/a1918fec-2c8f-4051-ad78-c300b0fc9adb>>.

1. APARICIÓN DEL CONCEPTO “CRISIS” EN EL LENGUAJE DE LA ECONOMÍA POLÍTICA CLÁSICA

*Alberto Tena Camporesi**

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se traza una breve historia del surgimiento del concepto “crisis” en la economía política clásica entre *Le tableau économique* de François Quesnay (1759) y la segunda edición de *El capital* de Karl Marx (1873). La diferencia clave entre abordar esta cuestión desde una perspectiva teórica y hacerlo desde una perspectiva histórica radica en que nuestro enfoque no se centra en la búsqueda de descripciones formalizables y comprobables como hipótesis sobre la realidad económica. En cambio, el objetivo es mostrar cómo la conceptualización de los eventos es un proceso histórico en sí mismo, en el cual la incoherencia e inconsistencia desempeñan muchas veces un papel fundamental. Observar el proceso de conceptualización de esta idea por parte de algunos de los pensadores clásicos de la disciplina nos proporciona una intuición sobre las genealogías de esta ambigüedad y las razones por las cuales el término “crisis” ha llegado a saturar nuestro discurso contemporáneo. La noción de “policrisis” del historiador económico

* Este texto se ha realizado gracias al Programa de Becas Posdoctorales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), como becario del Instituto de Investigaciones Económicas, asesorado por el doctor Oscar Ugarteche.

Adam Tooze, tema de este libro, es tal vez hoy la manifestación más transversal de esta saturación del concepto.¹

Este análisis se fundamenta en la hipótesis de que el concepto de crisis, en un principio asociado a contextos médicos, jurídicos y teológicos, se reconfiguró dentro de la economía política clásica y, de ser un término marginal, pasó a convertirse en una categoría central para entender las dinámicas del capitalismo moderno y las discusiones sobre la posibilidad de una situación de sobreproducción sistémica. Así, Crisis² bascula entre ser un fenómeno puntual y repetido y ser un proceso continuo e inherente a la economía moderna que puede poner en cuestión al conjunto de la economía. En este recorrido, se observa cómo, a pesar de la escasa o nula utilización del término en los escritos de pensadores como Quesnay, Smith, Malthus y Ricardo, la emergencia de su uso sistemático en Sismondi y su posterior profundización en los trabajos de Stuart Mill, Marx y Engels, se configura un proceso de ensanchamiento semántico que articula la experiencia de las vicisitudes económicas hacia la idea de una inherente contradicción del capitalismo como fenómeno histórico específico. Esta evolución conceptual pasa de la revelación de la recurrencia de crisis comerciales como consecuencias de decisiones erróneas subsanables por el conocimiento de la nueva ciencia de la economía política, hacia interpretarse como momentos dialécticos de ruptura que anticipan nuevas transformaciones, que plantean un imperativo ético y político, que hacen urgente la necesidad de repensar y reorientar las prácticas económicas hacia modelos que promuevan la justicia social y la equidad.

¹ La policrisis, según Adam Tooze, se puede resumir como la convergencia de múltiples crisis —económicas, políticas, geopolíticas y medioambientales— que interactúan y se refuerzan entre ellas, de modo que el impacto global resulta mucho más desestabilizador que la suma de cada crisis individual [Tooze, 2022].

² Usaremos Crisis para referirnos al concepto en el sentido que lo hace la *Begriffsgeschichte* y “crisis” cuando sólo se trate de la palabra y su rastreo en determinados textos, y crisis cuando alude a su uso y sentido contemporáneo.

En este texto se tomará como enfoque metodológico la *Begriffsgeschichte* (historia conceptual) koselleckiana y como base empírica, las investigaciones que el propio Koselleck hizo sobre el concepto de Crisis [Koselleck, 2002, 2007; Koselleck y Richter, 2006], una perspectiva metodológica extrañamente ausente en las investigaciones más recientes sobre la aparición de este concepto en la disciplina económica [Besomi, 2011, 2019].

HISTORIA Y CRISIS

“Que ésta es una ‘era de crisis’ parece la menos controvertida de las afirmaciones. Los viejos enemigos, teología y ciencia, derecha e izquierda, lo juran; se dice que todas las pruebas lo demuestran” [Starn, 1971].³ Con estas palabras comenzaba el historiador Randolph Starn un artículo publicado en agosto de 1971 en la revista *Past and Present* donde reflexionaba sobre la forma en la que se había tratado la noción de “crisis” en el pasado por parte de los historiadores. Starn se quejaba ahí de la forma demasiado ambigua y poco clara en la que muchos académicos habían usado la palabra para describir diferentes momentos históricos. A la postre, la utilidad de esta noción parecía consistir sólo en que permitía mostrar las preconcepciones del propio historiador al acercarse al pasado. Había dos polos: los que construían su relato a partir de la existencia de una anterior “edad de oro” que se iba a perder y los que insistían en una especie de “eterno retorno” consustancial a la realidad y a su abrupto desarrollo. Estas dos nociones son reconocibles del todo para muchos de los economistas occidentales contemporáneos. La famosa etiqueta de los “treinta gloriosos” como el periodo que transcurrió en Occidente entre el final

³ A menos que se indique lo contrario, todas las traducciones de las citas al español son del autor.

de la Segunda Guerra Mundial (1945) y la crisis del petróleo (1973), es esa “edad de oro del capitalismo” que hemos perdido.⁴ El “eterno retorno” no es otra cosa que la concepción cíclica de las crisis desde Marx a Schumpeter.

El economista pakistaní-estadounidense Anwar M. Shaikh enfocó el análisis de las crisis en el pensamiento económico de forma un poco distinta [Shaikh, 1978]. Analizar el concepto no implica observar sólo las fluctuaciones de crecimiento y depresión, sino tratar de dilucidar de qué manera pensar las crisis en el pasado era una forma de entender la reproducción del capitalismo en general. El análisis de la reproducción y el análisis de la crisis eran de algún modo “inseparables” [Shaikh, 1978: 219]. Shaikh encontró en ese momento que esto había tenido vertientes diferentes a lo largo del siglo xx. La noción del *laissez faire* presupone al fin y al cabo que la economía era capaz de autorreproducirse de manera automática a partir de alguna noción de equilibrio. De forma fluida y eficiente en la teoría neoclásica y de forma errática y derrochadora en la forma keynesiana. La etiqueta de “ciclo económico” permitió incorporar la evidencia de estos momentos de ruptura en la teoría económica. De este modo, o dejándolo a su aire o gestionado como es debido, el sistema podía continuar para siempre en un proceso continuo de ajustes. Las crisis serían tan sólo manifestaciones de problemas que hay que ir resolviendo antes de volver al estado natural. La variante propiamente marxista, en cambio, consideraba que los límites que llevan a la crisis son internos e inherentes al sistema mismo y, por tanto, no sólo inevitables sino estructurantes. El proceso de acumulación profundizaba las contradicciones del sistema hasta que éste estallaba en una crisis mediante explicaciones

⁴ Para un minucioso análisis de este “auge y caída” puede leerse el libro colectivo editado por Stephen A. Marglin y Julieta B. Schor, *The golden age of capitalism: Reinterpreting the postwar experience* [Marglin y Schor, 1991]. Para el caso latinoamericano, serían las décadas del “desarrollismo”.

ya clásicas, como la “caída de la tasa de ganancia” o el “estrangulamiento de los beneficios”.

La tesis principal de Shaiki es que las diferentes formas de teorizar o entender las crisis estaban impregnadas en definitiva también por formas políticas de acción. Los hechos que todas estas corrientes analizaban eran los mismos, pero trabajaban con conceptos de crisis diferentes por completo. Es decir, en la propia conceptualización que se hacía de determinados fenómenos, no sólo corresponden teorías o formas de explicación diferentes, sino que cuando las extendemos al conjunto de lo social, éstas señalaban formas de acción en ocasiones antagónicas. Éste es uno de los presupuestos fundamentales de la historia conceptual koselleckiana. Cuando se utiliza Crisis para describir la realidad, el concepto, al mismo tiempo, opera para cambiarla, ya que lleva siempre contenida alguna forma de acción sobre la economía o la sociedad para resolverla.

Por esta razón, desde al menos el siglo XVIII, el uso de Crisis ha desempeñado un papel distintivo en el pensamiento occidental en términos históricos y sobre todo políticos. Ha servido como una herramienta fundamental de conceptualización para filósofos, teóricos políticos y, en particular, economistas políticos, pues les permite formular su pensamiento en momentos críticos o puntos de inflexión que consideran marcadores del proceso histórico. El concepto de Crisis es, por su naturaleza, maleable, adopta formas y evoluciona según las circunstancias en las que emerge y, en última instancia, influye “en el propio proceso histórico que pretende revelar” [Samman, 2019: 20].

La evolución de este concepto viaja de algún modo paralelo a las “teorías de la crisis”, pero no se reduce a ellas. Cuando diferentes personas aluden a la existencia de una Crisis, no sólo tratan de explicar o modelar por qué sucede, sino que muestran una filosofía de la historia o una interpretación sobre la relación entre pasado, presente y futuro. En la actualidad, cuando parece que nos encontramos en una era de “policrisis”, resulta

interesante revisar el proceso de aparición de estas conceptualizaciones en los lenguajes de la economía política clásica y comprender cómo este término se ha consolidado como un concepto fundamental en el presente.

PREHISTORIA ECONÓMICA DE UN CONCEPTO

Entre las escuelas historiográficas más importantes de la segunda mitad del siglo XX se encuentra la conocida como *Begriffsgeschichte*, que se traduce, por lo general, como “historia conceptual” y se asocia con el nombre de Reinhard Koselleck. Aunque no ha sido utilizada en especial dentro de la historia del pensamiento económico, sí existen ejemplos relevantes sobre productividad analítica.⁵ Entre los conceptos estudiados tradicionalmente por la historia conceptual hay una cantidad enorme de términos y nociones, pero Koselleck tuvo siempre especial interés por el concepto Crisis. *Crítica y crisis* fue el título con el que se publicó su tesis doctoral en 1959 y es un tema al que volvió en repetidas ocasiones [Koselleck, 2007].

El tiempo histórico central de análisis para él había sido el conocido como *Sattelzeit* (periodo bisagra), entre 1750 y 1850. Según el historiador alemán, en ese periodo, y en un amplio espacio entre Europa y América, comenzaron a asentarse algunos de los sentidos de la mayoría de los conceptos fundamentales que fueron construyendo lingüísticamente el mundo “moderno” secularizado occidental, el abandono del sistema absolutista y el asentamiento del mundo burgués. Conceptos como Historia, Revolución, Progreso, Estado, Pueblo o Nación, hasta este momento habían tenido significados diferentes y, sobre todo, no eran todavía conceptos fundamentales

⁵ “The currency of politics: The political theory of money from Aristotle to Keynes”, de Stefan Eich [2022], podría considerarse una historia conceptual del dinero trabajo. El del historiador económico Keith Tribe [1985; 2015] también está claramente influenciado por esta corriente.

cuyo sentido —o disputa por el mismo— marcara la vida política y social. El interés por estudiar el *Sattelzeit* era precisamente la posibilidad de detectar estas formas de transición conceptual.

Conceptos como Crítica o Crisis fueron parte de los que fueron adquiriendo centralidad dentro del mundo de la política moderna. Su análisis permite a Koselleck explicar en última instancia la evolución tanto de la Ilustración como de acontecimientos como la Independencia de las colonias americanas o la Revolución francesa. Esto no quiere decir que antes las palabras o los conceptos no existieran, sino que no eran “conceptos políticos fundamentales”, es decir, no estaban en el centro de las condiciones de posibilidad de operar de la política. Hasta ese momento, Crisis aún estaba sobre todo ligada a descripciones teológicas relacionadas con eventos divinos o abstractos, pero apenas impregnaban la vida política y mucho menos la configuraban. Sólo entre los siglos xvii y xviii es posible detectar el inicio de este proceso, cuando el uso del concepto se asentó como forma de describir la realidad política general y fue permitiendo representar la aceleración de los acontecimientos políticos, el ímpetu por “resolver” de alguna manera abocando a la acción.

Pero es a partir de la segunda mitad del siglo xviii, y sobre todo en su último cuarto, que Crisis se convirtió en nuevo sentido del tiempo que intensificó y señaló el fin de una época. Describir lo que estaba sucediendo como una Crisis activaba lingüísticamente la necesidad de una solución y, por lo tanto, presupone la necesidad de un movimiento. Este nuevo sentido permitió generar una relación más estrecha entre la experiencia del momento histórico que se vivía y la expectativa de un cambio necesario. Dicho uso novedoso y expansivo tenía la capacidad de poner en marcha una gran cantidad de acontecimientos sociales y políticos. Koselleck demostró que analizar el uso creciente del término en ese periodo, asumiendo la ambigüedad inherente a su significado, así como la infalibilidad de

las emociones que lo acompañaban, permitía medir la percepción de este cambio en las fuentes de su época. En el siglo xx parece no haber casi ningún ámbito de la vida que no se haya examinado e interpretado mediante este concepto junto a su inherente exigencia de decisiones y elecciones. “Si el indicador de la actualidad de una crisis es la frecuencia con que se utiliza el término, la Modernidad podría llamarse, desde comienzos del siglo xix, una época de crisis” [Koselleck, 2002]. Como veremos, el papel de la economía política clásica es central en este salto.

Koselleck, en su entrada “Krise”, en el clásico *Conceptos históricos fundamentales: léxico histórico de la lengua política y social en Alemania* [Brunner *et al.*, 1972], presenta de forma ordenada esta aproximación a la historia conceptual del término desde la Antigüedad hasta su presente. Derivado del griego *krino* —cortar, escoger, decidir, juzgar, competir, pelear, luchar—, *krisis* apuntaba hacia una resolución definitiva e irrevocable, también en el sentido de llegar a un veredicto o juicio, y lo que hoy se entiende por crítica (*kritik*). En el lenguaje griego tenía significados relativamente claros en los ámbitos jurídico, de la medicina y la teología. En el primero, *krino* definía el acto de juzgar o decidir, en el proceso de selección de líderes o toma de decisiones importantes. A partir de ahí, el uso del término se extendió también hacia las decisiones electorales, las resoluciones gubernamentales, las de guerra y paz, las sentencias de muerte y exilio. Pero sobre todo fue moviéndose hacia las decisiones jurídico-gubernamentales como tales en forma ya de *krisis*. Para los griegos, la *krisis* terminó por ser un concepto clave mediante el cual la justicia y el orden político podían armonizarse mediante decisiones jurídicas adecuadas. Por eso, para Aristóteles, sólo eran ciudadanos los que participaban directamente en la magistratura (*arché kritiké*). Para emitir un juicio era necesario hacer un análisis crítico de la realidad, y por eso los conceptos de Crítica y Crisis se superponen. En términos médicos, el concepto

tiene su origen en el famoso “corpus hipocrático”, la colección de textos médicos antiguos en griego atribuidos al médico Hipócrates, donde Crisis también se vincula con la idea de juicio, pero en el curso de una enfermedad: describe el momento en el que se determinará si el paciente vive o muere. En función de si ésta se conducía bien o mal y si llevaba a una vuelta a la salud completa o una recaída, distinguían entre crisis perfecta o imperfecta.

Koselleck repasa las primeras traducciones al griego del Antiguo y Nuevo Testamento y muestra cómo el concepto va poco a poco vinculándose con Dios, gobernante y juez de su pueblo, y aparece en la estela de las expectativas apocalípticas. Los cristianos vivían a la espera del Juicio Final, cuya hora, tiempo y lugar permanecían desconocidos, pero cuya inevitabilidad era al final cierta. Esta idea se comienza a expresar cada vez más en términos de Crisis. Lo que tenían en común todos estos usos antiguos es que siempre se aplicaban a momentos donde la alternativa era la vida o la muerte, o a responder preguntas sobre lo justo o lo injusto, la salvación o la condena. La hipótesis más conocida de Koselleck es que los conceptos fundamentales, como el de Crisis, siempre traen consigo una dimensión de experiencia temporal, una forma de teoría del tiempo, del “momento” Crisis.

El momento de transición relevante ocurrió cuando Crisis se comenzó a articular junto a los lenguajes nacionales. Aunque la metáfora del cuerpo o el organismo se había aplicado a la comunidad desde la Antigüedad, no es hasta el siglo XVII en Inglaterra que el concepto médico de crisis comienza a usarse para referirse al “cuerpo político” o a alguna de sus partes. En el caso de la lengua inglesa, el *New english dictionary on historical principles* de 1893 recoge acepciones vinculadas a la política por primera vez en 1627, cuando sir Benjamin Rudyerd, miembro de la cámara de los comunes, utilizó el término para referirse a las tensiones entre el parlamento y la corona “Ésta es la Crisis [*Chrysis*] de los Parlamentos; así es

como sabremos si los Parlamentos viven o mueren” [Murray, 1893]. En 1714, el político y pensador irlandés Richard Steele sería acusado de sedición por ser partidario del futuro rey Jorge I en un panfleto *whig* titulado “The Crisis”. El panfleto, escrito en un tono profundamente religioso, presentaba una gran decisión que había que tomar entre la libertad y la esclavitud. Steele veía a Inglaterra como la última barrera ante la llegada de los católicos a Europa. En esta medida, Crisis siguió una carrera similar a la de revolución o progreso. Éstos se convirtieron poco a poco en conceptos con una gran carga de experiencia de un tiempo proyectado hacia el futuro, al tornarse en especial histórico-políticos. La clave de esta transición hacia los lenguajes internos de política nacional fue que su uso dejó de reservarse sólo para situaciones externas y militares y entraron al ámbito de la vida constitucional y nacional en general para describir situaciones de guerra civil que dividían la lealtad de los ciudadanos.⁶ En este proceso, la descripción de las “crisis comerciales” como eventos específicos vinculados ante todo a estas guerras en el exterior, transitaron también hacia las “crisis económicas” nacionales —y de ahí a internacionales— junto a la comprensión de una forma natural de expresión del capitalismo.

Durante el siglo XIX, las metáforas médicas desempeñaron un papel crucial en la conceptualización de las crisis económicas [Besomi, 2011]. La analogía entre el “cuerpo político” y el organismo humano permitió a los economistas y *pamphleteers* describir las crisis como “enfermedades” que perturban el equilibrio natural de la economía, entendida como un sistema

⁶En *Émile, ou de l'Éducation* [Rousseau, 1762] se puede ver el primer uso de Crisis propiamente moderno. El uso del término en Rousseau se dirigía en contra tanto de una fe optimista en el progreso como de una teoría cíclica inalterada, pero está impregnado de una filosofía de la historia que ofrece un pronóstico y una expectativa del futuro. Finalmente, Thomas Paine, en la década de 1770, termina por extender el término en el proceso de independencia de las colonias americanas con su publicación periódica *The American Crisis* (1776-1783). De este modo, el concepto ya no sólo describe únicamente una realidad, sino que evocaba por necesidad una transición hacia algún lugar.

orgánico. Este enfoque no sólo reflejaba la influencia de la medicina en el pensamiento económico, sino que también facilitó la transición hacia una comprensión más dinámica de las crisis, ya no como eventos aislados, sino como parte de ciclos recurrentes. Así, la economía política clásica contribuyó a consolidar el concepto de Crisis como un fenómeno inherente al funcionamiento del capitalismo, vinculado tanto a la experiencia histórica como a la expectativa de cambios estructurales. Este proceso de conceptualización, que Koselleck sitúa en el corazón de la modernidad, encuentra en la economía política un terreno fértil para su desarrollo, pues marca un punto de inflexión en la historia del concepto y su papel en la configuración del mundo moderno.

CRISIS EN LOS TEXTOS DE LA ECONOMÍA POLÍTICA CLÁSICA

Las décadas de los setenta y ochenta del siglo XVIII se estaba también consolidando la etiqueta de “economía política” para describir el campo de interés específico de una serie de pensadores europeos. Ésta sucedió empujada por la convergencia, en francés, de las preocupaciones sobre el buen gobierno de *les économistes* de François Quesnay (1694-1774) y los fisiócratas y, en inglés, del uso de *political economy* como una rama de la filosofía moral de la Ilustración escocesa [Eggers, 2016; Maifreda, 2016].

Quesnay, de profesión médico, fue un personaje central en la transición del uso de metáforas provenientes del lenguaje médico para hablar de las formas de gobierno sobre la población [Foucault, 2008: 73-108]. Una hipótesis razonable podría haber sido entonces que Crisis apareciera en esta transición, pero Quesnay limita el uso de “crisis” a sus escritos de medicina y no lo extiende a los de economía política y la palabra no aparece en ninguna de las ediciones de su célebre

Le tableau économique (1759),⁷ pero tampoco se encuentra, en esos mismos años, en Adam Smith (1723-1790): ni en *Teoría de los sentimientos morales* (1759) ni en *La riqueza de las naciones* (1776) figura “crisis” ni una sola vez. Aunque Smith dedica espacio a analizar la crisis bancaria que se había producido en 1772, no utiliza nunca esa palabra para referirse a ella y se limita a la descripción de los hechos en términos de bancarrota y de mala gestión del quebrado *ayr bank*. Aunque los periódicos británicos de ese momento sí utilizan “crisis” en ocasiones para referirse al fenómeno, es notable la falta de su uso sistemático en el ámbito económico a finales del siglo XVIII.⁸

En el caso de Thomas Robert Malthus (1766-1834), tampoco encontramos “crisis” en ninguna de las diferentes ediciones de *An essay on the principle of population* (1798-1826). Sí aparece de manera poco precisa como “crisis actual” en alguno de sus panfletos cuando habla sobre la subida del precio de los alimentos, o sobre la situación excepcional de medidas proteccionistas para los productores de maíz [Malthus, 1970: 12]. Pero de nuevo es patente su falta de uso para describir situaciones de inestabilidad o bruscos cambios económicos. Una muestra de que en cambio sí era usado ampliamente en el campo de la política por Malthus es un texto inédito titulado “The crisis, a view of the present interesting state of Great Britain, by a friend of the Constitution”, escrito en 1796, donde utiliza el término de manera consistente pero centrado en los problemas que creía que estaba pasando el gobierno del primer ministro William Pitt el Joven [Turner, 1986: 33-34].

⁷ En *Traité des fièvres continues*, Quesnay [2005] dedica buena parte del libro a analizar *les crises* como fase aguda de diversas enfermedades, pero no parece haber rastro del uso de la palabra cuando habla de temas de economía política.

⁸ Hemos revisado los números de *The Scots Magazine*, que estuvieron siguiendo la “crisis” financiera desde junio hasta diciembre de 1772. En general se hace referencia al acontecimiento como *bankruptcy*, sólo aparece mencionado como “crisis” en el número de octubre de 1772 [*The Scots Magazine*, 1772: 570]. Para una revisión de las razones de la crisis y las propuestas y análisis de Smith puede leerse Rockoff [2012] y Goodspeed [2016].

En el caso de David Ricardo (1772-1823), “crisis” aparece una única vez en el capítulo XXVII, “On currency and Banks”, para referirse a la corrida bancaria de 1797, en la tercera edición de *On the principles of political economy and taxation* [Ricardo, 1821: 430]. Entre la segunda (1819) y la tercera edición (1821), Ricardo declara diversos cambios en el libro, y enfatiza en especial una serie de añadidos importantes sobre la cuestión del valor, el nuevo y comentado capítulo sobre la maquinaria, análisis críticos sobre Jean-Baptiste Say y sobre las capacidades generales de pago de impuestos de un país. Pero también hay toda una serie de añadidos y cambios menores a lo largo del libro, incluso diversas pequeñas modificaciones en su análisis de la corrida bancaria de 1797, entre los que está su decisión de utilizar por fin “crisis”. Es en estos añadidos de la nueva edición donde podemos encontrar el primer rastro de la aparición de la palabra en los textos considerados canónicos de la economía política clásica.

Como es sabido, durante todo el siglo XVIII, el medio de intercambio había sido la plata y el oro, las monedas de metal se acuñaban a partir de lingotes que se intercambiaban entre productores y el Banco de Inglaterra emitía billetes convertibles en monedas que podían fundirse de nuevo en lingotes. El problema de la crisis de finales de la década de 1790, en el contexto de las tensiones por las guerras contra la Francia revolucionaria, fue que una corrida general provocó una escasez de monedas y de lingotes para acuñarlas. En respuesta a esto se suspendió la convertibilidad en 1797.⁹ En ese momento, para Ricardo, muchos culparon erróneamente a las políticas del Banco de Inglaterra y a “los grandes anticipos que el Banco había hecho entonces al Gobierno” [Ricardo, 1821: 430]. Para el economista londinense, la causa real había sido el “pánico” que ocasionó lo que hoy llamamos

⁹ Para Stefan Eich, este hecho supuso la primera experimentación con el “dinero fiduciario puro” y la política de la banca central moderna [Eich, 2022: 77].

una corrida. En la descripción de este proceso, Ricardo decide entonces utilizar por primera vez la palabra “crisis”:

Contra tales pánicos, los bancos no tienen seguridad, ya que, por su propia naturaleza, están sujetos a ellos, porque en ningún momento puede haber en un banco o en un país tanto dinero en efectivo o lingotes como los individuos adinerados de dicho país tienen derecho a exigir. Si cada persona retirara su saldo de su banco el mismo día, muchas veces la cantidad de billetes de banco en circulación no sería suficiente para atender tal demanda. Un pánico de este tipo fue la causa de la crisis de 1797 [Ricardo, 1821: 430].

En las ediciones anteriores no se utilizó esta palabra en ningún momento, y ésta es la única vez que se lee en toda la obra de Ricardo. Pero entre sus contemporáneos, y con quien Ricardo discutía de frente en sus textos, sí había alguien que utilizaba sistemáticamente la palabra “crisis” de forma consistente y central en sus análisis, el economista e historiador suizo Jean-Charles-Léonard Simonde de Sismondi (1773-1842).

Lector apasionado de *La riqueza de las naciones*, Sismondi es a quien el economista japonés Samezō Kuruma [1929] atribuye el primer intento sistemático de incorporar el concepto de Crisis en la teoría económica. De hecho, escribió su primer libro, *De la richesse commerciale, ou Principes d'économie politique, appliqués à la législation du commerce* [Sismondi, 1803] para explicar y popularizar la doctrina de Smith. Después de eso, Sismondi dedicó una cantidad considerable de tiempo a la investigación propiamente histórica, pero volvió a centrar su atención en la economía política alrededor de 1818, cuando le encargaron escribir una entrada sobre “economía política” para la *Enciclopedia de Edimburgo*, que le sirvió de base para la creación de la primera versión de su libro *Nouveaux principes d'économie politique* [Guerrero, 2021]. Aunque, como vimos, el uso de la palabra crisis no estaba

generalizado entre quienes discutían sobre economía política, si había un amplio debate sobre si era posible o no un “*general glut/exceso general*” de la economía y la veracidad entonces de la “Ley de los Mercados” —popularizada por Keynes como “Ley de Say”— que sostenía que el sistema económico era capaz de absorber en realidad toda su producción [Rodríguez, 2009].¹⁰ La fuerte recesión económica en 1815 en Inglaterra, resultado del final de las guerras napoleónicas, impregnó entonces parte de las discusiones sobre este tema.

Si bien ésta podría considerarse como una crisis inducida por factores externos, considerando la escala y la gravedad de su impacto, Sismondi creía que estos sucesos generaban serias dudas sobre el modo de producción en sí mismo y ponían en cuestión alguno de los principios de Smith. El mundo de los comerciantes estaba tomando cada vez más espacio social en Inglaterra y la capacidad de producir riqueza no parecía tener límites, pero al mismo tiempo: “En ningún otro país son tan frecuentes las quiebras. [...] A pocos años de diferencia, dos terribles crisis han arruinado a parte de los banqueros y han extendido la desolación en todas las manufacturas inglesas. A la vez, otra crisis arruinó a los agricultores y tuvo repercusiones en el comercio minorista” [Sismondi, 1827: vi].

Para Sismondi resultaba evidente que, independientemente de cada causa concreta de los vaivenes comerciales, las Crisis y sus terribles consecuencias tenían una causa común en el propio “espíritu del sistema”:

La competencia universal, o el esfuerzo por producir siempre más y siempre a precios más bajos, ha sido desde hace mucho tiempo el sistema de Inglaterra, un sistema que he atacado como peligroso: este sistema ha llevado a la industria inglesa a pasos gigantescos, pero en dos ocasiones ha arrojado a los fabricantes a una angustiada desgracia [Sismondi, 1827: iv].

¹⁰ Las definiciones de *partial* y *general glut* en ese momento pueden leerse en *Definitions in political economy* de Malthus [1853: 33-34].

Sismondi, al poner en cuestión el principio económico de Jean Baptiste Say de que toda producción genera su propio consumo, presentaba ya aquí una descripción de la Crisis como un problema de *l'engorgement des marchés*/saturación de los mercados, lo que más adelante, con Marx, llamaremos sobreproducción [Sismondi, 1827: 366-367].

J. B. Say, en 1826, año en que Sismondi anunció la segunda edición de su libro, dedicó un artículo en *Revue Encyclopédique* a discutir sus ideas sobre la Crisis bajo el título de “De la crise commerciale de l'Angleterre” [Say, 1826]. Say construye todo su argumento en contra de la idea Sismondi de que Crisis se asociaba en definitiva con un problema de sobreproducción, defendiendo el conocimiento de *l'économie politique moderne* —término que se autoatribuye—. A pesar de usarlo en el título, en el texto Say utiliza aquí la expresión de Sismondi *engorgement*/saturación para describir lo que había sucedido en Inglaterra como Crisis y defender a los economistas políticos: “Lejos de ser nuestras teorías las que causaron la saturación, fue el no seguirlas lo que causó la saturación y hundió a los trabajadores en la miseria” [Say, 1826: 42]. Say compara la economía política con la física: “Hace unos años, un comediante de París quiso poner la punta de su bastón en la válvula de seguridad de una autoclave; un físico le dijo: vas a reventar el jarrón. El actor no hizo caso; se mató. ¿Es culpa de la física?”. Es decir, Crisis aquí es sinónimo de un error, de una mala gestión que el saber experto puede resolver, mientras que sobreproducción se expresa como “saturación”. Las crisis comerciales que se repetían, fuera de poner en duda el saber de los economistas políticos, lo reforzaba. Say explica entonces la crisis debido a la abundante emisión de billetes de los bancos cuya depreciación había llevado a cambiarlos por dinero metálico que termina por salir de circulación, lo que frena el crédito para poder hacer frente a la demanda de dinero metálico y dificulta así el comercio. Esto, según él, es justo lo que preveía la ciencia de la economía política, el problema

es que se había ignorado a la “Europa ilustrada”. Para Say, la Crisis aparece cuando el saber técnico, que conoce el funcionamiento de las leyes de la realidad económica, no es escuchado por los tomadores de decisiones. Más adelante veremos cómo Marx explica la crisis de 1821 de una manera similar, pero volviendo a culpar al sistema en su conjunto en la línea de Sismondi.

En el caso de John Stuart Mill, en 1848, en sus *Principles of political economy*, ya el uso de “crisis” está extendido y normalizado por completo en las descripciones. Aunque en el propio Mill tenemos el uso de “crisis” en términos médicos en su autobiografía, éste claramente también aparece en el lenguaje de la economía política. En su autobiografía, publicada en 1873, el capítulo V se titula “A crisis in my mental history”, donde relata una aguda crisis nerviosa —y vital— que tuvo en 1826 [Mill, 2010].¹¹ En los *Principles...*, su uso es generalizado, casi siempre como “crisis comercial” que incluso llega a definir:

Se dice que hay crisis comercial cuando un gran número de mercaderes y comerciantes a la vez tienen, o temen tener, dificultades para cumplir sus compromisos. La causa más común de este desconcierto general es el retroceso de los precios después de haber sido elevados por un espíritu de especulación, intenso en grado y que se extiende a muchas mercancías [Mill, 1848: 55].

Según Mill, aunque muchas crisis comerciales se originan por la contracción del crédito, la reciente crisis de 1847 no había ocurrido por esta razón, sino por una serie de circunstancias específicas, incluidos los pagos extranjeros y las demandas de capital de los ferrocarriles, que afectaron al

¹¹ El diagnóstico y uso del concepto “crisis mental” o “crisis nerviosa” entre sus amigos era generalizado para describirla. Como añadido, hay algunos investigadores que sostienen que esta crisis mental podría estar en el fondo de su cambio de opinión sobre la incompletitud de los supuestos racionalistas del utilitarismo de Bentham [Durham, 1963].

mercado de préstamos y llevaron al aumento de las tasas de interés y al colapso de algunas empresas, lo que a su vez generó un pánico financiero.

Sin embargo, es en el capítulo XXIV, “De la regulación de un papel moneda convertible”, donde Mill arranca directamente con la apreciación de cómo

la recurrencia frecuente durante el último medio siglo de la dolorosa serie de fenómenos llamada crisis comercial, ha dirigido gran parte de la atención tanto de los economistas como de los políticos prácticos a la invención de expedientes para evitar, o al menos, mitigar sus males [Mill, 1848: 190].

Esta experiencia es la que había hecho que la forma como se concebía el papel de la emisión de dinero en la economía fuera central para las discusiones sobre cómo resolver las Crisis.

Mientras que un lado de la discusión teórica atribuía un gran poder a los billetes bancarios para influir en los precios y la economía en general —posición representada en el texto por Robert Torrens—, Mill parece más cercano a su compañero del Political Economy Club, Thomas Tooke, quien sostenía que, mientras éstos sean convertibles y su emisión esté vinculada a la demanda local, los billetes bancarios no tienen ese poder y no pueden prevenir “esos ciclos de excitación y depresión” [Mill, 1844]. La metáfora médica que veremos será generalizable en el uso desde finales de los años cuarenta de ese siglo.

Mill sostiene que la política de reemisión de billetes bancarios en lugar de retirarlos de la circulación durante una crisis es perjudicial y retrasa la corrección de la economía ya que evita que los precios caigan y las tasas de interés suban, lo que sería necesario para restaurar el equilibrio económico. A pesar de reconocer ciertas ventajas de la Ley Bancaria de 1844, Mill critica su falta de adaptación a situaciones en las que la exportación de oro se origina por factores ajenos al crédito o la expansión monetaria, como un aumento en las

exportaciones debido a condiciones en los mercados de productos básicos, como en la crisis de 1839, o a circunstancias no comerciales, como una mala cosecha o una importación masiva de alimentos, como en las crisis de 1846 y 1847. Mill, al contrario que Sismondi y como luego veremos Marx, parece estar particularmente centrado en el uso de Crisis sólo como “crisis comerciales”, entendidas en general como “vicisitudes comerciales”, pero en relación con lo que hoy llamaríamos “crisis financieras”, y su relación con la gestión de la política monetaria y las emisiones de billetes bancarios en la economía.

Mill marca de alguna manera el punto de conexión entre el uso esporádico de Crisis por la economía política anterior a su uso generalizado, aunque aún inespecífico. A partir de finales de los años cuarenta, Crisis se convirtió en algo de uso público amplio, sobre todo en el contexto de las revoluciones de 1848 y la lectura de sus “causas”: las desastrosas cosechas de Europa occidental de 1845-1846 junto con la crisis crediticia ferroviaria de Estados Unidos y el Reino Unido en 1847 [Hansen, 2016]. Después, la descripción del pánico financiero en Estados Unidos de 1857, acelerado por el uso del telégrafo, permitió anunciar la primera crisis considerada “global”.

Como veíamos en Mill, el uso de metáforas médicas durante el siglo XIX fue haciéndose común en el uso del concepto de crisis comercial y económica. Si bien ésta era sólo una de las posibilidades de transferencia metafórica disponible en ese momento, es la que se va consolidando. En este sentido, el “equilibrio” de la economía se empezó a pensar también en términos de “homeostasis” de un organismo: la circulación del dinero y de las mercancías se pensaban en términos de sangre, el trabajo, como los músculos, etcétera, y los momentos de crisis como “recaídas”, “convulsiones” o “bloques” [Besomi, 2019]. Wilhelm Georg Friedrich Roscher, contemporáneo de Marx y considerado el padre de escuela histórica de economía política (entre cuyos notables alumnos se encuentran Max Weber y Joseph Schumpeter), argumentaba en 1849 que las “crisis financieras”

o “comerciales” eran en realidad términos inapropiados debido a la “naturaleza de la enfermedad” y sugiere conceptos como “crisis de producción” o “sobreproducción” creados por un consumo estancado, que había llevado a una sobreproducción para la cual no hay suficiente demanda [Koselleck y Richter, 2006: 390]. En Gran Bretaña, el político y escritor Samuel Laing, en su *National distress: Its causes and remedies* [1844], describe las crisis comerciales posteriores a 1837, tras un periodo de prosperidad entre 1833 y 1836, como “las alternancias de ataques fríos y calientes de depresión y excitación comercial a las que el país ha estado sometido periódicamente durante muchos años” [Laing, 1844: vi].

Lo que se ve entonces hasta aquí, es que hay un giro claro a mediados de la década de los cuarenta cuando la Crisis comienza a generalizarse y a usarse de manera mucho más constante. El cambio de su uso en Quesnay, Smith, Malthus, Say o Ricardo contrasta con el salto de su uso generalizado en Mill. Entre medias tenemos la centralidad del término por parte de Sismondi, y en su discusión con Say, las dos formas persistentes de entender Crisis en términos de “error técnico” o “sobreproducción estructural”. Podemos decir que en este “periodo bisagra”, los discursos de la economía política fueron poco a poco incorporando Crisis a su descripción desde las persistentes “vicisitudes comerciales” hasta su impacto en el conjunto de la sociedad. La incorporación de un concepto que era propio de la medicina trajo consigo la precondition de que es posible concebir la economía como una totalidad que funciona con ciertas leyes y regularidades y que, por tanto, puede gobernarse de alguna manera buena. Esta precondition de generalización hace posible el quiebro del concepto que hace Marx para incorporarlo del todo a la lógica de la modernidad y su historia. Después de Marx Crisis se convierte en un concepto fundamental de la economía política, sin la cual ya será difícil explicar la realidad.

El mismo año de publicación de los *Principles* de Mill, Karl Marx y Friederich Engels dan a conocer el *Manifiesto del partido comunista* (1848). Al ser un texto político, un manifiesto, es conocida su clara tensión narrativa dirigida a presentar al público el presente como un momento que presagia una ruptura fundamental con la historia y una remodelación del futuro. En todo el manifiesto, Crisis está en el centro.¹² La famosa columna vertebral narrativa del manifiesto relativa a la lucha de clases se sustenta en la noción de que la propia realidad tiene propiedades “dialécticas” en conflicto y tensión que deben resolverse. La agudización de estas contradicciones se expresa en términos de Crisis. Las dos contradicciones principales —la que hay entre la producción cooperativa de la riqueza por parte de los trabajadores y su apropiación por parte de los capitalistas, y la que hay entre el crecimiento general de la riqueza y su empobrecimiento particular— estaban en el centro de la “crisis de sobreproducción”. Estas crisis particulares del capitalismo se generaban porque había salarios demasiado bajos, tensionados por la necesidad de los capitalistas de competir, que al fin y al cabo impedían consumir toda la producción. Aquí ya se observa un uso no sólo generalizado, sino combinado entre crisis comerciales particulares y crisis generales de la sociedad como crisis de sobreproducción, como formas en las que la economía burguesa se expresa:

Basta mencionar *las crisis comerciales* que, con su retorno periódico, plantean, de forma cada vez más amenazante, la cuestión de la existencia de toda la sociedad burguesa. Durante cada *crisis comercial*, se destruye sistemáticamente, no sólo una parte

¹² Para un resumen de las controversias y análisis general sobre la teoría de la crisis en Marx —o la falta de ella— se puede leer la introducción escrita por Ernest Mandel al tercer volumen de *El capital*, bajo el epígrafe Marx theor of crises [Marx, 1981: 38-53].

considerable de productos elaborados, sino incluso de las mismas fuerzas productivas ya creadas. *Durante las crisis, una epidemia social*, que en cualquier época anterior hubiera parecido absurda, se extiende sobre la sociedad; *la epidemia de la superproducción* [...]. *¿Cómo vence esta crisis la burguesía?* De una parte, por la destrucción obligada de una masa de fuerzas productivas; de otra, por la conquista de nuevos mercados y la explotación más intensa de los antiguos. *¿De qué modo lo hace, entonces? Preparando crisis más extensas y más violentas y disminuyendo los medios de prevenirlas* [Marx y Engels, 1997: 33; énfasis añadidos].¹³

Lo interesante aquí es que Marx y Engels leen que el hecho de que las persistentes “crisis comerciales” puedan transmitirse al conjunto de la sociedad (usando la metáfora médica de la epidemia) es algo que “en cualquier época anterior hubiera parecido absurda” [Marx y Engels, 1997: 33]. Es decir, es la interconexión e interdependencia de los diferentes ámbitos de la economía con el conjunto de lo social lo que tiene de particular el mundo capitalista respecto al mundo anterior. Sólo en el capitalismo como forma histórica de producción entender Crisis como algo que se “transmite” por todo el cuerpo social aparece como una descripción efectiva por completo. La inercia inherente hacia la sobreproducción entrelaza todos los elementos de forma que una “crisis comercial” puede convertirse en una “crisis general”. Al no resolverse este problema de origen, el sistema sólo puede resolver las crisis abarcando nuevos mercados, explotando más los antiguos y preparándose para una nueva crisis. Epidemia, crisis, sobreproducción y sistema burgués se convierten en formas de decir lo mismo. La Crisis en el sistema burgués de producción nunca se resuelve de forma definitiva, sino que siempre prepara la siguiente. Un uso del concepto Crisis cercano al de Sismondi, pero mucho

¹³ En este caso, la traducción es la que hizo Juanmari Madariaga para la edición de Akal de bolsillo de 1997.

más ampliado y, sobre todo, lejos de la crisis como simples “vicisitudes comerciales” de Say o Ricardo. El mismo argumento es factible leerlo en 1844 en el *Esbozo para una crítica de la economía política de Engels*. Ahí, la experiencia de las crisis comerciales es la demostración de que la teoría que la economía política estaba desarrollando era desmentida:

El economista despliega ante vosotros su hermosa teoría de la oferta y la demanda, os demuestra que ‘nada puede producirse en exceso’ y la práctica responde a sus palabras con las crisis comerciales, que reaparecen con la misma regularidad que los cometas y cada una de las cuales se reproduce ahora por término medio cada cinco o siete años [Engels, 2018: 23].

De nuevo, Engels compara el aumento de regularidad en las Crisis con la regularidad de las “pestes” [Engels, 2018: 23]. En Marx y Engels es nítido cómo las crisis muestran el lapso que transcurre entre cada ciclo económico y no un evento o error puntual como eran para Mill.

Treinta años después, en el epílogo a la segunda edición de *El capital* (1873), Crisis está presente de forma aún más articulada. Marx identifica diferentes crisis especulativas a principios del XIX, pero no es hasta “la crisis 1830” que “se inicia la crisis definitiva, concluyente” [Marx, 2008: 14]. Se está refiriendo aquí al momento revolucionario que vivió el centro de Europa conocido como la “Revolución de julio”, directo antecedente de la Revolución de 1848. La descripción de las crisis de inicio de siglo es un “prolegómeno” hasta la llegada de “la crisis general”: “por la universalidad de su escenario y la intensidad de sus efectos, atiborrará de dialéctica hasta a los afortunados advenedizos del nuevo Sacro Imperio prusiano-germánico” [Marx, 2008: 20]. A lo largo de todo *El capital* va mostrando diferentes crisis y sus consecuencias como ejemplos en sus análisis de la realidad del capital y una prueba empírica de que nos dirigimos a una “crisis general”. Es decir,

Crisis en Marx es clave para entender su filosofía de la historia. Una vez que estas regularidades se consideran históricamente determinadas, aumentan siempre las posibilidades de que el sistema capitalista esté a punto de sucumbir a sus propios problemas. Aunque esta idea es más conocida, en *El capital* tenemos también muestras más detalladas de cómo el concepto de Crisis se integra en su sistema filosófico-económico.

Más adelante, Marx se refiere de nuevo a la idea de Crisis en el epígrafe de “La metamorfosis de las mercancías” dentro del apartado “Medio de circulación” en el capítulo sobre el Dinero [Marx, 2008: 138]. Marx discute ahí cómo las contradicciones internas de las mercancías, la conocida contradicción entre el valor de uso y el valor de cambio, así como la contradicción entre el trabajo privado y el trabajo social, se manifiestan durante el proceso de circulación de mercancías. Son estas contradicciones las que pueden generar desequilibrios y tensiones en el sistema económico. Pero la palabra “crisis” aquí no se refiere en sí misma a una crisis económica en el sentido de una recesión o depresión. Marx se refiere a un momento en el que estas contradicciones internas se vuelven particularmente intensas y pueden conducir a interrupciones en el funcionamiento “normal” de la circulación de mercancías. Estas crisis pueden tomar diversas formas, como la falta de demanda suficiente para las mercancías, la incapacidad de los productores para vender sus productos o el aumento de las tensiones entre diferentes sectores de la economía, etcétera. Es decir, estaríamos hablando de una crisis del conjunto de la dinámica social, del capitalismo no en tanto que “economía”, sino en tanto que “forma de producción social”.

En una referencia posterior, Marx también menciona otra forma específica de aparición de una Crisis: la “crisis dineraria” [Marx, 2008: 168]. Marx utiliza dicho término “crisis dineraria” para referirse al momento en el que surge una contradicción conceptual en torno a la función del dinero, es

decir, su función como medida de valor (que representa el valor de las mercancías) y como medio de circulación (como dinero metálico).¹⁴ Durante una “crisis dineraria”, la demanda de dinero tangible y su voluntad de atesorarlo aumenta en forma desproporcionada y las mercancías ya no son aceptadas como medio de pago. En este punto, la contradicción entre la función abstracta del dinero como medida de valor y su función concreta como medio de circulación se agudiza. En una nota a pie de página aclara además que una “crisis dineraria” es apenas una fase de una crisis general [Marx, 2008: 168]. En este caso “crisis general” no es una acumulación de crisis en el tiempo, sino una acumulación de crisis de las diferentes funciones contradictorias en todo el conjunto del proceso económico. Para Marx una “crisis dineraria” es algo un poco más profundo y específico que una crisis financiera. Una crisis financiera afecta al conjunto de la economía de manera indirecta, pero una “crisis dineraria” lo hace de forma directa, porque es lo que podríamos llamar en realidad una crisis conceptual. Se trata de un momento en el que el sistema de pagos se desorganiza o colapsa debido a problemas de compensación entre diferentes actores económicos porque cambia bruscamente la manera general en la que se interpreta la función del dinero. Esta crisis es una ruptura en la fluidez normal de las transacciones y los intercambios económicos en tanto que tales. Es decir, no es sólo la idea de la “transmisión” que se menciona antes como una cadena de causas y efectos, sino una idea de “contradicción” que se expresa en el sentido del dinero. El dinero deja de funcionar conceptualmente de manera suave y predecible como un medio de intercambio y pago y se convierte en dinero “físico” de forma abrupta: “la crisis, la antítesis entre la mercancía y su figura de valor, o sea el

¹⁴Recordemos que Marx afirma: “con el objeto de simplificar, en esta obra parto siempre del supuesto de que el oro es la mercancía dineraria” [Marx, 2008: 115].

dinero, se exagera convirtiéndose en contradicción absoluta” [Marx, 2008: 169].

Es sobre la base de estas dos diferentes formas de concebir Crisis que Marx y Engels construyeron la predicción de la desaparición del capitalismo. Por un lado, está la incorporación de la experiencia de la Crisis como algo reiterado que reaparece de forma sistemática en el capitalismo y conduce hacia una crisis final. Una buena parte de los trabajos periodísticos más destacados de Marx durante su vida fueron de hecho análisis de diferentes crisis bancarias, comerciales, industriales y financieras que fueron sucediéndose por toda Europa, que iban anunciando las condiciones de esta crisis general [Marx, 2016: 106-155]. Las causas de estas crisis son siempre síntomas de una crisis general porque es vista como cadena de un proceso interconectado de circulación e intercambio de mercancías, donde es necesaria cierta forma de interpretar la realidad económica.

Pero, por otro lado, está la Crisis como expresión de una contradicción de los diferentes usos que existen en lo social de determinados conceptos económicos. La explicación de cómo puede colapsar el sistema cuando aparece una “crisis dineraria”, en la forma de comprender el dinero, es un ejemplo. Pero en este plano una crisis general es una expresión de la imposibilidad de la sintonía y unidad del sistema conceptual de la economía burguesa y el de lo social, que sólo intuitivamente parecen separados:

El hecho de que los procesos que se contraponen autónomamente configuren una unidad interna, significa asimismo que su unidad interna se mueve en medio de antítesis externas. Si la autonomización externa de aspectos que en lo interno no son autónomos, y no lo son porque se complementan uno a otro, se prolonga hasta cierto punto, la unidad interna se abre paso violentamente, se impone por medio de una crisis [Marx, 2008: 138].

Las Crisis del sistema burgués para Marx son al final de cuentas también manifestaciones de las contradicciones del sentido de los conceptos de la economía política misma.

CONCLUSIONES

Comprender la historia del concepto Crisis ha sido fundamental para los historiadores de los conceptos políticos. Hacerlo ha podido mostrar cómo el concepto moderno de Crisis surge de una reelaboración y un deslizamiento gradual de los significados originales del término asociados con discursos jurídicos, médicos y teológicos. Desde finales del xvii, su sentido inherente a la necesidad de tomar decisiones fundamentales en un momento de ruptura, le permitió ejercer una función cada vez más central en el ámbito de la política. La independencia de las colonias americanas o la Revolución francesa no se pueden explicar sin el lugar nuclear que este concepto tuvo para activar dinámicas sociales de ruptura con aquello que estaba en Crisis. Durante este periodo, llamado “bisagra” por Koselleck (1750-1850), Crisis se fue convirtiendo en un concepto estructurante de la modernidad occidental. Pero en esta historia se ha prestado poca atención al papel específico que jugaron algunos de los textos fundamentales de la economía política clásica.

De acuerdo con la revisión, el término “crisis” no se utilizaba prácticamente en los escritos de pensadores como Quesnay, Adam Smith, Malthus o David Ricardo en sus obras más influyentes, a pesar de que sin duda vivieron hechos que con los ojos de hoy se habrían etiquetado como “crisis”. Esto sugiere que, hasta casi mediados del siglo xix, no se consideraba aún un concepto fundamental útil para explicar la realidad económica. La excepción en la segunda década del xix fue Jean-Charles-Léonard Simonde de Sismondi, uno de los primeros economistas en utilizar sistemáticamente la palabra

“crisis” en sus escritos asociándolo a la idea de saturación del sistema económico. El uso generalizado del término posterior en Stuart Mill, que ya establecía definiciones más específicas de crisis comerciales y los vínculos con sus posibles causas financieras o de restricción del crédito, es la primera muestra de su uso generalizado ya en 1848. Con el rastreo de estos textos determinantes para la formación del corpus de la economía política clásica, es posible observar el camino semántico del ensanchamiento del sentido de las Crisis desde la comprensión de las “vicisitudes comerciales” hasta la puesta en cuestión conjunto de la forma de producción del sistema burgués en Marx.

Es sabido que en el centro de la teoría de Marx de la Crisis está la conocida tendencia a la caída de la tasa media de ganancia como el principal síntoma de una crisis de sobreproducción. Pero cuando se analiza en términos de historia conceptual, se pueden observar también otras cosas, incluido el quiebro claro del concepto de Crisis con respecto a quienes escribieron justo antes. Hasta Mill (1848), —de nuevo con la excepción de Sismondi [1827]—, o el concepto es irrelevante o, cuando la acumulación de hechos describibles como Crisis va aumentando, se usa como sinónimo de vaivenes comerciales o financieros, tan sólo muestra de errores técnicos en la gestión. Marx y Engels trasladan Crisis plenamente a la esfera de la descripción estructural de la dinámica económica como una totalidad social, al mismo tiempo que ésta se vuelve ya la dimensión de vivencia del tiempo central en el capitalismo moderno.

Este quiebro en Marx no es sólo una aportación teórica, es también un indicador de un ensanchamiento conceptual desde un papel periférico hasta uno fundamental dentro de la economía política presente hasta hoy, paralelo a su dimensión política, pero particular. En un primer momento, la esfera económica se va mostrando a partir de dinámicas específicas

de acumulación de “crisis comerciales”, pero después Crisis es la etiqueta con la que se puede expresar mejor la vivencia del capitalismo entendido como totalidad de la dinámica social orientada a la producción. En el primer libro de *El capital* se encuentra el uso de Crisis en términos históricos que sirve para mostrar periodos de problemas de producción, y la crisis en términos teóricos —hegelianos— sobre lo que sucede, por ejemplo, con la forma dinero. Pero ambas dimensiones se entremezclan y confunden en términos conceptuales. La inercia hacia la sobreproducción del capitalismo lleva a una sucesión de crisis continuas, cuya salida siempre preconfigura la siguiente hasta llegar a la revolución final. Pero al mismo tiempo la Crisis es una manifestación interna de la forma contradictoria con la que la dinámica capitalista impone interpretar la realidad.

Entender la aparición de Crisis dentro de los lenguajes fundamentales de la economía política clásica y observar cómo su utilidad no residía sólo en describir determinadas situaciones, sino que permitía poner en el centro dinámicas de cambio y revisión, es una aportación que sólo es posible desde el ámbito de la historia conceptual. Esto señala que hubo algún momento en el que Crisis no fue un concepto determinante para explicar las vicisitudes de la realidad económica, y que por lo tanto podría dejar de serlo en algún momento en el futuro. Al mismo tiempo, la aparición de este mundo interconectado en forma de policrisis podría pensarse también como un aumento de las contradicciones de algunos de los conceptos fundamentales que describen la realidad económica y política. La necesidad de nuevas teorías no puede referirse sólo a formas de perfeccionamiento de las relaciones causales con las que se explica la economía, sino también como se orienta su movimiento cuando se describe la situación de la economía de una determinada manera. La saturación del término crisis como signo de época al menos desde los años setenta podría estar

también señalando un agotamiento cada vez mayor de su capacidad de movilización para la acción como había sido para los grandes cambios sociales de la época de las revoluciones.

Cuadro de síntesis

Economista	Año (s)	Semántica en torno a la Crisis
François Quesnay	1759	No utiliza el término “crisis” en <i>Le tableau économique</i> , y la palabra sólo aparece en sus escritos médicos, sin trasladarse al ámbito de la economía política. El concepto de crisis permanece marginal y no se conecta con las dinámicas económicas del capitalismo.
Adam Smith	1776	En sus obras clave (<i>La riqueza de las naciones</i> y <i>Teoría de los sentimientos morales</i>), no usa el término “crisis”. Describe eventos de inestabilidad económica, como la quiebra del Ayr Bank, pero no los califica explícitamente como crisis; se limita a considerarlos como ejemplos de mala gestión bancaria o fallos puntuales.
Thomas Malthus	1798-1826	Utiliza el término “crisis” de manera poco precisa en algunos de sus panfletos, al referirse a la subida de los precios de los alimentos o a situaciones excepcionales de protección del comercio del maíz. Sin embargo, no lo emplea como un concepto central o recurrente en sus principales obras, como <i>An essay on the principle of population</i> .
David Ricardo	1821	Menciona la “crisis” sólo una vez en la tercera edición de <i>On the principles of political economy and taxation</i> , refiriéndose a la crisis bancaria de 1797. Describe este fenómeno como un “pánico” producto de una corrida bancaria, lo que marca un uso explícito de la palabra “crisis” en su obra, pero de forma puntual y aislada.
Jean-Charles-Léonard Simonde de Sismondi	1803, 1827	Es uno de los primeros economistas en utilizar “crisis” de forma sistemática. La vincula con la noción de “sobreproducción” o “saturación de los mercados” (<i>engorgement des marchés</i>), considerando que el sistema económico capitalista, basado en la competencia

continúa...

...continuación Cuadro de síntesis

		y la producción desmedida, lleva inevitablemente a crisis recurrentes que afectan a diversas esferas de la economía.
Jean-Baptiste Say	1826	Introduce "crisis" en su discusión sobre la economía británica, pero en un sentido distinto al de Sismondi. Para Say, las crisis son el resultado de una gestión económica deficiente, sobre todo en lo que respecta a la emisión de billetes. En lugar de asociarlas con un problema estructural del sistema, las ve como fallos en la aplicación de la economía política correcta, lo que provoca la "saturación" (<i>engorgement</i>) del mercado.
John Stuart Mill	1848	Utiliza "crisis" de manera sistemática para referirse a "crisis comerciales", que describe como momentos de inestabilidad cuando los comerciantes y mercaderes enfrentan dificultades generalizadas para cumplir con sus compromisos. Mill asocia las crisis en particular con la especulación financiera y la contracción del crédito, extendiendo su análisis hacia los ciclos económicos recurrentes de excitación y depresión.
Karl Marx y Friedrich Engels	1844, 1873	Para Marx, la "crisis" se convierte en un concepto estructural esencial, que representa las contradicciones inherentes al capitalismo. Las crisis no son eventos aislados, sino fenómenos recurrentes e inevitables debido a la sobreproducción y la caída de la tasa de ganancia. Marx entiende la crisis como un momento de ruptura que refleja diferentes contradicciones, como la tensión entre las distintas funciones del dinero en el capitalismo, y vincula estas crisis a procesos de transformación histórica.

BIBLIOGRAFÍA

- Besomi, D. [2019], “The metaphors of crises”, *Journal of Cultural Economy*, Londres, Taylor and Francis, 12(5): 361-81, <<https://doi.org/10.1080/17530350.2018.1519843>>.
- Besomi, D. [2011], “Crises as a disease of the body politick. A metaphor in the history of nineteenth-century economics”, *Journal of the History of Economic Thought*, Cambridge, Cambridge University Press, 33(1): 67-118.
- Brunner, O., W. Conze y R. Koselleck [1972], *Geschichtliche Grundbegriffe: Register* (2 v.), vol. 8, Stuttgart, Klett-Cotta.
- Durham, J. [1963], “The influence of John Stuart Mill’s mental crisis on his thoughts”, *American Imago*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 20(4): 369-84.
- Eggers, N. von [2016], “The emergence of the concept ‘political economy’”, M. Thorup (ed.), *Intellectual history of economic normativities*, Nueva York, Palgrave Macmillan: 73-89, <https://doi.org/10.1057/978-1-137-59416-7_5>.
- Eich, S. [2022], *The currency of politics: The political theory of money from Aristotle to Keynes*, Princeton University Press, <<https://doi.org/10.1515/9780691235448>>.
- Engels, F. [2018], *Esbozo para una crítica de la economía política*, Barcelona, Biblioteca Libre Omegalfa.
- Foucault, M. [2008], *Seguridad, territorio, población*, Madrid, Akal, <<https://tinyurl.com/mr34c75p>>.
- Goodspeed, T. B. [2016], *Legislating instability: Adam Smith, free banking, and the financial crisis of 1772*, Cambridge, Harvard University Press.
- Guerrero, D. [2021], “Sismondi y la economía política clásica”, *Revista de Economía Crítica*, Sevilla, Universidad Pablo de Olavide, 32: 56-65.
- Hansen, B. R. [2016], “The crisis is the social organism’s mastering of itself: A conceptual and economic history of the problem of crisis”, M. Thorup (ed.), *Intellectual History*

- of Economic Normativities*, Nueva York, Palgrave Macmillan: 139-153.
- Koselleck, R. [2007], *Crítica y crisis: un estudio sobre la patogénesis del mundo burgués*, Madrid, Trotta.
- Koselleck, R. [2002], “14. Some questions regarding the conceptual history of ‘crisis’”, *The practice of conceptual history: Timing history, spacing concepts*, Redwood City, Stanford University Press: 236-247, <<https://doi.org/10.1515/9781503619104-016>>.
- Koselleck, R. y W. M. Richter [2006], “Crisis”, *Journal of the History of Ideas*, Filadelfia, University of Pennsylvania Press, 67(2): 357-400.
- Kuruma, S. [1929], “An introduction to the study of crisis”, *The Journal of Ohara Institute for Social Research*, Tokio, OISR, 1929, <<https://tinyurl.com/yk65va5z>>.
- Laing, S. [1844], *National distress; Its causes and remedies*, Londres, Longman, <<https://tinyurl.com/4tjyyf4c>>.
- Maifreda, G. [2016], *From Oikonomia to political economy: constructing economic knowledge from the Renaissance to the Scientific Revolution*, Londres, Routledge, <<https://tinyurl.com/56n7cfmk>>.
- Malthus, T. R. [1970], *The pamphlets of Thomas Robert Malthus*, Nueva York, A. M. Kelley, <<https://tinyurl.com/3wakrwmh>>.
- Marglin, S. A. y J. B. Schor (eds.) [1991], *The golden age of capitalism: Reinterpreting the postwar experience*, Oxford, Oxford University Press.
- Marx, K. [2016], *Artículos periodísticos*, ed. M. Espinoza Pino, trad. A. Diéguez e I. Hernández, Barcelona, Alba.
- Marx, K. [2008], *El capital. Crítica de la economía política. Libro primero*, México, Siglo Veintiuno.
- Marx, K. [1981], *Capital: a critique of political economy, volume three*, introd. Ernest Mandel, trad. David Fernbach, Harmondsworth, Penguin.
- Marx, K. y F. Engels [1997], *Manifiesto comunista*, Madrid, Akal.

- Mill, J. S. [2010], “A crisis in my mental history’, from *Autobiography by John Stuart Mill*”, *Advances in Psychiatric Treatment*, Cambridge, Cambridge University Press, 16(3): 192-192, <<https://doi.org/10.1192/apt.16.3.192>>.
- Mill, J. S. [1844], “The currency question”, *Westminster Review*, marzo-junio, Londres, Baldwin, Cradock, and Joy, 41: 579-98.
- Mitchell, W. C. [1923], “Business cycles”, Committee of the President’s Conference on Unemployment, y Special Staff of the National Bureau, *Business cycles and unemployment*, Cambridge, NBER, 7-20, <<https://tinyurl.com/y7hdad8e>>.
- Murray, J. A. H. [1893], *A new English dictionary on historical principles: Founded mainly on the materials collected by the Philological Society*, Oxford, Clarendon Press, <<https://tinyurl.com/zkmrd97u>>.
- Poettinger, M. [2022], “Economic crises in 19th-century Italy: A cultural analysis”, R. Baranzini y D. Besomi (eds.), *Metaphors in the history of economic thought*, Londres, Routledge: 21-50.
- Quesnay, F. [2005], *Oeuvres économiques complètes et autres textes*, París, INED.
- Ricardo, D. [1821], *On The principles of Political Economy and Taxation*, 3a. ed., Londres, John Murray, <<http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/Pe/181577.pdf>>.
- Rockoff, H. [2012], “Upon Daedalian wings of paper money: Adam Smith and the crisis of 1772”, *The Adam Smith Review*, Londres, Routledge, 6: 237-268.
- Rodríguez H., A. [2009], “Sobreproducción y crisis. Algunas fuentes clásicas de Marx”, *Economía y Sociedad*, Heredia, Universidad Nacional, Costa Rica, 35/36: 7-28, <<https://tinyurl.com/mr3ksctf>>.
- Rousseau, J.-J. [1762], *Émile, ou de l’Éducation*, t. 4. La Haya, Jean Néaulme, <<https://tinyurl.com/2ppuprr5>>.
- Samman, A. [2019], *History in financial times*, Redwood City, Stanford University Press.

- Samuelson, P. y W. Nordhaus [2009], *Economics*, Nueva York, McGraw Hill.
- Say, J. B. [1826], “De la crise commerciale de l’Angleterre”, *Revue Encyclopédique*, octubre, París, BCRE, 32: 40-45.
- Shaikh, A. [1978], “An introduction to the history of crisis theories”, Union for Radical Political Economics, Crisis Reader Editorial Collective, *us capitalism in crisis*, Nueva York, URPE: 219-241.
- Simiand, F. [1932], *Les fluctuations économiques à longue période et la crise mondiale*, París, Félix Alcan, <<https://tinyurl.com/bde493b9>>.
- Sismondi, J.-C.-L. S. de [1827], *Nouveaux principes d’économie politique; Ou, de la richesse dans ses rapports avec la population*, París, Delaunay, <<https://tinyurl.com/2wz6p6nv>>.
- Sismondi, J.-C.-L., S. de [1803], *De la richesse commerciale, ou Principes d’économie politique, appliqués a la législation du commerce*, t. I, Ginebra, J. J. Paschoud, <<https://tinyurl.com/8f7nz69x>>.
- Starn, R. [1971], “Historians and ‘crisis’”, *Past and Present*, Oxford, Oxford University Press, 52: 3-22.
- The Scots Magazine* [1772], Edimburgo, Sands, Brymer, Murray and Cochran, XXXIV.
- Thomas, R. M. [1853], *Definitions in political economy*, Londres, Simpkin and Marshall, <<https://tinyurl.com/3fsd4fvh>>.
- Tribe, K. [2015], *The economy of the word: Language, history, and economics*, Oxford, Oxford University Press.
- Tribe, K. [1985], “Translator’s introduction”, R. Koselleck, *Futures past: On the semantics of historical time*, Cambridge, MIT Press: vii-xx.
- Tooze, A. [2022], *Shutdown: How covid shook the world’s Economy*, Westminster, Penguin.
- Turner, M. [1986], *Malthus and his time*, Londres, Palgrave Macmillan, <<https://tinyurl.com/4vm9d2xp>>.

2. LA CRISIS SANITARIA POR COVID-19, EL ESPACIO-TIEMPO Y LA ALIMENTACIÓN INSANA EN MÉXICO

*Josué Roberto Garza Tovar**

INTRODUCCIÓN

Esta investigación analiza la forma en que la crisis sanitaria por el virus SARS-COV-2/covid-19 exacerbó la alimentación insana en México, caracterizada por el consumo de alimentos y bebidas industrializados (ABI). Ésta mostró, como diversos reportes oficiales, académicos y periodísticos dieron cuenta, dos problemas estrechamente relacionados entre sí, gestados desde finales del siglo pasado: la mala alimentación y la carga de enfermedades crónicas no transmisibles [Calvillo, 2020; GHAI, 2020; Greenpeace, 2023; Ribeiro, 2022; López-Gatell, 2022]. Entre las últimas destacan la obesidad, la diabetes *mellitus*, la hipertensión arterial, el hígado graso, la insuficiencia renal, la osteoporosis, las isquemias, las cardiopatías y diversos tipos de cáncer [OMS, 2022].

El crecimiento descontrolado de estas enfermedades en el país, poco difundido en público antes de la crisis sanitaria [Calvillo y Székely, 2018; García y Bermúdez, 2021], salió a la luz con ésta por la forma en que se volvieron comorbilidades

* El autor agradece al Programa de Becas Posdoctorales de la Universidad Nacional Autónoma de México por la beca otorgada en el Instituto de Investigaciones Económicas, bajo la asesoría del doctor Felipe Torres Torres.

de casos graves, hospitalizaciones y defunciones por covid-19, como pronto pusieron de relieve los reportes de la Secretaría de Salud [2022]. Entre los decesos, el 51.2 % padecía hipertensión arterial, el 39.7 %, diabetes *mellitus* y el 17.6 %, obesidad [ss, 2022]. La prevalencia alta de esas enfermedades se asoció con un deterioro progresivo y generalizado en la salud de la población mexicana a causa de un cambio radical en la alimentación desde finales del siglo pasado [Espinosa y Martínez, 2021; Gálvez, 2022; OPS, 2019]. De estar basada en alimentos producidos de forma local, frescos y saludables, pasó a estar compuesta por ABI con pocos nutrientes y con cantidades altas de calorías, azúcares añadidos, sodio, grasas saturadas y aditivos químicos [OMS, 2022; OPS, 2019; Torres y Rojas, 2022; García y Bermúdez, 2021].

Como consecuencia, México exhibió tasas más altas de letalidad y casos graves por covid-19 entre adultos jóvenes, en relación con otras naciones del sudeste asiático y Europa occidental donde se presentaron los primeros casos, siendo el cuarto país con mayor número de muertes por dicha enfermedad, en 2021, después de Estados Unidos, Brasil e India [Bravo y Ortiz, 2021]. Ante tal panorama, y previo a él, el gobierno mexicano, con un presidente de izquierda apenas llegado al poder, desplegó un paquete de medidas para mejorar la alimentación de la población mexicana. Entre ellas, campañas informativas para promover la ingesta de alimentos tradicionales y regulaciones en publicidad, etiquetado frontal y venta en escuelas contra los ABI que, durante los sexenios pasados, fueron paralizadas por organizaciones empresariales [García y Bermúdez, 2021].

Sin embargo, pese a dichas acciones oficiales, el consumo de ABI creció. Por ejemplo, la UNICEF [2021] reportó que, en los países de América Latina, durante la crisis de covid-19 el consumo de bebidas azucaradas aumentó al 35 %, los *snacks* y dulces, el 32 % y la comida rápida y los productos precocinados, el 29 %, al tiempo que declinó el consumo de frutas y verduras

(el 33 %) y agua natural (el 12 %). A la par, aumentó la prevalencia de obesidad, sobre todo en infantes y adolescentes, como manifestó la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) sobre covid-19 de 2021. Mientras la Ensanut de 2018-2019, un año antes de la pandemia, reportó que en escolares la obesidad era del 17.5 % y en adolescentes del 14.6 %, ya entrada la pandemia, en 2021, subió al 18.6 % y al 18.2 %, respectivamente [Shamah-Levy *et al.*, 2022]. En la población adulta el aumento fue más significativo en mujeres (del 37.1 % al 39 %), mientras que en hombres pasó del 31.5 % al 31.8 % [Shamah-Levy *et al.*, 2022].

En este contexto, la pregunta central del trabajo es: ¿de qué forma la crisis sanitaria exacerbó la alimentación insana en México? En respuesta a ésta, y como hipótesis, se sostiene que la crisis sanitaria impuso un espacio-tiempo favorable a las grandes corporaciones que resultó conveniente a la promoción, venta e ingesta de ABI y, al mismo tiempo, adverso para adquirir y consumir alimentos frescos y saludables, como frutas, verduras y leguminosas. Para corroborar esto, se consideraron elementos teórico-conceptuales derivados de la geografía crítica. Éstos permitieron aprehender la realidad social, en este caso, la generada durante la crisis sanitaria, como un espacio-tiempo articulado con intereses hegemónicos globales [Lefebvre, 1974; Harvey, 2021; Smith, 2020]. En consecuencia, fue necesario escudriñar los procesos sociales detrás de la producción del espacio y entender al espacio como un todo complejo de varias dimensiones entrelazadas que tocan cada faceta de la realidad social [Santos, 1986, 2000]. Para el presente trabajo, éstas se agrupan en cuatro: la tecnociencia y la información, la población, las empresas y la economía, las normas y las relaciones de poder [Santos, 1986, 2000], cuyo abordaje siguió una metodología cualitativa compuesta por documentos académicos, periodísticos, oficiales, corporativos y de organizaciones de la sociedad civil, así como notas de observación del tiempo que duró la pandemia en México.

Los resultados evidencian que sólo es posible entender la alimentación insana durante la crisis sanitaria por covid-19 a la luz de varios factores tecnológicos, sociales, económicos y políticos de alcance internacional que dieron lugar a espacios ideales para que la población mexicana aumentara su ingesta de ABI. Esto formó parte de un proceso más amplio en el que las relaciones capitalistas escalaron varios peldaños. Entre estos factores sobresalen los siguientes: 1) los adelantos tecnológicos que aproximaron, como nunca antes, la publicidad y la venta de ABI al consumidor; 2) la clausura repentina, parcial o total, de la oferta de alimentos frescos (mercados, tianguis, fruterías y verdulerías); 3) el confinamiento espacial de la población que constriñe sus elecciones alimentarias y mezcló la alimentación con todo tipo de tareas; 4) la sobreexplotación laboral de la población femenina que mermó la preparación de comidas completas y saludables en muchos hogares, y 5) los privilegios fiscales, comerciales y burocráticos dados a grandes corporaciones distribuidoras de ABI por el gobierno mexicano, sumados a un *descuido* de éste para contener las estrategias de publicidad y venta de ABI.

La pertinencia de esta investigación estriba en evidenciar la forma en que el capital hegemónico, representado aquí por las corporaciones transnacionales de ABI, utilizó la crisis sanitaria para afianzar múltiples mecanismos de subordinación, sutiles pero violentos, hacia el consumidor, que hoy forman parte de la nueva normalidad, lo que podría reforzarse con otro evento similar, ante lo cual, sociedad civil, la academia y las autoridades deben prestar atención.

MARCO TEÓRICO

El lente a través del cual se abordó el problema arriba señalado corresponde al espacio como producción social [Lefebvre,

1974], usado por la vertiente crítica de la geografía y que disiente del vocablo habitual de “espacio”, entendido como sinónimo de superficie terrestre por las ciencias naturales, la ingeniería, la arquitectura y la planeación oficial [Harvey, 2021; Smith, 2020; Santos, 2000]. En contraste, el espacio como producción social exige atención hacia los procesos sociales [Harvey, 2007, 2017, 2021], lo que permite ampliar la explicación de la realidad más allá de la materialidad del espacio [Santos, 1986, 2000; Smith, 2020]. Esta perspectiva teórica posibilita el análisis de actores y procesos de varias instancias (público/privada, legal/ilegal, formal/ilegal) y escalas geográficas (local-regional-nacional-mundial), así como elementos otrora invisibilizados por el espacio cartesiano, de tipo estructural, histórico, coyuntural y asociados con el poder [Lefebvre, 1974; Ibarra, 2012; 2020; Harvey, 2021].

Se adiciona a dichos planteamientos el concepto de “espacio-tiempo” que impide divorciar ambas categorías y entenderlas como algo externo a la sociedad [Harvey, 2021]. Se trata, por el contrario, de reconocerlas como un ente indisoluble bajo el que suceden todos y cada uno de los procesos sociales, como las crisis sociales, ambientales y económicas [Wallerstein, 1997; Harvey, 2021]. Desde un punto de vista aplicado, de acuerdo con Santos [2000], lo anterior precisa dividir el espacio en ejes analíticos articulados con las dimensiones que componen la realidad social: la tecnología, las ciencias, los grupos humanos, la economía, las corporaciones, las normas, las leyes y el ejercicio del poder [Santos, 1986, 2000; Ibarra, 2010, 2012]. Igual de relevante, plantea Santos, es entender que cada eje analítico es atravesado por el sistema capitalista que guía su funcionamiento con base en los requerimientos hegemónicos globales que menoscaban las necesidades locales [Santos, 1986, 2000, 2022], como se pondrá de manifiesto en este trabajo respecto del caso de los ABI frente a los alimentos locales.

METODOLOGÍA

Se empleó una metodología cualitativa soportada en fuentes documentales, así como en observación participativa y no participativa. En un primer momento se realizó una búsqueda de investigaciones académicas en libros, capítulos de libro y artículos de investigación, impresos y electrónicos, relacionados con la alimentación insana y la crisis sanitaria por el virus SARS-COV-2. Se utilizaron palabras clave, como pandemia, mala alimentación, malnutrición, alimentos y bebidas industrializados/ultraprocesados, comida chatarra, obesidad y enfermedades no transmisibles, en los siguientes índices: Google Academic, Scopus y Scielo. Se hizo la misma búsqueda para obtener información de los principales diarios del país y en algunas plataformas de noticias en internet.

Por otra parte, se recopilaron reportes y estudios relacionados con el binomio alimentación-salud de organizaciones civiles nacionales e internacionales. Entre las primeras, sobresalen Alianza por la Salud Alimentaria (ASA) y El Poder del Consumidor (EPC) que, antes y durante la crisis sanitaria, denunciaron estrategias comerciales y jurídicas de las corporaciones de ABI. Del ámbito internacional se recuperaron documentos de Oxfam Internacional, Greenpeace, Global Health Advocacy Incubator (GHAi) y ETC-Group, así como de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), que hicieron una revisión crítica de varios hechos en la crisis sanitaria que, en forma directa o indirecta, permearon el tema alimentario.

Por último, se consultó información corporativa de páginas electrónicas y redes sociales (Facebook, Instagram y YouTube) de empresas fabricantes y distribuidoras de ABI, nacionales y extranjeras, como las siguientes: cadenas de supermercados (Walmart y Bodega Aurrera), fabricantes de alimentos y bebidas (Femsa-Coca-Cola, GEPP, Nestlé y Bimbo), tiendas de

conveniencia (Femsa-Oxxo), franquicias de comida rápida (McDonald's, Burger King, Kentucky Fried Chicken y Starbucks) y empresas de entrega a domicilio (Rappi, Diddi y Uber). También se utilizaron notas de observación de los años que duró la pandemia mediante recorridos en el espacio público en la zona metropolitana de la Ciudad de México, así como algunas entrevistas informales a tenderos, comerciantes de alimentos en tianguis y repartidores de comida rápida.

La sistematización y triangulación de todos estos datos permitió averiguar cuestiones tecnológicas, sociales, económicas y políticas relativas al consumo de ABI correspondientes a cada uno de los ejes analíticos formulados por Milton Santos [1986, 2000] para estudiar el espacio, los cuales se exponen a continuación.

TECNOCIENCIA, CRISIS SANITARIA Y MALA ALIMENTACIÓN

De acuerdo con Santos [1986, 2000, 2022], las técnicas desempeñan un papel protagónico en la producción del espacio, ya que con ellas la humanidad elabora los medios que posibilitan su existencia, igual que hace el capitalismo. Se trata de un aspecto crucial que permite a este último expandirse por encima de cualquier otro sistema político-económico. Por ello, la hegemonía de una nación, región o corporación depende de la posesión y aplicación de los progresos más avanzados en ciencia y tecnología con los que puede producir espacios convenientes a sus intereses y, casi siempre, hostiles a sus competidores y a la humanidad [Santos, 2022; Harvey, 2007, 2017, 2021].

En este contexto, y bajo un mercado global caracterizado por una competencia feroz, la tecnología y la ciencia permiten a los grupos corporativos garantizar su preeminencia en él y acrecentar sus tasas máximas de ganancia [Flores, 2019; Santos, 2022]. Por tanto, así como cada periodo en la historia de la humanidad está subordinado a un conjunto de

técnicas, el actual está caracterizado por el uso y afianzamiento de las técnicas de la información [Santos, 2000, 2022]. Todas ellas enmarcadas por la Cuarta Revolución Industrial que abriga múltiples tecnologías que permiten el afianzamiento del capital, como la inteligencia artificial, el *big data*, los algoritmos, la impresión en 3D y las plataformas digitales [Sotelo, 2023: 15].

Por otro lado, Santos [2022] subraya que, en manos de los actores hegemónicos, este tipo de técnicas se distingue de las pasadas por permear casi cualquier parte del mundo y, también, por opacar el desarrollo de otras técnicas no hegemónicas y, con ellas, otras formas de producir el espacio. A partir de estos planteamientos, conviene subrayar que las condiciones generadas con la crisis sanitaria suscitaron, de acuerdo con Rodríguez [2021], la aparición y el afianzamiento de múltiples adelantos científicos y tecnológicos, cuyo aprendizaje y aprobación por parte de la sociedad tuvieron que realizarse en unos cuantos días o meses, lo que de otra manera habría demorado, por lo menos, un decenio más. De hecho, este mismo autor destaca que, justo el año en que comenzó la crisis sanitaria en el mundo, la población en México usuaria de internet era del 70 % (80.6 millones) y más de la mitad de los hogares (el 56.4 % de los 20.1 millones) disponía de conexión a internet, lo que habla de un crecimiento espectacular si se considera que el segundo número era apenas del 5 % a inicios de siglo.

En este tenor, vale la pena destacar algunos datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) [Inegi e IFT, 2023]. Ésta reporta un crecimiento importante en tres años (de 2019 a 2022) en diversas variables, como muestran los cuadros 1 y 2. El primero exhibe un aumento en los usuarios de internet (del 9 %) y de teléfonos inteligentes o *smartphones* (casi del 7 %) a través de los que accedió la población mexicana a la red, así como en acceso de los hogares a esta última (casi

del 13 %). El cuadro 2 muestra el crecimiento en varias habilidades que la sociedad se vio forzada a implementar durante la crisis sanitaria (como pagos en línea y descarga de contenidos en internet). Al mismo tiempo, otras actividades como leer periódicos, revistas y libros, disminuyeron del 47.1 al 39.9 % [Inegi e IFT, 2023: 8].

Cuadro 1. México. Disponibilidad y uso de tecnologías de la información en hogares, 2019-2022 (%)

Variable	2019	2022	Diferencia
Uso de internet entre la población de seis años o más	69.6	78.6	+ 9.0
Usuarios de internet que lo utilizan a diario	86.5	91.0	+ 4.5
Hogares con acceso a internet	55.8	68.5	+ 12.7
Usuarios de teléfono móvil o celular	74.9	79.2	+ 4.3
Usuarios de celular inteligente (<i>smartphone</i>)	87.9	94.6	+ 6.7

Fuente: ENDUTH [Inegi e IFT, 2023].

Cuadro 2. México. Habilidades de los usuarios de computadora, 2019-2022 (%)

Variable	2019	2022	Diferencia
Descargar contenidos de internet	85.9	88.5	+ 2.6
Enviar y recibir correos electrónicos	76.7	86.2	+ 9.5
Crear archivos de texto	81.3	83.8	+ 1.7
Copiar archivos entre directorios	74.0	80.3	+ 6.3
Crear presentaciones	67.3	73.3	+ 6.0
Crear hojas de cálculo	60.5	66.5	+ 6.0
Instalar dispositivos periféricos	52.4	59.2	+ 6.8
Crear o usar bases de datos	40.8	47.6	+ 6.8
Programar en un lenguaje especializado	16.5	17.4	+ 0.9
Pagos en línea	18.3	26.9	+ 8.6

Fuente: ENDUTH [Inegi e IFT, 2023].

Por otro lado, importa destacar, según la misma encuesta, que alimentos y bebidas fueron los productos más comprados en internet (37 %), después de los artículos de higiene personal (74.3 %) y para el hogar (40.7 %). Con ello, se deduce que casi todos esos alimentos o bebidas eran industrializados, toda vez que su traslado y almacenaje se facilitan al estar en empaques de plástico, lata o vidrio, lo que permite conservarlos por meses o años.

En términos generales, durante la crisis sanitaria, la automatización y digitalización alcanzaron, de manera acelerada y sin obstáculo alguno, todos los aspectos de la realidad social, económica y política del país y el mundo [Sotelo, 2023].¹ Como resultado, el ciberespacio adquirió un papel preponderante por encima del espacio público que, a su vez, se tornó hostil y riesgoso [Carrión, 2020], lo que llevó a estigmatizar a las personas que no pudieron dejar de utilizarlo por trabajo o traslados [Estévez, 2020]:

En estas épocas de pandemia (covid-19) el espacio público ha sido convertido en un espacio maldito, que empieza a ser sustituido por otros espacios, gracias a la masificación de las nuevas tecnologías de la comunicación, que siguen la misma lógica. Esto es, a partir de redes y plataformas privadas (Google, Yahoo, Facebook, Twitter), que se convierten en los nuevos espacios de uso público, en este caso, de carácter telemático y virtual [Carrión, 2020: 24].

¹ De un momento a otro se popularizaron las compras en línea, las videollamadas, el trabajo y la instrucción académica a distancia, junto con el entretenimiento virtual mediante la transmisión de conciertos, juegos y deportes electrónicos, recorridos virtuales a museos y otros recintos culturales. Además, estos adelantos tecnológicos permitieron sortear el aislamiento social, facilitando actividades como las siguientes: 1) la comunicación e interacción social entre amigos, familiares y compañeros de trabajo; 2) la continuación de proyectos educativos y laborales; 3) las operaciones bancarias de todo tipo; 4) la venta de diversos bienes y servicios al hogar (como detección de casos de covid-19, a los que se dio seguimiento y prescripción), y 5) dar cuenta de la evolución del virus en los ámbitos nacional e internacional.

Sin embargo, la evolución tecnológica y científica, lejos de potenciar el bienestar social, generó una mayor subordinación de la sociedad a los intereses hegemónicos globales [Ceceña, 2020; Calvillo, 2023], representados por las corporaciones transnacionales, con lo que éstas lograron lucrar con la salud, la información y los alimentos [García, 2021; ETC-Group, 2022; Flores, 2019; GHAI y CTFK, 2022; Ribeiro, 2022]. Al respecto, Han [2021: 10] argumenta que la digitalización y la informatización acelerada del mundo generó una libertad ficticia que, así como desmaterializa muchos objetos, trajo mayor coerción.

Para efectos de esta investigación, que el ciberespacio atrajera la atención desmedida de la población, sobre todo de infantes y adolescentes, mediante diversos dispositivos electrónicos, a menudo utilizados simultáneamente (teléfonos inteligentes, tabletas, *laptops*, computadoras de escritorio), propició que las corporaciones alimentarias se lanzaran a colonizarlo bajo estrategias comerciales novedosas y violentas [Flores, 2019; Calvillo, 2021; Ribeiro, 2022]. De hecho, Tec-Check *et al.* [2022] refieren que las corporaciones de ABI movieron sus inversiones en publicidad de los medios convencionales (radio y televisión) hacia las aplicaciones digitales, páginas de internet y todo el espectro de redes sociales (Facebook, YouTube, Instagram, X, TikTok, WhatsApp), en las que duplicaron su presupuesto en publicidad, entre 2021 y 2022. En ellas, la sociedad gastó su mayor tiempo en internet, ya que el 90 % de las personas accedieron a éste para visitar alguna red social y el otro 89.6 % por entretenimiento, sobre todo infantes y adolescentes [Inegi e IFT, 2022], a los que se dirige la publicidad más persuasiva de ABI [García y Bermúdez, 2021; Calvillo y Székely, 2018].

Asimismo, el hecho de que tal proceso tomara sólo un año durante la crisis sanitaria revela el peso del ciberespacio para las corporaciones alimentarias y, en general, para el gran capital nacional y transnacional. Esto explica la puesta en marcha de técnicas de *marketing* intensivas, mediante las cuales

la industria alimentaria ofreció cupones de descuentos, promociones y formas de pago a crédito, tal como se constató entonces en redes sociales e internet. Llama la atención que este proceso englobó páginas de internet de todo tipo, como plataformas de noticias y páginas de la red de farmacias que, durante la crisis sanitaria, fueron clave para informar a la población sobre la evolución del virus SARS-COV-2 y surtir de medicamentos y consultas contra la covid-19, respectivamente.

Bajo esta dinámica, la publicidad de los ABI resulta más relevante que su calidad nutricional. Por ello, sostienen Han [2021] y Santos [2022], la información sobre un bien o servicio es más decisiva que sus atributos intrínsecos: “Ahora producimos y consumimos más información que cosas. Nos intoxicamos literalmente con la comunicación” [Han, 2021: 14]. Además, bajo una inmersión abrumadora de la sociedad en el espacio virtual, el abuso de los algoritmos por las corporaciones resultó ante todo delicado. Esto porque, en palabras de Flores [2019] y Calvillo [2021, 2023], esta tecnología permitió la manipulación de la sociedad y la intromisión en su vida privada, lo que se tradujo en una persecución permanente del consumidor para identificar gustos y tendencias, desplegando anuncios, noticias o notificaciones continuas, bien estuviera navegando o no en el ciberespacio. Con lo anterior, la publicidad de ABI y la posibilidad de adquirirlos en cualquier momento del día escaló varios peldaños.

De modo que, como cualquier usuario de un *smartphone* puede comprobar en la actualidad, basta un *like*, compartir un anuncio o detenerse unos segundos sobre él para recibir en los próximos minutos y días una publicidad desbordante en redes sociales y páginas de internet de algún bien o servicio, como se hizo a propósito para este trabajo con anuncios publicitarios de Bimbo, Burger King, McDonald’s, Coca-Cola, Pepsi, Nestlé y Walmart. Más aún, esta tecnología se vale de captar palabras e imágenes del consumidor a través del micrófono de sus dispositivos electrónicos [Flores, 2019], por lo que

hablar cerca del celular sin usar o navegar en internet es suficiente para recibir publicidad, ofertas, descuentos y sugerencias para descargar aplicaciones de varias empresas, a fin de mantener al consumidor al día de sus mercancías o servicios. Se agregan otras formas de seducir al consumidor con regalos, premios, videojuegos, boletos para conciertos, juguetes, playeras y gorras.

En suma, tanto la publicidad en medios tradicionales como sobre todo en el ciberespacio provocaron un asedio por demás violento al consumidor mediante imágenes y discursos que opacaron, en forma terminante, la promoción de alimentos frescos, sin procesar o mínimamente procesados, como frutas, hortalizas o leguminosas, de gran relevancia para contrarrestar los efectos de la covid-19.

CORPORACIONES, CRISIS SANITARIA Y ABI

De acuerdo con Ceceña [2020: 2] la “hipertecnologización” antes indicada permitió la “hiperconcentración del capital y la riqueza” por parte del capital transnacional bajo un autoritarismo un tanto naturalizado. Así, mediante mecanismos abusivos y poco éticos, la acumulación del capital a gran escala creció en manos de pocas corporaciones e individuos [Greenpeace, 2023: 14]. Sobre esto, Oxfam Internacional [2020], indica que grandes empresas farmacéuticas, tecnológicas, de energía y alimentarias convirtieron la crisis sanitaria en un negocio redondo que les permitió, a la vez que a sus propietarios, acrecentar sus ganancias por montos poco imaginados en un tiempo récord, mientras que pequeñas y medianas empresas, igual que el grueso de la población mundial, atestiguaron un proceso de empobrecimiento. Más en concreto, estimaciones de Oxfam Internacional [2020] revelan información por demás inquietante acerca de la desigualdad creada durante la crisis sanitaria, como el hecho de que casi a diario surgió un

nuevo multimillonario en el mundo, al tiempo que un millón de personas cayó en la pobreza extrema. Entre los datos que atañen a la industria alimentaria, dicha organización destaca lo siguiente:

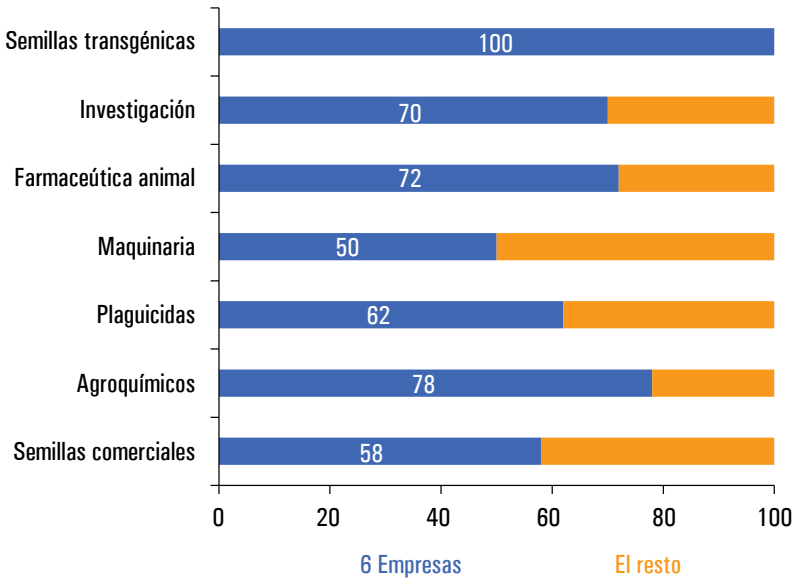
James Cargill y su familia, dueños de una de las principales corporaciones alimentarias en el mundo, aumentaron su fortuna en casi 20 millones de dólares diarios desde el inicio de la pandemia de covid-19 [...]. Cada dos días, los multimillonarios de los sectores alimentarios y energético aumentaron sus fortunas en mil millones de dólares [...]. Los precios de los alimentos y la energía alcanzaron sus niveles más altos en décadas [...]. La pandemia creó 62 nuevos multimillonarios de la alimentación [...]. La crisis del covid-19 empujó a 263 millones de personas a la pobreza extrema (un millón cada 33 horas, en promedio). Al mismo tiempo, durante la pandemia surgieron 573 multimillonarios (uno cada 30 horas) [Oxfam Internacional, 2020: 4-7].

Dentro de las corporaciones alimentarias más beneficiadas estuvieron 20 de las transnacionales que integran de inicio a fin la cadena agroalimentaria, como Cargill y otras fabricantes y distribuidoras de ABI, como Nestlé y Walmart, que alcanzaron “escandalosos beneficios” [Greenpeace, 2023: 2]. En el ámbito de la producción, ETC-Group [2022] reporta que durante la crisis sanitaria se registraron las últimas grandes fusiones de los corporativos que dominan el sector agroalimentario mundial. Esto propició que sólo seis grandes empresas concentraran casi el 60 % de las semillas comerciales, cerca del 80 % de los agroquímicos, más del 60 % de los plaguicidas, más del 70 % de la investigación y la farmacéutica y que sólo cuatro controlaran todas las semillas transgénicas (gráfica 1).

Por el lado del consumo, Torres y Rojas [2022] indican que las cadenas distribuidoras de ABI fueron las que, como grandes intermediarias y con engranajes *hacia atrás* con los

productores y *hacia adelante* con los consumidores, obtuvieron las mayores ganancias. De hecho, los autores señalan que las crisis económicas representan para la industria alimentaria, en general, y la industria de ABI, en particular, momentos de gran estabilidad y crecimiento, a diferencia de otras ramas industriales [Torres y Rojas, 2022: 267].

Gráfica 1. Participación porcentual de las seis principales corporaciones transnacionales en cada eslabón de la agroindustria, por área, a nivel mundial.



Fuente: elaboración propia con datos de ETC-Group [2022].

Por lo demás, hubo varios hechos durante la crisis sanitaria favorables a dichas corporaciones, lo que les posibilita desplegar tácticas de mercado novedosas y más intensivas, como se indicó en el apartado anterior. Entre las anteriores, Calvillo [2020] y García y Bermúdez [2021] destacan acciones de incidencia social, como la salud y la nutrición (*nutri-washing*), la caridad (*social-washing*) y el ambiente (*green-washing*) que les

retribuyen reconocimiento social y hasta ahorro de impuestos. También, la preocupación excesiva entre la población por el riesgo de contagio, exacerbada a menudo por los medios de comunicación, fue canalizada por las corporaciones de ABI para promover una supuesta inocuidad, practicidad y hasta calidad nutricional de sus productos, cuya industrialización, empaquetado y venta en interiores los exentaba de la presencia del virus SARS-COV-2 [Calvillo, 2020; GHAI y CTFK, 2022]. Sin embargo, esta información nunca tuvo un respaldo científico y aun cuando los ABI estuvieran libres de dicho virus, en realidad lo potenciaban, dada su cantidad alta de azúcares añadidos, sodio, grasas saturadas, harinas refinadas y aditivos químicos que perjudican el sistema inmunológico [OPS, 2019, Calvillo, 2020; López-Gatell, 2022].

Más grave aún fue el despliegue de estrategias de filantropía, como la entrega de despensas a hospitales, personal médico, poblaciones en localidades rurales e indígenas y a otros sectores demográficos marginados, por Coca-Cola, Nestlé y Bimbo [GHAI, 2022; Calvillo, 2020], aunado a mecanismos como los bancos de alimentos, donde marcas como Bimbo elaboran despensas repletas de ABI, como la propia empresa da cuenta por medio de sus redes sociales Instagram y Facebook.

Lo anterior ocurrió al tiempo que el Estado mexicano, en sus tres niveles de gobierno, llevó a cabo un cierre masivo y repentino de mercados públicos, tianguis, verdulerías y fruterías [Sandoval, 2021], así como de puestos ambulantes con venta de alimentos frescos y tradicionales, según se observó a lo largo y ancho de la Ciudad de México y que permeó a todo el país, como reportaron entonces los medios de comunicación masiva. En el mejor de los casos, varios de esos negocios, como tianguis o mercados, se cercaron con franjas amarillas para ordenar el tránsito de las personas. Sin embargo, en el peor de los casos, los tenderos fueron suspendidos y multados por no usar o usar mal cubrebocas, guantes y caretas,

según se averiguó con algunos de sus propietarios mediante entrevistas informales. Esto significó reducir su extensión y periodicidad, lo que obligó a varios comerciantes a trabajar de forma clandestina o a dedicarse a otras actividades, como lo señalaron los entrevistados.

En consecuencia, para conseguir alimentos y bebidas, la población tuvo que recurrir a las tienditas de la esquina repletas, casi en absoluto de ABI, así como a múltiples negocios instalados desde hace años por la industria alimentaria que hicieron un uso estratégico y masivo del comercio virtual y las plataformas de entrega a domicilio, como Rappi, Didi y Uber. Mediante esta tecnología, los supermercados (Walmart, Soriana, Chedraui), los clubes de precios (Sam's Club, Costco, City Club), las tiendas de conveniencia (Oxxo, 7-Eleven, Circle K, Extra, Go Mart, Tiendas Neto, 3B) y las franquicias de comida rápida (McDonald's, Burger King, Pizza Hut, Domino's Pizza, Starbucks, Kentucky Fried Chicken, Subway) lograron distribuir sus productos entre segmentos más amplios y diversos de la población las 24 horas del día los siete días de la semana, a las que se sumaron plataformas como Amazon y MercadoLibre ofertando alimentos y bebidas de alto contenido calórico. Ejemplos emblemáticos del proceso esbozado fueron Walmart con su aplicación el "Súper en tu casa", con descuentos por compras en línea, el *pick-up* (para recoger lo comprado en línea) y traslados gratis al hogar. La misma estrategia utilizó Femsa con su aplicación "Coca-Cola en tu hogar", que ofrecía precios más bajos en línea, envíos gratuitos a todo el país, a cualquier lugar y hora, y bajo un supuesto cuidado extremo contra el virus SARS-COV-2, según destacaba su publicidad en redes sociales.

En síntesis, las corporaciones fabricantes y distribuidoras de ABI resultaron favorecidas por el contexto generado con la crisis sanitaria y fue hacia las segundas (supermercados y tiendas de conveniencia) a donde la población mexicana fue

conducida por las acciones oficiales para abastecerse de alimentos y bebidas, igual que a las tiendas de la esquina, cuya oferta de alimentos es de origen industrial.

SOCIEDAD, CRISIS SANITARIA Y ALIMENTACIÓN INSANA

La crisis sanitaria empeoró diferentes condiciones sociales que, de formas directa e indirecta, aumentaron la predisposición de la población mexicana al consumo de ABI que ya tenía uno de los más altos en el mundo antes de la pandemia. En la causa de esto estuvo la aplicación estricta de políticas neoliberales que permean todos los ámbitos de la vida desde la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), incluida la alimentación que se modificó por la entrada desmedida de ABI provenientes de Estados Unidos [Gálvez, 2022; Garza, 2024; Otero, 2018; Torres y Rojas, 2022]. De modo general, el TLCAN impulsó un conjunto de reformas estructurales para atraer la inversión extranjera en detrimento de las condiciones laborales de la población [Gálvez, 2022; Harvey, 2007; Otero, 2018]. Una vez iniciada la crisis sanitaria por covid-19, tal panorama se exacerbó, lo que disparó las asimetrías entre clases sociales, así como entre hombres y mujeres, a las que se sumó la caída de los salarios y los ingresos de los hogares [Casado, 2020; Schatan, 2023; Sotelo, 2023]. Estos hechos fueron decisivos para que la sociedad eligiera ABI, cuya densidad calórica alta permite sobrellevar el trabajo o las tareas escolares, aunque después produzcan lo contrario [Calvillo, 2018; Otero, 2018].

Por otra parte, la cotidianidad del espacio doméstico se vio trastocada por la pérdida repentina de empleos formales e informales, las restricciones en la movilidad social por la cuarentena y la extensión del trabajo remunerado hacia el hogar, mediante la subcontratación, los trabajos a destajo y el trabajo a distancia o teletrabajo (*home-office*) [Casado, 2020; Cepal, 2021;

Sotelo, 2023]. Como resultado, muchos hogares mexicanos se convirtieron, de la noche a la mañana, en oficinas, almacenes, salones de clase, talleres o maquilas [Rea, 2023]. Esto, si bien ahorró a la población tiempo y dinero en sus traslados hogar-trabajo-hogar, a menudo exhaustivos y costosos, también la forzaron a asumir nuevos costos en servicios (agua, luz y gas), al tiempo que muchas corporaciones, en especial las de alcance transnacional, lograron reducirlos [Rea, 2023; Sotelo, 2023].

Otro de ellos fue el adelgazamiento, en grado peligroso, de las divisiones espaciotemporales entre actividades laborales (remuneradas o no remuneradas), los trabajos de cuidados, las tareas domésticas, el descanso y las actividades recreativas o de entretenimiento [FAO, 2020; Cepal, 2021]. El resultado fue una sobreposición anormal de tareas y rutinas que exigió a la sociedad cumplir con todo al mismo tiempo [FAO, 2020; Cepal, 2021; Rea, 2023; Sotelo, 2023], lo que desdibujó en muchos hogares los espacios y tiempos destinados a alimentarse y volvió una hazaña dedicar tiempo para adquirir y preparar (cocinar, instalar y limpiar) los alimentos.

Asimismo, la precarización laboral, y en general la disminución de la calidad de vida, se expresó de forma más dramática entre la población femenina [Llanes y Pacheco, 2021]. Basta señalar que se redujo la participación de las mujeres en el mercado laboral en niveles de los años noventa del siglo pasado [Inmujeres, 2020], aunada a una mayor tasa de desocupación con respecto a los hombres y a una carga de trabajo por demás desigual con éstos en actividades domésticas y de cuidados que, antes de la pandemia, indica Inmujeres [2020], ya era del triple de horas. Con ello, gran parte de ellas vieron disminuir sus escasas horas de descanso o recreación por la combinación de trabajos de cuidados, incluida la atención de aquellos miembros de la familia infectados con el virus SARS-COV-2 [Bidegain *et al.*, 2020; Llanes y Pacheco, 2021].

El contexto anterior obligó a la población femenina a buscar estrategias que aminoraran su exceso de trabajo, como la

utilización de ABI, sólidos y líquidos, listos para servir o calentar, de gran perdurabilidad en alacenas o refrigeradores [Calvillo, 2018; OPS, 2019; FAO, 2020; Torres y Rojas, 2022]. Además, el que estos comestibles sean por regla general sabrosos [Calvillo, 2018, OPS, 2019] evita por otros integrantes de la familia, sobre todo entre infantes o adolescentes, lo que incentiva su uso en la cocina.

Se adicionó un contexto generalizado de estrés, ansiedad y angustia por razones múltiples: el riesgo de contraer el virus SARS-COV-2, las noticias de fallecidos sobre la pandemia, la reclusión espacial, la pérdida de ingresos, los despidos laborales, la carga excesiva de trabajo y el uso excesivo y simultáneo de múltiples dispositivos electrónicos: celulares, tabletas, *laptops*, consolas de videojuegos [Sandoval, 2021; Sotelo, 2023]. Esto propició una inclinación de la sociedad hacia el consumo de ABI, cuyas cantidades elevadas de calorías, azúcares, grasas y sodio generan una especie de recompensa frente a tal situación [Calvillo, 2018; Otero, 2018].

Al respecto, la FAO [2020] resume que la reducción del poder adquisitivo, las compras de pánico, la desinformación y el cambio de hábitos de la sociedad (menos tiempo para cocinar) desencadenaron la ingesta frecuente de ABI durante la crisis sanitaria. Además, ésta halló en México individuos exhaustos y estresados a los que las corporaciones consiguieron subordinar de forma más fácil que en otros países por tener condiciones más indignas en materia laboral y protección social.

PODER, CRISIS SANITARIA Y ABI

El entramado jurídico y político detrás del consumo de ABI durante la crisis sanitaria fue por demás interesante a causa de varios hechos paradójicos. Por un lado, el arribo del virus SARS-COV-2 a México coincidió con profundas transformaciones en materia legal y política en la salud pública en general y

en la alimentación en particular. Estos cambios ocurrieron como resultado del triunfo de un aspirante de izquierda en la contienda por el poder Ejecutivo, en 2018, que prometió cambios contundentes en el tema alimentario para enfrentar las tasas altas de obesidad, diabetes *mellitus* y otros padecimientos crónicos que, desde finales del siglo pasado, colocaron al país en los primeros lugares internacionales en esos renglones. Además, a diferencia del pasado, la nueva administración logró reunir a instituciones académicas y de salud pública, a expertos en salud y a organizaciones de la sociedad civil para llevar a cabo una serie de estrategias encaminadas a incentivar la producción y consumo de alimentos saludables (cuadro 3).

Cuadro 3. Acciones y políticas públicas implementadas antes, durante y después de la pandemia por covid-19 para mejorar la alimentación de la población mexicana

Año	Acción / política pública en materia de salud y alimentación
2019	<p>Formación del Grupo Intersectorial de Salud, Alimentación y Medio Ambiente (Gisamac).</p> <hr/> <p>Objetivo: crear iniciativas transversales para establecer un sistema agroalimentario justo, saludable y sustentable, bajo un enfoque transversal que articule la producción con el consumo y coordinado por ocho dependencias oficiales, académicos y organizaciones civiles.</p>
2020 Abril	<p>Conferencias de Salud vespertinas (451 en total, del 21 de abril de 2020 al 11 de junio de 2021)</p> <hr/> <p>Objetivo: informar a la población sobre la evolución de la covid-19 y promover la alimentación saludable para fortalecer el sistema inmune. Se insiste a la población a evitar el consumo de ABI para no tener complicaciones de salud y, en caso de contraer el virus SARS-COV-2, no desarrollar las complicaciones de la covid-19.</p>
2020 Mayo	<p>Creación de guías alimentarias: La dieta de la milpa, Modelo de alimentación mesoamericana. Política.</p> <hr/> <p>Objetivo: promover la siembra de la milpa y el consumo de sus productos: maíz, frijol, chile, calabaza, quelites y otros vegetales.</p>
2020 Agosto	<p>Incorporación de la asignatura Vida Saludable en educación básica (ciclo escolar 2020-2021).</p>

continúa...

Cuadro 3 ...continuación

Año	Acción / política pública en materia de salud y alimentación
	Objetivo: fomentar en infantes y adolescentes nuevos hábitos que procuren su bienestar físico, psicológico y social, sobre todo ante la ocurrencia de covid-19. Incluye temas como higiene, actividad física y alimentación sostenible, bajo asesoría de instituciones públicas de salud.
2020 Sept.	Modificación a la Norma Oficial Mexicana 051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas (fase 1).
	Objetivo: elaborar un etiquetado frontal de advertencia comprensible al consumidor que reemplace las etiquetas GDA creadas por las corporaciones de ABI desde 2011.
2020	Ley antichatarra en Oaxaca y Tabasco.
Sept.	Prohibir ante la ley cualquier tipo de donación o entrega de comida chatarra y bebidas azucaradas a infantes. Será sancionado de forma administrativa quien incumpla dicha ley.
2020	Historieta <i>¿Qué te estás tragando?</i>
Nov.	Informar a la población, particularmente escolares, los riesgos de consumir alimentos y bebidas de origen industrial.
2021	Campaña de #Alimentación Saludable
Dic.	Objetivo: generar conciencia sobre el daño de consumir ABI, con videos en el ciberespacio, redes sociales y en televisión, así como con carteles en el espacio público.
2022	Historieta <i>A rescatar el campo mexicano.</i>
Mayo	Objetivo: contar a la población la historia del desmantelamiento del campo mexicano y la importancia de reactivarlo para mejorar la alimentación y la seguridad nacional.
2022	Reforma del Reglamento de la Ley General de Salud en Publicidad.
Agosto	Objetivo: limitar publicidad nociva y denigrante a la seguridad o integridad física o mental de las personas.
2023	Reforma a la Ley General de Educación en materia de salud alimentaria
Nov.	Objetivo: proteger la salud de la población infantil y adolescente. Restringe venta y publicidad de ABI en las escuelas públicas de todos los niveles y en sus alrededores.

Fuente: elaboración propia con base en Procuraduría Agraria [2021]; EPC [2020]; Presidencia de la República [2022, 2023]; López-Gatell [2022]; Forbes [2020].

Entre las acciones oficiales más contundentes destaca el impulso de regulaciones contra los ABI que, durante los tres sexenios anteriores fueron atenuadas, alteradas o suspendidas por las corporaciones que los fabrican y distribuyen [Calvillo y Székely, 2018; García y Bermúdez, 2021]. Esto había sido posible gracias a la relación estrecha de estas últimas con instituciones oficiales, como las secretarías de Salud y de Educación Pública, así como la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris), dependencias inmersas en conflictos de interés por estar administradas por funcionarios públicos ligados con la industria de ABI [Calvillo y Székely, 2018; García y Bermúdez, 2021].

La medida regulatoria más sobresaliente, aprobada en plena crisis sanitaria, fue el etiquetado frontal de advertencia que, por más de un decenio (entre 2009 y 2020), había sido del tipo conocido como Guías Diarias Alimentarias (GDA), sugerido por la propia industria de ABI [Calvillo y Székely, 2018]. Por esta razón, dicho etiquetado era poco claro para el consumidor e ignorado la mayoría de las veces [Stern *et al.*, 2011]. En contraste, el etiquetado de octágonos negros propuesto, aprobado y establecido entre 2019 y 2020 tuvo como base criterios de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, lo que fue celebrado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y por instituciones de salud y universidades públicas del país [EPC, 2020]. Esto porque especifica con claridad sobre los empaques de los ABI su contenido de calorías, azúcares añadidos, sodio, grasas saturadas y grasas trans, así como cafeína y edulcorantes, mediante sellos visibles sobre los empaques de ABI [EPC, 2020]. Lo anterior se acompañó de otras medidas para reducir la ingesta de ABI en espacios públicos, como la reforma a la *Ley General de Educación* sobre entornos escolares saludables (25 de octubre de 2022) que prohibió su comercialización dentro y fuera de los planteles educativos, públicos y privados, de todo el país [Presidencia de la República, 2023].

Se sumó la actualización del *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Publicidad* en el *Diario Oficial de la Federación* [Presidencia de la República, 2022a]. Con ello se vedaron tres situaciones: 1) utilizar caricaturas, deportistas, cantantes, actores/actrices o mascotas para publicitar ABI, con uno o más sellos de advertencia, en televisión abierta y restringida, salas de cine, plataformas digitales e internet; 2) declaraciones nutrimentales y avales de asociaciones médicas o de nutrición y 3) frases que señalan presencia de vitaminas, proteínas y minerales.

Al mismo tiempo, el gobierno federal llevó a cabo una campaña nacional de información sobre alimentación saludable en medios físicos y virtuales, como se observó entonces en espacios físicos y digitales. Ésta comprendió comerciales en televisión, radio e internet y carteles en espacios públicos (como terminales de transporte urbano e interurbano). Por vía de dichos materiales y medios se señalaron con precisión los efectos nocivos de los ABI, al tiempo que se exaltaron las ventajas nutricionales de los alimentos y bebidas frescos y tradicionales.

Un medio crucial para desprestigiar a los ABI durante la crisis sanitaria fueron las conferencias vespertinas de salud de la Secretaría de Salud (del 21 de abril del 2020 al 11 de junio del 2021) para informar del estado diario del virus SARS-COV-2 en nuestro país. En ellas, funcionarios públicos encabezados por el subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud, Hugo López-Gatell, aludieron, casi a diario, a los riesgos para el sistema inmune de consumir ABI y con ello desarrollar covid-19 grave y padecimientos metabólicos. De hecho, frente a la audiencia mexicana, el subsecretario de salud López-Gatell adjudicó a dichos comestibles el crecimiento desmesurado de las enfermedades crónicas no transmisibles y la mitad de las defunciones anuales en el país, lo que equivale a más de 300 000, como puso de relieve en diferentes momentos [López-Gatell, 2022]. Se sumó el adjetivo de “veneno embotellado” que dio López-Gatell a las bebidas azucaradas por contener

sustancias peligrosas para la salud y que generó un enfrentamiento abierto y continuo entre la Secretaría de Salud y las corporaciones fabricantes y distribuidoras de ABI, como Coca-Cola, que permean los medios de comunicación masiva y las redes sociales, lo que exhibió una postura oficial distinta contra los ABI respecto a los sexenios anteriores.

Otro hecho destacable fue la creación de leyes en Oaxaca y Tabasco para frenar la venta de ABI a infantes en negocios de todo tipo [Forbes, 2020], a las que se agregaron otras iniciativas semejantes en el ámbito nacional y de varias entidades del país. Aunque éstas no progresaron o carecieron de elementos para materializarse de forma plena, manifestaron una preocupación oficial por el tema que no se había visto antes en el país. Sin embargo, ante la novedad de estas medidas se generó una contraofensiva por parte de las corporaciones nacionales y transnacionales de ABI, articuladas en torno al Consejo Mexicano de la Industria de Productos de Consumo (ConMéxico) y el Consejo Coordinador Empresarial (CCE) [Calvillo, 2020; EPC, 2021].

Estos organismos privados aplicaron estrategias para limitar los efectos de las nuevas regulaciones contra los ABI que el gobierno mexicano no detuvo. Esto incluyó, según inspecciones hechas por la organización El Poder del Consumidor [EPC, 2021], las siguientes acciones: 1) ocultar los sellos octagonales con dobles empaques o voltearlos en los anaqueles del lado sin sellos; 2) omitir a propósito algunos de ellos; 3) responsabilizar de la obesidad en el país a la comida tradicional mexicana; 4) catalogar las nuevas regulaciones como riesgosas para el comercio, los empleos y el desarrollo económico; 5) entregar despensas con ABI a diferentes segmentos de la sociedad (médicos, pacientes y habitantes de localidades rurales); 6) saturar de publicidad programas infantiles y de adolescentes en televisión y 7) usar por igual *influencers* para publicitar ABI en redes sociales [Tec-Check *et al.*, 2022]. Más importante aún fueron cerca de 200 amparos interpuestos

para revertir el nuevo etiquetado frontal y la prohibición de personajes para publicitar ABI por diferentes corporaciones, casi todos ya desechados [ASA, 2024].

A lo anterior se sumó el Acuerdo de Apertura contra la Inflación y la Carestía (Apecic-2022) propuesto por el gobierno federal con 15 corporaciones alimentarias para contener o reducir los precios de la canasta básica por la pandemia de covid-19 y la guerra Rusia-Ucrania, quitando costos de importación y regulaciones sanitarias a las empresas firmantes [Presidencia de la República, 2022b]. Desde entonces, la instauración de este acuerdo genera, según Ribeiro [2022], al menos dos contradicciones: 1) pone en riesgo la calidad de alimentos y bebidas al dejar toda supervisión sanitaria en la importación y distribución a grandes empresas, como Walmart, Soriana y Chedraui, mientras que relega a Cofepris de tal tarea [Presidencia de la República, 2022b], y 2) el acuerdo no considera un programa similar para impulsar el comercio tradicional de alimentos frescos y saludables en establecimientos locales, como mercados o verdulerías.

En suma, como demuestra este último apartado y todos los anteriores, durante la crisis sanitaria por el virus SARS-COV-2 se implementó una serie de acciones oficiales y corporativas que justificaron, varias veces de manera imperceptible, los intereses del capital hegemónico global, lo que corrobora la tesis de Harvey [2003: 249] en cuanto a que “una retórica de crisis poco meditada ayuda a legitimar todo tipo de medidas, independientemente de las consecuencias sociales y políticas”.

CONCLUSIONES

Este trabajo se propuso evidenciar diversas circunstancias, entreteljadas y simultáneas de carácter diverso, nacionales e internacionales, que convirtieron la crisis sanitaria en un espacio-tiempo óptimo para la acumulación del capital. Éstas

posibilitaron a grandes corporaciones nacionales y transnacionales consolidar estrategias novedosas e intensivas contra la sociedad que permean hasta la actualidad, como lo hicieron de forma ejemplar las corporaciones alimentarias en cada uno de los eslabones que componen la cadena agroalimentaria mundial.

Lo anterior tuvo que ver con un desarrollo tecnológico espectacular que permitió a las corporaciones de ABI asediar de manera violenta al consumidor para comercializar sus productos, siguiéndolo a todas partes dentro del ciberespacio y fuera de él. A ello contribuyó la paralización repentina del abastecimiento de alimentos frescos, aunada a una degradación social, producto de una subordinación laboral extrema, el declive de los ingresos individuales y familiares y del tiempo de ocio, cuyos efectos más negativos recayeron en las mujeres mediante múltiples cargas laborales, incluidas todo tipo de trabajos domésticos y de cuidados, como los de la alimentación.

Estos factores, en conjunto, ensombrecieron los espacios-tiempos dedicados a alimentarse saludablemente, los borrraron de muchos hogares mexicanos, mezclándolos sin distinción con otras actividades. Esto favoreció la incursión de varios ABI al hogar que, si bien en su momento permitieron a la sociedad hacer otras actividades productivas, comprometieron su salud en el momento en que más requería fortalecer su sistema inmunológico. Lo anterior ocurrió en medio de un contexto regulatorio y político caracterizado por regulaciones duras contra el consumo de los ABI, pero que aún carece de medidas eficaces de aplicación, seguimiento y sanción. Se sumó la inacción del Estado ante varios abusos de las corporaciones para publicitar, vender y repartir ABI entre la población mexicana. Ello evidencia que, si bien las normas y las leyes son esenciales para reducir el consumo de ABI, poco contienen este problema de salud pública si se descuida su vigilancia y si se apartan de otras medidas transversales y que tienen que ver con la forma en que la población elige sus consumos cotidianos.

En suma, lo esbozado arriba mostró que la crisis sanitaria generó un espacio-tiempo excepcional para apuntalar los privilegios del capital transnacional, pero que deterioró las condiciones sociales y económicas del grueso de la humanidad. Por esta razón, no resulta absurdo pensar que, en el futuro próximo o lejano se den, en forma premeditada, las condiciones para desencadenar otros eventos similares, lo que, además, exige cuestionar sin cesar, desde la sociedad y la academia, cualquier hecho alusivo al término crisis.

BIBLIOGRAFÍA

- ASA [2024]. “Relatoría de los amparos en contra del etiquetado de advertencia”, Alianza por la Salud Alimentaria, <<https://tinyurl.com/2uw7uu4h>>.
- Bidegain, N., L. Scuro e I. Vaca [2020], “La autonomía económica de las mujeres en tiempos de covid-19”, *Revista de la Cepal*, Santiago de Chile, Cepal, 132: 225-238.
- Bravo, E. y H. Ortiz [2021], “La mortalidad por covid-19 en México”, *Boletín sobre Covid-19*, Santiago de Chile, Cepal, UNAM 2(23): 1-5.
- Calvillo, A. [2023], “Elecciones en los tiempos del algoritmo y las corporaciones”, *Sin Embargo*, 15 de julio, consultado el 12 de marzo de 2024, <<https://tinyurl.com/5a684r29>>, consultado el 11 de febrero de 2024.
- Calvillo, A. [2021], “Facebook y su algoritmo criminal”, *Sin Embargo*, <<https://tinyurl.com/362hjham>>.
- Calvillo, A. [2020], “El ‘nutriwashing’ de las chatarreras frente a la pandemia”, *Sin Embargo*, 19 de noviembre, consultado el 23 de enero de 2024, <<https://tinyurl.com/5byf8n5b>>.
- Calvillo, A. [2018], “Una epidemia transmitida por las corporaciones: Obesidad y diabetes en México”, *Revista Ciencias*, México, UNAM, 127-128: 40-51.

- Calvillo, A. y Á. Székely [2018], “La trama oculta de la epidemia. Obesidad, industria alimentaria y conflicto de interés”, México, El Poder del Consumidor.
- Carrión, F. [2020], “Prólogo. Ciudad neoliberal”, C. Valverde, L. López y C. Filipe (coords.), *Multiterritorialidades del neoliberalismo, experiencias en la Ciudad de México*, México, UNAM-Juan Pablos: 11-40.
- Casado, J. [2020], “De crisis sanitaria a crisis económica y laboral: Patrones espaciales del impacto de la covid-19 en el empleo formal de México”, *Investigaciones Geográficas*, México, UNAM, 104: 1-18.
- Ceceña, A. E. [2020], “Los entramados bajo la pandemia”, *América Latina en Movimiento*, SL, Agencia Latinoamericana de Información, 549: 1-4.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) [2021], *La prolongación de la crisis sanitaria y su impacto en la salud, la economía y el desarrollo social*, Washington, Cepal.
- El Poder del Consumidor (EPC) [2022], “El etiquetado de advertencia contribuye a proteger la salud, retirarlo es un atentado en contra de la población mexicana”, El Poder del Consumidor, 3 de noviembre, consultado el 1 de febrero de 2024, <<https://tinyurl.com/3azvc9b6>>.
- El Poder del Consumidor (EPC) [2021], “Monitoreo del uso de personajes y sellos de advertencia en empaques dirigidos a niñas y niños: resultados preliminares después de la entrada de vigor del nuevo etiquetado frontal de advertencia”, El Poder del Consumidor, consultado el 6 de abril de 2024, <<https://tinyurl.com/45mwkmr3>>.
- El Poder del Consumidor (EPC) [2020], “La Secretaría de Salud de México gana premio de las Naciones Unidas por avanzar con el etiquetado frontal de advertencia en alimentos y bebidas”, El Poder del Consumidor, 24 de septiembre, consultado el 22 de enero de 2024, <<https://tinyurl.com/2s2pm5rw>>.

- Espinosa, J. L., y B. Martínez [2021], “Alimentación y pandemia. De la miseria nutricional a una nueva filosofía de la alimentación”, *Acta Sociológica*, México, UNAM, 83: 91-115.
- Estévez, A. [2021], “Covid-19 and ‘zoomist’ forced migration”, *Voices of Mexico*, México, UNAM, 112: 18-25.
- Flores, M. [2019], “La muerte de Arquímedes, implicaciones sociales de la inteligencia artificial y el manejo de datos masivos”, *Revista Ciencias*, México, UNAM, 134: 4-15.
- Forbes [2020], “Tabasco se suma a Oaxaca y prohíbe venta de alimentos chatarra a menores de edad”, 17 de agosto, consultado el 21 de marzo de 2024, <<https://tinyurl.com/2wm2xzzv>>.
- Gálvez, A. [2022], *Comer con el TLC. Comercio, políticas alimentarias y la destrucción de México*, México, FCE-Ítaca.
- García, M. y G. Bermúdez [2021], *Alimentarnos con dudas disfrazadas de ciencia: nutriendo conflictos de interés en México*, México, El Poder del Consumidor.
- Garza, J. [2024], “La alimentación malsana como condicionante del desarrollo: alimentos y bebidas ultra-procesados en el espacio rural e indígena mexicano”, Morales y C. Ken (coords.), *Procesos urbanos y dinámica del mercado laboral*, México, Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional: 201-218.
- Global Health Advocacy Incubator (GHAi) y Campaign for Tobacco-Free Kids (CTFK [2022], “Marketing al descubierto: una amenaza para la salud pública global y las políticas alimentarias”, Global Health Advocacy Incubator, <<https://UPPindustrywatch.net>>.
- Global Health Advocacy Incubator (GHAi) [2020], “Facing two pandemics. How big food undermined public health in the era of covid-19”, Washington, Global Health Advocacy Incubator, consultado el 30 de enero de 2024, <<https://tinyurl.com/2nrnj4p7>>.
- González, F. y D. Herrera [2021], “Crisis y pandemia. Una mirada desde el capitalismo fragmentario y los sistemas

- vitales”, *Política y Cultura*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 56: 65-86.
- Greenpeace México [2023], “Injusticia alimentaria, 2020-2022. Sin control, sin regulación y sin rendir cuentas, ¿quiénes se aprovechan del hambre?”, Greenpeace, 28 de febrero, consultado el 22 de diciembre de 2023, <<https://tinyurl.com/5xyz7kf4>>.
- Grupo de Acción sobre Erosión, Tecnología y Concentración (ETC-Group) [2022], “Barones de la alimentación 2022: lucro con las crisis, digitalización y nuevo poder corporativo”, ETC Group, 14 de diciembre, consultado el 15 de noviembre de 2023, <<https://tinyurl.com/bd8922k7>>.
- Han, B. [2021], *No-cosas. Quiebras del mundo de hoy*, México, Taurus.
- Harvey, D. [2021], *Espacios del capitalismo global. Hacia una teoría del desarrollo geográfico desigual*, Madrid, Akal.
- Harvey, D. [2017], *El cosmopolitismo y las geografías de la libertad*, Madrid, Akal.
- Harvey, D. [2007], *El nuevo imperialismo*, Madrid, Akal.
- Harvey, D. [2003], *Espacios de esperanza*, Madrid, Akal.
- Hernández, H. A., S. E. Castellanos, A. A. Vera y Z. L. Romo [2021], “El papel de la nutrición y el factor socioeconómico ante la pandemia”, *Acta Sociológica*, México, UNAM, 83: 67-90, <<https://tinyurl.com/22u47h2f>>.
- Ibarra, M. V. [2020], “El espacio rural y su transformación por megaproyectos en el capitalismo global”, *Cuadernos sobre Relaciones Internacionales, Regionalismo y Desarrollo*, Mérida, Universidad de los Andes, 15(28): 33-56.
- Ibarra, M. V. [2012], “Espacio: elemento central en los movimientos sociales por megaproyectos”, *Desacatos*, México, CIESAS, 39: 141-158.
- Ibarra, M. V. [2010], “El uso hegemónico del agua en la laguna Chignahuapan 1940-1969”, *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, México, UNAM, 52(208): 113-131.

- Instituto Nacional de Geografía y Estadística (Inegi) e Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) [2023], “Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (ENDUTIH) 2022”, comunicado de prensa 367/23, Inegi, 19 de junio, consultado el 18 de enero de 2024, <<https://tinyurl.com/pfnkubsb>>.
- Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujeres) [2020], “Las mujeres y el trabajo en el contexto de la pandemia en México”, *Desigualdad en Cifras. Boletín Estadístico del Inmujeres*, México, Inmujeres, 12.
- Lefebvre, H. [1974], “La production de l’espace”, *L’Homme et la Société*, París, Cairn, 31-32: 15-32, <<https://tinyurl.com/bdhvdkfr>>.
- López-Gatell, H. [2022], “La basura que comemos”, charla con Daniela Pastrana en la XXII Feria Internacional del Libro, México, 11 de octubre, <<https://tinyurl.com/yzmkwywb>>.
- Llanes, N. y E. Pacheco [2021], “Maternidad y trabajo no remunerado en el contexto del covid-19”, *Revista Mexicana de Sociología*, México, UNAM 83, núm. especial: 61-92.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) [2022], “Enfermedades no transmisibles”, consultado el 1 de noviembre de 2023, <<https://tinyurl.com/2fas7my6>>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Cepal, [16 de junio de 2020], “Sistemas alimentarios y covid-19 en América Latina y el Caribe. Hábitos de consumo de alimentos y malnutrición”, Santiago de Chile, Cepal (Boletín, 10), <<https://tinyurl.com/2tke7p5k>>.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) [2019], *Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones normativas*, Washington, OPS.
- Otero, G. [2018], *The neoliberal diet, healthy profits, unhealthy people*, Austin, University of Texas Press.

- Oxfam Internacional [2020], *Power, profits and the pandemic. From corporate extraction for the few to an economy that works for all*, Oxford, Oxfam Internacional, <<https://tinyurl.com/ycypfkj2>>.
- Presidencia de la República [2023], “Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley General de Educación, en materia de Salud Alimentaria en las escuelas”, *Diario Oficial de la Federación*, México, 20 de diciembre, <<https://tinyurl.com/n4e4y5m9>>.
- Presidencia de la República [2022a], “Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios y del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Publicidad”, *Diario Oficial de la Federación*, México, 8 de septiembre, consultado el 1 de octubre de 2023, <<https://tinyurl.com/32ywk53t>>.
- Presidencia de la República [2022b], *Acuerdo de Apertura Contra la Inflación y la Carestía (Apecic)*, Gobierno de México, 5 de octubre, consultado el 3 de enero de 2024, <<https://tinyurl.com/49f3xu6x>>.
- Procuraduría Agraria [2021], “Impulsa Gobierno de México un sistema agroalimentario justo, saludable, sustentable y competitivo”, Gobierno de México, 22 de enero, <<https://tinyurl.com/neeффznc>>.
- Rea, D. [2023], “Mi casa y mi cuerpo son una fábrica”, *Pie de Página*, 9 de julio, consultado el 2 de marzo de 2024, <<https://tinyurl.com/4d67favt>>.
- Ribeiro, S. [2022], “Alimentar a quienes causan hambre”, *La Jornada*, 8 de octubre, <<https://tinyurl.com/4kcmktk3>>.
- Rodríguez, G. [2021], “Pandemia acelera diez años el uso de tecnologías digitales”, *Boletín UNAM-DGCS*, <<https://tinyurl.com/2ffmup4b>>.
- Sandoval, E. [2021], “Influencia de la pandemia por covid-19 en la alimentación”, *Boletín sobre Covid-19*, México, UNAM, 2(14): 3-6.

- Santos, M. [2022], *Por otra globalización: del pensamiento único a la conciencia universal*, Buenos Aires, Clacso <<https://tinyurl.com/2zejwxd7>>.
- Santos, M. [2000], *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción*, Barcelona, Ariel.
- Santos, M. [1986], “Espacio y método”, *Geocrítica* Barcelona, Universitat de Barcelona, 65: 1-18.
- Schatan, C. [2023], “Tecnología y empleo en la década de la covid-19 (2021-2030)”, R. Cordera, A. Sánchez y E. Provençio (coords.), *La década covid en México. El mundo del trabajo y el ingreso*, tomo 2, México, IIEc, UNAM: 101-123.
- Shamah-Levy, T. et al. [2022], *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre covid-19. Resultados nacionales*, Cuernavaca, Instituto Nacional de Salud Pública.
- Smith, N. [2020], *Desarrollo desigual. Naturaleza, capital y la producción del espacio*, Madrid, Traficantes de Sueños.
- Sotelo, A. [2023], *La humanidad disminuida. Capitalismo y plataformas digitales*, México, Gedisa.
- Stern, D., L. Tolentino y S. Barquera [2011], *Revisión del etiquetado frontal: Análisis de las Guías Diarias de Alimentación (GDA) y su comprensión por estudiantes de nutrición en México*, México, Instituto Nacional de Salud Pública, <<https://tinyurl.com/y4z3pf5n>>.
- Secretaría de Salud (ss) [2022], *Informe integral de covid-19 en México*, México, Secretaría de Salud, <<https://tinyurl.com/2wzdujd6>>.
- Tec-Check, F. García y M. Murck [2022], *#Chatarra influencer*, México, El Poder del Consumidor-Tec-Check.
- Torres, F. y A. Rojas [2022], “Industria de alimentos y bebidas en México: condicionamientos externos, dinámica internacional y efectos en la salud”, J. Basave (coord.), *México: geopolítica, economía y relaciones estratégicas internacionales*, México, IIEc, UNAM: 261-305.

- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) [2021], *Sondeo regional U-Report sobre nutrición y actividad física durante la pandemia por la covid-19. Resumen de resultados*, Panamá, Unicef, <<https://btinyurl.com/zyzdxwb8>>.
- Wallerstein, I. [1997], “El espacio-tiempo como base del conocimiento”, *Análisis Político*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 32: 3-15.
- Zepeda, C. [2023], “Persistente, la precariedad laboral en 2022”, *La Jornada*, 29 de enero.

3. EL ESTADO Y SU RELACIÓN CON LAS CRISIS EN EL PROCESO HISTÓRICO: DISCUSIONES DESDE LOS ESTILOS DE DESARROLLO Y LAS VÍAS ALTERNAS DE DESARROLLO

*Paty Montiel**

INTRODUCCIÓN: RENACE EL “ESTADO” EN LA ECONOMÍA
EN LOS MOMENTOS DE CRISIS ECONÓMICA

El objetivo de este trabajo es reconocer la aportación de “estilos de desarrollo” del estructuralismo latinoamericano en la introducción de la dimensión del poder y el Estado en el desarrollo económico, y equiparar su contribución con el de “vías de desarrollo” durante los momentos de crisis económica.

Las discusiones sobre la definición del Estado son variadas y se encuentran en distintos niveles de abstracción y generalidad. Tras la crisis económica de 2007-2009 y la crisis sanitaria por covid-19 en 2020, han sido diferentes las corrientes en el pensamiento económico que apelan al Estado como una solución a la crisis económica. Es decir, el Estado renace en los

* Programa de Becas Posdoctorales en la Universidad Nacional Autónoma de México; becaria del Instituto de Investigaciones Económicas, asesorada por el doctor Jorge Basave. Miembro del Programa de Globalización Conocimiento y Desarrollo (Proglocode). La autora agradece al seminario del proyecto de investigación del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica IN301723: “Las crisis del siglo XXI: Una discusión sobre la naturaleza del capitalismo contemporáneo” en el que se presentaron borradores de este capítulo. Contacto: <anitalavalatina2@gmail.com>. orcid: 0000-0002-9496-5270.

análisis económicos más en una perspectiva normativa que positiva, más como el “deber ser” del Estado que lo que en realidad es y cómo se relaciona con la economía. Unas veces se le representa como sujeto, como si fuera una persona individual o un sujeto colectivo dotado de consciencia, voluntad y capacidad de acción. De ahí que se diga que el Estado hace o debería hacer esto o aquello en una visión normativa. A veces se trata el Estado como cosa semejante a un instrumento, una máquina, un motor, una nave o dispositivo cibernético o regulatorio [Jessop, 2017: 64, 65]. A veces se asume, *per se*, que el Estado es antagonico al mercado y por ello promotor del bien público mientras aquél lo es del bien privado; sin embargo, la evidencia nos muestra otros resultados.¹

Estas visiones del lenguaje cotidiano dificultan definir el Estado, sus determinaciones y funciones, con todo lo que implica desde una perspectiva histórica, que permita vislumbrar cuáles son los desafíos históricos. A diferencia de las décadas de los cuarenta y cincuenta del siglo xx, las sociedades capitalistas desarrolladas y en desarrollo ya no están ante los desafíos de procesos de industrialización y su consecuente crecimiento económico; sino más bien ante la necesaria superación de las desigualdades sociales, así como enfrentar la emergencia ecológica, mediante la conversión industrial, por lo que se espera que el progreso tecnológico contribuya a sortear estos desafíos históricos e incluso crisis de perspectivas morales sobre lo que es la sociedad y sobre lo que nos gustaría que fuera. Por ello, se requieren formulaciones con metodología sistémica histórico-estructural y abierta [Dabat, 2022], es decir, que consideren la expansión de las fuerzas productivas en la fase actual [Sandoval *et al.*, 2023] y sus implicaciones en los diversos planos de conformación social y los procesos acuciantes de

¹ Desde trabajos anteriores, como el de Robert Wade [1999], y más recientes como los de Mariana Mazzucato [2017], se muestra el accionar del gobierno en la dirección del mercado, ya sea de países en desarrollo de reciente industrialización del este de Asia o de Estados Unidos en las últimas décadas del siglo xx.

diferenciación social que complejizan la coordinación social [Messner, 1999].

Para exponer el argumento, el capítulo se ha dividido en tres apartados: en el primero se expondrán las aportaciones y limitaciones de “estilos de desarrollo” relacionadas con el poder y el Estado, para que en el segundo y tercero se profundice en la relación del Estado con el desarrollo y la crisis a partir de la propuesta analítica de doble historicidad del capitalismo y las vías de desarrollo.

ESTILOS DE DESARROLLO: APORTACIÓN HISTÓRICO-ESTRUCTURAL LATINOAMERICANA SOBRE EL PODER Y EL ESTADO

En las últimas décadas del siglo xx hubo aportaciones de la escuela del regulacionismo francés, inspiradas en las propias aportaciones latinoamericanas,² y del propio institucionalismo para comprender las dinámicas socioinstitucionales de cambios y crisis del capitalismo. En este caso, el trabajo se enfoca sobre todo en las aportaciones que desde el pensamiento y la teoría latinoamericanas se hizo respecto del cambio social.

La revisión sobre la función del Estado en la economía en el pensamiento estructuralista de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) de Ormaechea y Fernández [2018] propone tres momentos: 1) en el que prevalece la visión del Estado tecnocrático para ser eficiente, neutral porque no se inscribe dentro de la lucha de clases y con un enfoque más bien economicista; 2) el estructuralista tardío en el que se complejiza el enfoque analítico puramente economicista con aportaciones de la sociología del poder, el conflicto, las clases sociales y la dominación; en este momento nace la concepción de “estilos de desarrollo”, y 3) este momento se

² Respecto de la contrastación de “estilos de desarrollo” del estructuralismo latinoamericano y el “régimen de acumulación” del regulacionismo francés, revisar a Gutiérrez Garza [1992].

define como defensivo, en el cual, aunque hay aportaciones de Fajnzylber [1983, 1990], la complejidad del Estado se diluye, se pierden espacios en la dirección de la política económica en América Latina; y después, con la influencia del evolucionismo y el institucionalismo, adoptará enfoques de la competitividad sistémica y se entenderá al Estado como promotor del cooperativismo público-privado de la triada Estado-mercado-sociedad. Posterior a la crisis económica de 2007-2009 y a la crisis sanitaria de 2020 se abre un cuarto momento en el que la discusión sobre el papel del Estado en la economía se reintegra, aunque más bien bajo visiones instrumentalistas y normativas.

Sin embargo, en el contexto actual hay que rescatar las aportaciones que se dieron en el momento más prolífico de discusión latinoamericana sobre el Estado en la economía. El segundo momento, del estructuralista tardío de la década de 1970, se ubica en un doble marco contextual; 1) en el de la crisis económica, política y social que puso fin a la “Edad de Oro” del capitalismo de posguerra [Hobsbawm, 2007], y 2) en el de los intentos institucionales de diferentes organismos de Naciones Unidas por unificar los enfoques economicistas sobre el desarrollo y los centrados en las actividades sociales sectoriales.

La tarea de formular un “enfoque unificado” se propuso para un lapso de 18 meses desde febrero de 1971; sin embargo, la falta de recursos y la disolución del grupo interdisciplinario precipitó el término en octubre de 1972, además de que la tarea se revelaba cada vez como más ambiciosa por el pretendido objetivo de integrar al análisis los asuntos estimados como “sociales”. Por supuesto que no se presentó un “enfoque unificado”, pero en el *Informe sobre un enfoque unificado para el análisis y la planificación del desarrollo. Informe preliminar del secretario general* de octubre de 1972³ se reconoció que

³ Fueron dos los documentos que, a decir de Wolfe [1982: 22], presentaron los consensos del enfoque unificado, uno fue éste del 25 de octubre de 1972 preparado por un miembro

el desarrollo no es un proceso único ni una transformación homogénea, y no puede asumirse que implica convertir a los países llamados “en desarrollo” en réplicas de aquellos considerados “desarrollados”; por ello cada sociedad nacional intentará desarrollarse en el futuro cercano, enfrentando contradicciones y dificultades sin que se espere un resultado uniforme o una solución definitiva que lleve a un estado idealizado de “desarrollo” [Wolfe, 1982: 22].

En consecuencia, el *Informe preliminar* distinguió entre el “estilo real de desarrollo”, lo que en realidad ocurre en una sociedad determinada, y el “estilo preferido de desarrollo”, lo que los agentes y dirigentes políticos desean que suceda en esa sociedad. Esta noción niega, por tanto, la idea de un “conjunto universal detallado de normas para el desarrollo” y propone, en cambio, un “criterio mínimo” para evaluar los estilos de desarrollo: “el grado en que el estilo de desarrollo permite a una sociedad funcionar a largo plazo para el bienestar de todos sus miembros” [Wolfe, 1982: 23]. Desde este criterio mínimo se definirán opciones interdependientes,⁴ y si estas opciones son incompatibles más allá de cierto límite, el estilo será inviable; y si las alternativas se eligen de manera aislada, es probable que se contradigan de modo peligroso. Por tanto, se esperaría que ciertos estilos fueran viables, pero no deseables y otros, deseables, pero inviables.

de la comisión y ampliado por las consideraciones de otros miembros del equipo interdisciplinario, y el segundo fue el *Informe del secretario general acerca de la Reunión del Grupo de Expertos sobre un Enfoque Unificado para el Análisis y la Planificación del Desarrollo*, que se llevó a cabo del 5 al 10 de noviembre de 1972.

⁴ El criterio mínimo presentará a su vez diferentes opciones interdependientes respecto de: 1) el grado y las características de la autonomía nacional, 2) el grado y las características de la participación popular; 3) la importancia que se da a la producción en general, a las líneas y técnicas específicas de producción, a los incentivos y a las formas de control de los medios de producción; 4) la distribución de los frutos del desarrollo y los mecanismos para esta; 5) el aliento o desaliento de las formas concretas de consumo individual o colectivo de bienes y servicios; 6) el grado y las características de la protección del medio humano, y 7) el grado y las características de la protección de las relaciones humanas que contribuyen a la solidaridad, a la seguridad, a la realización de la propia personalidad y a la libertad [Wolfe, 1982: 23].

Si bien el “enfoque unificado” estuvo lejos de tener una razonable integración metodológica, su diversidad e incluso contradicción de posiciones podría ser fuente de riquezas de contenido posterior. La terminología variada y general: “modelos o estilos políticos del desarrollo”, “esquema”, “patrón”, “perfil”, etcétera [Graciarena, 1976: 1081], apuntaban hacia un enfoque más comprensivo, sintético y dinámico, aunque también se perdía precisión sobre el problema que se trataba atajar. En términos del poder y el Estado, una cuestión nodal fue que todos los aportes eran “intervencionistas” de una u otra forma [Wolfe, 1982: 24] es decir, suponían el accionar estatal como solución o conducción del desarrollo sin problematizar las razones por las que el Estado sería, o no, proclive a impulsarlo.

Por ello, lo que le dio un significado cualitativo distintivo al análisis fue la integración del poder en el desarrollo. Se plantearon preguntas directas, como: ¿el desarrollo de quién y hacia qué?, se respondió a partir de definiciones sobre el desarrollo, como: para que éste “siga siendo un foco de las aspiraciones humanas debe incluir una determinada gama de diferentes combinaciones de fines y medios” [Wolfe, 1976: 160], y se propuso distinguir tres clases de criterios para abordar la definición de éstos: 1) el utópico-normativo como la búsqueda de estilos de desarrollo futuros más aceptables y viables; 2) el tecnocrático-racionalista como la búsqueda de técnicas más racionales y eficientes para obtener y distribuir los recursos y servicios, y 3) el sociopolítico como las fuerzas sociales y políticas que deben definir sus utopías y sus normas y establecer los mecanismos administrativos y de planificación tecnocrática-racionalista. En su trabajo, Wolfe [1976: 162] subraya que los criterios sociopolíticos deben identificar agentes y proponer estrategias de acuerdo con sus valores, intereses y capacidades.⁵

⁵ Así, identifica a: 1) las clases y grupos sociales con papeles fundamentales en la evolución de un estilo de desarrollo según sus relaciones con la producción y de sus puntos

La visión de los “actores-agentes del desarrollo” es problematizada por el trabajo de Graciarena [1976], quien plantea que un enfoque teórico de este tipo es “accionalista” al resaltar el papel activo de los actores (agentes de desarrollo), quienes impulsan el proceso hacia sus propios objetivos dentro de condiciones y recursos limitados; mientras que la historia y la estructura “ingresan en este contexto analítico como un lejano telón de fondo que ‘ambienta’ pero no constriñe la autonomía de los actores como personajes centrales del drama del desarrollo” [Graciarena, 1976: 1085]. Por ello pone en el centro más bien el papel del poder en el desarrollo, “porque los agentes, para ser efectivos y estar en condiciones de ‘viabilizar’ sus estilos, tienen que ser necesariamente una ‘élite de poder’ [...], que controle el aparato de estado” [Graciarena, 1976: 1088]. Sin embargo, el planteamiento del problema no es simple, se trata de las posiciones que tratan sobre la controversia agente-estructura que viene de la filosofía de la historia e influye en las ciencias sociales desde sus orígenes. Así,

desde una perspectiva dinámica e integradora un estilo de desarrollo es, por lo tanto, un proceso dialéctico entre relaciones de poder y conflictos entre grupos y clases sociales, que derivan de las formas dominantes de acumulación de capital, de la estructura y las tendencias de la distribución del ingreso y de la coyuntura histórica y la dependencia externa, así como de los valores e ideologías [Graciarena, 1976: 1096].

Por tanto, en la identificación del estilo “real” de desarrollo (concreto) con una visión histórico-estructural diferente a la que

de vista colectivos acerca de sus propios intereses; 2) intermediarios, individuos o pequeños grupos, que articulan las demandas de grupos o clases más amplias y forman la opinión pública —políticos, líderes de sindicatos y de grupos de intereses organizados, periodistas, líderes religiosos, etcétera—; 3) quienes ejercen poder mediante el control de las fuerzas armadas, del capital o de su representación de alguno de los centros mundiales dominantes; 4) el jefe de Estado o poder ejecutivo nacional, y 5) intelectuales que explican la sociedad y proponen visiones de futuro [Wolfe, 1976: 163-169].

destaca el papel de los “agentes de desarrollo”, Graciarena [1976] reconoce entre sus principales elementos: a) al Estado como fuente generadora de políticas y el régimen político, que contiene a la coalición dominante más recursos políticos, para formular al estilo de desarrollo; b) también hay diversos grupos y clases que disponen de recursos de poder y promueven sus intereses y proponen alternativas políticas; c) los conflictos entre grupos y clases sociales colocados dentro y fuera de los círculos de poder político y administración del estado; d) los rasgos estructurales, cuadros ideológicos y las tendencias histórico-sociales y los ideológicos que limitan y condicionan los objetivos, y e) las posibilidades de legitimación de un estilo de desarrollo por medio de variables de consenso y coerción [Graciarena, 1976: 1099, 1100].

En el contexto del inconformismo y la crítica al sistema capitalista, a la propia sociedad industrial y, sobre todo, a la concepción del desarrollo de la década de 1970, Pinto intentará sistematizar de mejor manera la aportación de los “estilos de desarrollo”, al distinguir tres “conceptos rectores, que serían: sistema, estructura y estilo”. Al sistema lo define como “las dos formas principales de organización social que lidian y conviven en la realidad contemporánea: la capitalista y la socialista”, considerando la realidad contemporánea que le tocó observar; a la estructura la define como el “conjunto de elementos materiales y sociales que constituyen el “esqueleto” de una comunidad y que se caracterizan por su relativa fijeza en el tiempo o su virtual inmutabilidad”, y, con base en Graciarena [1976], define al estilo como “la modalidad concreta y dinámica de desarrollo de una sociedad en un momento histórico determinado, dentro del contexto establecido por el sistema y la estructura existentes y que corresponde a los intereses y decisiones de las fuerzas sociales predominantes” [Pinto, 1978: 574].

Las discusiones sobre quiénes sustentan el poder y cómo lo ocupan llevan a problemáticas metodológicas no resueltas en el pretendido enfoque unificado que originaron más

preguntas y disyuntivas metodológicas. La propuesta de Pinto es una aproximación ordenada que encuadra, en una primera opción, al estilo dentro del sistema y la estructura existentes en un determinado periodo, lo cual le da al estilo la viabilidad física y social; por el contrario, una segunda opción haría al estilo incompatible o contrario al sistema, lo que ya colocaría la discusión en términos del sistema. Sin embargo, en su análisis para América Latina prefiere ocupar una concepción más restringida del estilo que pone el acento en el aspecto económico: “el modo en que —dentro de un determinado sistema y estructura— en un periodo dado y bajo la égida de los grupos rectores se organizan y asignan los recursos humanos y materiales con el objetivo de resolver los interrogantes sobre qué, para quiénes y cómo producir” [Pinto, 1978: 567]. La conclusión de sus análisis es que “el estilo prevaleciente ha sido inequívocamente *concentrador*” [Pinto, 1978: 585].

En efecto, la viabilidad histórica de una estrategia dependerá de las fuerzas sociales que sea posible movilizar para superar obstáculos y resistencias; la viabilidad es el resultado de la convergencia que se establece entre la estructura (como elemento fijo) y las formas de poder (como el elemento variable) que se sintetizan en la forma del Estado que permita controlarlo. Aunque la visión parece instrumentalista hacia el tratamiento del poder, plantea la relación de la estructura económica con la agencia política de las sociedades en la dirección de su propio desarrollo. Por otra parte, aunque hay un tratamiento del movimiento y la dinámica en los estilos que afectan a la estructura hasta modificarla, la perspectiva histórica sobre el capitalismo se ciñe a la concepción sociopolítica de sistema, por lo que se soslaya la perspectiva misma sobre el desenvolvimiento histórico del capitalismo.

Después de estas discusiones se llegará a un momento muerto y las visiones analíticas se reemplazarían por visiones normativas [Wolfe, 1982: 44, 45], las contribuciones del pensamiento estructuralista de la Cepal se verán opacadas por

la trayectoria de los países de la región al adoptar al neoliberalismo en las décadas de los ochenta y noventa del siglo xx, que más que ser un modelo, será una visión del ser humano en el mundo que se concretará mediante de políticas, así como de la impresión ideológica en diferentes dimensiones de la vida social [Escalante, 2019].

Sin embargo, las discusiones sobre la relación del Estado y la economía tras la crisis económica de 2007-2009 abrirá un cuarto momento donde de nuevo se regresa al planteamiento del Estado y aún más tras la crisis sanitaria por covid-19 en 2020, ya no sólo en el marco del pensamiento latinoamericano sino de la crisis del neoliberalismo como vía de desarrollo hegemónica en la región.

DOBLE HISTORICIDAD DEL CAPITALISMO INDUSTRIAL Y CRISIS HISTÓRICAS

Es posible evaluar el desarrollo material y objetivo de la sociedad capitalista e integrar la problemática del poder en éste, así como de la relación agente-estructura, a partir de las aportaciones marxistas, sobre todo la de Antonio Gramsci, en el marco de la doble historicidad del capitalismo industrial, así como de las contribuciones de las teorías del ciclo largo.

Las teorías del ciclo se proponen reconocer los cambios cuantitativos del capitalismo industrial y de sus crisis. Sus antecedentes se hallan en el “ciclo industrial” de Marx [Rodríguez, 2005: 44, 45], así como en las contribuciones de los “ciclos económicos” en el siglo XIX de Clement Juglar y de la National Bureau of Economic Research (NBER) de Estados Unidos. Las hipótesis de Nicolai Kondrátiev [2008] identifican “ciclos largos” de duración aproximada de 50-60 años para los países industrializados hasta inicios del siglo xx; cada ciclo se compone de una fase ascendente y otra descendente cuya inflexión se asocia con una crisis económica.

Las elaboraciones sobre el ciclo largo en el capitalismo contribuyen a plantear su doble historicidad. Es decir, reconoce la existencia del modo de producción capitalista como lo estudió Marx, a la vez de que advierte la existencia de etapas o fases en las que se observan cambios estructurales del modo de producción capitalista no revolucionarios, como lo explicó Gramsci, en los que se mantienen las relaciones sociales de producción capitalista. Asimismo, las propuestas de *oleadas de desarrollo* de los neoschumpeterianos [Pérez, 2004], así como de las *etapas de desarrollo capitalista* [Dabat, 1993] y, más recientemente, de *fases histórico-espaciales de desarrollo* [Ordóñez, 2022] intentan dar cuenta del cambio histórico mundial en el marco del modo de producción capitalista sin restringirse a los elementos del ciclo económico, de los cambios estructurales, sino también de los cambios en los aspectos superestructurales.

Un elemento clave a analizar en estas propuestas es el lugar analítico que adquieren las crisis económicas en el pasaje de un periodo histórico a otro. En el caso de la propuesta de oleadas de desarrollo, las crisis económicas definidas como burbujas financieras suceden en el “intervalo de reacomodo”, entre el periodo de instalación y el de despliegue de la revolución tecnológica, en el que se tendrían que dar “los cambios fundamentales requeridos para mover la economía del estado de frenesí, modelado por criterios financieros, al estado de sinergia, basado sólidamente en capacidades productivas crecientes”. Pérez aclara que el intervalo de reacomodo “no es ni un evento ni una fase, sino un proceso de cambio contextual” que “puede tomar cualquier cantidad de tiempo, desde unos pocos meses hasta muchos años” [Pérez, 2004: 84]. Para el caso de la propuesta de etapas de desarrollo capitalista, cada una éstas “se hallan separadas históricamente entre sí, por crisis de rentabilidad y descomposición global (de agotamiento del patrón desarrollo), que dan lugar a procesos abiertos de restructuración de las condiciones de rentabilidad y acumulación”

[Dabat, 1993: 164, 165]. Por su parte, la propuesta de fases histórico-espaciales no hace referencia concreta a las crisis económicas, sino que delimita cada periodo histórico por una *crisis histórica* “determinada por la contradicción entre el desarrollo de las fuerzas productivas y la forma histórica específica de las relaciones sociales de producción capitalistas en una fase de desarrollo específica” [Ordóñez, 2022: 20].

Asimismo, la lectura histórica de estas tres propuestas de la crisis económica de la década de 1970 difiere, pues Pérez [2004] ubica ese periodo como de “solapamiento” entre el periodo de “despliegue” en su fase de “madurez” de la cuarta oleada de la “era del petróleo, el automóvil y la producción en masa”, y el periodo “instalación” en su fase de “irrupción” de la quinta oleada de la “era de la informática y las telecomunicaciones” [Pérez, 2004: 90]. Mientras que Dabat [1993] y Ordóñez [2022] coinciden en identificar a la crisis de 1970 como el fin de la época histórica del fordismo-keynesiano y el inicio de la “etapa informático-global” o de la “fase de desarrollo del capitalismo del conocimiento”.

Sin embargo, ya sea como “intervalo de reacomodo”, “agotamiento del patrón de desarrollo” o “crisis históricas”, las tres propuestas analíticas coinciden con Gramsci cuando plantea que las crisis económicas crean un ambiente “más favorable para la difusión de ciertos modos de pensar, de plantear y resolver cuestiones que implican todo el desarrollo ulterior de la vida estatal” [Gramsci, 1999: 39]. De ello que las crisis económicas por sí mismas no produzcan efectos fundamentales en el conjunto social, por lo que el malestar o bienestar económico como la “causa de nuevas realidades históricas es un aspecto parcial de la cuestión de las relaciones de fuerza en sus diversos grados” [Gramsci, 1999: 39]. En este sentido conviene introducir una nota metodológica de Gramsci al diferenciar en el desarrollo social los movimientos de coyuntura de los movimientos orgánicos [Gramsci, 1999: 33]; los primeros son dependientes de los segundos cuyo alcance y significado

no son de gran alcance histórico. Por ello las crisis económicas pueden tener una connotación ocasional o de coyuntura o su alcance será orgánico en el momento en que afecte las relaciones de fuerza en la sociedad.

A partir de esta distinción es posible plantear dos conceptos de Gramsci relacionados con el poder y el Estado: hegemonía y bloque histórico. La concepción de “hegemonía” se había planteado entre los marxistas de la II Internacional con connotaciones de respuesta a una crisis de la teoría marxista.⁶ En contraste, Gramsci le dará un carácter más profundo, al trascender sus usos tácticos o estratégicos, que permitirá comprender la formación social concreta y quitarle el velo economicista y unilateral. Ubica la hegemonía en el análisis de las relaciones de fuerzas desde el momento más estructural de los grupos económicos, hasta el momento político en el que se requiere la superación corporativa cuando sus intereses “pueden y deben” convertirse en los intereses del conjunto de la sociedad; en el momento específicamente político se requiere del “dominio” de un grupo social sobre otro, así como “dirección intelectual y moral”, éstos son los dos elementos de la hegemonía, la capacidad de coerción o de dominio y de consenso o de dirigencia de los grupos que, una vez dominantes, deben también ser dirigentes [Montiel, 2023: 145].

La hegemonía se despliega a los diversos grupos sociales para lograr la cristalización en el bloque histórico y configurar al Estado en sentido ampliado. El concepto de bloque histórico se define como la unidad orgánica entre estructura y superestructuras, unidad de los contrarios y de los distintos [Gramsci, 1999: 24] y que confluye con las definiciones de “etapa” y de “fase”; por lo que la crisis del bloque histórico es lo

⁶ En la genealogía del concepto de “hegemonía” que desarrollan Laclau y Mouffe [1987: 3], concluyen que la lógica del concepto se presentó desde un inicio “como una operación *suplementaria y contingente*”, que se requería para explicar los desajustes coyunturales respecto de la teoría marxista para explicar el movimiento del modo de producción capitalista.

que se puede denominar crisis orgánica o crisis histórica e incluso crisis de hegemonía, porque la correspondencia entre estructura y superestructuras se logra por el despliegue de la hegemonía. De esta manera, las discusiones sobre el poder se desplazan hacia el de hegemonía y de ésta en relación con los elementos estructurales de la sociedad en el contexto de la doble dimensión histórica del capitalismo. Y en un nivel de concreción mayor, cada bloque histórico adquiere una expresión nacional singular que se puede analizar mediante las *vías de desarrollo nacional*, cuya conceptualización es equiparable a la de *estilos de desarrollo*.

VÍAS DE DESARROLLO NACIONAL Y ESTADO

Los *estilos de desarrollo* del pretendido enfoque único plantean la cuestión del poder en el desarrollo económico y que Graciarena [1976] y Pinto [1978] tratarán desde la problemática de agente-estructura, de lo que el concepto de *vía alterna de desarrollo capitalista* da cuenta. Este último es de fuerte inspiración marxista y encuentra sus antecedentes cuando en *El capital* Marx distingue la vía revolucionaria de la vía conservadora de transición al capitalismo; cuando Lenin, en *El programa agrario de la socialdemocracia en la Primera Revolución Rusa, 1905-1907* diferencia la “prusiana” y la “vía estadounidense” para describir la de debería seguir Rusia; o cuando Gramsci distingue la “vía Mazzini” y la “vía Cavour” en sus *Notas sobre Maquiavelo, sobre la política y sobre el Estado moderno* [Dabat, 1994: 44, n. 32]. La *vía alterna de desarrollo capitalista* tiene un nivel de concreción mayor al de etapa o fase desarrollo capitalista, que “se relaciona con el papel de la práctica político-social como factor activo del desarrollo social” [Dabat, 1994: 43] y se concreta como la “modalidad mediante la cual cada país emprende el pasaje a la fase de desarrollo” [Ordóñez, 2022: 24].

Dabat [1994] pretende plantear la progresividad del modo en que cada país resuelve tres aspectos en cada momento histórico: 1) el desarrollo de las fuerzas productivas en un sentido amplio, 2) la participación de la clase trabajadora en el producto de su propio trabajo y 3) la participación de la población en la toma de decisiones. Y en este sentido define vías de arriba hacia abajo, conservadoras, y vías de abajo hacia arriba, progresistas. Con base en ello identifica tres vías de desarrollo en la etapa fordista-keynesiana: la vía del americanismo liderado por Estados Unidos, la vía del “socialismo real” liderado por la Unión soviética y la vía del fascismo alemán e italiano. Por su parte Ordóñez [2022] considera a la *estructura de clase, trayectoria y bloque históricos nacionales, y correlación de fuerzas político-sociales* como conceptos articulados que se sintetizan en la trama socioespacial e institucional propia que le dan contenido a la vía de desarrollo.

Considerando la doble historicidad del capitalismo —es decir, por un lado, como modo de producción y, por otro, como etapa o fase de desarrollo—, la vía se concreta en la forma de Estado para cada país. El Estado es, por tanto, la síntesis histórica de la vía alterna de desarrollo en cada fase o etapa de éste. Por ello, los determinantes del accionar estatal deben considerar tanto las condiciones del modo de producción como las de la etapa o fase a las que la vía da respuesta.

Así como en los *estilos de desarrollo*, la noción de *vía* trabajada por Dabat [1994, 2022] y Ordóñez [2022] da cuenta de la problemática en la relación poder-desarrollo, pero sobre todo consideran los cambios cualitativos del capitalismo industrial y que se expresan en sus concepciones de *etapas de desarrollo capitalista* [Dabat, 1993] y *fases histórico-espaciales de desarrollo* [Ordóñez, 2022]. Como consecuencia, también se hace una valoración de las condiciones objetivas y materiales del capitalismo en términos de las características de la etapa que para el caso del capitalismo contemporáneo se relaciona con el patrón industrial del sector electrónico-informático y de

las telecomunicaciones, mismo que no es valorado por la noción de estilos de desarrollo.

CONCLUSIONES

La principal conclusión de este capítulo es que cualquier concepción de *Estado* requiere considerar el momento histórico del capitalismo, que en este caso se propone la concepción de etapas o fases de desarrollo capitalista, para dimensionar el alcance también histórico de las crisis económicas. Asimismo, en esta perspectiva se reconoce la aportación teórica del pensamiento estructuralista de la Cepal con los *estilos de desarrollo* que introduce el poder en la discusión sobre el desarrollo económico, aunque sin concebir los cambios estructurales del propio capitalismo. En este sentido, se propone los términos de *etapa o fase de desarrollo capitalista* y la de *vía de desarrollo* como conceptos clave en la relación de desarrollo y crisis económicas y el Estado.

BIBLIOGRAFÍA

- Dabat, A. [2022], *Del agotamiento del neoliberalismo hacia un mundo multipolar, inclusivo y sostenible*, Madrid, Akal.
- Dabat, A. [1994], *Capitalismo mundial y capitalismo nacionales I. La transición europea al capitalismo, el mercantilismo y el primer sistema colonial*, México, Facultad de Economía, UNAM-FCE.
- Dabat, A., P. Bustos y A. Toledo [1993], *El mundo y las naciones*, México, CRIM-UNAM.
- Escalante Gonzalbo, F. [2019], *Historia mínima del neoliberalismo*, México, El Colegio de México.
- Fajnzylber, F. [1990], *Industrialización en América Latina: de la “caja negra” al “casillero vacío”. Comparación de*

- patrones contemporáneos de industrialización*, Santiago, Naciones Unidas (Cuadernos de la Cepal, 60).
- Fajnzylber, F. [1983], *La industrialización trunca de América Latina*, México, Nueva Imagen.
- Graciarena, J. [1976], “El problema del poder en los estilos de desarrollo. Una perspectiva heterodoxa”, *El Trimestre Económico*, México, FCE, 43(172(4)): 1077-1101.
- Gramsci, A. [1999], *Cuadernos de la cárcel*, México, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla-Ediciones Era.
- Gutiérrez Garza, E. [1992], “Estilos de desarrollo versus acumulación. Aportaciones teóricas de dos escuelas de pensamiento: la teoría de la Cepal y la teoría de la regulación”, *Investigación Económica*, México, UNAM, 51(202): 109-129.
- Hobsbawm, E. [2007], *Historia del siglo XX*, Barcelona, Crítica.
- Jessop, R. [2017], *El Estado. Pasado, presente y futuro*, Madrid, Los Libros de la Catarata.
- Kondrátiev, N. D. [2008], *Los ciclos largos de la coyuntura económica*, 2da. ed., trad. por Luis Sandoval Ramírez, México, IIEc, UNAM-Lirio.
- Lenin, V. [1972 (1917)], “El programa agrario de la socialdemocracia en la Primera Revolución Rusa, 1905-1907”, *Obras completas de Lenin*, vol. 13, Moscú, Progress, <<https://goosuzRgD6tk>>.
- Laclau, E. y C. Mouffe [1987], *Hegemonía y estrategia socialista. Hacia una radicalización de la democracia*, México, Siglo Veintiuno.
- Mazzucato, M. [2017], *El Estado emprendedor. Mitos del sector público frente al privado*, Barcelona, RBA.
- Messner, D. [1999], “Del Estado céntrico a la ‘sociedad de redes’. Nuevas exigencias a la coordinación social”, N. Lechner, R. Millán y F. Valdés Ugalde (coords.), *Reforma del Estado y coordinación social*, México, IIS, UNAM-Plaza y Valdés: 77-121.
- Montiel, P. [2023], “El Estado en el capitalismo de la economía digital”, S. V. Sandoval Cabrera (ed.), *El desarrollo de las*

fuerzas productivas y la economía digital, México, Facultad de Economía, UNAM: 137-172.

- Ordóñez, S. [2022], *Nuevo ciclo industrial, núcleo dinámico y vías de desarrollo en el mundo actual: la originalidad de México*, México, IIEc, UNAM, <<https://doi.org/10.22201/iiec.9786073059923e.2022>>
- Ormaechea, E. y V. R. Fernández [2018], “La Cepal y el rol del Estado para el desarrollo latinoamericano”, *Cuadernos del Cendes*, Caracas, UCV, 99: 1-23.
- Pérez, C. [2004], *Revoluciones tecnológicas y capital financiero. La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*, México, Siglo Veintiuno.
- Pinto, A. [1978], “Estilos de desarrollo: conceptos, opciones, viabilidad”, *El Trimestre Económico*, México, FCE, 45(179 (3)): 557-610.
- Rodríguez Vargas, J. de J. [2005], “La nueva fase de desarrollo económico y social del capitalismo mundial”, tesis, México, UNAM.
- Sandoval Cabrera, S. V., J. de J. Rodríguez Vargas y P. Montiel [2023], *El desarrollo de las fuerzas productivas y la economía digital*, México, Facultad de Economía, UNAM.
- Wade, R. [1999], *El mercado dirigido. La teoría económica y la función del gobierno en la industrialización del este de Asia*, México, FCE.
- Wolfe, M. [1982], “El desarrollo esquivo: la búsqueda de un enfoque unificado para el análisis y la planificación del desarrollo”, *Revista de la Cepal*, agosto, Santiago de Chile, Cepal, 17: 7-49, <<https://tinyurl.com/43trbfr4>>.
- Wolfe, M. [1976], “Enfoques del desarrollo: ¿de quién y hacia qué?”, *Revista de la Cepal*, primer semestre, Santiago de Chile, Cepal: 129-172, <<https://tinyurl.com/5n7p6vwu>>.

4. ANÁLISIS DE LAS CRISIS MEDIANTE UN SISTEMA DINÁMICO NO LINEAL

*Michel Eduardo Betancourt Gómez**

INTRODUCCIÓN

Mucho se ha argumentado sobre la predictibilidad de las crisis económicas y esta discusión representa un reto para la teoría económica. En efecto, si las teorías económicas fueran útiles para predecir y evitar las crisis, ya no tendríamos crisis en la economía. Pero este argumento resulta débil sobre todo porque se presupone que las crisis tienen un carácter determinista más que aleatorio, complejo o caótico.

La literatura reciente ha centrado su análisis de las crisis en tres enfoques principales. El primero aborda los elementos reales o estructurales de la economía, como desequilibrios macroeconómicos, política fiscal, balanza de pagos o crecimiento del producto interno bruto (PIB). Este enfoque incluye las teorías de los ciclos económicos reales [Kydland y Prescott, 1977], que atribuyen las crisis a *shocks* tecnológicos exógenos que alteran la productividad. También se encuentran las teorías de desequilibrios macroeconómicos estructurales [Obstfeld y Rogoff, 2009], que vinculan las crisis con políticas cambiarias insostenibles o acumulación excesiva de deuda externa; y

* El Programa de Becas Posdoctorales de la Universidad Nacional Autónoma de México ha financiado este trabajo, bajo la asesoría del doctor César Armando Salazar López durante la estancia del autor en el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM.

los estudios sobre crisis derivadas de políticas económicas insostenibles en el tiempo [Reinhart y Rogoff, 2009], que muestran cómo decisiones fiscales sin sostenibilidad temporal (como déficits crónicos en contextos de baja recaudación) pueden desencadenar colapsos sistémicos. Enfoques recientes amplían esta perspectiva: Stern [2020] incorpora choques climáticos (como sequías o inundaciones) entre los factores estructurales capaces de generar crisis en economías dependientes de recursos naturales. Por otro lado, Rodrik [2022] analiza cómo diferentes tipos de políticas comerciales (como aperturas sin mecanismos de compensación sectorial), causan desindustrialización y recesiones prolongadas, retomando la línea de Reinhart y Rogoff sobre los riesgos de decisiones políticas miopes. Estas teorías coinciden en que las crisis de origen real surgen de interacciones complejas entre fundamentales económicos y decisiones institucionales.

El segundo enfoque analítico de las crisis se centra en los mecanismos financieros como detonantes primarios, incluso en ausencia de desequilibrios reales o estructurales. Este marco se fundamenta en la hipótesis de inestabilidad financiera de Minsky [1977, 1982, 1986], que postula que periodos prolongados de estabilidad económica incentivan la acumulación de deuda riesgosa, la relajación de estándares crediticios y la formación de burbujas especulativas, cuyo colapso desencadena crisis sistémicas con efectos de contagio hacia la economía real, como contracción del crédito, caída de inversiones y desempleo. La teoría de Minsky destaca dos elementos: 1) el comportamiento de los agentes, quienes adelantan sus decisiones más allá del examen de los fundamentales de la economía, y 2) una vinculación estrecha entre la parte real de la economía con la parte financiera. Autores recientes, como Kregel [2019], amplían este marco con el análisis de más elementos, como el aumento del sector financiero reciente que incrementa la fragilidad sistémica en economías avanzadas; mientras que

Díaz y Martínez [2022] aplican el enfoque minskyano para evaluar riesgos en economías emergentes, y muestran que la integración financiera mundial multiplica la exposición a crisis por retiradas abruptas de capital.

Pero la teoría de Minsky no es el único marco que explica las crisis desde la óptica financiera. Borio [2014] formula un modelo de ciclos financieros, en el que identifica patrones recurrentes en mercados de crédito y activos que preceden a las crisis. Estos ciclos se caracterizan por fases de expansión crediticia, apreciación desproporcionada de precios de activos y acumulación de desequilibrios, amplificadas por mecanismos endógenos, como el efecto riqueza (donde el aumento del valor colateral incentiva más endeudamiento) y el apalancamiento procíclico (exposición creciente a riesgos en periodos de bonanza). Más recientemente, otros elementos financieros también se han incluido como explicación de las crisis. Por ejemplo, Greenwood y colaboradores [2020] muestran que la innovación financiera (ante todo instrumentos complejos como derivados sintéticos o estrategias de *trading* algorítmico de alta frecuencia) introduce no linealidades en los mercados. Estas no linealidades, cuantificadas mediante modelos de volatilidad estocástica, aumentan la probabilidad de eventos extremos o *flash crashes*, donde caídas abruptas en precios se autopropagan a causa de la interconexión sistémica y la liquidez frágil. El enfoque de Borio sobre ciclos y el de Greenwood y colaboradores sobre innovación subrayan que las crisis financieras son inherentes a la arquitectura moderna de los mercados, incluso en ausencia de perturbaciones externas.

El tercer y último enfoque de estudio de las crisis versa sobre los elementos psicológicos y comportamentales de los agentes económicos. En efecto, bajo esta perspectiva, las crisis económicas no se originan por desequilibrios reales o financieros, sino también por expectativas autorrealizables y reacciones abruptas de los agentes que amplifican la volatilidad

inherente a los mercados. Este marco, fundamentado en la economía conductual, sostiene que los agentes toman decisiones bajo racionalidad limitada [Kahneman y Tversky, 1979], sesgos cognitivos (por ejemplo: exceso de confianza, aversión a las pérdidas o empujones de rentabilidad a corto plazo) y contagio social, lo que genera patrones de comportamiento masivo, como compras por pánico, ventas precipitadas o burbujas especulativas. Akerlof y Shiller [2009] formalizan este enfoque con la teoría de los espíritus animales, al mostrar cómo la irracionalidad colectiva (impulsada por narrativas económicas virales) distorsiona precios de activos y alimenta ciclos de auge y colapso.

En contextos modernos, la economía de las narrativas [Shiller, 2020] explica fenómenos como las criptocrisis de 2022, donde la euforia especulativa en torno a activos digitales sin respaldo real derivó en colapsos abruptos. Además, modelos basados en teoría de juegos conductuales [Thaler, 2018] muestran que la asimetría de información y el comportamiento gregario (*herding*) pueden convertir fluctuaciones menores en crisis sistémicas, incluso en ausencia de fundamentales deteriorados. Cabe señalar que parte de la explicación de Minsky también se basa en una situación comportamental de los agentes, pero para el entorno financiero.

En consecuencia, se observa que las explicaciones teóricas sobre las crisis económicas se articulan en torno a cuatro elementos clave: 1) los elementos reales o estructurales de la economía, como desequilibrios macroeconómicos, *shocks* tecnológicos o políticas fiscales insostenibles; 2) los mecanismos financieros, que incluyen dinámicas endógenas de los mercados de capitales, como apalancamiento procíclico o innovaciones de alto riesgo; 3) los factores psicológicos o comportamentales, donde expectativas irracionales, sesgos cognitivos y contagio social amplifican la volatilidad, y 4) transversal a todas las teorías analizadas, destaca el uso de ciclos económicos como marco analítico para estudiar las crisis.

A escala matemática, los ciclos económicos pueden modelarse mediante sistemas de ecuaciones diferenciales no lineales. Sin embargo, a diferencia de los sistemas lineales, en los no lineales surge la posibilidad de encontrar bifurcaciones, ciclos límite o caos [Hirsch *et al.*, 2004]. Estos elementos podrían arrojar conclusiones acerca del carácter determinista de las crisis pues los sistemas caóticos, por ejemplo, como es lógico, no pueden ser predictibles.

El objetivo de este capítulo es examinar teóricamente la dinámica de las crisis económicas, integrando los tres elementos clave identificados en la literatura: 1) los fundamentales reales o estructurales, 2) los financieros y 3) los factores psicológicos o comportamentales. Para ello, se formula un modelo teórico basado en un sistema de ecuaciones diferenciales no lineales, que analiza las condiciones de estabilidad y los diagramas de fase asociados. Este examen permite obtener resultados sobre los principales elementos que intervienen en las crisis y distinguir entre deterministas y caóticos.

La hipótesis de trabajo es que las crisis no se pueden predecir y son elementos caóticos dentro del sistema económico, por lo que una teoría económica no pierde eficacia si no logra predecir una situación de crisis. La contribución o propuesta principal de nuestra aportación radica en un marco matemático y teórico que permite con precisión estudiar a la vez los elementos reales o estructurales, financieros y psicológicos dentro del mismo marco analítico, lo que resulta un avance para la literatura que sólo se centra en uno o dos elementos de manera aislada.

El documento se divide de la siguiente manera: después de esta introducción, la segunda sección identifica los principales elementos que se consideran en las teorías contemporáneas de las crisis. La sección tercera relaciona la dinámica de los ciclos económicos con las crisis económicas. La cuarta desarrolla el sistema dinámico no lineal para examinar las crisis. La última sección concluye.

Las teorías sobre las crisis económicas más recientes enfatizan tres tipos de elementos principales: el primero son los elementos estructurales, tecnológicos o reales de la economía, como los choques externos que alteran la productividad. También se destacan los desequilibrios macroeconómicos originados en la balanza de pagos, las finanzas públicas, el nivel de endeudamiento privado o público, etcétera. Estos elementos estructurales, al sobrepasar cierto umbral, ocasionan crisis en la economía y pueden originarse o corregirse con la política económica. Las teorías que centran su atención sobre estos elementos son las de los ciclos económicos reales de Kydland y Prescott [1977], las teorías sobre los desequilibrios macroeconómicos de Obstfeld y Rogoff [2009], las teorías sobre la política económica de Reinhart y Rogoff [2009] y las teorías sobre los choques climáticos y el comercio internacional de Stern [2007] y Rodrik [2022] respectivamente. Se aprecia que, para estos enfoques, no son relevantes los elementos financieros o los elementos psicológicos dentro de las crisis.

El segundo tipo que se destaca en las teorías de las crisis son los elementos financieros. En efecto, no sólo los elementos reales o estructurales pueden generar crisis de acuerdo con las teorías económicas. Los mercados bursátiles y los mercados de crédito también pueden generar crisis puesto que el principal elemento que se intercambia son valores que contienen un riesgo intrínseco. Por ejemplo, al representar el valor de las empresas corporativas, el mercado bursátil puede influir sobre toda la economía. Lo mismo ocurre con los mercados de crédito pues estos recursos se utilizan para comprar bienes de consumo o inversión. Las principales teorías que abordan los elementos financieros sobre las crisis son la de Minsky [1977, 1982, 1986], que explica que los comportamientos

de los agentes financieros ocasionan crisis inherentes en la economía durante diferentes fases del ciclo económico; la teoría de Borio [2014] sobre el ciclo financiero también describe la influencia de los mercados financieros, que terminan afectando a la economía real o a los fundamentales de la economía, y Greenwood y colaboradores [2020] del mismo modo exponen la influencia de la innovación financiera sobre la determinación de las crisis. Se aprecia que los elementos financieros, de acuerdo con estas posturas, terminan afectando en un segundo momento a los elementos reales o estructurales de la economía, por lo que estas teorías son un puente que logra vincular lo financiero con lo real. Sin embargo, se aprecia que los elementos reales y de comportamiento quedan minimizados en estas explicaciones.

El tercer y último tipo que se destaca en las teorías de las crisis son los elementos psicológicos de los agentes que intervienen en la economía. Estos elementos pueden estar representados como comportamientos arriesgados en diferentes fases del ciclo económico como en las teorías de las crisis financieras de Borio y Minsky, así como los problemas de asimetrías de información entre agentes, es decir, cuando unos agentes tienen más información que otros y su transferencia resulta ineficiente o costosa. Las teorías que exponen estos elementos se enmarcan en las contribuciones de Akerlof [1970], Kahneman y Tversky [1979], Stiglitz y Weiss [1981], Akerlof y Shiller [2009], Thaler [2018] y Shiller [2020]. Para estos autores los problemas de agencia como el riesgo moral y la selección adversa, fungen como los principales elementos que ocasionan y generalizan una crisis.

Para fines de modelación teórica y matemática, estos tres tipos de elementos serán muy útiles al examinar la dinámica de las crisis dentro de un ciclo económico: los reales, los financieros y el de comportamiento de los agentes ante la incertidumbre. Esto representa una contribución del capítulo, puesto que, como se aprecia, los autores examinan de manera aislada

los tres elementos que influyen en las crisis, y lo que se pretende aquí es construir un modelo teórico y matemático que los vincule de manera explícita.

ELEMENTOS CONCEPTUALES EN LAS CRISIS Y LOS CICLOS ECONÓMICOS

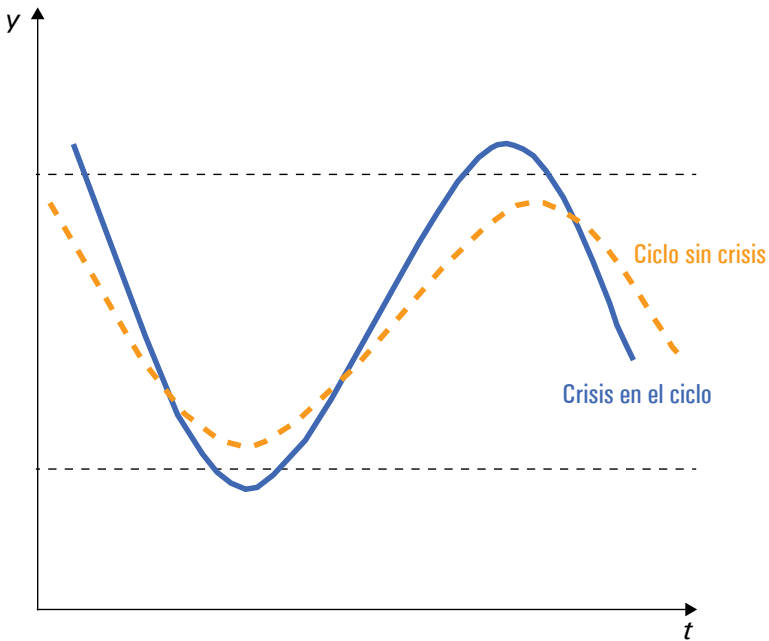
Una serie de tiempo está compuesta por cuatro elementos: de tendencia, estacional, de ruido blanco y cíclico. Por lo general la tendencia y el cíclico son tratados en una dimensión lógica de largo plazo. Los elementos estacionales son tratados en una dimensión lógica de corto plazo y el ruido blanco es tratado como choques externos en los análisis teóricos. El elemento que nos interesa capturar sobre todo por la modelación matemática de las crisis es el cíclico, pues éste indica la dirección de la tendencia y va más allá de un elemento estacional.

Antes de analizar en detalle los principales componentes necesarios para el estudio de un ciclo económico, resulta relevante distinguir conceptualmente entre crisis, fluctuación, recesión y depresión, términos que, aunque relacionados, tienen significados distintos. En primer lugar, según Blanchard [2017], una fluctuación es una variación en torno a una tendencia. Blanchard [2017] también explica que una recesión se define como una contracción del PIB durante al menos dos trimestres consecutivos, por lo general acompañada de una caída en el empleo y la producción. Por otro lado, de acuerdo con Bernanke [1983], una depresión es una recesión prolongada y de gran severidad, caracterizada por una contracción del PIB mayor de 10 % y un desempleo estructural significativo, como ocurrió durante la década de 1930. Por último, Reinhart y Rogoff [2009] definen una crisis como un evento abrupto de desequilibrio sistémico que desestabiliza la economía en su conjunto.

Esta distinción es relevante porque, mientras las fluctuaciones son inherentes a los ciclos, las crisis suponen rupturas

estructurales que implican picos fuera de las bandas de la parte recesiva de un ciclo, y la depresión conlleva una mayor brecha de amplitud de esa banda. La gráfica 1 ejemplifica una situación cíclica de crisis y la compara con un ciclo más suave en el que estaría evitándose una crisis y donde sólo existe una recesión.

Gráfica 1. Crisis y el ciclo económico



Fuente: elaboración propia.

La gráfica 1 muestra un ciclo económico de una variable económica (y) a lo largo del tiempo (t). Se observa que la fase recesiva y expansiva es más pronunciada para el caso de una crisis con respecto al caso de una situación cíclica sin crisis. Por tanto, los picos fuera de las bandas no son meras fluctuaciones económicas, sino eventos críticos que pueden

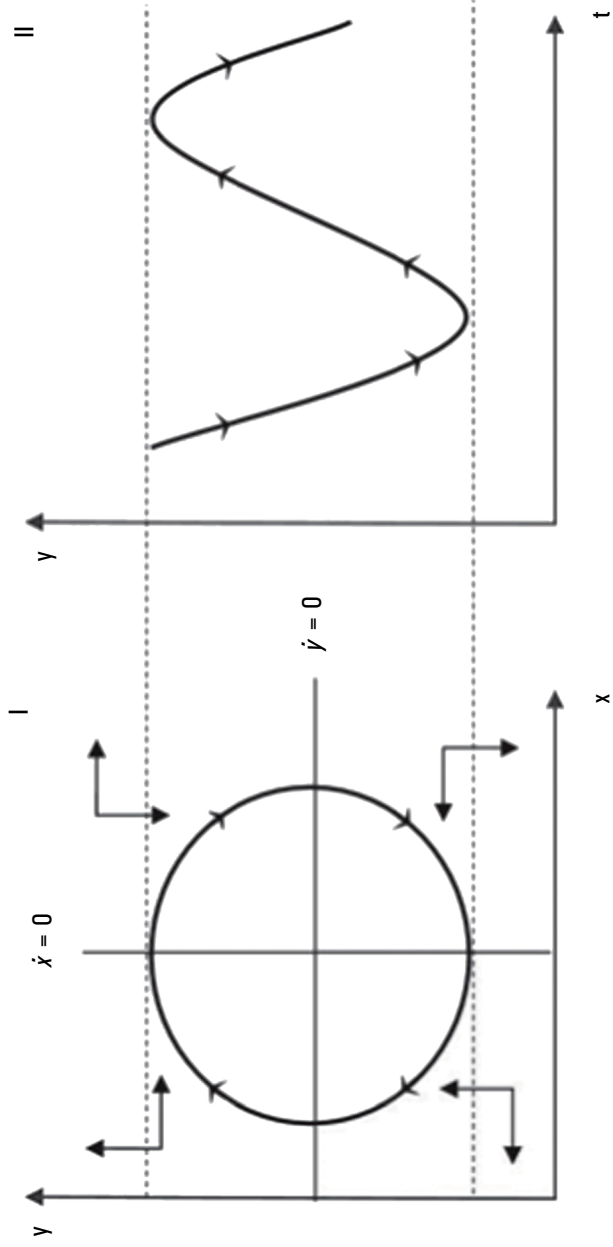
desencadenar una crisis (colapso sistémico, como una corrida bancaria) o una depresión (recesión prolongada con caídas abruptas del PIB).

En consecuencia, las bandas superiores e inferiores denotan un umbral donde ocurre una crisis, mientras que, en el caso de un ciclo sin crisis, la serie de tiempo no toca esas bandas. De esta manera es posible capturar una crisis dentro del ciclo: cuando la dinámica pasa cierto umbral dentro de un ciclo. Esto también ayudará a determinar la manera más eficiente para evitar o superar una crisis en términos de la política económica.

¿Cómo se relaciona con los sistemas dinámicos y las ecuaciones diferenciales el componente cíclico de una serie de tiempo? Con el diagrama de fase que es una herramienta de análisis cualitativo de los sistemas de ecuaciones diferenciales se puede hacer una relación explícita entre la dinámica de un vórtice (ciclo) y el componente cíclico de una serie de tiempo (gráfica 2).

La gráfica 2 muestra la relación explícita entre el diagrama de fase de un ciclo, con el componente cíclico de una serie de tiempo. En el cuadrante I, se observan las isoclinas de crecimiento cero para un sistema de ecuaciones diferenciales compuesto por \dot{x} y \dot{y} , es decir, cuando se cumple que $\dot{x} = 0$ y $\dot{y} = 0$ que implicarían las singularidades del sistema de ecuaciones diferenciales. Se aprecia que la dinámica es justo la misma en los cuadrantes I y II. En efecto, en la región derecha de la línea que indica la isoclina $\dot{x} = 0$ del cuadrante I, existe una región donde y cae, y esto es consistente con el cuadrante II puesto que la serie de tiempo cae conforme t aumenta, hasta que la línea de $\dot{x} = 0$ pase a la región de la izquierda, pues en la región izquierda, la variable y está subiendo, y así, la dinámica del ciclo continúa al infinito hasta $t \rightarrow \infty$.

Gráfica 2. Diagrama de fase y el componente cíclico de una serie de tiempo



Fuente: elaboración propia.

El sistema dinámico que sería compatible con una dinámica descrita en la gráfica 2 sería un vértice o centro, lo que implica que las soluciones analíticas tienen que arrojar valores propios con una parte real igual a cero [véase al respecto, Gandolfo, 1980; Hirsch *et al.*, 2004]. Para el caso de la matriz jacobiana asociada con el sistema dinámico del cuadrante I tendría que arrojar una traza igual a cero y un determinante positivo para obtener una solución tipo centro.

El sistema dinámico del cuadrante I es un sistema lineal que podría ser una manera eficiente para modelar un ciclo económico. Sin embargo, tiene algunas limitaciones desde el punto de vista empírico puesto que implicaría asumir que los valores de la serie de tiempo pasan justo por los mismos lugares hasta el infinito. Esta manera de interpretar un ciclo económico implicaría darle un carácter del todo determinista a la predicción de las crisis puesto que sólo importaría considerar la amplitud del centro para examinar cuándo existiría una crisis en la economía, y las variables económicas examinadas tomarían exactamente los mismos valores una y otra vez mientras $t \rightarrow \infty$. No obstante, las trayectorias económicas son irregulares, lo que implica cierta ineficiencia del vértice o centro como modelación matemática de los ciclos. Además, los sistemas lineales son deterministas *a priori*, lo que significa que no es posible considerar crisis caóticas o aleatorias en general.

En cambio, en los sistemas dinámicos no lineales no ocurre este tipo de situaciones que limitan la obtención de resultados teóricos en economía. En efecto, en estos modelos pueden existir ciclos irregulares y el determinismo no es apriorista sino una solución del sistema. Por tanto, en este tipo de modelos pueden existir ciclos límite, ciclos irregulares, como el de Lotka-Volterra, bifurcaciones, caos o caos determinista. Además, los ciclos que se desprenden de este tipo de modelación serían más compatibles con una dinámica económica más realista pues éstas son irregulares.

Vamos a elaborar un sistema dinámico no lineal sencillo que incluya los elementos estructurales o reales de la economía, y los elementos financieros, tal y como lo consideran las teorías sobre las crisis revisadas en las secciones anteriores. Dado que ambos elementos no están desconectados, sino que, de acuerdo con las teorías de Minsky y de Borio, están estrechamente vinculados, colocaremos parámetros que muestren con precisión una interrelación entre la parte real y la parte financiera. Esto permitirá examinar las influencias entre los ciclos reales y financieros en las crisis. La estructura básica de este modelo dinámico será la siguiente:

- Se asume un sistema dinámico de dos ecuaciones, una que captura los elementos reales de la economía y otra que captura los elementos financieros. En específico, una ecuación describe la evolución de la estructura productiva de la economía y la otra describe el movimiento de los activos financieros en la economía. Entonces, mientras la primera puede capturar la evolución de la producción en la economía, la segunda puede capturar la evolución de los ingresos y riqueza de los agentes.
- Con ambas ecuaciones se define un *steady-state* donde se pone como hipótesis la estacionariedad del producto en la economía para la primera ecuación y la estacionariedad de los valores financieros para la segunda. La evaluación de la estabilidad de este hipotético equilibrio dinámico de largo plazo hace posible evaluar las trayectorias de éste en busca de crisis.
- La captura de las crisis se hará por medio de la variabilidad de las trayectorias del sistema de ecuaciones y la determinación de bandas como en la gráfica 1. Entonces, cuando la trayectoria pase cierta banda, será

posible concluir que ésta podría desembocar en una crisis. Con esto, como se observa, es factible obtener conclusiones sobre la predictibilidad de las crisis en el modelo matemático.

Se define, por tanto, el siguiente sistema de ecuaciones sobre el crecimiento de la producción y del sector financiero en la economía:

$$g_x = ax - by \quad (1)$$

$$g_y = cx - d \quad (2)$$

Donde g_x indica la tasa de crecimiento de la estructura productiva de la economía, que es la manera como se capturan los elementos estructurales o reales de la economía. Entonces, g_x indica el crecimiento de un sector productivo x respecto del resto de la economía; g_x indica la tasa de crecimiento de los activos financieros y con esto se van a capturar los elementos financieros de las crisis. Cuando se cumple que $g_x = 0$ y $g_x = 0$, implicaría que la estructura productiva y los activos financieros permanecen constantes en el tiempo y, por tanto, permanecerían estacionarios los elementos reales y financieros de las crisis. Nótese que los parámetros considerados son a , b , c y d , todos positivos, que implican tan sólo el hecho de que hay elementos positivos y negativos que afectan el lado real y el lado financiero de la economía. Estos parámetros representan elementos económicos relevantes, que se enlistan a continuación:

- a : tasa de innovación tecnológica (crecimiento real autónomo).
- b : sensibilidad del sector real al apalancamiento financiero (efecto *credit crunch*).

- c : retroalimentación financiera por el crecimiento del sector real (lo que indica el efecto riqueza que menciona Borio).
- d : costo de mantenimiento de activos financieros (que implica la introducción de las primas de riesgo).

Claro está que (1) y (2) no pueden examinarse analíticamente como un sistema dinámico puesto que *per se* no son ecuaciones diferenciales, sino tasas de crecimiento. Para esto habrá que descomponerlas de la siguiente manera:

$$g_x = \frac{\dot{x}}{x} = ax - by \quad (3)$$

$$g_y = \frac{\dot{y}}{y} = cx - d \quad (4)$$

Donde se define $\dot{x} = \frac{dx}{dt}$ y $\dot{y} = \frac{dy}{dt}$. Nótese la existencia de diferenciales dentro de (3) y (4). Nótese también que el sistema asume tiempo continuo. Por último, faltaría simplificar algebraicamente:

$$\dot{x} = ax - byx \quad (5)$$

$$\dot{y} = cxy - dy \quad (6)$$

El sistema descrito en (5) y (6) es presa-depredador Lotka-Volterra y es uno de los sistemas dinámicos no lineales más conocidos. Este sistema es irregular en sus ciclos por lo que puede capturar de manera más eficiente la dinámica de las fluctuaciones económicas del lado estructural de la economía, así como las fluctuaciones financieras. Con este sistema cíclico se iniciará el análisis de las crisis para tratar de examinar su predictibilidad.

En consecuencia, se aprecia que el sistema Lotka-Volterra captura la dinámica simbiótica entre sectores: el sector real (x) “alimenta” al financiero (y) mediante flujos de ingreso (término cxy), mientras que el financiero puede “depredar” al real vía sobreendeudamiento (término $-byx$), replicando la tensión descrita por Minsky [1977] entre estabilidad e inestabilidad. También logra capturar los impactos que Borio [2014] menciona sobre la relación entre el ciclo financiero con el ciclo real.

Nótese también que en el sistema (5) y (6), una crisis ocurre cuando $\dot{y} > \dot{y}_{max}$ (burbuja financiera) o bien, cuando $\dot{x} > \dot{x}_{max}$ (colapso productivo), umbrales derivados de la no linealidad byx en la ecuación (5), que refleja el riesgo sistémico descrito por el ciclo financiero de Borio.

Análisis de la estabilidad y el diagrama de fase

Se pasará directo al análisis cualitativo de los sistemas dinámicos dado que el compuesto por (5) y (6) es un sistema no lineal. Como se sabe, la solución analítica de un sistema dinámico no lineal es más complicada respecto a un sistema lineal y, por tanto, en economía se usa el análisis cualitativo que se compone del análisis de la estabilidad y el diagrama de fase del sistema. En primera instancia, de las soluciones del sistema (5) y (6) se obtiene:

$$x^*, y^* = (0, 0) \tag{7}$$

$$(x^*, y^*) = \left(\frac{d}{c}, \frac{a}{b}\right) \tag{8}$$

Las ecuaciones (7) y (8) tienen una implicación económica relevante. En efecto, la ecuación (7) representa un equilibrio trivial donde no hay actividad económica (puesto que

$x = 0$) ni financiera (puesto que $y = 0$). Esta situación corresponde a un colapso sistémico, como una depresión postcrisis. Por el contrario, la ecuación (8) indica un equilibrio no trivial que representa un estado estacionario con actividad real y financiera. Aquí, el sector productivo (x) y el financiero (y) coexisten en un ciclo que puede sobrepasar las bandas del ciclo que generan una crisis.

Por otro lado, la matriz jacobiana que se desprende del sistema (5) y (6) y que se evalúa para las singularidades (7) y (8) es:

$$J(\hat{x}^*, \hat{y}) = \begin{bmatrix} \frac{\partial \dot{x}}{\partial x}(x^*, y^*) & \frac{\partial \dot{x}}{\partial y}(x^*, y^*) \\ \frac{\partial \dot{y}}{\partial x}(x^*, y^*) & \frac{\partial \dot{y}}{\partial y}(x^*, y^*) \end{bmatrix} \quad (9)$$

Si se obtienen las derivadas parciales de (5) y (6) se tendrá:

$$J(\hat{x}, \hat{y}) = \begin{bmatrix} \alpha - by^* & -bx^* \\ cy^* & cx^* - d \end{bmatrix} \quad (10)$$

Obteniendo el determinante de (10):

$$Det(J) = (\alpha - by^*)(cx^* - d) - [(cy^*)(-bx^*)] \quad (11)$$

Dado que se tienen dos puntos críticos, es necesario obtener las condiciones de estabilidad para cada solución. Resolviendo el determinante para la solución (7) se tiene:

$$Det(J) = (\alpha - d) < 0 \quad (12)$$

Lo que implica que los autovalores del sistema son reales y tienen distinto signo, esto significa que se tendrá un punto de silla [Gandolfo, 1980; Hirsch *et al.*, 2004]. En sentido de la teoría económica, el punto de silla hallado representa una

dinámica económica donde pequeñas perturbaciones (por ejemplo, un *shock* de confianza) alejan al sistema de este equilibrio, es decir, replican la fragilidad de economías postcrisis como en la teoría de Minsky [1986]. Ahora, resolviendo el determinante para la solución (8):

$$Det(J) = (a)(d) > 0 \quad (13)$$

Dado que su signo es positivo, se tendrán raíces no reales, es decir, un foco. Para saber si es estable o inestable debe evaluarse el signo de la traza, la cual queda especificada y evaluada en el punto crítico (8) como:

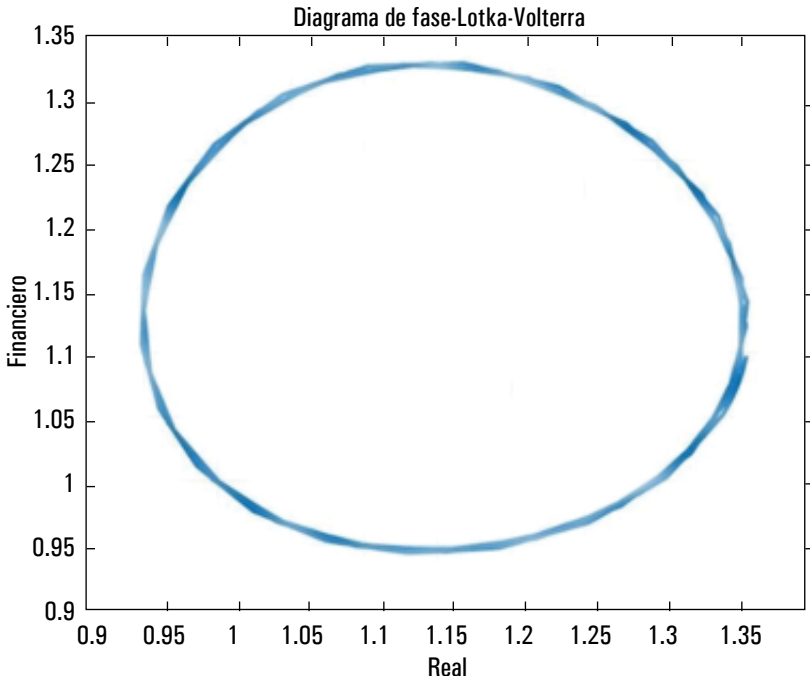
$$Tr(J) = 0 \quad (14)$$

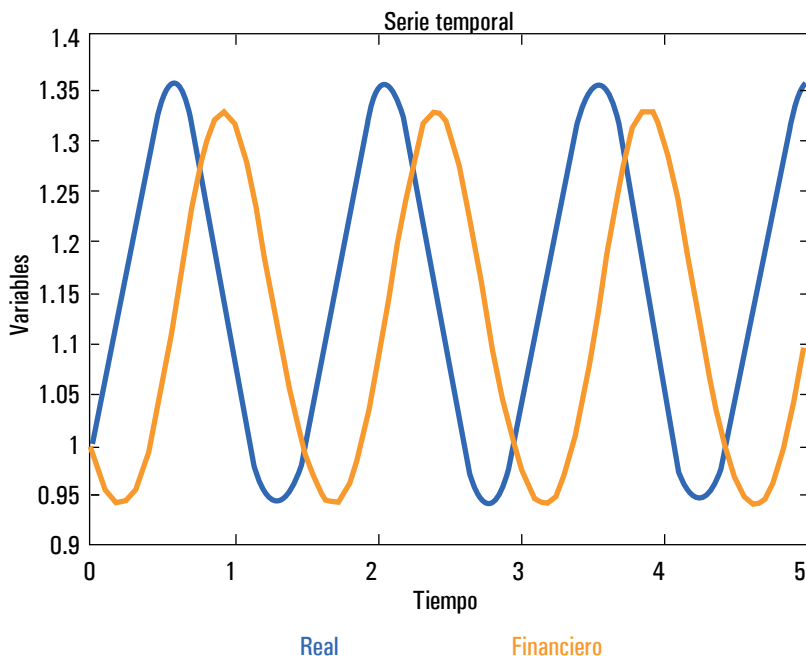
Con un determinante positivo y una traza igual a cero se tendrán autovalores imaginarios puros, que indican un comportamiento oscilatorio y una estabilidad de tipo centro, es decir, se tendrá un comportamiento de ciclo irregular. La implicación dentro de la teoría económica es la siguiente: esta dinámica económica corresponde a ciclos económicos endógenos, donde fluctuaciones en x (la parte real) y en y (la parte financiera) se retroalimentan, lo que genera la posibilidad de crisis en el sistema dinámico.

Al graficar el sistema (5) y (6) con apoyo del *software* Matlab, se obtiene la dinámica del sistema. La gráfica 3 muestra tanto el diagrama de fase como la serie de tiempo del sistema (5) y (6). Se observa la dinámica del sistema no lineal que se asemeja a un ciclo y que tiene el componente real y el financiero. Los valores usados son arbitrarios, pero servirá para comprender la dinámica de las crisis al variarlos. Esta gráfica es especialmente relevante para la teoría económica, puesto que los

ciclos graficados no son meras oscilaciones armónicas. Por ejemplo, la fase expansiva del ciclo (cuando las trayectorias van hacia arriba en el diagrama de fase y en la serie de tiempo se encuentran en una fase expansiva) indica un aumento simultáneo de x (la parte real) y y (la parte financiera), similar a un *boom* impulsado por crédito barato, como argumenta Borio [2014]. Por otro lado, en la fase recesiva del ciclo, se aprecia una caída de x y de y al mismo tiempo, lo que replica la posibilidad de una crisis por desapalancamiento abrupto.

Gráfica 3. Diagrama de fase y serie de tiempo de un ciclo real y financiero





Fuente: elaboración propia.

Examinando las crisis

En primera instancia habría que comprender el sentido económico de los parámetros del sistema (5) y (6) para, al variarlos, examinar lo que ocurre con las crisis en este modelo y hasta qué grado es posible mantener predecibles las crisis antes de encontrar el caos y la indeterminación de éstas.

A continuación, se describen puntualmente:

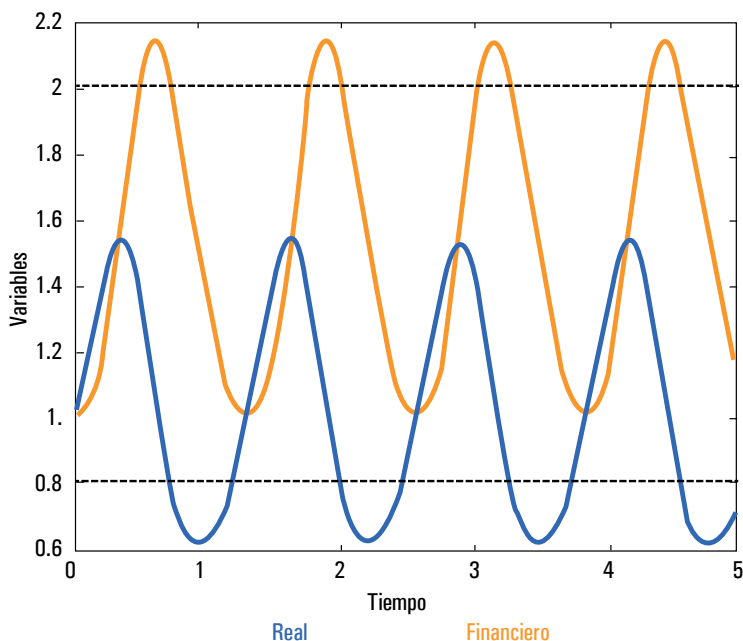
- α indica la tasa de crecimiento de los elementos que aumentan la parte real de la economía;

- b indica la tasa de retroalimentación entre la parte real y la parte financiera de la economía, este parámetro se puede interpretar como la tasa de aumento de los recursos financieros usados por el sector real.
- c indica la tasa de crecimiento de la parte financiera de la economía. Este parámetro es análogo al parámetro b pues indica la tasa de aumento de los recursos financieros provenientes del sector real.
- d indica la tasa de caída de los elementos financieros, es decir, muestra la reducción en los recursos financieros de la economía.

Una vez que se conoce la interpretación económica de los parámetros del sistema dinámico, se procede a calibrar y simular para examinar la dinámica de las crisis. Se analizan tres escenarios críticos, en los que se liga cada parámetro a conceptos teóricos y políticas económicas.

En primer lugar, se examina cuando uno de los elementos paramétricos comienza a separarse del resto, para determinar la dinámica de la crisis en ese caso. Como primer caso, se analiza lo que ocurre cuando la parte real de la economía crece más que la parte financiera y, por tanto, el parámetro b será mayor que los demás, la gráfica 4 muestra la dinámica de esta situación. Se observa la dinámica cíclica de una situación donde la parte real o estructural de la economía (el parámetro a) crece más que la parte financiera y sus respectivos parámetros de retroalimentación (los parámetros b , c y d). Nótese que se generan ondas que están más pronunciadas en los picos financieros y en las depreciaciones reales de la gráfica. De acuerdo con la definición de crisis descrita en la gráfica 1, las ondas más pronunciadas y que salen de las bandas son las que generan crisis.

Gráfica 4. Serie de tiempo: crisis financieras que ocasionan crisis reales



Fuente: elaboración propia.

Se observa en la gráfica que el incremento mayúsculo en la parte real de la economía genera un aumento desmedido en la parte financiera, lo que indicaría un *boom* financiero por el crecimiento del sector real. El pico financiero saliente de las bandas ocasiona una crisis financiera que termina generando una crisis real, pues la parte real se hunde y genera una amplia depresión y esto propicia oscilaciones inferiores que salen de las bandas de crisis. En efecto, la dinámica de esta situación sería la siguiente: el *boom* financiero del crecimiento del sector real ocasiona una crisis financiera que genera luego una crisis real y el ciclo manifiesta un comportamiento regular ante esta dinámica. Es decir, se produce un comportamiento determinista donde primero surge una crisis financiera que

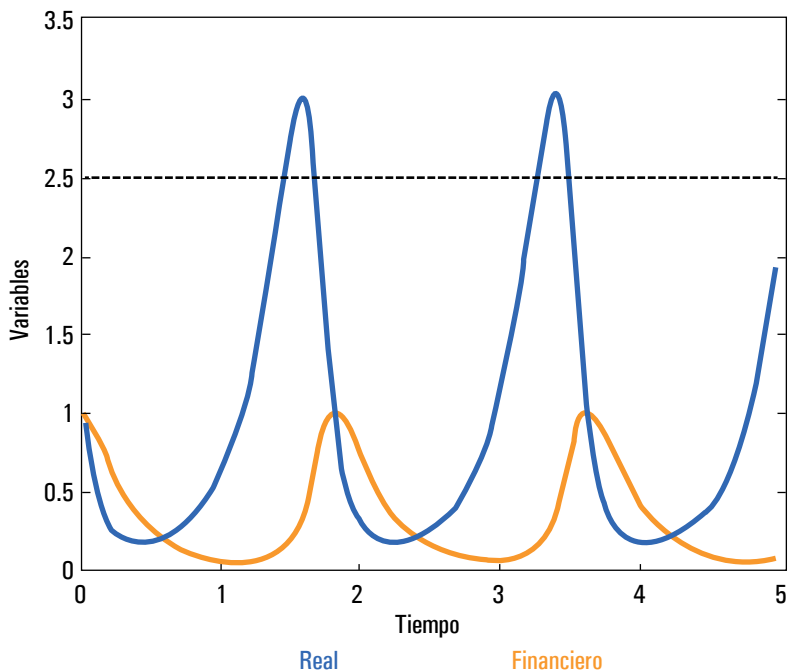
luego origina una crisis real y así sucesivamente. La dinámica económica de la gráfica 4 puede resumirse de la siguiente manera: un a elevado impulsa el sector real, generando un *boom* financiero, después, se observa un pico financiero que desencadena una crisis por sobreendeudamiento; por último, la caída del sector real reduce también al sector financiero, por lo que entra en una fase recesiva del ciclo. La implicación de política económica para esta parte sería: aumentar (encarecer el crédito) durante los *booms* para suavizar la influencia del sector financiero en esta crisis.

El segundo caso que hay que notar es cuando el parámetro b se aleja de los demás, lo que indica que los recursos financieros que usa el sector real aumentan. La gráfica 5 muestra la dinámica de esta situación.

Se observa una situación de pico pronunciado para el caso, del sector real, pero de muy poca influencia del financiero. Al aumentar la holgura del parámetro b respecto de los demás, los recursos financieros se destinan casi por completo al sector real, por lo que este último tiene poco espacio para la especulación. En efecto, al incrementarse los recursos del sector real por el financiamiento que otorga el sector financiero, se tiene una fase de pico alta que genera una crisis en el sector real, lo cual origina simplemente una perturbación suave para el financiero, así como una fase depresiva corta en el sector real. Esta dinámica tiene una senda del todo determinista. En efecto, la crisis real produce perturbaciones financieras que se repiten al infinito.

La dinámica económica de la gráfica 5 puede resumirse de la siguiente manera: en primer lugar, existe una fase de sobreapalancamiento causado por un b alto que implica que el sector real absorbe los recursos financieros y limita la liquidez. Después se produce una crisis en el sector real por la contracción de y ; esto reduce x y genera una recesión por desfinanciamiento (*credit crunch*). Al final se produce una recuperación frágil y que genera fluctuaciones financieras.

Gráfica 5. Serie de tiempo: crisis reales que ocasionan perturbaciones financieras



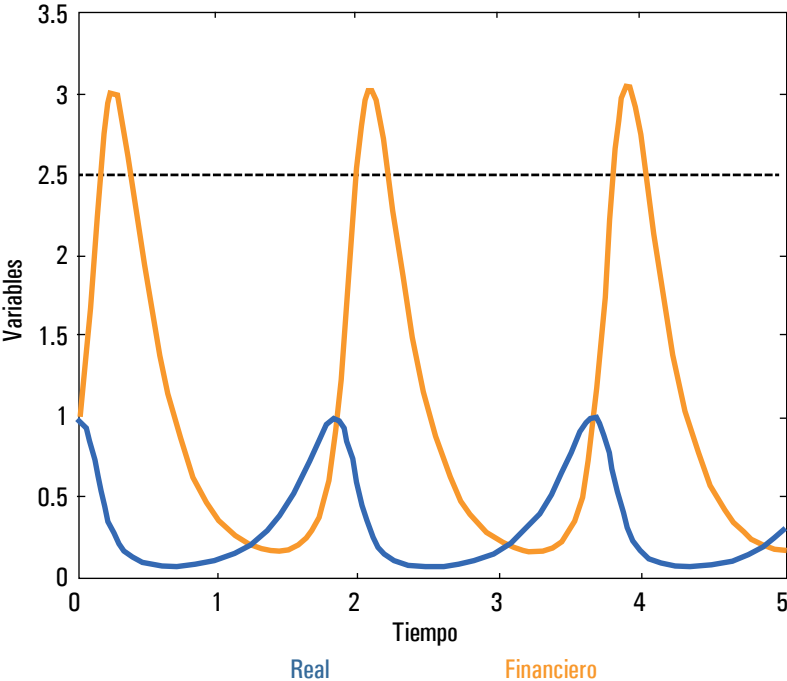
Fuente: elaboración propia.

En términos de la política económica, este tipo de crisis se podría regular mediante límites al apalancamiento para evitar el sobreendeudamiento.

A la postre, el último caso corresponde a una situación donde el sector financiero crece a tasas superiores a las del sector real y, por tanto, el parámetro d se estaría separando del resto. La simulación del ciclo correspondiente a este caso se puede observar en la gráfica 6. Se observa un pico para la parte financiera de la economía y un ciclo muy reducido para el sector real. En efecto, esto implica que el sector real estaría teniendo fases de recesión seguidas por fases de expansión muy marginales en comparación con el ciclo financiero. Este

último, se observa, tiene fases expansivas muy prolongadas seguidas de fases depresivas muy pequeñas y cortas. Nótese que el sector financiero pasa las bandas de crisis por lo que esto implica que se genera una crisis financiera, lo que origina un impacto de pequeña magnitud para el sector real, y esos ciclos continúan de manera determinista. En palabras más sencillas, la gráfica muestra que una crisis financiera desencadena una recesión económica que se traduce después en una fase de expansión muy pequeña de la parte real, para después ocasionar de nuevo una crisis financiera.

Gráfica 6. Serie de tiempo: crisis financieras que ocasionan perturbaciones reales



Fuente: elaboración propia.

La dinámica económica de la gráfica 6 puede resumirse de la siguiente manera: en primer lugar, existe burbuja financiera puesto que un d bajo implica crédito barato que infla y , desconectando los elementos financieros de los fundamentales reales (x bajo). Esto produce una crisis financiera pues hay una corrección abrupta de y que contagia al sector real y genera una crisis en él. Por último, se entra en una fase de estancamiento con recuperaciones débiles del sector real. En términos de la política económica, en este tipo de crisis podría convenir la aplicación de un impuesto Tobin para limitar el aumento del sector financiero y evitar las burbujas.

AMPLIACIONES: LA IMPREDECIBILIDAD DE LAS CRISIS Y EL CAOS

Hasta este momento, se han modelado los dos elementos más relevantes en las teorías de las crisis: la parte real, asociada con los fundamentos de la economía, y la parte financiera. Sin embargo, aún no se ha incorporado explícitamente la función de la incertidumbre, las asimetrías de información, las expectativas y, en general, los factores psicológicos de los agentes dentro del sistema dinámico. Antes de abordar estos elementos, es útil precisar su relación con los factores reales y financieros.

En efecto, los elementos fundamentales de la economía están vinculados con desequilibrios estructurales o choques reales, como el sobreendeudamiento más allá de ciertos umbrales, déficits fiscales insostenibles o niveles de apalancamiento que comprometen la estabilidad del sistema. Sin embargo, la existencia de estos desequilibrios no siempre es una condición necesaria para la aparición de una crisis. Las crisis pueden surgir incluso cuando los niveles de endeudamiento público o privado son manejables o cuando los componentes reales de la economía se encuentran en equilibrio.

Esto se debe a que las crisis económicas no sólo responden a desajustes financieros o reales, sino también a la percepción y comportamiento de los agentes, que pueden amplificar, distorsionar o incluso generar dinámicas de crisis de manera independiente a las condiciones fundamentales reales o financieras. La incertidumbre y las expectativas juegan un papel crucial en este proceso: incluso en ausencia de problemas estructurales evidentes, la pérdida de confianza, los cambios en la narrativa colectiva o la propagación de pánicos pueden desencadenar episodios de inestabilidad. Dicho de otro modo, los elementos psicológicos no deben entenderse como un simple reflejo de los factores reales y financieros, sino como una dimensión propia que puede originar crisis sin necesidad de un deterioro previo en las variables macroeconómicas tradicionales.

Para capturar elementos sobre la psicología de los agentes tanto de la parte real como de la parte financiera se amplía el sistema dinámico (5) y (6) de la siguiente manera:

$$\dot{x} = ax - byx + \varepsilon \cdot \sin \sin (\omega t) \quad (15)$$

$$\dot{y} = cxy - dy + \varepsilon \cdot \cos \cos (\omega t) \quad (16)$$

Donde ε y ω son parámetros que representan la incertidumbre generada por el comportamiento de los agentes. En particular, ε define la amplitud de la perturbación, en tanto que ω representa la frecuencia angular de los cambios en la percepción de los agentes. En otras palabras, mientras el parámetro épsilon logra capturar los comportamientos emanados de la interacción social propios de la teoría de juegos o la psicología como la que propone Minsky, el término omega es el parámetro que logra capturar los elementos de la economía del comportamiento, como los empujones de Thaler [2018].

La inclusión de los términos *seno* y *coseno* permite modelar la naturaleza periódica de ciertas dinámicas de expectativas, considerando que los ciclos de confianza y pánico son recurrentes en la economía.

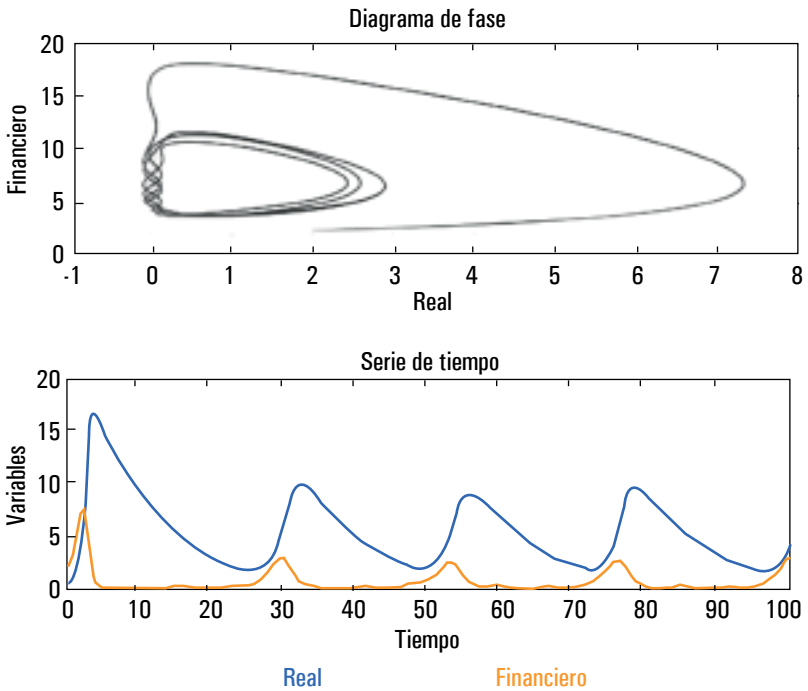
Desde una perspectiva teórica, esta formulación reconoce que la incertidumbre no es sólo una consecuencia de la evolución de los fundamentales económicos, sino un factor autónomo que puede amplificar, distorsionar o incluso originar dinámicas de crisis. Esto es consistente con la literatura de la economía conductual, que ha mostrado cómo la formación de expectativas y la toma de decisiones de los agentes pueden desviarse sistemáticamente de la racionalidad tradicional [Akerlof y Shiller, 2009]. Asimismo, se relaciona con la hipótesis de la inestabilidad financiera de Minsky [1986], quien argumentó que las crisis no sólo responden a problemas estructurales del sistema financiero, sino también a ciclos de confianza y euforia que llevan al sobreendeudamiento y la fragilidad financiera.

El nuevo sistema (15) y (16) permite analizar cómo las expectativas y el comportamiento de los agentes influyen en la dinámica de las crisis. En específico, al ajustar los parámetros ε y ω , es posible explorar distintos grados de aversión al riesgo y diferentes velocidades de reacción ante los cambios en los componentes real y financiero de la economía. Esto es crucial, pues permite modelar escenarios en los que, incluso si los niveles de endeudamiento o los indicadores macroeconómicos tradicionales parecen estables, las crisis pueden surgir a causa de cambios en la percepción de los agentes.

No obstante, la introducción explícita del componente psicológico en el sistema dinámico genera una complejidad adicional: el sistema (15) y (16) tiende a exhibir comportamiento caótico en las simulaciones computacionales. Esto implica que pequeñas variaciones en las condiciones iniciales o en la percepción de los agentes pueden llevar a trayectorias económicas del todo diferentes. En otras palabras, las perturbaciones de incertidumbre pueden generar situaciones impredecibles, lo que vuelve a las crisis sean también impredecibles por naturaleza.

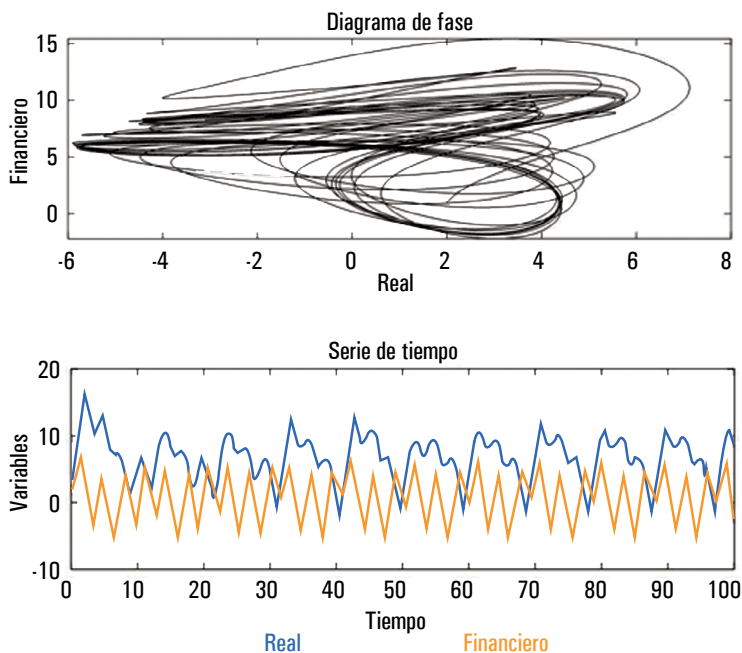
Las gráficas 7, 8 y 9 ilustran este fenómeno, pues muestran simulaciones del sistema dinámico bajo distintas configuraciones de ε y ω . En ellas se observa que, a medida que aumenta la amplitud de la perturbación o la frecuencia de los cambios en las expectativas, el sistema transita de una dinámica predecible a una de comportamiento caótico. Esto refuerza la idea de que la incertidumbre, los empujones de la economía conductual, y la psicología de masas pueden desempeñar un papel central en la generación de crisis, con independencia de los fundamentos reales y financieros de la economía.

Gráfica 7. Sistema dinámico con perturbaciones caóticas: crisis impredecibles



Fuente: elaboración propia.

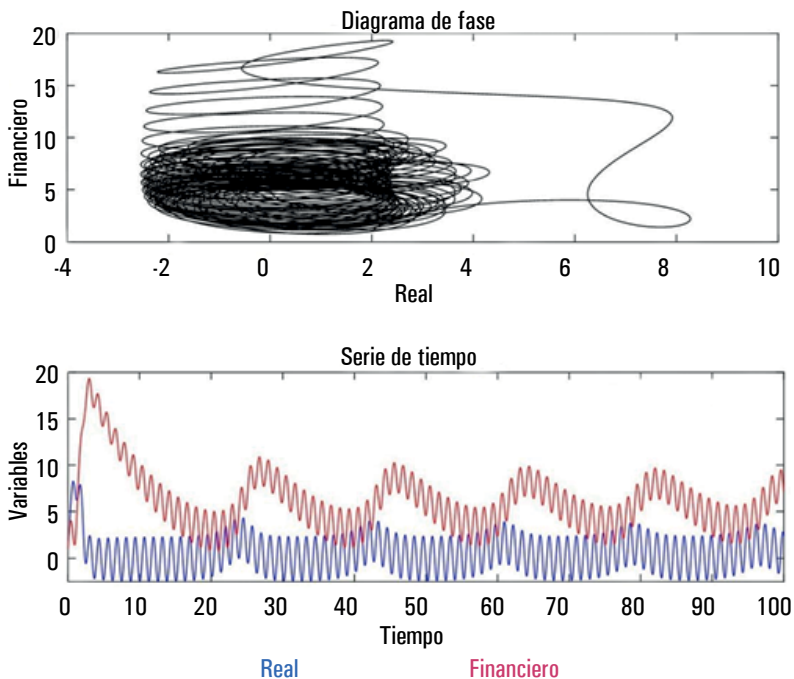
Gráfica 8. Sistema dinámico con perturbaciones caóticas: crisis impredecibles



Fuente: elaboración propia.

Se observa entonces que la impredecibilidad de las crisis no proviene sólo de los fundamentos de la economía o de la acumulación de activos financieros, sino de la interacción compleja entre estos factores y la respuesta de los agentes. Este hallazgo se alinea con la visión de Minsky sobre la fragilidad financiera, según la cual los episodios de estabilidad generan confianza excesiva, lo que a su vez fomenta prácticas financieras más arriesgadas y aumenta la vulnerabilidad del sistema. Sin embargo, el modelo presentado aquí va un paso más allá, al formalizar cómo las oscilaciones en la percepción de los agentes pueden introducir inestabilidad incluso en contextos donde no hay acumulación previa de vulnerabilidades financieras evidentes.

Gráfica 9. Sistema dinámico con perturbaciones caóticas: crisis impredecibles



Fuente: elaboración propia.

A pesar de la naturaleza caótica del sistema, esto no significa que las crisis sean impredecibles en su totalidad o que la política económica carezca de herramientas para mitigar su impacto. Como han señalado autores en el campo de la economía conductual [Thaler, 2015; Camerer *et al.*, 2003], ciertos patrones de comportamiento pueden identificarse y anticiparse, incluso en contextos de alta incertidumbre. En particular, dentro de los sistemas caóticos es factible que existan estructuras deterministas que permiten identificar umbrales de fragilidad o bandas de valores dentro de las cuales la economía tiende a oscilar. Estas regularidades pueden aprovecharse para diseñar políticas económicas preventivas

que busquen contener el impacto de la incertidumbre y estabilizar el sistema.

Otra implicación clave para la política económica en un entorno caótico es la necesidad de gestionar las expectativas de los agentes. Si bien el caos implica que las crisis no pueden eliminarse por completo, la evidencia de la economía conductual sugiere que la intervención en la formación de expectativas reduciría la volatilidad y mitigaría la amplitud de las crisis. En este sentido, estrategias como la comunicación clara por parte de los bancos centrales, la regulación prudencial del crédito y la generación de mecanismos de estabilización financiera pueden contribuir a limitar los efectos más extremos de la incertidumbre.

En conclusión, la incorporación del componente psicológico en la modelización de las crisis revela que la incertidumbre y las expectativas pueden desempeñar un papel tan o más importante que los factores reales y financieros en la generación de episodios de inestabilidad. La evidencia empírica y teórica sugiere que, aunque el caos introduce una dimensión de impredecibilidad, existen herramientas analíticas y de política económica que pueden ayudar a mitigar su impacto y mejorar la resiliencia del sistema.

CONCLUSIONES

Este capítulo ha propuesto un modelo teórico y matemático basado en un sistema dinámico no lineal que permite examinar al mismo tiempo los tres elementos fundamentales en la teoría de las crisis económicas: los factores reales o estructurales, los elementos financieros y el componente psicológico de los agentes. A diferencia de la literatura previa, que tiende a analizar estos factores de manera aislada o con vínculos limitados entre ellos, este enfoque integra explícitamente sus interacciones dentro de un marco analítico común, con lo que

proporciona una visión más completa sobre la dinámica de las crisis.

Los principales hallazgos del capítulo pueden resumirse en los siguientes puntos:

- 1) Interacción entre los elementos reales y financieros. El modelo muestra que la evolución de la estructura productiva y la acumulación de activos financieros no pueden entenderse como procesos independientes, sino que están interconectados mediante efectos de retroalimentación. Como se ha observado en las simulaciones numéricas, perturbaciones en la parte real pueden amplificarse en el sector financiero y viceversa, lo que da lugar a ciclos de auge y colapso que se asemejan a los fenómenos descritos en la literatura de Minsky y Borio.
- 2) El papel autónomo del componente psicológico. Al incorporar los efectos de la incertidumbre, las asimetrías de información y las expectativas de los agentes mediante los parámetros ϵ y ω , se observa que el comportamiento de los agentes puede generar inestabilidad incluso en contextos donde los fundamentales reales y financieros parecen estables. Este hallazgo es consistente con las teorías de la economía conductual y con la hipótesis de inestabilidad financiera de Minsky, lo que refuerza la idea de que las crisis pueden surgir no sólo por factores estructurales o financieros, sino también por dinámicas psicológicas autónomas.
- 3) La impredecibilidad de las crisis. Las simulaciones del modelo revelan que, bajo ciertas condiciones, el sistema transita de una dinámica determinista a una de comportamiento caótico, lo que implica que las crisis pueden volverse inherentemente impredecibles. Este resultado desafía la noción tradicional de que las crisis pueden ser evitadas por completo mediante políticas

preventivas basadas en la observación de indicadores macroeconómicos. En cambio, se enfatiza que la incertidumbre y la complejidad del comportamiento de los agentes introducen un margen de indeterminación que debe tomarse en cuenta en la formulación de políticas económicas.

- 4) Posibilidades de intervención de política económica en un entorno caótico. Aunque el caos implica que las crisis no pueden predecirse con exactitud, esto no significa que la política económica sea ineficaz. Como se ha argumentado, dentro de los sistemas caóticos pueden existir estructuras deterministas que permiten identificar umbrales de fragilidad o bandas de valores dentro de las cuales la economía tiende a oscilar. La identificación de estos patrones proporciona herramientas para diseñar mecanismos de estabilización que reducen la amplitud y frecuencia de las crisis.
- 5) La importancia de la gestión de expectativas. Dado que el modelo muestra cómo los cambios en la percepción de los agentes pueden desencadenar crisis incluso en ausencia de factores estructurales de riesgo, se refuerza la importancia de las estrategias de política económica dirigidas a la gestión de expectativas. Políticas como la comunicación clara por parte de los bancos centrales, la regulación prudencial del crédito y la creación de amortiguadores financieros pueden mitigar los efectos de la incertidumbre y reducir la volatilidad del sistema.

En términos más generales, la contribución central de este capítulo radica en la formalización de un marco teórico y matemático que permite examinar en conjunto los factores reales, financieros y psicológicos en la dinámica de las crisis. La evidencia presentada sugiere que una comprensión más profunda de estos elementos y sus interacciones puede mejorar

la capacidad de los economistas para identificar puntos de vulnerabilidad en la economía y diseñar políticas más efectivas para mitigar el impacto de las crisis.

Sin embargo, este enfoque también plantea nuevas interrogantes. La existencia de caos en el sistema dinámico implica que, aunque ciertos patrones pueden identificarse, la incertidumbre no puede eliminarse en su totalidad. Además, aunque el modelo propuesto permite analizar la interacción entre los tres elementos de las crisis, futuras investigaciones podrían explorar la inclusión de mecanismos adicionales, como la heterogeneidad de los agentes, la existencia de redes financieras o el papel de instituciones específicas en la propagación de las crisis.

En conclusión, este trabajo representa un avance significativo en la teoría de las crisis al proporcionar una herramienta analítica que integra los principales enfoques existentes en un marco dinámico unificado. No obstante, la naturaleza compleja y caótica de las crisis económicas sugiere una inherente impredecibilidad de éstas.

BIBLIOGRAFÍA

- Akerlof, G. [1970], "The market for 'Lemons': quality uncertainty and the market mechanism", *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford, Oxford University Press, 84(3): 488-500, <<https://doi.org/10.2307/1879431>>.
- Akerlof, G. A. y R. J. Shiller [2009], *Animal spirits: how human psychology drives the economy*, Princeton, Princeton University Press.
- Bernanke, B. [1983], "Nonmonetary effects of the financial crisis in the propagation of the great depression", *American Economic Review*, Nashville, American Economic Association, 73(3): 257-276.

- Blanchard, O. [2017], *Macroeconomía*, séptima edición, Madrid, Pearson Educación.
- Borio, C. [2014], “The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt?”, *Journal of Banking and Finance*, Ámsterdam, Elsevier, 45(C): 182-198.
- Camerer, C., G. Loewenstein y M. Rabin (ed.) [2003], *Advances in behavioral economics*, Princeton, Princeton University Press.
- Díaz, Y. y J. Martínez [2022], “Minsky: ciclo económico, inestabilidad financiera y política económica”, *RDP Revista Digital de Posgrado*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 5: 28-48, <<https://doi.org/10.22201/fesa.rdp.2022.5.03>>.
- Gandolfo, G. [1980], *Economic dynamics: methods and models*, Ámsterdam, North Holland.
- Greenwood, R., S. Nguyen y W. Song [2020], “Predatory trading and flash crashes: a study of circuit breakers”, *Journal of Finance*, 75(6): 3169-3212.
- Hirsch, M., S. Smale y R. Devaney [2004], *Differential equations, dynamical systems, and an introduction to chaos*, 2a ed., Amsterdam, Elsevier.
- Kahneman, D. y A. Tversky [1979], “Prospect theory: an analysis of decision under risk”, *Econometrica*, Hoboken, Wiley, 47(2): 263-292.
- Kregel, J. [2019], “Para prevenir otra crisis: las lecciones olvidadas de Minsky 10 años después de Lehman”, *El Trimestre Económico*, México, Fondo de Cultura Económica, 86(344): 1059-1068, <<https://doi.org/10.20430/ete.v86i344.874>>.
- Kydland, F. y E. Prescott [1977], “Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans”, *Journal of Political Economy*, Chicago, University of Chicago Press, 85(3): 473-491.
- Minsky, H. [1986], *Stabilizing an unstable economy*, New Haven, Yale University Press.

- Minsky, H. [1982], *Can “it” happen again? Essays on instability and finance*, Nueva York, M. E. Sharpe.
- Minsky, H. [1977], “The financial instability hypothesis: an interpretation of Keynes and an alternative to ‘standard’ theory”, *Challenge*, Oxfordshire, Taylor & Francis, 20(1): 20-27.
- Obstfeld, M. y K. Rogoff [2009], *Global imbalances and the financial crisis: products of common causes*, París-Londres, CEPR (CEPR Discussion Paper, 7606).
- Reinhart, C. y K. Rogoff [2009], *This time is different: eight centuries of financial folly*, Princeton, Princeton University Press.
- Rodrik, D. [2022], *Straight talk on trade: ideas for a sane world economy*, Princeton, Princeton University Press.
- Shiller, R. [2020], *Narrative economics: how stories go viral and drive major economic events*, Princeton, Princeton University Press.
- Stern, N. [2007], *Climate shock: the economic consequences of a hotter planet*, Nueva York, PublicAffairs.
- Stiglitz, J. y A. Weiss [1981], “Credit rationing in markets with imperfect information”, *The American Economic Review*, Nashville, American Economic Association, 71(3), 393-410.
- Thaler, R. H. [2018], *Misbehaving: The making of behavioral economics*, Nueva York, W. Norton & Company.
- Thaler, R. H. [2015], *Misbehaving: The making of behavioral economics*, Nueva York, W. W. Norton & Company.

5. APROPIACIÓN SOCIAL DEL TERRITORIO Y SISTEMAS PRODUCTIVOS LOCALES. EL CASO DE CUETZALAN DEL PROGRESO, PUEBLA

*Rider Hernández Márquez**

INTRODUCCIÓN

Las crisis globales tienen expresión significativa en el ámbito local y pueden analizarse a partir de la intersección de múltiples crisis (ambiental y climática, económica y de los sistemas productivos, social y cultural, política y de gobernanza, entre otras) que afectan a los actores locales, sus sistemas productivos y formas de vida, pues es en esta escala donde se refleja con mayor nitidez el rostro vivo de estos impactos, ya que es el espacio de lo concreto y donde irremediablemente se reproduce la vida cotidiana y se concede especial significado a las relaciones cara a cara, con lo que superan y enriquecen los enfoques meramente estadísticos de las transacciones que en ellos se verifican. Allí, las concepciones neodesarrollistas han impuesto prácticas de poder desde una supuesta racionalidad, no pocas veces contraproducente a la que se requiere en cada lugar, lo que ha provocado degradación del medio, la sociedad y la cultura local, difíciles de revertir. Estos procesos estuvieron

* Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM, becario del Instituto de Investigaciones Económicas, asesorado por el doctor José Gasca Zamora.

asociados o fueron la génesis de dinámicas territoriales diferenciadas que contribuyen a la formación de desigualdades e inequidades a escala de la región, de los espacios urbanos y rurales.

Estas dinámicas no han sido excepción en México, sobre todo en el espacio rural constituye una tarea pendiente por el corolario de pobreza, marginación, exclusión social de los pueblos originarios, éxodo de población, violencia, relaciones desiguales y condiciones precarias de producción, así como las disparidades entre territorios, acrecentadas por un devenir de políticas públicas trucas y bajo una supuesta “modernidad”, que históricamente ha favorecido al capital transnacional. En ese contexto, de acuerdo con Gil-Méndez [2015], la mayoría de los actores económicos en el sector agrícola han enfrentado condiciones desventajosas en la producción y comercialización de sus productos lo cual genera una intensa lucha por la sobrevivencia.

Ante estas adversidades, dentro de las dinámicas económicas en contextos rurales, sobre todo con fuerte presencia indígena, en los sistemas productivos locales (SPL) afloran como una interesante estrategia, la conformación de mecanismos de asociación y cooperación como componentes esenciales en la gestión en contextos indígenas y en el ámbito local, que les ha permitido incrementar la resiliencia de sus procesos económicos.

En los escenarios con tales características, se han suscitado modelos productivos cuya centralidad está compuesta por los diferentes grados de participación de los productores como respuesta ante la necesidad de encontrar alternativas de ingresos frente a la carencia de apoyos institucionales y los riesgos que implica la vorágine de los mercados.

La experiencia de Cuetzalan del Progreso, en la sierra Norte de Puebla, resulta de interés por sus procesos *sui generis* de gobernanza territorial. Autores como Massieu [2017] han reconocido que este territorio presenta un modelo organizativo por la innovación social productiva desde sus organizaciones locales, con una cultura asociativa. En ese sentido, destaca la

Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske que integra ocho cooperativas regionales y tres organizaciones civiles, cuya génesis gira en torno a la producción cafetalera y presenta relaciones maduras de gobernanza basadas en principios del cooperativismo [Hernández, 2023]. Si bien este actor colectivo tiene una centralidad y un poder sobre las dinámicas económica, política y social del municipio, coexiste con organizaciones menos consolidadas a menor escala, que a la postre compiten por acceso a diferentes mercados y espacios de vida en dicho territorio.

Esta condición de organizaciones maduras y emergentes que está presente en la configuración del SPL en la producción del café, es la centralidad del presente trabajo, el cual tiene como objetivo “analizar el papel de la apropiación social del territorio en la configuración de los sistemas productivos locales del café en Cuetzalan del Progreso, y caracterizar los distintos modelos organizativos en la producción cafetalera desde su grado de madurez en términos de gobernanza territorial”.

La hipótesis de partida gira en torno a contrastar la afirmación de que “los modelos organizativos de producción cafetalera con mayor madurez en sus relaciones de gobernanza tienen mayor capacidad de adaptación a la crisis climática y a la fluctuación de precios, lo que conduce a una mayor apropiación social del territorio”.

SISTEMAS PRODUCTIVOS LOCALES Y APROPIACIÓN SOCIAL DEL TERRITORIO:
CLAVES PARA UN DEBATE CRÍTICO

La liberalización de los mercados agroalimentarios en México minimizó la intervención estatal en lo que respecta a los programas sectoriales de apoyo a los productores del campo y los destinados al desarrollo rural. Ello provocó que un gran número de campesinos abandonaran el campo para sumarse a la migración, otros han decidido enajenar sus tierras y unos más

se han incorporado a trabajos asalariados en diversos sectores manufactureros y de servicios [Hernández, 2023]. Esta cuestión ha sido una de las problemáticas más recurrentes por las que han atravesado los SPL en el país, sobre todo en comunidades con una fuerte presencia de población indígena.

Diversos enfoques y corrientes teórico-prácticas han surgido como marcos analíticos para interpretar lo rural en el contexto de la policrisis. Sin embargo, este escenario exige análisis multiescalares, así como enfoques multi- y transdisciplinares que trasciendan los compartimentos estancos de las distintas disciplinas. Desde esta perspectiva, el desarrollo económico local de los territorios rurales debe incorporar una mirada integral que contemple aspectos culturales, políticos, sociales y de gobernanza. Es fundamental reconocer la influencia de los usos y las costumbres, los cuales dotan a la actividad económica de una dualidad entre competencia y colaboración. En este contexto, los actores que logran articularse tienen mayores posibilidades de resistir, adaptarse y/o transformar su realidad mediante la construcción colectiva de estrategias. No obstante, esta articulación no excluye la competencia por cuotas de mercado o espacios de intercambio, tanto en los niveles comunitario y local como en escalas mayores, muchas veces dominadas por el capital transnacional. Esta dinámica genera una dependencia estructural ante la ausencia de políticas públicas efectivas y, en última instancia, contribuye a la precarización de estos enclaves.

Referirse a SPL en estos enclaves resulta hasta cierto punto una utopía, dada la emergencia de las dinámicas socioeconómicas que rara vez superan una meta de subsistencia y autoconsumo, sobre todo para garantizar, mediante sistemas tradicionales de cultivo, las necesidades de alimentación. No obstante, tal y como se verifica en Cuetzalan del Progreso, en actividades como el cultivo del café, afloran dinámicas de asociatividad que potencian la competitividad, la productividad y la innovación, con base en movimientos cooperativos, que de

igual forma se traducen en defensa de los derechos indígenas al territorio.

Desde una aproximación teórica, los SPL plantean presupuestos teóricos que, vistos desde una mirada convencional, engloban los conceptos marshallianos de la concentración, competitividad y eficacia económica de la aglomeración de empresas (emprendimientos) con significativo grado de especialización, que permite interpretar las relaciones entre el sistema productivo y la sociedad local [Hernández, 2023].

Pero desde una mirada emergente, dicha interpretación debe visibilizar y problematizar sobre los factores que determinan el grado de madurez y/o consolidación de las iniciativas, tales como la importancia de los intercambios formales e informales entre actores locales y las redes de cooperación que definen las transacciones en el ámbito local en estos municipios. Estos procesos de construcción colectiva garantizan resistencia, adaptación y, en el mejor de los casos, transformación de las realidades complejas históricas del devenir de estas localidades.

En el municipio de estudio, los SPL forman parte de los procesos de asimilación productiva, donde confluyen tanto actividades orientadas al mercado como aquellas destinadas al autoconsumo con base en tradiciones milenarias alrededor de la milpa. Esto se conjunta en una importante simbiosis, donde esa identidad se construye o deconstruye a partir de la cosmovisión y los procesos culturales indígenas. Por ende, además de la reducción de costes de transacciones por la proximidad, los SPL se nutren de las capacidades relacionales inmersas en usos y costumbres que otorgan rasgos distintivos basados en la solidaridad, reciprocidad y las redes que produce, tanto localmente como regionales, que generan estructuras sociales, organizativas y/o territoriales que, en teoría, deben dar pie a las sinergias necesarias para lo que Paunero y colaboradores [2007] plantean como una retroalimentación que garantice la equidad social, la gestión de los recursos, el manejo adecuado

del paisaje y medio ambiente, y la cohesión social territorial, entre otros.

En estos contextos, se produce una interesante dinámica que de igual forma se puede interpretar a partir de la categoría de la apropiación social del territorio [adaptada por Hernández y Delgadillo, 2022] que permite describir este fenómeno desde tres dimensiones esenciales:

- 1) La dimensión simbólica que se produce a partir de las diferentes percepciones, asignaciones y significados que cada actor o grupos actorales le confieren al territorio. Por ende, parte de aquellos elementos intangibles que conforman la identidad territorial, los patrones culturales y las formas de ocupación del espacio y su transformación para la satisfacción de necesidades existenciales y de otra índole. En este caso muy fuertemente vinculado a los usos y las costumbres de las diferentes etnias de ascendencia indígena.
- 2) La dimensión concreta que se produce a partir de la capacidad de los territorios y los SPL derivados de las principales actividades económicas-productivas para suplir las necesidades básicas fundamentales según sus potencialidades.
- 3) La dimensión de las relaciones de gobernanza territorial que tiene en cuenta los arreglos y formas de relación de los diversos actores, ya sea entre ellos o con el entorno político y la gestión pública. En este sentido, la gobernanza territorial se construye y/o transforma en las formas de reproducción de la vida, ello depende en gran medida del objetivo y los modos de explotación del territorio.

Estas dimensiones contribuyen a la formación de redes y esquemas de relaciones que a la postre fortalecen la capacidad de los actores de hacerse sentir en el contexto neoliberal

imperante y a una mayor adaptación de los SPL en los territorios rurales, mediante las cuales se realiza el aprovechamiento material de dichos recursos y la defensa del territorio, para lo que se establecen normas y reglas que les permiten acceder a ellos. Esto no queda exento de conflictividad por las propias desigualdades tanto territoriales como entre actores, que dan origen a una estratificación sobre el acceso a diversos satisfactores de la vida cotidiana, en detrimento de derechos colectivos o históricos que a menudo entran en contradicción con las formas de explotación de los recursos naturales, para lo que se requieren consensos sociales.

Desde este punto de vista, las estrategias seguidas por los diferentes grupos sociales pueden ser reactivas o de supervivencia en función de las actividades que los actores desarrollan en respuesta a un choque negativo en los ingresos de los hogares y otros problemas que impiden la realización plena individual y familiar, siempre relacionados con la exposición a condiciones de vulnerabilidad; también pueden ser sinérgicas a consecuencia de la fuerte hibridación y complementariedad entre las expectativas de la gente y la gestión pública como respuesta armónica ante las principales demandas territoriales.

Se trata entonces de una mirada integradora que profundiza sobre las evidencias en los arreglos producidos entre los productores construyendo niveles de madurez en cuanto a sus relaciones de gobernanza, entre las que está la cooperativa como su máxima expresión. No obstante, estos enfoques requieren de una complementariedad desde las potencialidades y limitantes de los procesos identitarios alrededor de usos y costumbres; de los mercados en las transacciones económicas de los SPL y las formas de expansión del capital transnacional en sus formas tácitas y menos visibles; así como de los arreglos para la construcción colectiva de procesos de planeación y gestión territorial desde la incidencia en políticas públicas y alianzas con decisores.

En ese escenario, la población mayoritaria de origen náhuatl de la zona estudiada dota de un particular significado al territorio por lo que su interpretación debe partir desde lo referido por Chevassus y colaboradores [2008, *apud* Muchnik, 2016] como la pertinencia de la integración de los actores, prácticas y usos, donde se articulan la producción y el consumo, la relación entre identidades alimentarias y los mecanismos de calificación de los productos o las técnicas de producción y la reproducción de la biodiversidad, para darle más relevancia al proceso territorial y no al producto en sí.

Esta cuestión no evita que se caiga en una percepción “romántica” de los sistemas de usos y costumbres de los pueblos originarios, lo que pasa por alto que estos procesos no quedan exentos de la competencia por acceso a mejores precios y mercados cafetaleros, que conllevan a una conflictividad inherente de la participación de diversos actores con niveles de especialización hacia un producto “estrella” y donde, en ese mercado, las empresas transnacionales encuentran formas tácitas de control sobre los territorios y la vida cotidiana en ellos. En estos contextos, se produce una dualidad entre competencia y colaboración, donde aquellos actores que logran articularse están en mejores condiciones de resistir, adaptarse y/o transformar el contexto en virtud de la capacidad de construcción colectiva de estrategias, mientras que, en el lado opuesto, se encuentran aquellos que actúan de forma individual o familiar, que incluyen tanto a los productores con cierto nivel de precarización, donde prima la emergencia de garantizar el sustento familiar, como a otros que cuentan con el capital necesario para gestionar sus propios emprendimientos que no ven en la creación colectiva una forma efectiva de garantizar mayor redituabilidad de sus productos, por lo que tratan de ocupar de forma individual cuotas de mercados.

Estas redes y esquemas de relaciones fortalecen la capacidad de los actores de hacerse sentir en el contexto neoliberal imperante. Para Hernández [2023], su grado de madurez

establece modelos territoriales que resignifican la construcción rizomática de las relaciones entre poder y función, entre formas de gestión y calidad democrática de las decisiones; por ello, le confiere particular relevancia a la gobernanza territorial, definida mediante el conjunto de acciones mediante las cuales los SPL podrían alcanzar sus fines, desde el establecimiento de una práctica que guíe las interacciones entre los actores sustentada en una visión compartida que cohesiona territorios y grupos sociales. De igual manera, podría contribuir a la reducción de brechas en el acceso a mejores condiciones de vida y mayor resistencia en las comunidades indígenas, con esquemas a la postre más solidarios [Hernández, 2023].

Para Farinós [2008], la gobernanza territorial se entiende como una práctica/proceso de organización de las múltiples relaciones que caracterizan las interacciones entre actores e intereses diversos presentes en el territorio. El resultado de esta organización es la elaboración de una visión territorial compartida.

De acuerdo con Hernández [2023], en contextos emergentes, la gobernanza territorial y su grado de madurez conduce a mayor adaptación de los SPL en los ámbitos rurales, mediante las cuales se realiza el aprovechamiento material de dichos recursos, se establecen normas y reglas para acceder a ellos, donde su distribución y sistema de propiedad no pocas veces son regulados por instituciones, por derechos colectivos o históricos que a menudo entran en contradicción con las formas de tenencia instituidas de manera concreta, y se necesitan consensos sociales. Es allí donde se construyen las relaciones de gobernanza.

La emergencia y evolución de lógicas de asociación conllevan a que determinados miembros de una sociedad obtengan mayores ventajas si emprenden de forma colectiva en lugar de los que tratan de ir solos. Bajo esta lógica, la confianza, solidaridad y las redes de cooperación aparecen como procesos que forman parte de las estrategias asociativas y aún más en

contextos indígenas con la prevalencia de una cultura del apoyo mutuo en formas de trabajo no asalariado, reciprocidad, solidaridad y el establecimiento de arreglos formales e informales que determinan el ejercicio de tomas de decisiones [Gasca, 2014].

En el contexto de la sierra Norte de Puebla, ante todo en Cuetzalan donde cerca del 85 % de la población es de origen indígena náhuatl [H. Ayuntamiento de Cuetzalan, 2023], parte de estos arreglos colectivos se basan en una tradición cooperativa que tiene como precursora la Unión de Cooperativas Tosepan. La cosmovisión de los nahuas, su estructura organizativa y su propia visión acerca del trabajo y del lugar que cada persona tiene en la producción, reflejan un gran respeto por la naturaleza.

METODOLOGÍA¹

Una vez descritas las relaciones de gobernanza como principal eje interpretativo de la apropiación social del territorio en la producción de café en Cuetzalan del Progreso, se emplea como principal técnica las entrevistas semiestructuradas.² Éstas constituyen la principal fuente de información sobre las que se construyen los análisis y suplen la carencia de información oficial especializada en producción cafetalera que permita profundizar en las dinámicas de los principales actores involucrados. De igual forma se complementan con la observación participante y el análisis documental, tomando en consideración estudios previos realizados en el territorio, sobre todo el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Cuetzalan de 2010, el cual se está renovando

¹ Los procedimientos metodológicos que aquí se presentan se publicaron parcialmente en Hernández, 2023.

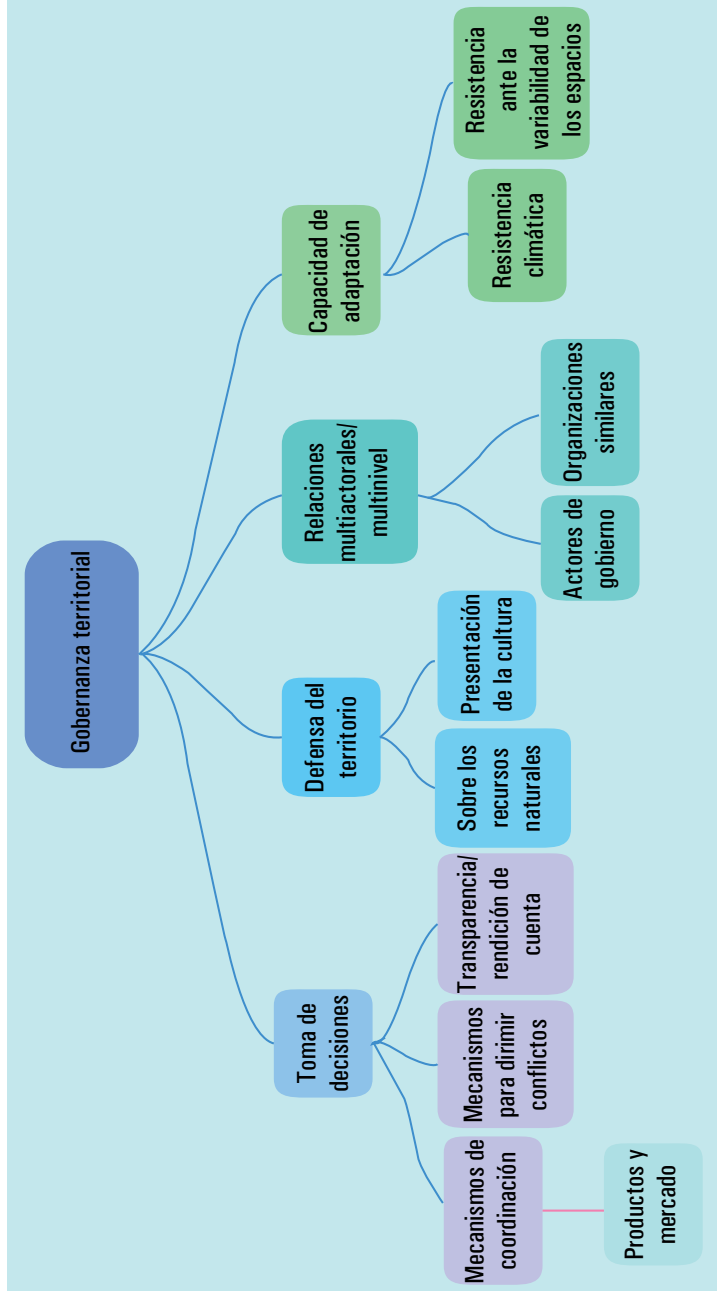
² Se realizó un total de 30 entrevistas a productores, colectivos de mujeres, intermediarios y decisores del municipio.

en el momento actual. Para la organización de los resultados se emplearon las categorías analíticas de la gobernanza territorial de la figura 1, con énfasis en los esquemas de articulación y arreglos entre productores.

La estructura se construyó a partir del supuesto de que la gobernanza está fuertemente vinculada con la participación de los diversos actores en un conjunto de procesos territoriales que a la postre son acuciantes y estratégicos en la dinámica económica del municipio, lo que demanda de los SPL una mirada integradora y una visión participativa en donde los actores del territorio son los principales promotores del proceso al involucrarse y desarrollar en un plano ideal, capacidades de gestión, empresariales y organizativas, así como mecanismos de concertación y de resolución de conflictos que les permita apropiarse de los procesos de cambio, siempre y cuando fortalezcan o construyan cohesión social ante las amenazas fragmentarias del contexto [Hernández, 2023]. En ese sentido, se tomaron cuatro niveles: toma de decisiones, defensa del territorio, relaciones multiactorales/multinivel y capacidad de adaptación.

La toma de decisiones se trabaja según el grado de participación de los productores en el SPL, con especial observación en las formas en las que esa gobernanza se manifiesta desde los tipos de mecanismos de coordinación para acceder a mercados, la solución de conflictos y la transparencia y rendición de cuentas de esas decisiones. La defensa del territorio es una de las más importantes causas de la lucha indígena en el contexto mexicano, por lo que en el presente trabajo se recogen las principales características identificadas sobre este fenómeno tanto en la conservación de los recursos naturales como de la preservación de la cultura náhuatl, en su mayoría. Por su parte, las relaciones multiactorales/multinivel se establecen entre actores de gobiernos y otras organizaciones de similar índole, así como con los intermediarios que participan en las producciones de café en el territorio. Por último,

Figura 1. Categorías para el análisis de la gobernanza territorial



Fuente: elaboración propia.

se identifican algunas ventajas y desventajas que les confiere la gobernanza territorial en cuanto a la capacidad de resistencia de esos productores ante el cambio climático y la incertidumbre del mercado y la variabilidad de los precios del café.

RESULTADOS

Cuetzalan del Progreso ostenta la categoría de Pueblo Mágico desde el año 2002 [Secretaría de Turismo, 2019] por sus atractivos tanto culturales como paisajísticos, por tanto, el turismo es una de las actividades económicas más relevantes y dinámicas. De acuerdo con cifras del Censo de 2020, tenía una población de alrededor de 49 864 habitantes [Inegi, 2021], pero llama la atención que, según datos del Coneval [2021], 49 229 personas estaban con alguna condición de pobreza. Por ello, si se observa el índice de marginamiento (cuadro 1).

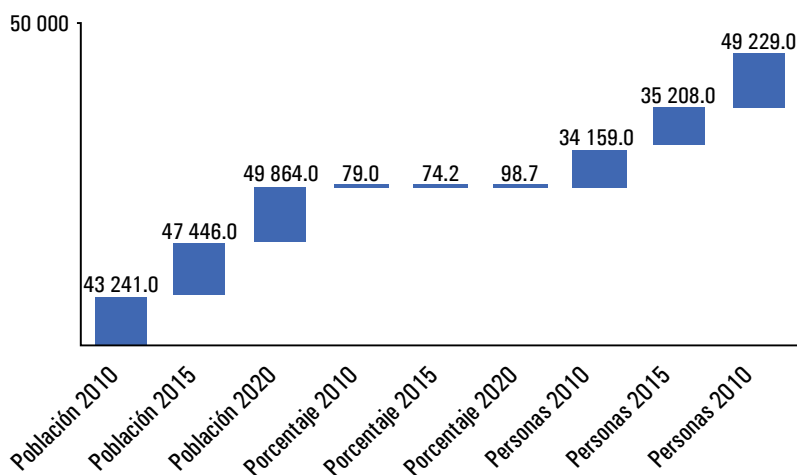
Cuadro 1. Marginación en Cuetzalan

	2010	2015	2020
Población total	47 433	47 983	49 864
Tasa de analfabetismo	20.04	17.56	14.95
Índice de marginación	26.61	40.50	51.00
Grado de marginación	Alto	Alto	Alto
Índice de marginación normalizado	0.65	0.74	0.80

Fuente: Coneval, 2021.

En este contexto de marginación y pobreza, la caficultura en Cuetzalan del Progreso, introducida en 1870 [COTIC, 2010], se ha consolidado como la principal actividad económica de la región. Hasta la década de 1980, la producción de café estuvo bajo la rectoría del Instituto Mexicano del Café (Inmecafé), cuyo objetivo era organizar a los productores en Unidades

Gráfica 1. Pobreza en Cuetzalan



Fuente: Coneval, 2021.

Económicas de Productores de Café (UEPC) para dotarlos de insumos y garantizar canales de comercialización. Esta política se implementó de manera universal mediante la entrega de paquetes tecnológicos, asesorías y acceso a créditos, lo que promovía el monocultivo por medio de la introducción de nuevas variedades que requerían un manejo bajo sombra, distinto a los esquemas tradicionales. Como resultado, se generaron impactos ambientales significativos, como la reducción de la vegetación primaria, la contaminación y la erosión del suelo. Además, estos programas, en muchas ocasiones, limitaron la participación de los productores, lo que fomentó la dependencia y el asistencialismo [Baéz, 2004, *apud* Hernández, 2023].

El instituto financiaba la cosecha y el acopio de la producción campesina mediante anticipos monetarios [Renard, 2021]. Estos mecanismos generan opiniones divididas, según las entrevistas realizadas. Por un lado, sus principales detractores fundaron la Unión de Cooperativas Tosepan como respuesta a sus limitaciones y con el propósito de establecer

sus propios sistemas. Por otro lado, algunos entrevistados valoran positivamente la existencia de un mercado seguro y organizado en aquella época, considerado como una ventaja frente a la incertidumbre y volatilidad del contexto actual.

A finales de la década de los ochenta del siglo xx, se incrementó la incertidumbre en los productores locales, por lo que, en la incesante búsqueda de adaptarse ante las complejidades del entorno, tuvieron que incurrir en otros cultivos complementarios, tales como pimienta, canela, vainilla, frutales, entre otros. De acuerdo con Renard [2021] esta liberalización provocó tensiones en los sistemas de cuotas internacionales, lo que generó importantes excedentes derivó en una caída de los precios de casi la mitad, así como de los financiamientos. Las principales amenazas suscitadas, según señala esta misma autora, se centraron en la reorganización del sector bajo el dominio de las corporaciones transnacionales, el abandono de las parcelas por falta de recursos para trabajarlas, políticas públicas sin rectoría del Estado, fenómeno de migración creciente de los jóvenes que ya no ven en este cultivo una posibilidad de vida, entre otras.

En Cuetzalan, los principales sistemas de cultivos de café son el bajo sombra, de altura (en cotas superiores a 900 metros sobre el nivel medio del mar), así como la presencia de producciones orgánicas. Las variedades arábicas son las que priman por su mayor calidad (Typica, Caturra, Bourbon, Catimor, Geisha, Mundo Novo, Pacamara, Costa Rica, Oro Azteca, entre otras), sin desconocer la presencia de robusta en pequeñas parcelas y también por la demanda de grandes consorcios para la elaboración y/o comercialización de diversos productos de venta en cadenas de supermercados. De igual forma, se constató que algunos productores incursionan en el café bajo sol como parte de la experimentación constante en la búsqueda de mejores rendimientos y mayor resistencia a plagas, suplantando además, con la empiria, el bajo acceso a capacitaciones en estos temas.

Numerosos productores de café en Cuetzalan se organizan en cooperativas³ y asociaciones para fortalecer su posición en la cadena de suministro y obtener un mejor precio. Estas organizaciones también brindan apoyo técnico y social a los agricultores y propician la incursión en el café de especialidad mediante la evaluación de estándares de calidad requeridos para tal fin y que permita que los productores locales accedan a mercados internacionales y obtengan precios más altos de sus producciones.

Según los resultados de las entrevistas realizadas, la fuerza de trabajo en la caficultura se sostiene sobre todo por vía de redes solidarias y de reciprocidad entre productores y familias. Esto se debe a la alta migración y a la fluctuación de la mano de obra hacia otras actividades mejor remuneradas, tanto dentro como fuera del municipio, como el cultivo de jitomate y chile, entre otros. Este proceso migratorio, característico del medio rural con fuerte presencia indígena en México, ha generado un envejecimiento de la población propietaria de tierras. En muchos casos, los dueños son personas de edad avanzada que no pueden trabajar en sus parcelas en solitario, mientras que la población joven opta por emplearse como jornaleros en otros territorios en busca de mejores oportunidades económicas.

Otra característica de la actividad en el municipio es la diversificación de ingresos en función del manejo de agrosistemas que conllevan al desarrollo de especies de relevancia económica, tanto para el consumo familiar como para su comercialización. De acuerdo con Mogel [2015], desde finales de la década de los sesenta del pasado siglo, los sistemas productivos cafetaleros se modificaron por la llegada de la roya, ante lo cual, la búsqueda de variedades más resistentes condujo a

³ No existe un padrón en el municipio que permita establecer cuántos productores pertenecen a alguna forma asociativa, no obstante, en entrevista con el director de Desarrollo Rural, planteaba que se estima en más de un 50 % del total municipal.

que se sustituyeran las tradicionales con mayor adaptabilidad y compatibilidad con los bosques del lugar por otras que sí han sido más resistentes a plagas y enfermedades pero cuyos requerimientos eliminaron especies nativas al introducir sombra de una sola especie (chalahuites) o la eliminación completa de la misma, con el fin de exponer los cafetos al sol para aumentar el rendimiento.

Estos esquemas han resultado contraproducentes para la cosmovisión náhuatl de la región. En varias entrevistas, sobre todo entre productores mejor organizados, como los de la Unión de Cooperativas Tosepan, se reconoció que el aumento en la producción se logró a costa del uso intensivo de agroquímicos. Sin embargo, a largo plazo, esto los ha expuesto a un mayor riesgo de heladas y enfermedades, además de incrementar la contaminación del suelo, un impacto que no se contabiliza al calcular los rendimientos de cosecha. Por ello, independientemente de su grado de participación en los mercados, los sistemas tradicionales siguen siendo una base clave para fortalecer los SPL. Estos sistemas se sustentan en los llamados “bosques útiles” o *kuojtakiloyan* en náhuatl, que, según Mogel [2015], integran la agricultura, la horticultura, la cría de animales pequeños, la ganadería y la recolección de productos forestales. Esta diversificación no sólo reduce la vulnerabilidad ante las condiciones climáticas adversas, sino que también amortigua el impacto de las fluctuaciones en los precios de los cultivos comerciales.

Si bien la producción de café sigue siendo en extensión la más relevante,⁴ cultivos como la pimienta que procede de plantas que forman parte de los ecosistemas de la zona, ante todo en cotas altitudinales de menos de 1 000 metros sobre el nivel medio del mar, la canela y vainilla, cultivadas sobre todo en

⁴ De acuerdo con datos ofrecidos por el director de Desarrollo Rural de Cuetzalan del Progreso, en 2015 existían alrededor de 4 000 productores y ya para 2023, alrededor de 3 200. La superficie cultivada de café en 2015 era de 4 828 hectáreas y en la actualidad alrededor de 4 028 con 254 hectáreas en descanso.

los traspatios como actividad con mano de obra de mujeres, han tenido un importante auge por su alta demanda y valores atractivos en los mercados nacionales e internacionales. Estos agrosistemas también contribuyen a garantizar ciertos niveles de seguridad alimentaria sobre la base de producciones para el autosustento.

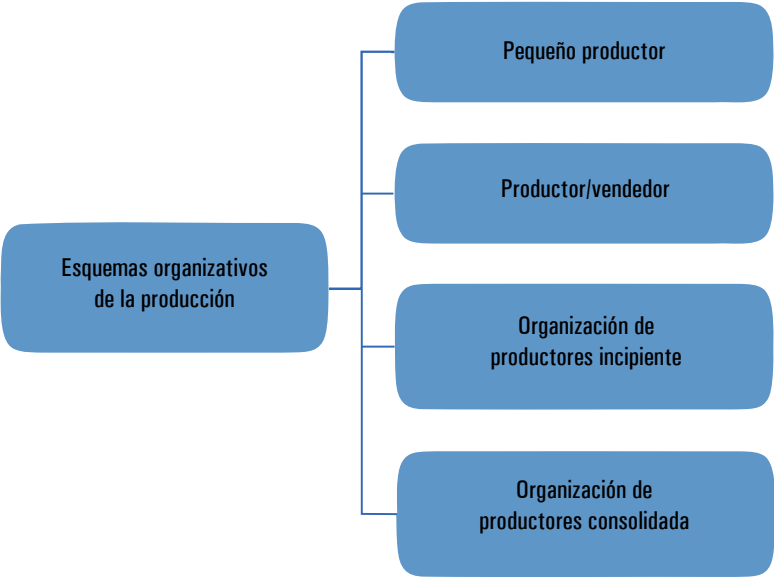
Durante varios años se han suscitado programas o políticas públicas enfocadas al medio rural en Cuetzalan. Lo cierto es que, bajo esta compleja realidad, los productores de café han tenido que buscar alternativas para lograr cierta competitividad en sus producciones, así como coexistir o complementarse con otras actividades económicas, como el turismo, de particular auge en la localidad al valerse de la diversidad cultural y paisajística de la zona, que no sólo compite por el acceso a políticas públicas o recursos naturales, sino a las dinámicas sobre la tenencia y el uso de la tierra.

Las fluctuaciones del mercado mundial y la influencia de la variabilidad climática han generado incertidumbre en el sustento económico de las familias del municipio. En respuesta, las estrategias adoptadas han reconfigurado la territorialidad, dando lugar a la gobernanza territorial como eje central de los SPL cafetaleros. Esta gobernanza, en sus distintos niveles, determina la capacidad de los actores locales para resistir y sobreponerse a un contexto cada vez más complejo. En las entrevistas y visitas de campo realizadas, se identificaron cuatro escenarios de consolidación en la organización de la producción cafetalera. Las transacciones dentro de estos escenarios reflejan el grado de madurez de los procesos y la evolución del sistema de relaciones entre actores, así como su capacidad de resistencia colectiva (figura 2).

Los pequeños productores que componen el entramado de los SPL analizados son el eslabón menos estructurado del resto presentes en el municipio, con esquemas de gobernanza incipiente, basados en las transacciones que producen en el propio ámbito familiar y las relaciones comerciales con el resto

de los eslabones de la cadena productiva. Entre sus características fundamentales identificadas se encuentran [Hernández, 2023]:

Figura 2. Esquemas organizativos de la producción en clave de gobernanza



Fuente: Hernández, 2023.

- Por lo general cuentan con menos de 1.5 hectáreas de tierras dedicadas al cultivo de café en su mayoría, donde además producen otros alimentos ante todo para el autoconsumo familiar.
- Escaso nivel de tecnificación y acceso a paquetes tecnológicos.
- Limitado acceso a programas de apoyo de gobierno, incluso a los programas nacionales, como “Sembrando vida”, ya que no cumplen con los requisitos mínimos de extensión de tierras y a la postre son los actores que más lo necesitan.

- Poco valor añadido a sus producciones al comercializar el café en la cereza por no contar con capacidad de beneficio y/o procesamiento.
- Fuerza de trabajo sustentada en la familia.
- Importantes niveles de precarización de la vida cotidiana.

Las estrategias de estos productores es tratar de integrar otros productos distintos al café, como canela y frutales, así como las artesanías. La forma de producir en estos sistemas hasta cierto punto es menos agresiva con el entorno físico-ambiental, pero por la falta de capacitación los rendimientos son bastante bajos, no obstante, puede constituir un importante potencial para emprender desde la transición agroecológica a producciones que generen productos con mayor valor agregado, como el café orgánico, a pesar de que no hay suficiente sensibilización hacia esta forma de producir, porque en el fondo los precios a los cuales se les paga a los productores tienen poco margen de ganancia por encima del café tradicional.

Por su parte, el grupo de productores catalogados en este trabajo como productor/vendedor se caracteriza por contar con mejor nivel adquisitivo y las características más significativas identificadas de las entrevistas son [Hernández, 2023]:

- Cuentan con extensiones de tierras dedicadas al cultivo de 3 hectáreas o más, por lo que tienen sus propias producciones y ello les permite contar con puntos de ventas, marcas o comercialización resultante de la gestión propia o familiar.
- En no pocas ocasiones rentan terrenos para diversificar las producciones o expandir los productos principales.
- Cosechan, benefician, procesan y comercializan directamente.
- Compran productos a otros productores para diversificar la venta.

Las principales transacciones que generan estos actores poseen la ventaja de que les ofrece contar con un negocio autogestionado con cierta solvencia económica que les permite añadir valor e incursionar en producciones o participar como intermediarios de otros productores, lo que les garantiza adaptabilidad ante los precios cambiantes del mercado. De igual forma, no tienen una cultura de articulación con otros actores locales y el sistema de relaciones gira en torno a un encadenamiento vertical donde prima la competencia antes que las redes de cooperación; por ello, las relaciones de gobernanza territorial en este tipo de actores no trascienden las relaciones comerciales determinadas por el mercado. A pesar de que sus esquemas son menos solidarios, constituyen otro grupo de actores de relevancia para el municipio.

Al grupo de las organizaciones de productores incipientes pertenecen diversos actores que forman parte de organizaciones más o menos consolidadas, ya sea como asociación de productores, grupos sociales, colectivos de mujeres o como cooperativas de reciente constitución, cuyo funcionamiento no se encuentra lo suficientemente maduro, aunque establecen relaciones de gobernanzas de los sistemas productivos con tendencia a la horizontalidad y esquemas de cooperación solidarios. En sentido general, las principales características identificadas a partir de las entrevistas fueron [Hernández, 2023]:

- Presencia de mecanismos de cooperación, coordinación, con una intención de garantizar horizontalidad, pero aún no lo suficientemente maduros.
- Existencia de escepticismo e incertidumbre por parte de los miembros, lo que denota la insuficiente cultura asociativa más allá de la voluntad de sus miembros.
- Mejor acceso a asesorías, tecnologías, programas de gobierno y fuentes de financiamiento como colectivo que como productores independientes.

- Mayores intercambios de saberes entre productores.
- Mejores condiciones de acceso a mercados.
- Empleo de agroquímicos en las producciones cafetaleras principalmente, con un importante escepticismo ante la transición agroecológica y la certificación orgánica, por lo que refieren la baja productividad y alta demanda de mano de obra como dos limitantes por las cuales no incurren en este tipo de producciones.

Estos productores, de manera individual u organizada, tratan de incurrir en el cierre de ciclo desde el cultivo, el beneficio, la industrialización, la comercialización e incluso la evaluación de la calidad del producto como una mejor forma de añadir valor y fortalecer sus capacidades de resiliencia ante lo cambiante de los precios. En el caso de algunos productores de San Andrés Tzicuilan, están conectados a rutas turísticas donde les explican a los visitantes el proceso del café y comercializan parte de sus producciones en este circuito.

El nivel de la organización de productores consolidada se aproxima a un modelo de gobernanza con bases fundamentalmente en principios cooperativos. Gestionan gran parte de la cadena productiva de café y otros renglones, llegan a incurrir en producciones orgánicas. Se destacan la Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske y productores de la Asociación Mexicana de Bosques Comestibles (Amebosco).

La primera ha sido una de las más estudiadas en el contexto mexicano, y es uno de los actores del sector agropecuario de Cuetzalan y de la región con mayor presencia en la vida económica, política y de defensa de los derechos sobre el territorio de la zona. Ésta brinda a sus socios garantías de acopio, comercialización y venta de su producto, así como asesorías y acompañamiento para el mejoramiento de los sistemas productivos de la milpa, los bosques, traspatios, de manera intensiva, basado en la diversificación de las plantas y los productos que se obtengan.

Los principios cooperativos de Tosepan le confieren relaciones de gobernanza maduras con toma de decisiones democráticas y horizontales, así como mayor compromiso e incidencia sobre el desenvolvimiento económico y social de las comunidades con acceso a programas sociales (salud, educación, cultura, vivienda, etcétera) y de ahorro y préstamo mediante su propia cooperativa de finanzas.

Los mecanismos de coordinación de esta organización se acuerdan y concretan en la Asamblea General de socias y socios, apoyándose en el Consejo de Administración y el de Vigilancia; sus miembros son propuestos en las cooperativas socias en cada comunidad. Por otra parte, cada cooperativa regional cuenta con sus propios mecanismos, en el caso de los productores orgánicos, se asocian a la Cooperativa Maseual Xicaualis —acopio, transformación y comercialización—, y en cada cooperativa comunitaria seleccionan un integrante para que los represente en las reuniones de aquélla. Las decisiones, los acuerdos y las propuestas se establecen en estas reuniones regionales con los representantes; siempre y cuando sea necesario, se consulta a todos los socios en las reuniones mensuales de las comunidades. Además, otro mecanismo para las principales problemáticas y propuestas de los socios por lo general se plantean en la comunidad y son transmitidas por los promotores orgánicos al Consejo.

La presencia de la cooperativa se ha fortalecido gracias a que su radio de acción ha trascendido el ámbito productivo, y ha incursionado en la política regional, en varias ocasiones algunos socios han ganado la presidencia municipal, logrando desplazar a los grupos que tradicionalmente han tenido el poder [Baéz, 2004]. Esta cuestión, persistente en la actualidad, convierte a Tosepan en un actor preponderante y omnipresente en la vida local, con una fuerza impresionante por su número de socios, pero de igual forma criticado por grupos de actores emergentes que no comparten los mecanismos con los que pacta sus relaciones comerciales y su insuficiente

política de equidad de género, que ha producido en el pasado un éxodo de mujeres hacia otros grupos o colectivos conformados sobre todo por ellas.

Uno de los renglones en los que incursiona este grupo y añade valor es la exportación de café orgánico, donde, de acuerdo con las entrevistas realizadas, se evidencia que los productores deciden si entran o no a este programa con la finalidad de contribuir de igual forma a la restauración de los daños ocasionados a la naturaleza. Como sucede en otros niveles de productores, algunos socios no cuentan con el compromiso y la convicción necesaria para impulsar este tipo de producciones y en ocasiones sólo la asumen por los beneficios que obtienen en los precios. En los niveles con gobernanza más incipiente no incurren en este tipo de renglón, porque perciben que no les genera las ganancias suficientes en correspondencia con la complejidad que conlleva la transición orgánica, aunque la diferencia sólo cinco pesos entre lo que paga la cooperativa el café orgánico y el convencionalces de sólo cinco pesos. Esta cuestión es desestimulante y requiere de una política pública integral.

En este grupo consolidado, los precios son establecidos entre los socios, para lo cual tienen en cuenta el cierre de las campañas anteriores y los contratos que se logren para la venta del café. Al final de la cosecha, entre los socios se decide y acuerda qué se hace con la diferencia entre ese precio final de venta y lo que se le anticipa al productor; por lo general, se le entrega una parte a éste y el resto se utiliza como capital de trabajo para inversiones que se acuerden y/o compra de insumos necesarios para las producciones. Una de las grandes ventajas de estos mecanismos es la seguridad de pagar los precios más justos posibles a los productores, lo que limita las transacciones con otros intermediarios que a la postre pueden resultar más abusivos.

En el caso de Amebosco, desde las producciones orgánicas de diferentes cultivos, como la pimienta, la canela, la vainilla,

el café, entre otros, garantiza a los más de 185 productores de Cuetzalan que forman parte de esta organización asesorías, acceso a mercados, precios más competitivos y financiamiento mediante proyectos de cooperación internacional, etcétera.

De manera pormenorizada, la gobernanza territorial en los diferentes niveles y con base a los criterios elaborados se pueden describir a continuación:

1) Toma de decisiones

Los principales mecanismos de coordinación entre los diversos actores en su esencia giran en torno a los mercados. En cada una de las categorías, conforme a las entrevistas, se reiteró indistintamente que el precio y el acceso a los mercados son los elementos definitorios que conducen a la consolidación o no de los SPL en Cuetzalan. Estas cuestiones determinan la casi totalidad de los mecanismos de concertación entre actores para la producción, el beneficio y la comercialización. Por tanto, se diferencian aquellos cuyas transacciones eran netamente comerciales, de los que cuentan con una larga tradición cooperativa en el territorio, teniendo en este último a la ya aludida Unión de Cooperativas Tosepan como paradigma. Este nivel es el que confiere una estructura propicia para la construcción colectiva o la toma de decisiones con base en procesos assemblearios, de igual forma les permite establecer sus formas propias para dirimir conflictos y concertar reglas que propicien mejores accesos a mercados, así como mayor transparencia en las transacciones económicas.

En otro sentido, se identificó una capacidad territorial de articulación para realizar propuestas o demandar soluciones a problemáticas de los productores ante autoridades estatales o del ente federal, con una inducción desde la Dirección Municipal de Desarrollo Rural, principalmente. También en el grupo que se corresponde con las organizaciones de productores

con una incipiente madurez en las relaciones de gobernanza, aun cuando se transita a establecer una cultura cooperativa, construyen sus mecanismos para acceder a capacitaciones y/o paquetes tecnológicos, a pesar de que se verifica una importante competencia entre los actores por acceso a mejores precios, insumos, tecnologías, entre otros aspectos.

Derivado de la observación participante y de las entrevistas realizadas, se detectó un proceso que caracteriza no tan positivamente las transacciones económicas y tiene su relación en los liderazgos y la preponderancia de un líder o figura central. Tal es el caso de la Unión de Cooperativa Tosepan y de Amebosco, cuyos dirigentes (en el caso de la primera ya fallecido) tienen o han tenido papeles preponderantes, tanto en la toma de decisiones como en la capacidad de generar sinergias o acciones con agentes externos en beneficio de las organizaciones que representan.

En otro sentido, los mecanismos de apoyo de los programas de gobierno o para el acceso a recursos e insumos para la producción cafetalera, según productores entrevistados, necesitan transparentarse más. Aunque existen mecanismos instituidos para tal fin, muchas veces no se corresponden con las necesidades o se otorgan equipamientos a las mismas personas o aquellas que ni siquiera producen.

2) Defensa del territorio

Tosepan ha sido uno de los actores en Cuetzalan que más se ha involucrado en las acciones en defensa del territorio. De entrevistas con directivos y socios de la cooperativa, tenemos que el origen se encuentra, por una parte, en la lucha iniciada por algunos habitantes y productores de la región en contra de proyectos de grandes transnacionales que atentan contra el cuidado y la relación más horizontal que existe con la naturaleza. Grandes proyectos que afectan sobre todo

los ecosistemas existentes que son la base del sustento de los habitantes, donde el agua es el bien común más afectado, esencial tanto para las personas como para la producción. Por tanto, esto es contrario a la cultura que mantienen estas comunidades en la conservación de sus tradiciones, lo que provoca una radicalización en diversos actores sobre el tema y una lucha constante por preservar lo valioso de los paisajes de la territorialidad.

Un ejemplo en el contexto mexicano lo constituye el Ordenamiento Territorial Municipal realizado en Cuetzalan bajo la rectoría técnica del Comité de Ordenamiento Territorial Integral de Cuetzalan del Progreso (COTIC) y con representación de estas diferentes organizaciones de productores como defensa ante las amenazas constantes de diversos proyectos transnacionales que sin duda generarían una fuerte presión sobre los recursos naturales. De acuerdo con sus protagonistas, se establecieron mecanismos de coordinación y participación con personas de las diferentes instancias, organizaciones, comunidades, mediante las juntas auxiliares, para diseñar modelos de gestión y regulaciones que por antonomasia o principios se oponen a las grandes obras propias del capital transnacional.

Ésta es una de las cuestiones más interesantes y paradójicas identificadas, si bien se llega a importantes arreglos o presiones con el gobierno local en diferentes temas, que van desde mayor y mejor seguridad pública hasta la preservación de los recursos naturales, la defensa del territorio y sus enfoques se centran sobre procesos que son en extremo visibles, tales como la instauración de grandes cadenas de supermercados, minería, explotación de los recursos naturales, entre otros. No obstante, están tomando auge esquemas tácitos de ocupación del territorio y de gentrificación, asociados al desarrollo turístico que está compitiendo con fuerza por mercados de tierras. También, la incidencia de otros agentes, por lo que uno de los entrevistados plantea que:

[...] hay intermediarios individuales que vienen a vender sus productos en el pueblo, pero también les venden a las grandes empresas, que en ocasiones le dan dinero a las personas para que acopien el café y luego se lo vendan. Empresas de otros estados, como Veracruz, la mayoría.

Esta cuestión no es exclusiva de Cuetzalan y ya desde la instauración del modelo neoliberal en la producción cafetalera en México a inicios de los noventa del pasado siglo, diversos actores han estado asociados a agentes locales y externos que trabajan para consorcios transnacionales que penetran ya no como grandes proyectos, sino con el patrocinio o las alianzas con emprendimientos más pequeños que sirven a sus intereses, sobre todo en los eslabones intermedios y de apoyo tecnológico. Estas cuestiones requieren de mayor profundización pues forman parte de los esquemas sumergidos y no tan visibles de las transacciones que atentan contra los SPL.

Otra cuestión fundamental en la defensa del territorio es la preservación de la cultura, que representa uno de los motores impulsores del desarrollo de los SPL, y en el caso de Cuetzalan, se verifica con mayor fuerza en las categorías donde las relaciones de gobernanza son maduras. La fuerte tradición indígena le confiere un rasgo con base solidaria que parte del rescate de la cultura local. Para ello, se instauró, con el protagonismo de Tosepan, el Códice Masewal en 2018 [Ramírez, 2017], donde se propone el deber ser de las relaciones que deben primar en los esquemas organizativos de las producciones y/o comunidades. Uno de los planteamientos que resume esta cuestión alude que:

Los abuelos y las abuelas escuchan y sienten la voz de *taltikpak* (la tierra). Nuestra vida comunitaria es muy rica y nos juntamos cuando vamos a chapear los caminos, cuando hacemos faenas en las escuelas, en las iglesias, en el mantenimiento de los manantiales, tanques y tuberías para nuestra agua potable, cuando

sembramos e intercambiamos nuestras semillas ancestrales para la milpa y cuando practicamos el trueque de los productos que nos da el *kaffenta* [cafetal], el *rnilah* [milpa], el *kuojtakiloyan* [bosque útil], *kalsinta* [traspatio] o *aichicualrneh*. Nos mantenemos organizados en asambleas porque es la mejor forma de pensar en colectivo y encontrar las maneras más adecuadas de resolver nuestras necesidades familiares y comunitarias.

Este denota una relación simbiótica desde la cosmovisión indígena con la madre tierra y con sus iguales, así como el deber ser de los esquemas productivos.

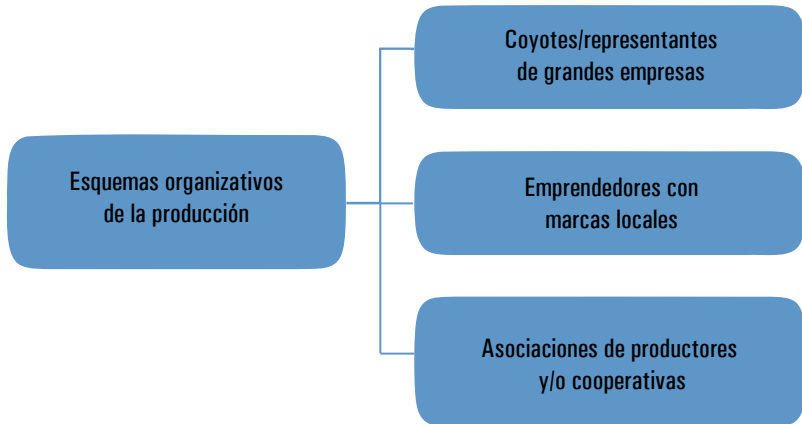
3) Relaciones multiactorales/multinivel

Actores locales fundamentales en las relaciones con los esquemas productivos y que son los que más interactúan con los niveles analizados son los intermediarios presentes en las producciones de café, sobre todo regionales; se dificulta realizar una labor precisa de mapeo por la falta de un censo o estadísticas fidedignas, por lo que de forma somera se identificaron tres grupos con la presencia más relevante en el municipio (figura 3). En primer lugar, los denominados coyotes, los cuales son personas que cuentan con el capital y la astucia para comprar a precios con frecuencia bajos a los distintos productores. Son vistos como un “mal necesario” por algunos actores locales, ya que es la vía más rápida para comercializar sus productos, donde el precio es la única norma que rige las transacciones y no pocas veces resulta injusto a los ojos de los que sufren las vicisitudes del rigor de la labor que requieren los cultivos.

Por otra parte, los emprendedores con marcas locales son por lo general jóvenes que compran producciones de café a productores individuales, procesan y comercializan bajo un sello propio. Dos ejemplos representativos son las marcas Cuezali y Quetzal, con experiencias distintas por completo; el primero

es un negocio familiar en crecimiento, que ya cuenta con un volumen importante de trabajadores, aunque el sistema de relaciones que establece con productores y consumidores finales es vertical mediante el precio. Por su parte, Quetzal es un negocio con una interesante alianza entre el emprendedor y los productores, que les garantiza a estos últimos confianza mediante el apoyo pues compra siempre a precios por encima del mercado.

Figura 3. Principales intermediarios



Fuente: Hernández, 2023.

Las asociaciones de productores y/o cooperativas son otras formas más democráticas de intermediación, donde los productores por lo general tienen participación activa en la toma de decisiones.

Otros actores relevantes son los entes gubernamentales o públicos que juegan una función importante en las transacciones con los diferentes actores. En ese sentido, el gobierno estatal de Puebla incide sobre Cuetzalan con la implementación de políticas por medio de su Secretaría de Desarrollo Rural, con la promoción de 49 conceptos y 10 componentes, sobre lo que se denomina “Programa de Recuperación del Campo

Poblano”.⁵ Dentro del componente uno se encuentra la recuperación de la cafecultura poblana, con varios conceptos: entrega de insumos tales como fertilizantes, insecticidas, etcétera; apoyo para el proceso de café (despulpadoras, patios de secado de 10 × 5 metros, túneles de secado, entre otros), transformación del café (tostadores, molinos, bolsas, selladoras, clasificadora, equipo para catar el café, entre otros). Estos programas benefician a productores con más de media hectárea y ya lleva cuatro años en ejecución. Una de las fortalezas identificadas en la entrevista fue la formación de grupos de actores locales (productores, comercializadores, etcétera) que se asociaban con la finalidad de solicitar mayores financiamientos o recursos a las autoridades supramunicipales. Sin embargo, un importante número de los entrevistados no estaban del todo seguros de los mecanismos para otorgar estos apoyos, por lo que demandaron mayor transparencia. Otros apoyos en el territorio se proporcionan desde el gobierno federal mediante la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader) con alrededor 6 200 pesos por hectárea, con un apoyo otorgado de cinco millones siete mil pesos que han beneficiado a aproximadamente 931 productores de café, de los cuales la cuarta parte es de ascendencia indígena.

En cuanto a los esquemas de relaciones con las estructuras gubernamentales en el ámbito local, se parte de la presencia de un plan de desarrollo que se renueva cada tres años y se alude que se construye con amplia participación ciudadana. En el mismo se identifican los ejes estratégicos a trabajar, los cuales en el plan vigente desde el 2021 fueron: infraestructura (eje transversal), seguridad y gobernanza, desarrollo integral, bienestar y salud, desarrollo económico, rural y turismo, interculturalidad y sustentabilidad [H. Ayuntamiento de Cuetzalan, 2021].

⁵ Información recogida a partir de entrevista al director de Desarrollo Rural de Cuetzalan del Progreso.

El eje de desarrollo económico, rural y turismo centra su trabajo en promover el incremento de la productividad en las unidades económicas a partir de la promoción de la economía social y solidaria con enfoque de respeto a las costumbres, tradiciones y forma de vida, y en el que el fomento cooperativo y la constitución de cooperativas se plantea como una de las principales líneas del territorio. No obstante, la percepción generalizada de los productores en las categorías con gobernanzas menos consolidadas es que tienen pocos apoyos del gobierno y de las políticas públicas que propicien estabilidad en la vida económica de la localidad.

4) Capacidad de adaptación

Entre las problemáticas más acuciantes identificadas estuvieron los fenómenos meteorológicos extremos, como heladas y huracanes, y la variabilidad climática que ha afectado con creces el cultivo del café en la región. En este sentido, las estructuras productivas con niveles de gobernanza maduras también tienen una conciencia ambiental más consolidada en la preservación de los recursos naturales, mejoramiento de suelos, etcétera, así como mejores condiciones para resistir a fenómenos extremos; desde mejor posibilidad para negociar fondos con programas de gobiernos u otras estructuras con la finalidad de resarcir daños, hasta para gestionar fondos propios que permitan solventar la recuperación. De igual forma, incursionan en nuevas variedades y producciones orgánicas que no sólo garantizan mayor valor añadido o más atractivo para el mercado, sino que generan una recuperación del entorno y menores afecciones al mismo.

En otro sentido, las producciones orgánicas o mejores organizaciones en las producciones propicia mejor adaptación ante lo volátil de los precios, eficiencia colectiva y mejor capacidad

negociadora o para competir con otros actores individuales del mercado, controlando o pactando los precios en toda la cadena.

Si bien ambas problemáticas inciden de forma negativa en el municipio, de las propias entrevistas realizadas, se constató que aquellas formas productivas donde las relaciones de gobernanza son más maduras o consolidadas están en mejores condiciones para garantizar cierta seguridad en los productores y, por ende, mejor acceso a tecnologías, insumos, capacitaciones, hasta precios, si bien en el resto de los actores no siempre es bien visto.

CONCLUSIONES

Se identificaron cuatro grupos o formas de organización de los productores en los SPL de café en Cuetzalan del Progreso con diferentes niveles de consolidación de sus procesos de gobernanza territorial, con base en los arreglos institucionales, intereses y valores que definen los tipos de interacciones. Se verificó una dicotomía entre la colaboración, reconocida mediante la internalización de una cosmovisión náhuatl y patrones culturales heredados que suple no pocas veces la necesidad de fuerza de trabajo mediante el tequio, y la competencia, que es un nudo que define las diferentes estrategias que los actores trazan ante el escenario cambiante de los precios del mercado de café.

Como principal renglón productivo del municipio, el café tiene una larga tradición y en su mayoría se emplea el sistema de cultivo bajo sombra, pero se observaron producciones completamente expuestas al sol, lo cual forma parte del empirismo de los productores en la búsqueda de variedades más resistentes a plagas, a la variabilidad climática y que ofrezcan mejor calidad y rendimientos. Esta experimentación suple no pocas veces la falta de capacitación de los actores y

la dificultad para acceder a ella. Por otra parte, debido al decrecimiento de los precios de este producto, la pimienta, la canela, la vainilla, entre otros, comienzan a ganar auge como cultivos complementarios.

A partir de las entrevistas realizadas tanto a productores como decisores, en cada uno de los niveles identificados existe una marcada diferencia con respecto a la capacidad de resistencia ante la complejidad del contexto. Es en el grupo de organización de productores consolidada donde fundamentalmente se colocan los productos en circuitos internacionales con una mayor exigencia sobre la calidad y donde se observan mayores valores añadidos a las producciones, a pesar de la seria preocupación y amenaza por el empleo de agroquímicos en algunas circunstancias, lo cual debe atenderse de forma integral.

En estos grupos más consolidados y con unas relaciones de gobernanza maduras se fortalecen las interacciones y presentan mayores ventajas ante actores emergentes por las siguientes cuestiones identificadas: a) otorgan, generan y promueven mayores oportunidades de acceso a opciones de mercado por añadir valor a las producciones, así como ventajas para acceder a créditos, a la tierra, a infraestructuras, a paquetes tecnológicos, educación, salud, entre otros; b) garantizan mayor seguridad ante el mercado depredador y para contribuir a reducir la marginación y discriminación a las que estos grupos sociales han estado históricamente sometidos; c) se verifica un mayor empoderamiento de los actores rurales por vía de un proceso real de participación de las bases productivas y el establecimiento de mecanismos de amplia cobertura para la toma de decisiones, cogestión y consensos, así como para el del territorio; d) se fortalece la capacidad de los actores locales para el control, la evaluación, la renovación y el desarrollo de los SPL con base en la tradición de la cultura indígena y campesina; e) la presencia de un sistema de valores compartidos desde una cosmovisión náhuatl actúa como importante generador de resistencia comunitaria, que favorece la creación de

sinergias que producen estabilidad en las actividades económicas y formas más sostenibles en las producciones, y que incursionan en producciones orgánicas que les añaden mayor valor a los productos.

Por su parte, existe un mayor nivel de marginación en aquellos productores individuales que cuentan con menores extensiones de tierra y que complementan sus ingresos siendo jornaleros o comercializando —sobre todo las mujeres— diversos productos cosechados en traspatios o artesanías. La gobernanza territorial en los SPL cafetaleros del municipio en cuestión debe fortalecerse con arreglo a mejores y mayores nexos con las políticas públicas e incidir en los mecanismos de apoyo a la producción, cuestiones que, además de los precios y los efectos adversos del clima, se encuentran entre los mayores reclamos de los actores locales entrevistados como parte de la defensa del territorio y la adaptación a los embates del capital neoliberal.

BIBLIOGRAFÍA

- Amaro, M. [2017], “El Comité de Ordenamiento Territorial Integral de Cuetzalan del Progreso (COTIC) y el ordenamiento territorial integral como instrumentos de defensa del territorio”, tesis, Puebla, Facultad de Economía-Centro de Estudios del Desarrollo Económico y Social, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Baéz, L. [2004], *Nahuas de la Sierra Norte de Puebla. Pueblos indígenas del México contemporáneo*, México, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
- Boucher, F. [2016], “Sistemas agroalimentarios localizados (Sial) en América Latina: de un concepto geográfico a la gestión territorial con enfoque Sial”, G. Torres (coord.), *Territorios en movimiento: Sistemas agroalimentarios localizados, innovación y gobernanza*, México, CIALC, UNAM-Bonilla Artigas: 91-115.

- Comité de Ordenamiento Territorial Integral de Cuetzalan del Progreso (COTIC) [2010], “Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Territorio del municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla”, Cuetzalan-COTIC.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) [2021], “Estadísticas de Pobreza en Puebla”, Coneval, consultado el 15 de julio de 2023, <<https://tinyurl.com/3fretp>>.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) [2019], “La pobreza en la población indígena de México, 2008-2018”, México, Coneval, <<https://tinyurl.com/rvj44rvr>>.
- Delgadillo, J. y J. V. Lee-Cortés [2018], “El potencial territorial como factor del desarrollo. Modelo para la gestión del medio rural en México”, *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, Texcoco, Colegio de Postgraduados, 15(2): 191-213, <<https://tinyurl.com/4j93zmpj>>.
- Farinós, J. [2008], “Gobernanza territorial para el desarrollo sostenible: estado de la cuestión y agenda”, *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, Barcelona, Asociación Española de Geografía, 46, <<https://tinyurl.com/d7aumyh9>>.
- Gasca, J. [2014], “Gobernanza y gestión comunitaria de recursos naturales en la Sierra Norte de Oaxaca”, *Región y Sociedad*, XXVI(60): 89-120.
- Gil-Méndez, J. [2015], “Neoliberalismo, políticas agrarias y migración. Consecuencias de un modelo contra los productores”, *Ra Ximhai*, Los Mochis, Universidad Autónoma Indígena de México, 11(2): 145-162.
- Gobierno del Estado de Puebla [2010], “Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla”, *Periódico Oficial del Estado de Puebla*, CDXXVIII, 02, séptima sección, <sursureste.org.mx>.
- Gómez, C., F. Boucher y D. Requier-Desjardins [2006], “¿Cómo ‘activar’ los Sistemas Productivos localizados en América

- Latina? Un análisis comparativo”, *Agroalimentaria*, Mérida, Universidad de Los Andes, 12(22): 17-27.
- H. Ayuntamiento de Cuetzalan [2023], “Plan Municipal de Desarrollo de Cuetzalan del Progreso, Puebla, 2021-2024”, Cuetzalan, H. Ayuntamiento de Cuetzalan, <<https://tinyurl.com/2vyjwejn>>.
- Hernández, R. [2023], “Sistemas productivos locales y gobernanza territorial en comunidades rurales. La experiencia de Cuetzalan del Progreso, Puebla”, J. E. Isaac Egurrola (coord.), *Nuevas territorialidades-economía sectorial y re-configuración territorial*, México, IIEc, UNAM-Amecider: 507- 528, <<https://ru.iiec.unam.mx/6147/>>.
- Hernández, R. y J. Delgadillo [2022], “Agenciamientos para el desarrollo territorial rural en el municipio cubano de Bartolomé Masó”, J. Delgadillo, I. González y J. V. Lee (coords.), *Agenciamiento de desarrollo y potenciales territoriales. Experiencias en el norte de México y Cuba*, Cuernavaca, CRIM, UNAM: 41-76
- Hinojosa, A. y J. Ruíz [2015], “Sustentabilidad y cosmovisión del pueblo nahua de Cuetzalan del Progreso Puebla, México”, *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, Texcoco, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, 1: 225-230, <<https://tinyurl.com/3j76xphm>>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) [2021], *Censo de Población y Vivienda 2020-Microdatos*, Inegi, consultado el 15 de abril de 2021, <<https://tinyurl.com/5pkee2xd>>.
- Massieu, Y. [2017], “Movimiento indígena, ordenamiento territorial y biodiversidad en Cuetzalan, Puebla”, *Argumentos*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 30(83): 119-148.
- Mogel, P. [2015], “Los múltiples valores de los agrobosques indígenas”, V. Toledo (ed.), *El kuojtakiloyan. Patrimonio biocultural náhuatl de la Sierra Norte de Puebla, México* Morelia, Conacyt-Red de Patrimonio Biocultural-UNAM: 304.

- Muchnik, J. [2016], “Dinámicas culturales/dinámicas territoriales: los Sial en movimiento”, G. Torres (coord.), *Territorios en movimiento: sistemas agroalimentarios localizados, innovación y gobernanza*, México, CIALC, UNAM-Bonilla Artigas: 49-65.
- Paunero, X., G. Sánchez y L. Corona [2007], *Sistemas productivos locales en México. Tipología desde la perspectiva europea*, Girona, Documenta Universitaria.
- Ramírez, A. [2017], “*Timosempaleuia uan timoskaltia ika se kuali yeknemilis. Unión de Cooperativas Tosepan: Estrategias de cooperativismo integral para la descolonización, autogestión y buen vivir*”, tesis, San Cristóbal de las Casas, El Colegio de la Frontera Sur.
- Renard, M.-C. [2021], “Política pública y gobernanza territorial en la cafecultura”, G. Torres y R. Larroa (coords.), *Gobernanza y desarrollo territorial. Sistemas agroalimentarios localizados. Análisis y políticas públicas*, México, CIALC, UNAM: 101-129.
- Requien-Desjardins, D. [2016], “Sial, comportamiento de la demanda y nuevas formas de consumo en América Latina: un planteamiento desde un punto de vista económico”, G. Torres (coord.), *Territorios en movimiento: sistemas agroalimentarios localizados, innovación y gobernanza*, México, CIALC, UNAM-Bonilla Artigas: 65-90.
- Secretaría de Turismo [2019], “Cuetzalan del Progreso, Puebla”, Gobierno de México, <<https://www.gob.mx/sectur/articulos/cuetzalan-del-progreso-puebla>>.
- Tolentino, J. y Martínez, L. [2021], “Gobernanza y arreglos institucionales para la revalorización de cultivos agroalimentarios: el caso del amaranto”, G. Torres y R. Larroa, (coords.), *Gobernanza y desarrollo territorial. Sistemas agroalimentarios localizados. Análisis y políticas públicas*, México, CIALC, UNAM: 221-254.

Torres, G. [2017], “Gobernanza territorial. Un estudio comparativo de sistemas agroalimentarios localizados en México”, M. C. del Valle y J. M. Tolentino (coordis.), *Gobernanza territorial y sistemas agroalimentarios localizados en la nueva ruralidad*, México, Conacyt-Red Sial-México-Yod Estudio: 25-32.

Valle, M. C. del y J. M. Tolentino (coords.) [2017], *Gobernanza territorial y sistemas agroalimentarios localizados en la nueva ruralidad*, México, Conacyt-Red Sial-México-Yod Estudio.

6. EL IMPULSO DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO, 1990-2020

*Carlos Alejandro Vélez Echagaray**

INTRODUCCIÓN

Durante varios años, México se caracterizó por ser una sociedad joven, donde un gran porcentaje de la población se encontraba en edad de trabajar, es decir, entre los 15 y 60 años. Sin embargo, según el Censo de Población y Vivienda de 2020, las tasas de fecundidad de varias entidades se encuentran por debajo de su nivel de reemplazo. Esto se traduce en un inminente envejecimiento de la población, lo que pondrá fin al bono demográfico e iniciará una etapa de transformación de la relación entre la población activa y la inactiva.

Se conoce como “bono demográfico” a la situación en la que las tasas de fecundidad son elevadas, lo que ocasiona que un gran porcentaje de la población se encuentre en edad de trabajar; es decir, entre los 15 y 65 años de edad. Esta circunstancia puede generar un crecimiento constante de la oferta laboral, lo que impulsa positivamente la economía, sobre todo en sectores

* Este texto se ha realizado gracias al Programa de Becas Posdoctorales en la Universidad Nacional Autónoma de México, como becario del Instituto de Investigaciones Económicas, asesorado por la doctora Isalia Nava Bolaños.

intensivos en capital humano. Sin embargo, esta ventaja puede revertirse si una economía no se adapta ante el inminente envejecimiento de su población.

En este sentido, la relación entre economía y demografía ha sido ampliamente estudiada. Diversos modelos explican cómo la población y su composición por edad impactan en el consumo, el ingreso agregado, el gasto gubernamental, la recaudación fiscal, los mercados laborales, la planeación de infraestructura, el mercado inmobiliario, entre otras variables [Carbonaro *et al.*, 2018: 214].

El estudio de este tema es fundamental, ya que México está experimentando la etapa final de la transición demográfica, caracterizada por el envejecimiento de la población [Partida, 2005: 20-21]. En este contexto, el objetivo de este artículo es demostrar la importancia que tuvo el crecimiento de la población económicamente activa (PEA) en México entre 1990 y 2020, la cual podría disminuir si el país no se adapta al envejecimiento poblacional, un proceso que se ha acelerado en los últimos años. Para lograr dicho objetivo, se utiliza el modelo propuesto por Blardone (1974), el cual relaciona los cambios demográficos con el producto interno bruto (PIB).

El documento está estructurado de la siguiente manera: en primer lugar, se presenta una revisión bibliográfica de trabajos sobre la importancia de la demografía en la economía; después, se exponen los hechos estilizados para México y se describe el método que se emplea en la presente investigación. Finalmente, en el último apartado, se presentan los principales hallazgos y las conclusiones.

EL BONO DEMOGRÁFICO Y EL ENVEJECIMIENTO
DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

Se puede entender como bono demográfico al periodo de crecimiento económico que ocurre cuando la proporción de la

población entre 15 y 60 años supera sustancialmente a la de personas dependientes. Además, el bono demográfico puede generar un “dividendo demográfico” si los países logran convertir a su población activa en un motor de crecimiento económico mediante políticas adecuadas en empleo, educación y salud [Bloom *et al.*, 2003: 2].

Sin embargo, para que se presente un bono demográfico deben darse las siguientes condiciones: la reducción continua de la fecundidad, que conduce a cambios en la estructura por edad. El primero de ellos es la disminución en la proporción de personas menores de 15 años. Conforme este grupo de edad disminuye, sus miembros empiezan a transitar hacia edades productivas, lo que ocasiona una reducción en las tasas de dependencia [Pinto, 2016: 17]. Es decir, el bono demográfico puede entenderse como la primera fase del proceso de transición demográfica que culmina con el envejecimiento poblacional.

En relación con el dividendo económico, se observa que, durante la primera parte del siglo xx en Estados Unidos, el crecimiento de la industria de la construcción se vinculó muy de cerca con los movimientos migratorios y los cambios en la fecundidad. Es decir, las regiones que captaron la mayor cantidad de migrantes o que mostraron las tasas de fecundidad más altas fueron aquellas donde la industria de la construcción tuvo un mejor desempeño [Biblioteca Daniel Cosío, 1970: 17].

Asimismo, es posible cuantificar el efecto de los cambios demográficos sobre el crecimiento de la producción total y no sólo sobre un sector específico. Por ejemplo, el 10 % del crecimiento económico que experimentó Perú entre el año 2000 y 2019 se puede explicar como consecuencia del bono demográfico, el cual incrementó la fuerza laboral en cerca del 6 % [Huaranca y Castellares, 2020: 63]. Incluso, este efecto se ha observado a escala regional, como en el proceso de industrialización que experimentó América Latina entre 1940 y 1973. Dicho periodo se caracterizó por un fuerte crecimiento poblacional,

sobre todo en los grupos etarios en edad productiva; sin embargo, la inestabilidad política y otros factores lo frenaron [Elías, 1977: 173].

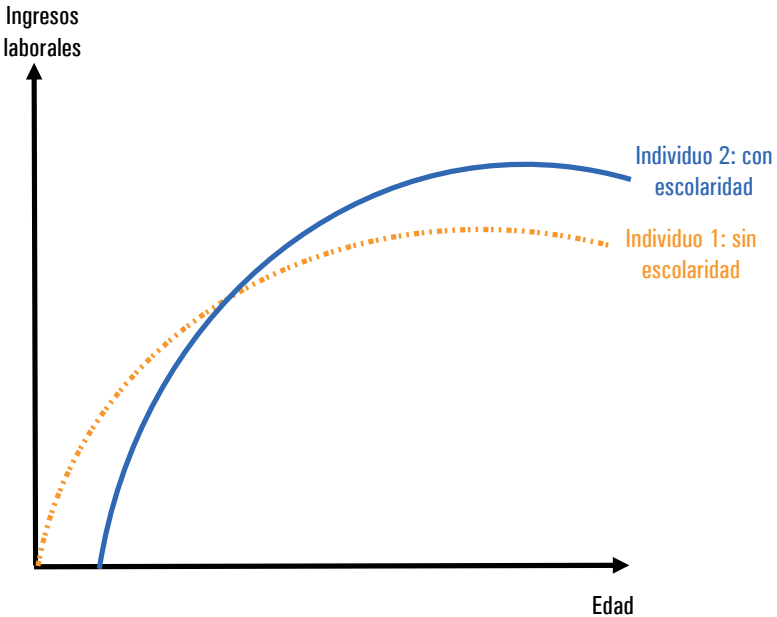
En este contexto, el dividendo demográfico suele tener efectos positivos en la economía, ya que aumenta la fuerza laboral disponible, impulsa el consumo como consecuencia de una mayor población en edad de trabajar y, adicionalmente, puede estar asociado con una mayor sostenibilidad fiscal. Para explicar esta relación entre demografía y economía, se han propuesto varios modelos; entre ellos, el de Miller y colaboradores [2016] establece la siguiente relación matemática: el PIB per cápita será igual a la tasa de crecimiento de los salarios por trabajador más la tasa de crecimiento de la población entre 20 y 64 años, más la tasa de participación laboral, menos la tasa de crecimiento de la población total. No obstante, esta igualdad propuesta por los autores no se cumple en todos los casos, dado que la productividad no es homogénea, como se analizará más adelante.

Es necesario profundizar en la relación entre el consumo y la población, más aún en su estructura etaria. Por ejemplo, cuando un individuo nace, no tiene ingresos; después, puede incorporarse al mercado laboral y obtener una remuneración y, finalmente, retirarse. Esta descripción se conoce como la teoría del ciclo de vida, publicada por Modigliani y Brumberg [1954]. En dicho planteamiento se analiza la relación entre ingreso, ahorro y consumo a lo largo de la vida, estableciendo que los individuos intentarán mantener una renta permanente mediante el ahorro y el consumo. Por tanto, cuando un individuo se encuentra en una edad productiva, es probable que perciba un salario y su capacidad de consumo sea mayor, mientras que ésta comenzará a disminuir conforme envejezca.

Sin embargo, el impulso del bono demográfico sobre la producción dependerá de diversos factores. Por ejemplo, la teoría del capital humano plantea que los años de escolaridad constituyen un determinante clave del ingreso laboral y, por ende,

representan una forma tradicional de medir el capital humano [Schultz, 1960: 571]. Además, la experiencia laboral también desempeña un papel fundamental, ya que es una forma de capital que los trabajadores adquieren a lo largo de su vida y que influye en el ingreso que pueden percibir. Por esta razón, la relación estándar propuesta por Mincer [1974: 70] establece una función en la que el ingreso es la variable dependiente, mientras que la escolaridad y la experiencia son las variables explicativas (gráfica 1).

Gráfica 1. Relación entre ingreso y escolaridad



Fuente: adaptado de Contreras *et al.* [2017: 23].

Esta forma cóncava de la función de ingresos se explica porque, durante esa etapa, las personas han acumulado suficiente experiencia laboral y aún son jóvenes para trabajar jornadas completas. Luego, al envejecer, su rendimiento comienza

a disminuir. Este aspecto es importante, ya que cuando una región tiene un alto porcentaje de su población en edades productivas, se dice que está experimentando un dividendo demográfico.

Dado que el ingreso no es el mismo en todas las edades, es importante estudiar la población económicamente activa (PEA) en lugar de considerar a toda la población, pues esto permite observar con mayor precisión el efecto de la dinámica demográfica en el PIB.

Además, otro factor debe tomarse en cuenta: la productividad. Ésta suele definirse como el cociente entre la producción y el número de trabajadores, lo que indica la capacidad de generar bienes y servicios por unidad de trabajo. Si la productividad es baja, el crecimiento de la PEA podría no ser tan beneficioso para la economía. En cambio, un incremento tanto en la PEA como en la productividad podría generar un efecto positivo en el desarrollo de un país. En este sentido, el crecimiento del PIB per cápita depende de la tasa de productividad del trabajo y de la relación entre la población no ocupada y la población ocupada [Feijóo, 1990: 187].

En América Latina, la principal contribución al crecimiento económico ha sido la acumulación de capital y el aumento de la fuerza laboral. Sin embargo, no se ha aprovechado plenamente el mejoramiento de la eficiencia productiva que ha ocurrido en los últimos años como resultado del progreso tecnológico. Esto ha provocado que la productividad total de los factores (PTF) sea el principal motor económico en la mayoría de los países desarrollados [Hofman *et al.*, 2017: 293].

Dado que la PEA y la productividad son variables determinantes en el crecimiento económico, se considera el modelo de Blardone [1974] para realizar una adaptación. A continuación, se describe brevemente dicho modelo, el cual calcula la productividad para el periodo en (1).

$$\lambda_{t+1} = \lambda_t (1 + i)^n \quad (1)$$

Donde λ es la productividad, mientras que i es la tasa de crecimiento de la productividad y n es el periodo.

Posteriormente Blardone propuso el siguiente modelo:

$$\frac{PIB}{T} = \frac{1}{\lambda_t (1+i)^n} * \frac{L_0 (1+pa)^n}{T_0 (1+y)^n} \quad (2)$$

Donde *PIB* es el producto interno bruto generado en una economía durante el año de observación, *T* representa la población total, *L* corresponde a los trabajadores disponibles, *pa* es la tasa de crecimiento de los trabajadores disponibles y, por último, *y* es la tasa de crecimiento de la población total.

A partir este modelo, se pueden obtener dos escenarios distintos [Blardone, 1974: 291]:

- 1) Si la tasa de crecimiento de la productividad es mayor que la tasa de crecimiento de la población, los recursos disponibles podrían incrementarse.
- 2) Si la tasa de crecimiento de la economía es mayor que la tasa de crecimiento de la población, se genera un proceso de enriquecimiento.

No obstante, si ocurre lo contrario, el país experimentará un proceso de empobrecimiento. Con base en este modelo, se propondrá un enfoque simplificado con el objetivo de analizar el impacto que ha tenido el cambio en la población activa sobre el crecimiento económico.

El dividendo demográfico está llegando a su fin como consecuencia del envejecimiento de la población, dado que en el último censo de población varias entidades mostraron tasas de fecundidad por debajo del nivel de reemplazo y los grupos etarios de 60 años o más han empezado a incrementar su proporción. Uno de los problemas con el envejecimiento de la población es que este grupo etario suele tener diferentes

necesidades al resto de la población, debido a que trabajan y ahorran menos, lo cual significa una menor oferta de trabajo y capital a la economía [Bloom *et al.*, 2011: 8]. Conforme una población va envejeciendo, el gasto público en salud o pensiones se incrementa. El envejecimiento de la población, al modificar tanto la cantidad como la estructura de la fuerza laboral, tiende a reducir la oferta de trabajo, lo que a su vez puede disminuir el crecimiento económico. Sin embargo, predecir con certeza cómo afectarán estos cambios al crecimiento de la producción y la producción per cápita no es sencillo, ya que existen diversas opiniones al respecto, debido a que el envejecimiento puede no impactar en la productividad, considerando factores como la relación capital-trabajo, las habilidades laborales y el progreso tecnológico [Leibfritz y Roeger, 2008: 41].

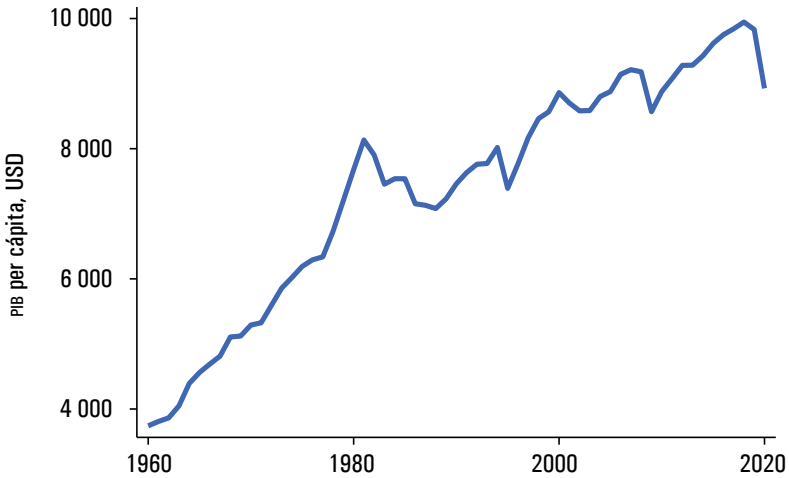
Por último, el gasto en salud, pensiones y seguridad social puede incrementarse conforme crece la proporción de población mayor. Miller [2011] encuentra que el gasto público destinado a seguridad social se ha incrementado en varios países de América y Europa conforme aumenta el porcentaje de la población de más de 65 años; es decir, el envejecimiento de la población modifica la composición del gasto público.

HECHOS ESTILIZADOS

A continuación, se describe el comportamiento del PIB per cápita en México entre 1960 y 2020 (gráfica 2). En términos generales, se puede observar que el PIB per cápita ha seguido una tendencia ascendente a lo largo del tiempo, aunque con algunos periodos de contracción, como los registrados durante la crisis económica a inicios de los años ochenta, la crisis de 1994, la de 2006 y, más recientemente, la provocada por la pandemia de covid-19. Entre 1960 y 2020, la tasa de crecimiento promedio del PIB per cápita fue del 2.6 %. Sin embargo, este indicador disminuyó al 1.3 % en los últimos 20 años. La

época de mayor desarrollo económico se dio en la década de los setenta, cuando la tasa de crecimiento promedio del PIB per cápita estuvo cerca del seis por ciento.

Gráfica 2. PIB per cápita para México



Fuente: elaboración propia con información del Banco Mundial.

Posteriormente, con el fin de realizar un análisis más exhaustivo, se ha calculado la media móvil para luego aplicar un filtro de Hodrick-Prescott con una $\lambda = 100$. Este procedimiento permite identificar de manera más precisa los cambios significativos en la serie temporal (gráfica 3). Desde 1960 hasta 2020 se han registrado siete recesiones o contracciones, como resultado de crisis financieras, políticas, energéticas y otras razones, aunque también ha habido periodos de expansión económica. A partir de este análisis, surge la siguiente pregunta: ¿existe alguna relación entre el comportamiento del PIB, los cambios demográficos y la productividad? Para responder a este interrogante, es necesario considerar los diversos factores que influyen en la economía a lo largo del tiempo. Además,

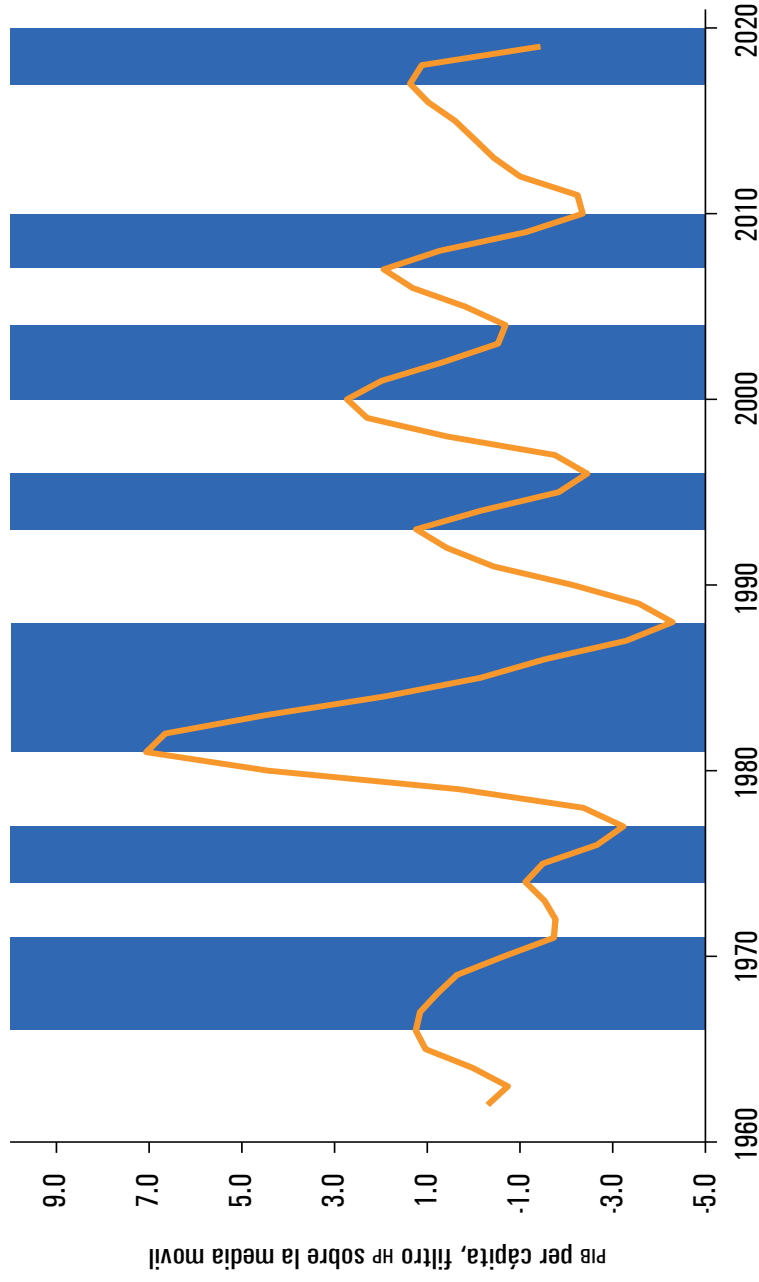
se deben estudiar las posibles interacciones entre el envejecimiento de la población, la fuerza laboral disponible y el nivel de inversión en capital humano y físico. La productividad y la adaptación de las políticas económicas también desempeñan una función clave en determinar cómo estos factores afectan el crecimiento económico.

Para visualizar la relación entre la estructura etaria y la producción se presenta la gráfica 4, donde se observa una relación negativa entre la tasa de dependencia¹ y el PIB per cápita entre los países que conforman la OCDE. La tasa de dependencia es un indicador que mide la proporción de la fuerza laboral de un país. Mientras mayor sea la cantidad de población trabajadora disponible, mayor será la producción potencial. Además, se utiliza el PIB per cápita para eliminar el efecto que produce la población total y facilitar la comparación entre países. Aunque el coeficiente de correlación es bajo, el resultado puede emplearse de manera ilustrativa, ya que es congruente con la bibliografía existente: contar con una gran proporción de adultos mayores o infantes reduce la capacidad de producción. En este sentido, gracias a las políticas de planificación familiar implementadas en muchos países de la OCDE, la proporción de infantes se redujo. No obstante, el envejecimiento continuo está disminuyendo la proporción de la fuerza laboral, lo que reduce la mano de obra disponible; Japón es un ejemplo claro de los efectos negativos del envejecimiento poblacional.

Sin embargo, ¿cuál es la composición etaria en México, distinguiendo por condición de actividad? Para responder a esta pregunta se utilizó la información proveniente del Censo de Población y Vivienda 2020 para construir una pirámide poblacional y analizar la proporción de personas que participan

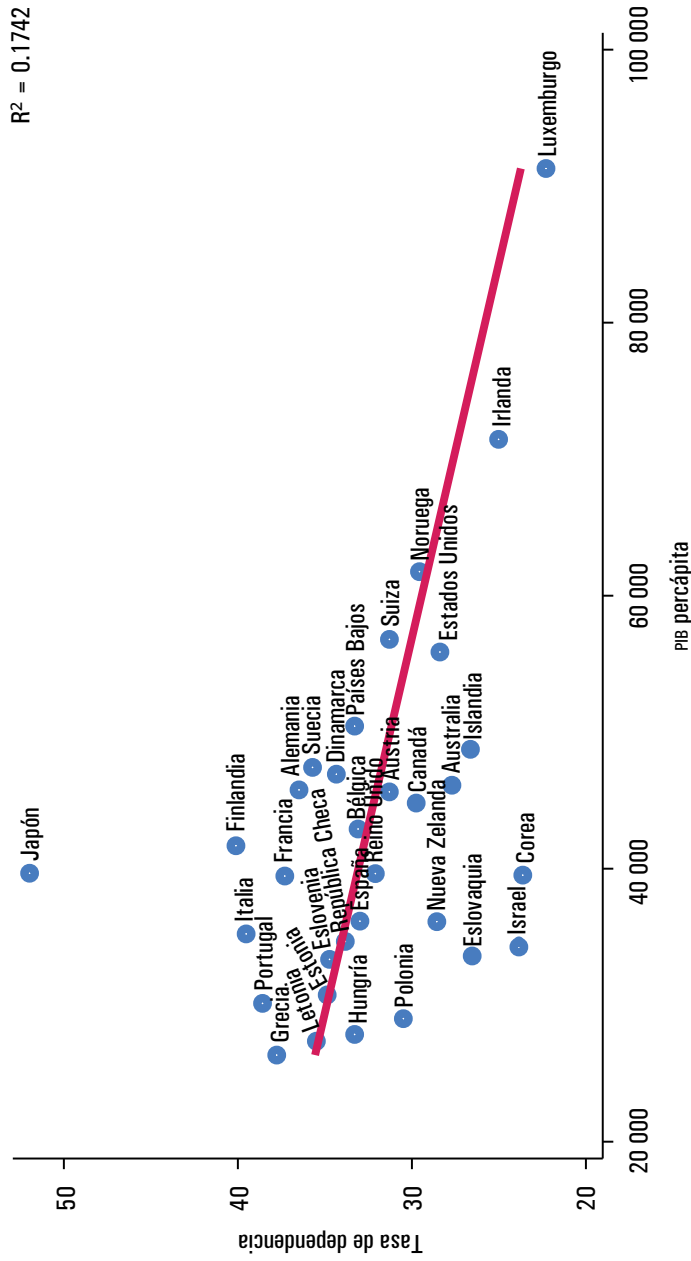
¹ La tasa de dependencia es la razón que resulta de dividir la población de más de 65 años entre la población de 20-64 años. Este indicador puede ser interpretado como el número de personas en edad de trabajar por cada trabajador retirado.

Gráfica 3. Cambios importantes en el PIB per cápita



Fuente: elaboración propia con información del Banco Mundial.

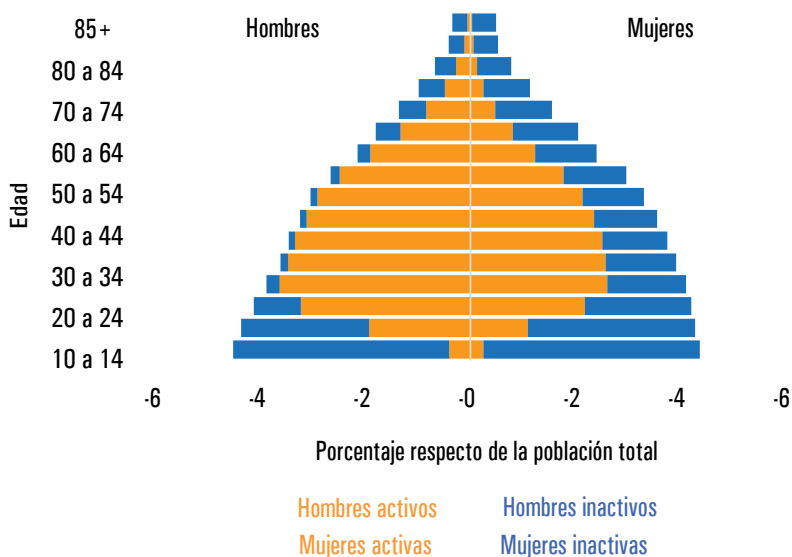
Gráfica 4. Relación entre la tasa de dependencia versus PIB per cápita



Fuente: elaboración propia con información del Banco Mundial.

en el mercado laboral (gráfica 5). El primer aspecto que resalta es que casi todos los hombres de entre 25 y 65 años forman parte de la población económicamente activa (PEA), mientras que un menor porcentaje de mujeres participa en actividades remuneradas; no obstante, un gran porcentaje de ellas se dedica a actividades no remuneradas. Este fenómeno refleja no sólo las disparidades de género en la participación laboral, debido al mayor tiempo que las mujeres dedican a sectores como el cuidado doméstico y la crianza.

Gráfica 5. Pirámide poblacional para México, 2020



Fuente: elaboración propia con información del Conapo.

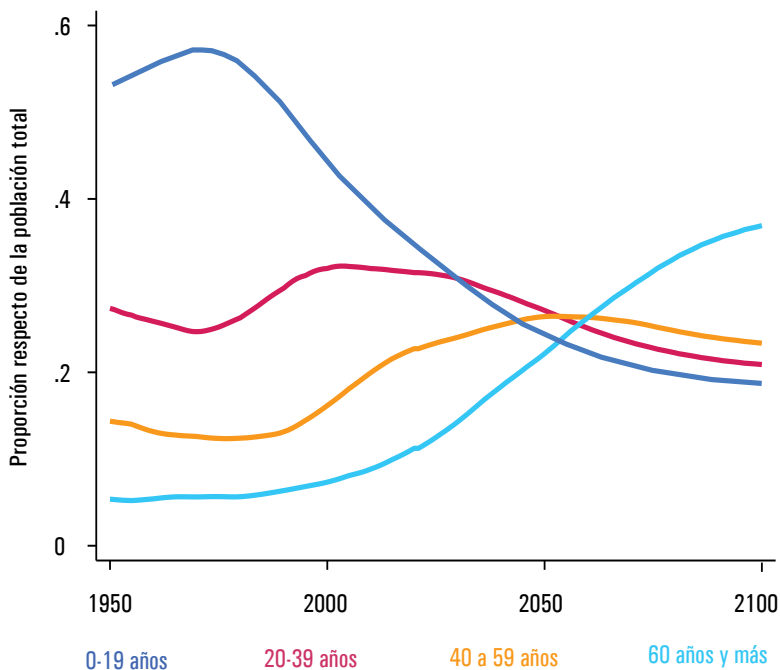
Una posible explicación para la menor participación de las mujeres en el mercado laboral es que históricamente se les ha asignado una mayor presencia en espacios privados, lo que las ha llevado a ocupar actividades no remuneradas o a realizar trabajos complementarios al doméstico en el hogar.

Además, ellas experimentan mayores interrupciones laborales y tienen una mayor presencia en empleos informales [Wainerman, 2000: 159]. Este fenómeno es relevante, ya que una menor participación de las mujeres en actividades económicas remuneradas implica que una proporción importante de la fuerza laboral disponible permanece sin aprovecharse. En consecuencia, la incorporación de las mujeres al mercado laboral incrementa la PEA, lo cual tiene un efecto positivo sobre la producción (ecuación 2).

Por último, el envejecimiento de la población es un fenómeno que afecta a México, al igual que a varios otros países. Para ejemplificar este hecho, se utilizó la información proveniente de las proyecciones poblacionales de la Organización de las Naciones Unidas mediante su proyecto “World population prospects”. Posteriormente, se identificaron cuatro grupos poblacionales: de cero a 19 años, de 20-39 años, de 40-59 años y mayores de 65 años (gráfica 6).

Con base en la gráfica 6 se puede observar una disminución en el grupo más joven y un crecimiento en el grupo de 65 años y más. Esto refleja el envejecimiento por el cual está atravesando México; de hecho, si continúa la tendencia demográfica, la población mayor de 65 años será el grupo mayoritario después de 2060 y esto representa el fin del bono demográfico. El envejecimiento de la población se traduce en un aumento de la tasa de dependencia, lo que implica una disminución en la proporción de la PEA y, por tanto, en la capacidad de producción. No obstante, existen otros factores que podrían minimizar o incluso revertir los efectos negativos del envejecimiento poblacional sobre la producción, como las innovaciones tecnológicas, la mejora en la salud y la reducción de la necesidad de realizar trabajos intensivos, entre otros.

Gráfica 6. Relación entre la tasa de dependencia *versus* PIB per cápita



Fuente: elaboración propia con información de la onu.

MÉTODO Y DATOS

Para la PEA se entenderá la población entre 20 y 65 años que se encuentra trabajando o en búsqueda constante de un empleo.

Mientras para la productividad se utilizó la definición planteada por Blardone, la cual se puede representar de la siguiente manera $\lambda = \frac{P}{L}$. Que resulta ser el cociente entre el producto (P) y la cantidad de población ocupada en una economía (L). La información relacionada con la PEA se obtuvo del Consejo Nacional de Población (Conapo) y Partida [2005], mientras que las tasas de productividad se obtuvieron del Banco de Datos del Banco Mundial.

El modelo por estimar es el siguiente:

$$LN \left(\frac{PIB_t}{Población\ total_t} \right) = \beta + \beta_1 \left(\frac{PEA_{hombres} + PEA_{mujeres}}{Población\ total} \right) + \beta_2 \left(\frac{P}{L} \right) + \beta_3 (\varphi_{-1} (PIB\ pc)) + U$$

Se decidió utilizar el logaritmo del PIB per cápita con el objetivo de reducir las perturbaciones ocasionadas por las constantes crisis que hubo en el periodo observado; además, como la variable muestra mucha inercia, se optó por una variable autorregresiva de primer orden. Esto no contradice el modelo propuesto por Blardone y sólo complementa la dependencia lineal del PIB per cápita respecto a su valor en el pasado. De esta manera podemos establecer que el PIB per cápita en el momento t va a depender el PIB per cápita en el momento anterior, el porcentaje de la PEA respecto a la población total en el año t y la productividad observada.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El modelo para México se ajusta con buena precisión. Como se observa en el cuadro 1, todas las variables son significativas, además el coeficiente de correlación tiene un alto poder explicativo.

En el cuadro 1 se observa una relación positiva entre las variables del modelo y el PIB per cápita. Un cambio de una unidad en la tasa de participación de la PEA genera un crecimiento del PIB del 1 % (lo cual es bastante generoso). A continuación, se puede observar que el efecto de la productividad es bajo, a pesar de ser significativo, hecho que coincide con lo elaborado por Hofman y colaboradores [2017]. Retomando la literatura revisada, el bajo impacto de la productividad en el

PIB puede ser consecuencia del bajo aprovechamiento de los avances tecnológicos y del estancamiento de la productividad total de los factores de producción (PTF). Por último, es natural que el coeficiente autorregresivo tenga un poder explicativo del PIB, ya que existen factores no capturados por el modelo que influyen en la producción.

Cuadro 1. Resultados del modelo

Parámetros	Coefficiente	Error estándar
Participación de la PEA	0.0146***	0.0064
Productividad	0.00287***	5.59
$AR_{-1} PIBpc$	0.463***	0.113
C	2.66***	0.604
Pruebas de correcta especificación		
R2		0.921
Prueba F		102.40
Breusch/Pragan/Godfrey	0.2874	(0.3135)
Durbin Watson (4, 30)	dL = 1.05 y UL = 1.63	1.36
Prueba de Harvey	0.9954	(0.9962)
Prueba de White	0.5929	(0.6688)
Breusch/Godfrey	0.1912	(0.246)
VIF		7
Prueba de Ramset		0.7096

*** Nivel de significancia al 95 por ciento.

** Nivel de significancia al 90 por ciento.

Fuente: elaboración propia con información del Banco Mundial y Conapo.

Por un lado, los resultados anteriores son consistentes con los observados por Blardone; sin embargo, este capítulo añade tres hechos relevantes: 1) representa una actualización de los estudios que intentan explicar la importancia de los cambios demográficos en la producción, los cuales siguen siendo relevantes a pesar de la transición demográfica experimentada en el país durante los últimos años; 2) considerar la PEA en lugar de la población total permite afinar el análisis, ya que sólo se incluye a las personas que realmente se incorporan de forma activa al mercado laboral remunerado; por esta razón, el poder explicativo de la PEA es alto; 3) la productividad se ha desacelerado en comparación con el crecimiento que mostró entre 1940 y 1980; por esta razón, el coeficiente de esta variable es pequeño; no obstante, el resultado no sugiere que la productividad haya perdido importancia como factor que impulsa el crecimiento económico; al contrario, el estancamiento de la productividad ha ocasionado que se pierda una oportunidad para crecer a un ritmo más acelerado.

Un aspecto que no suele incorporarse en este tipo de modelos es el efecto sobre el crecimiento económico que genera el aumento de la participación de las mujeres en el mercado laboral. Se ha observado que, en las regiones donde crece la participación femenina en las actividades económicas remuneradas, disminuye la pobreza debido a un mayor ingreso en los hogares [Gutiérrez y Limas, 2008: 54]. Por esta razón, se ha expresado la PEA como la suma de la PEA de los hombres y la de las mujeres, con el objetivo de visibilizar la importancia de seguir impulsando políticas públicas que faciliten la entrada de las mujeres al mercado laboral. Sin embargo, no se presenta un modelo diferenciado por sexo, ya que no aporta información adicional, dado que el coeficiente de la PEA de las mujeres resulta no significativo debido a su menor participación. Y ante el estancamiento de la productividad, la incorporación de las mujeres al mercado laboral podría tener un

efecto similar al dividendo demográfico experimentado en la segunda mitad del siglo xx.

Además, después de la crisis ocasionada por la covid-19, se han modificado sustancialmente las preferencias de la población hacia trabajos virtuales. Tras la crisis, el crecimiento en la demanda de trabajos remotos se aceleró, ya que la población empleada bajo este esquema no tiene la necesidad de trasladarse físicamente, lo que reduce el tiempo y costo del traslado [Ramírez y Aguilar, 2022: 147]. Este aspecto es relevante, ya que varias empresas que carecen de la capacidad de implementar empleos remotos enfrentan dificultades para conseguir mano de obra. Por tanto, integrar políticas que faciliten la incorporación de las mujeres al mercado laboral impulsaría la oferta laboral disponible y flexibilizaría el mercado laboral.

Por último, el principal problema es que el envejecimiento de la población, que ya comienza a presentarse en México, marca el fin del bono demográfico y el inicio de una etapa caracterizada por una población más envejecida. De continuar con esta tendencia, la PEA comenzará a disminuir como proporción de la población total. Dado que la fuerza de trabajo es el principal componente demográfico que impulsa el PIB, ante el estancamiento de la productividad, la tasa de dependencia crecerá por encima de la producción, lo que ocasionará un empobrecimiento de la población, tal como explica Blardone [1974]. Las políticas de planificación familiar han demostrado ser eficaces para mejorar la calidad de vida de los hogares; por lo tanto, en los próximos años no se puede esperar una política que busque incrementar la tasa de fecundidad con el fin de rejuvenecer a la población. En este contexto, Carone y Costello [2006] proponen una serie de recomendaciones que los países pueden considerar para hacer frente al envejecimiento de la población: implementar medidas y estímulos orientados a mejorar la productividad, extender la vida activa de la población, reformar los sistemas de pensiones con el objetivo de considerar

los cambios demográficos, y adaptar el sistema sanitario a la demanda creciente de atención médica, que es un efecto directo del envejecimiento. Por tanto, los países deben modernizar su sistema de salud, ampliar la oferta de servicios para la población mayor y mejorar sus sistemas de recaudación para poder financiar el gasto destinado a la seguridad social.

Mejorar la productividad significa implementar una serie de acciones. Retomando lo expuesto en los modelos de capital humano, es fundamental invertir en educación que forme una población activa más calificada. Además, también es importante incentivar la innovación tecnológica y financiar la importación de tecnologías que mejoren la productividad y sean más accesibles para un mayor número de empresas.

CONCLUSIONES

En este análisis se observa una relación positiva entre las variables del modelo y el PIB per cápita. En especial, un cambio de una unidad en la tasa de participación de la PEA genera un crecimiento significativo en el PIB. Sin embargo, a pesar de la relevancia de la productividad como factor de crecimiento, su bajo impacto en el PIB, como se constata en los resultados, es un fenómeno que puede explicarse por el estancamiento de la PTF y por el aprovechamiento limitado de los avances tecnológicos en el país. Este estancamiento ha hecho que México pierda oportunidades para un crecimiento económico más acelerado.

Sin embargo, uno de los principales problemas radica en que el bono demográfico ha llegado a su fin ante el envejecimiento de la población, que México comienza a experimentar. Este cambio implica una disminución de la PEA como proporción de la población total y un aumento en la tasa de dependencia, lo cual podría generar un empobrecimiento si no se toman medidas adecuadas. Ante esto, se hace urgente

la implementación de políticas que mejoren la productividad, extiendan la vida activa de la población y reformen los sistemas de pensiones para adaptarse a la nueva realidad demográfica. Además, el sistema de salud debe modernizarse para enfrentar el aumento de la demanda de atención médica asociada al envejecimiento de la población y se deben mejorar los sistemas de recaudación para financiar el gasto en seguridad social.

Es importante investigar más a fondo las causas del bajo impacto de la productividad en el crecimiento económico y profundizar en los factores relacionados con el aprovechamiento limitado de los avances tecnológicos y las prácticas productivas en México. Los estudios futuros deberían centrarse en el análisis de sectores específicos donde la productividad podría incrementarse de manera importante.

BIBLIOGRAFÍA

- Blardone, G. [1974], “Relaciones entre la evolución de la población económicamente activa, la productividad, el crecimiento y el desarrollo en 30 países del Tercer mundo de 1950 a 1969”, *Investigación Económica*, México, UNAM, 33 (130): 275-313.
- Biblioteca Daniel Cosío Villegas [1970], “Aspectos demográficos del crecimiento económico”, *Dinámica de la población de México*, 2a ed., México, El Colegio de México: 212-254, <<https://doi.org/10.2307/j.ctv233nxv.12>>.
- Bloom, D. E., D. Canning y G. Fink [2011], “Implications of population aging for economic growth”, *Oxford Review of Economic Policy*, Oxford, Oxford University Press, 27(4): 583-607.
- Bloom, D. E., D. Canning y J. Sevilla [2003], *The demographic dividend: a new perspective on the economic consequences*

of population change, Santa Mónica, Rand Corporation (Population Matters).

- Carbonaro, G., E. Leanza, P. McCann y F. Medda [2018], “Demographic decline, population aging, and modern financial approaches to urban policy”, *International Regional Science Review*, Thousand Oaks, Sage, 41(2): 210-232.
- Carone, G. y D. Costello [2006], “¿Llega Europa a la tercera edad?: la UE debe tomar en serio las proyecciones recientes que indican que el envejecimiento de la población tendrá un gran impacto económico y presupuestario”, *Finanzas y Desarrollo*, Washington, Fondo Monetario Internacional, 43(3): 28-31
- Contreras Cueva, A., E. Cuevas, A. Ruano y J. Orozco [2010], “La expansión del sistema de educación superior en México”, *El mercado laboral de los profesionistas en México*, Puerto Vallarta, Universidad de Guadalajara: 11-33, <<https://tinyurl.com/38zatbbe>>.
- Elías, V. J. [1977], “La productividad en Latinoamérica”, *Cuadernos de Economía*, Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, 14(41): 171-176.
- Feijóo, J. C. V. [1990], “Productividad y crecimiento”, *Investigación Económica*, México, UNAM, 49(192): 185-198, <<https://tinyurl.com/3pe9eeb6>>.
- Gutiérrez Casas, L. E. y M. Limas Hernández [2008], “Incorporación de la mujer al mercado de trabajo y desarrollo regional en Chihuahua”, *Estudios Fronterizos*, Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California 9(18): 39-70.
- Hofman, A., M. Mas, C. Aravena y J. Fernández [2017], “Crecimiento económico y productividad en Latinoamérica. El proyecto LA-KLEMS”, *El Trimestre Económico*, México, Fondo de Cultura Económica, 84(334): 259-306, <<https://doi.org/10.20430/ete.v84i334.302>>.
- Huaranca, M. y R. Castellares [2020], “Bono demográfico, productividad y crecimiento económico”, *Revista Estudios*

- Económicos*, Lima, Banco Central de Reserva del Perú, 39: 59-82.
- Leibfritz, W. y W. Roeger [2008], “The effects of aging on labor markets and economic growth”, I. Hamm, H. Seitz y M. Werding (eds.), *Demographic change in Germany*, Berlín, Springer: 35-63, <https://doi.org/10.1007/978-3-540-68137-3_3>.
- Miller, T. [2011], “The rise of the intergenerational state: Aging and development”, R. Lee y A. Mason (coords.), *Population aging and the generational economy*, Londres, Edward Elgar: 161-184.
- Miller, T., P. Saad y C. Martínez [2016], “Population ageing, demographic dividend and gender dividend: Assessing the long term impact of gender equality on economic growth and development in Latin America”, H. Chande (coord.), *Demographic dividends: emerging challenges and policy implications, demographic transformation and socio-economic development*, Cham, Springer.
- Mincer, J. A. [1974], “Age and experience profiles of earnings”, *Schooling, experience and earnings*, Cambridge, National Bureau of Economic Research: 64-82.
- Modigliani, F. y R. H. Brumberg [1954], “Utility analysis and the consumption function: an interpretation of cross-section data”, K. K. Kurihara (ed.), *Post-keynesian economics*, Nuevo Brunswick, Rutgers University Press: 388-436.
- Partida Bush, V. [2005], “La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México”, *Papeles de Población*, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México, 11(45): 9-27.
- Pinto Aguirre, G. [2016], “El bono demográfico en América Latina: El efecto económico de los cambios en la estructura por edad de una población”, *Población y Salud en Mesoamérica*, enero-julio, San José, Universidad de Costa Rica, 13(2): 1-17.

- Ramírez Cedillo, E. y R. Aguilar Trujillo [2022], “El trabajo digital como transición hacia los nuevos entornos laborales”, *Denarius*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 2(43): 141-168.
- Rua, M. [2020], “La economía en México”, *Revista Mexicana de Economía Política*, III(3): 361-389.
- Schultz, T. [1960], “Capital formation by education”, *Journal of Political Economy*, Chicago, University of Chicago Press, 68(6): 571-583.
- Wainerman, C. [2000], “División del trabajo en familias de dos proveedores. Relato desde ambos géneros y dos generaciones”, *Estudios Demográficos y Urbanos*, México, El Colegio de México, 15(1):149-184.

7. CRISIS DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES EN CHILE Y MÉXICO

*Teresa Lizeth Alanis Gutiérrez**

INTRODUCCIÓN

Recientemente, se ha comenzado a caracterizar los nuevos y complejos desafíos globales que enfrentan los países de diversas regiones del mundo bajo el término “policrisis” para describir la interconexión de múltiples crisis que ocurren al mismo tiempo. En el Foro Económico Mundial de 2023, expertos emplearon el concepto para explicar cómo diversas problemáticas globales se han intensificado en los últimos años. En este contexto, es crucial destacar el papel fundamental que desempeñan los sistemas de pensiones dentro de la policrisis, ya que, más allá de su función económica y social, estos sistemas se ven profundamente afectados por las crisis económicas, laborales, de salud y políticas que atraviesa el mundo.

Según la Unicef [2023: 6], la policrisis se puede definir como la coexistencia de múltiples choques casi simultáneos, con fuertes interdependencias entre ellos, en un mundo cada vez más interconectado. Por su parte, Lawrence y colaboradores [2022: 5] señalan que, aunque el término policrisis no es nuevo, su rele-

* Doctora en Estudios del Desarrollo por la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Becaria posdoctoral del Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), de 2021 a 2023. Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM. Asesorada por la doctora Monika Meireles. Contacto: <lizi4.zil@gmail.com>.

vancia ha aumentado debido a la interconexión de las crisis globales actuales. Estos autores subrayan cómo estas crisis se afectan mutuamente, ampliando y profundizando sus impactos. En este escenario, la crisis de los sistemas de pensiones es una más de las que se insertan dentro de este complejo entramado.

El objetivo de este capítulo es analizar la crisis de los sistemas de pensiones, ante todo en América Latina, con un enfoque particular en los casos de Chile y México, en el contexto de la policrisis global. Se pretende explicar que no se trata de un problema aislado, sino que la crisis de los sistemas de pensiones forma parte de un entramado más amplio de múltiples crisis simultáneas, como la sanitaria, la de vivienda, laboral, política, conflictos internacionales. Asimismo, se explorará cómo estos sistemas han sido transformados por reformas. También se pretende identificar las repercusiones de estos cambios para los trabajadores y proponer posibles alternativas para abordar los desafíos que enfrentan los sistemas de pensiones.

Este capítulo parte de la hipótesis de que la crisis de los sistemas de pensiones en Chile y México no debe considerarse un fenómeno aislado, sino como un aspecto clave de la policrisis global, profundizado por factores como la privatización, las reformas económicas y las crisis sociales y políticas. Los resultados de estas reformas en ambos países han generado un impacto negativo en la sostenibilidad y eficacia de los sistemas de pensiones, lo que aumenta la vulnerabilidad de los trabajadores, sobre todo en un contexto de crisis global simultánea.

En cuanto a la metodología empleada, se utilizará un enfoque cualitativo-descriptivo para abordar la crisis de los sistemas de pensiones, centrado en el análisis de los antecedentes históricos, las reformas y sus resultados en Chile y México. También se realizará un análisis comparativo de los sistemas de pensiones de ambos países, con enfoque en sus reformas más destacadas y los resultados obtenidos y la evaluación de las

repercusiones para los trabajadores en términos de sostenibilidad, equidad y cobertura, dentro del marco de la policrisis. Además, se incluirá una revisión teórica de la policrisis, se explora cómo las diversas crisis interrelacionadas impactan los sistemas de pensiones y contribuyen a la crisis en este sector y se identifica la interdependencia entre la crisis de pensiones y otras crisis globales.

El capítulo se divide en los siguientes apartados. En primer lugar, se presentarán consideraciones teóricas sobre la policrisis, se vincula la crisis de los sistemas de pensiones con este concepto y se examinan las teorías clave que permiten comprender la interrelación de los diversos fenómenos sociales y económicos. Luego, se abordarán los antecedentes históricos y las reformas más significativas de los sistemas de pensiones en Chile y México, con un enfoque particular en la privatización y los cambios estructurales en ambos países.

En un tercer apartado, se analizarán los resultados de las reformas al sistema de pensiones en Chile y México, observando cómo estas modificaciones han afectado a los fondos de pensiones y su sostenibilidad en las últimas décadas. Finalmente, se discutirán las repercusiones de estos cambios para los trabajadores, al situar la crisis de pensiones en el contexto de otras crisis simultáneas. En las conclusiones, se explorarán posibles líneas de investigación futuras y alternativas para enfrentar los retos actuales de los sistemas de pensiones, se buscan soluciones que puedan mitigar el impacto de la policrisis y garantizar el acceso a la seguridad social en un mundo cada vez más incierto.

ALGUNAS CONSIDERACIONES TEÓRICAS DE LA POLICRISIS

Este apartado pretende revisar algunas de las definiciones más aceptadas de “policrisis” y después explicar el vínculo con las crisis de los sistemas de pensiones, al señalar sus princi-

pales características y situar este concepto en la etapa que se vive actualmente. El concepto de policrisis no es nuevo, sin embargo, en las últimas décadas se ha definido y aplicado de diversas maneras, para entenderse como el encadenamiento de daños que enfrenta el mundo en la actualidad.

Los primeros antecedentes del concepto de policrisis pueden encontrarse desde la sociología, con Morin y Kern [1999: 73]; en su trabajo mencionan que existen interrelaciones entre los diferentes problemas, crisis y amenazas. Tal como los problemas de salud, población, medio ambiente, civilización y desarrollo, así como las crisis del presente, del pasado y del futuro, estas crisis se implican mutuamente y se retroalimentan. Hacen referencia a un conjunto de “crisis entrelazadas y superpuestas”, y señalan que así ocurre con las del desarrollo, la crisis de todas las sociedades. En ese sentido, no puede destacarse un problema vital único al cual se deben los demás, sino múltiples problemas vitales con una compleja solidaridad interna de problemas, antagonismos, crisis, procesos incontrolables y la crisis general del planeta —que constituye el problema vital número uno.

Por su parte, Swilling [2013: 98] adaptó en 2013 el concepto de policrisis¹¹ de Morin y Kern [1999: 74] para entender las múltiples crisis interconectadas a las que se enfrenta la economía política mundial, como el cambio climático, el aumento de la desigualdad y la crisis económica mundial, la amenaza de crisis financieras. De acuerdo con Swilling [2013: 97], la actual crisis económica mundial se define como una policrisis que puede entenderse desde la perspectiva de las olas largas de desarrollo histórico mediante diferentes escalas temporales. Esto ha dado lugar a una nueva literatura en el ámbito

¹ La policrisis se ha definido como un conjunto interrelacionado de crisis socioeconómicas, ecológicas y culturales e institucionales que interactúan globalmente y desafían la reducción a una única causa [Morin y Kern, 1999: 73].

empresarial, a investigaciones orientadas a políticas generadas por distintos organismos académicos y consultoría, así como a la discusión académica que permita repensar el presente y el futuro. En gran medida, esta literatura se basa en las teorías de Kondratieff y Schumpeter, quienes han descrito tradicionalmente la historia económica en función de ciclos de desarrollo económico o una sucesión de olas a largo plazo, comprendidas entre 40 y 60 años.

Esta producción surge como una respuesta a dinámicas aparentemente caóticas, que recurre a la lógica de las tendencias históricas, y propone no ver la crisis como un suceso accidental de la historia. La teoría de las ondas largas ofrece un conjunto de marcos conceptuales heurísticos que permiten entender la crisis como un momento específico dentro de un proceso mucho más amplio y profundo de trayectorias históricas, que no sólo han ocurrido antes, sino que también pueden desarrollarse en el futuro de maneras más o menos predecibles [Swilling, 2013: 98].

Desde el enfoque de las revoluciones tecnológicas, Swilling [2013: 101] destaca el trabajo de Carlota Pérez sobre los ciclos tecnológicos, quien explica la crisis por medio de cinco transiciones, cada una asociada con revoluciones tecnológicas específicas que surgieron en momentos históricos concretos, desde la Revolución industrial de 1770. Además, coincide con Morin y Kern en crisis simultáneas y las conexiones entre ellas. Sin embargo, Swilling [2013] sugiere que estas conexiones generan interacciones complejas que multiplican el efecto total de las crisis.

En trabajos más recientes (2018-2022), este concepto hace referencia a las crisis simultáneas que enfrentó la Unión Europea después de la crisis financiera mundial de 2007-2009. En estudios como el de Zeitlin y colaboradores [2019], el término “policrisis” se utiliza de forma más general, al referirse a las múltiples crisis que enfrenta la Unión Europea y que impactan el sistema político europeo por las numerosas divisiones

simultáneas, denominadas polidivisiones.² El concepto de policrisis se emplea para describir la ocurrencia simultánea de la crisis de la deuda soberana de los estados del sur de Europa, la crisis de los refugiados y la migración como resultado de la guerra, el Brexit y el auge del autoritarismo de la extrema derecha [Lawrence *et al.*, 2022: 5].

Según Lawrence y colaboradores [2022: 1], una policrisis global se produce cuando las crisis de múltiples sistemas globales se entrelazan causalmente y disminuyen las posibilidades de la humanidad. Este concepto permite comprender los principales problemas actuales.

De este modo, crisis de distinta naturaleza que ocurren en distintos sistemas interactúan, se profundizan y se reconfiguran mutuamente para formar una policrisis conjunta, que debe entenderse y abordarse como un todo.

Según Lawrence y colaboradores [2022: 7], la definición de policrisis implica la manifestación de un tipo específico de riesgo, denominado riesgo sistémico.³ Aunque estos conceptos están relacionados, existen diferencias importantes. La policrisis también adopta características de los riesgos sistémicos, tales como: 1) un alto nivel de interconectividad entre los elementos del sistema, lo que implica que, cuando surge un problema inesperado en una parte del sistema, se propaga con rapidez, lo que altera todo el sistema; y 2) la perturbación del sistema inicial puede tener efectos indirectos que afecten otros sistemas. Esto ocurre porque, aunque existen límites entre los sistemas, éstos permanecen abiertos a intercambios de energía, materia, información y personas.

² Traducción propia.

³ La definición más citada de riesgo sistémico proviene del sector bancario. Según Kaufman y Kenneth [2003: 371], se entiende como el riesgo o probabilidad de que se produzcan averías en todo un sistema, en contraposición a las averías en partes o componentes individuales, y se evidencia por correlaciones en la mayoría o todas las partes.

En ese sentido, según el World Economic Forum [2023: 10] en su documento *The global risk report 2023*, se observa el panorama global de los riesgos y sus interconexiones, los cuales pueden clasificarse en cinco categorías: económicas, medioambientales, geopolíticas, sociales y tecnológicas.

La preocupación por los riesgos globales es creciente. Para efectos de este estudio, destaca entre los riesgos globales —y dentro de los riesgos sociales— el colapso o falta de infraestructura pública y servicios. Este riesgo se define como la inexistencia o quiebra generalizada de las prestaciones de la seguridad social, junto con infraestructuras y servicios públicos desiguales o insuficientes. Incluye, entre otros, la falta de prestaciones por discapacidad y familiares, así como de vivienda asequible y adecuada, educación pública, atención a niños y ancianos, asistencia sanitaria, sistemas de transporte y desarrollo urbano [World Economic Forum, 2023: 11].

En un contexto de infraestructuras insuficientes, como la falta de acceso a servicios de salud de calidad o a viviendas adecuadas, las pensiones se ven aún más comprometidas. Las personas que carecen de una protección social integral se ven obligadas a depender más de sus pensiones, lo que aumenta la presión sobre estos sistemas, que ya enfrentan limitaciones estructurales.

Con respecto a los riesgos globales, es crucial comprender cómo interactúan entre sí, ya que no ocurren de manera aislada. Éstos pueden tener efectos combinados que aumentan los impactos cuando uno o más riesgos se manifiestan al mismo tiempo. Además, pueden generar impactos en cascada, donde la probabilidad de que surjan otros riesgos aumenta en cuanto uno en particular se materializa, lo que crea un efecto dominó.

Entender las interconexiones entre riesgos globales, lo que implica la conciencia sobre interdependencias y circuitos de retroalimentación, así como identificar qué agrupaciones de

riesgos representan las mayores amenazas, es un factor clave para mejorar la evaluación de riesgos y la discusión de posibles soluciones. La razón es que dichas interconexiones deben tenerse en cuenta en la planificación de la mitigación [Future Earth *et al.*: 17].

Las crisis actuales pueden entenderse a partir de los riesgos que se están manifestando. Actualmente, los principales son: la crisis del suministro energético, la crisis del costo de vida, el aumento de la inflación, la crisis del suministro de alimentos y los ciberataques a infraestructuras críticas.

Con base en los elementos teóricos analizados, se observa la relevancia de los conceptos de riesgo y policrisis para el estudio de las crisis actuales, lo que facilita situar la crisis de los sistemas de pensiones dentro del contexto de otras crisis que ocurren de forma simultánea. En los siguientes apartados se profundizará en la problemática de los sistemas de pensiones en Chile y México.

Policrisis y sistemas de pensiones

En esta sección se describe la relación entre la policrisis y los sistemas de pensiones, con un énfasis particular en los desafíos que enfrentan estos sistemas en el contexto actual. El concepto de policrisis hace referencia a la interconexión de diversas crisis globales que, al suceder al mismo tiempo, se refuerzan y amplifican mutuamente, con lo que generan una crisis de mayor magnitud. Puede aplicarse al análisis de los sistemas de pensiones como parte de las crisis que afectan a diversos sectores socioeconómicos. En el caso de los sistemas de pensiones de países como Chile y México, se observa el efecto de una serie de crisis interrelacionadas, cuyas consecuencias se agravan por las características de la policrisis global. A continuación, se mencionan algunos elementos.

Crisis económicas y financieras

Un aspecto clave que conecta la policrisis con los sistemas de pensiones es la crisis económica y financiera mundial. Las reformas a los sistemas de pensiones en Chile y México han estado fuertemente influenciadas por el dominio creciente del sector financiero, lo que ha llevado a un modelo privatizado de pensiones. Este modelo, centrado en las aportaciones individuales y la inversión de los fondos en los mercados financieros, expone a los trabajadores a riesgos financieros derivados de las fluctuaciones del mercado de capitales. En un contexto de crisis económica global, los mercados son más volátiles, lo que puede resultar en una disminución de los fondos disponibles para el retiro de las personas, lo cual aumenta la vulnerabilidad de los pensionados y genera desigualdades entre diferentes sectores de la población. De este modo, el aumento de la desigualdad económica, mencionado en las definiciones de policrisis, impacta directamente en la capacidad de los sistemas de pensiones para ofrecer una protección social efectiva.

Transformaciones laborales y precarización

Otro factor fundamental en la policrisis es la transformación del mercado laboral. En economías emergentes, como las de Chile y México, el empleo informal es una característica predominante. La informalidad laboral y la precarización del empleo agravan la situación de los trabajadores, quienes no logran un acceso adecuado al sistema de pensiones. La desregulación financiera y las desigualdades laborales contribuyen a la expansión de esta precariedad laboral, lo que se traduce en menores cotizaciones para las pensiones y en una mayor vulnerabilidad en la vejez.

Estas transformaciones laborales están interrelacionadas con otras crisis sociales, como las desigualdades de ingresos, que no sólo afectan el acceso a los servicios de salud, sino también la capacidad de los trabajadores para ahorrar para su jubilación. En consecuencia, los sistemas de pensiones se ven desbordados por las dinámicas de un mercado laboral que no logra integrar a la mayoría de la población en un esquema de protección social adecuado.

Crisis demográfica y envejecimiento poblacional

En la policrisis también se debe considerar el fenómeno del envejecimiento acelerado de la población. En países como Chile y México, el envejecimiento de la población representa una presión adicional sobre los sistemas de pensiones. A medida que crece la proporción de personas mayores, el costo de la seguridad social y las pensiones también lo hace, mientras que la cantidad de trabajadores activos, que financian el sistema mediante sus aportaciones disminuye. Esta transformación demográfica es una crisis estructural que afecta directamente la sostenibilidad de los sistemas de pensiones, lo que agrava las desigualdades y genera incertidumbre sobre la capacidad de los sistemas para cumplir con sus objetivos en el futuro.

Efectos de la pandemia y crisis sanitaria

La pandemia de covid-19 también se puede ver como un factor agravante de la policrisis, pues exacerba aún más las crisis previas. La crisis sanitaria global no sólo afectó las economías, sino que también evidenció las fragilidades de los sistemas de pensiones, sobre todo en lo que respecta a la necesidad de protección para los grupos más vulnerables, como las personas mayores, quienes fueron las más afectadas por la crisis

sanitaria. En muchos países, las medidas de desfinanciamiento de los fondos de pensiones (retiros anticipados), adoptadas durante la pandemia para afrontar las dificultades económicas inmediatas, debilitaron aún más dichos sistemas, lo que hizo más evidente la fragilidad del modelo actual.

ANTECEDENTES DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES EN CHILE Y MÉXICO. UNA BREVE REVISIÓN

A medida que se adoptaron y consolidaron políticas neoliberales desde la segunda mitad de la década de 1970, se promovió un modelo de privatización que destruyó importantes logros laborales, incluidos los sistemas de protección social. Uno de los resultados más evidentes ha sido que gran parte de los trabajadores de la región de América Latina están excluidos debido a la falta de formalidad laboral que les impide acceder a los sistemas de seguridad social.

América Latina es conocida por su complejidad, como lo demuestra la contradictoria situación de los pensionados en Chile y México que han cambiado sus planes de pensiones de públicos a privados.

Chile fue el pionero en la región en transitar de un plan de pensiones público a uno privado en 1981, donde la capitalización individual es la base del sistema, y deja la gestión de los fondos de ahorro para el retiro en empresas privadas, por lo que crea las instituciones, la infraestructura y los instrumentos financieros para dicha función. En el primer escenario, basado en un esquema público de reparto, el trabajador conoce el monto de su pensión; en el segundo, la pensión estará sujeta a cambios en los mercados financieros [Alanís y Soto, 2020: 40].

En la línea de esta tendencia de reformas privatizadoras, promovidas principalmente por organismos internacionales, sobre todo por el Banco Mundial, otros 14 países de la región de

América Latina cambiaron su sistema de pensiones, incluido México, que en 1997 adoptó un esquema administrado de forma privada [Ortiz *et al.*, 2018].

Esta reforma se justificó en motivos demográficos y económicos, los primeros relacionados con los procesos de envejecimiento que experimenta la región a causa de la transición demográfica, es decir, la disminución de la tasa de fecundidad y la reducción de la mortalidad. Mientras que las razones económicas obedecen a la promesa de aumentar el ahorro del trabajador mediante operaciones e inversiones en los mercados financieros.

La protección de la seguridad social debe entenderse no sólo como un derecho laboral, sino también como un derecho humano esencial que incentiva el crecimiento económico y social, que reduce las desigualdades y tiene la posibilidad de prevenir la pobreza en la jubilación. Es un logro laboral producto de las luchas de los trabajadores, y recae como una obligación pública de protegerlos de la pérdida de sus ingresos laborales. No obstante, requiere una conexión con el empleo formal, condición que, en los países de América Latina, en los casos particulares de Chile y México se ha convertido en una limitante para ejercer dicho derecho y acceder a la cobertura de la seguridad social.

A continuación, se mencionan de manera general los principales antecedentes y reformas a la seguridad social en Chile y México, donde el primero fue el precursor en la región en privatizar su régimen de pensiones.

Caso chileno

El sistema de pensiones chileno fue privatizado a inicios de la década de los ochenta, bajo el régimen de dictadura; este esquema ha prevalecido por más de 40 años. Basado en cuentas individuales y administrado de forma privada, fue

promovido por instituciones financieras internacionales y privadas y prometió otorgar pensiones más altas, reducir la carga del presupuesto fiscal, fomentar las elecciones individuales, despolitizar las políticas de pensiones, aumentar las tasas de crecimiento económico y movilizar el ahorro privado [Solimano, 2021: 1].

De forma particular se muestra el panorama de las principales iniciativas y reformas en materia de pensiones en Chile. Y según Mesa-Lago [2015: 721] Chile ha sido pionero no sólo en la reforma estructural de 1981, sino también en la re-reforma de 2008.

Así, algunas iniciativas en materia de seguridad social pueden encontrarse entre 1920 y 1924 con las Leyes sociales que buscaban aumentar la protección para los trabajadores. Asimismo, quedó asentado en la Constitución Política de 1925, en el artículo 10, el reconocimiento a la protección social, a partir de este hecho creció la cobertura de prestaciones sociales, así como las instituciones de seguros sociales —éstas condiciones se mantendrían hasta mediados de la década de los cincuenta— [Ruezga, 2009: 99].

De acuerdo con Ruezga [2009: 100], para 1960, el 90 % de la población adherida a las instituciones de previsión social formaba parte del Servicio de Seguro Social, a la Caja de Empleados Particulares y a la Caja de Empleados Públicos, con lo que se lograba una protección del 70 % de la población en ese periodo. Como resultado de un diagnóstico de los regímenes e instituciones elaborado en 1964 por la Comisión de Estudios de Seguridad Social —Comisión Prat—, se señaló que: “el sistema previsional estaba condenado a desplomarse por injusto, oligárquico, discriminatorio e ineficazmente oneroso, tanto para los ganadores de sueldos o salarios como para la producción nacional” [Ruezga, 2009: 100].

A pesar de las propuestas planteadas en el informe de la Comisión, fue hasta 1974 que se realizaron acciones para

racionalizar algunos regímenes, homogeneizando prestaciones y buscando su financiamiento con mínimos impactos sociales y económicos.

Vale mencionar los primeros antecedentes en materia de pensiones. En 1974 se estableció la pensión mínima para los mayores, con lo que se unificaban las pensiones mínimas y los subsidios familiares.⁴ Para 1975 se estableció una pensión básica (pensión asistencial, Programa de Pensiones no Contributivas Asistenciales, Pasis) en el marco de una gran recesión económica impulsada por un tratamiento de choque para disminuir la inflación aunado a un deterioro de los términos de intercambio. Como resultado se tuvo una reducción del PIB de cerca del 12 %, y el desempleo llegó al 20 %. El Pasis estaba destinado para las personas mayores de 65 años y los discapacitados mayores de 18 años, su cuantía se fijaba en un tercio de la pensión mínima [Solimano, 2021].

De acuerdo con Solimano [2021], el sistema privado de pensiones basado en la capitalización individual de contribución definida tuvo su origen durante el régimen militar en la década de los ochenta,⁵ con el fin de disminuir la carga de la seguridad social sobre las finanzas públicas. Este esquema sustituyó al de reparto con administración estatal y beneficios definidos. En este contexto, se redujeron algunas prestaciones sociales y se endurecieron los criterios de elegibilidad, lo cual tuvo efectos sobre todo en los grupos de bajos ingresos y en la clase media.

⁴ Además, según Ruezga [2009: 101], se creó un fondo único para gestionar las asignaciones familiares, con lo que se logró igualar el valor de dicho beneficio para todos los trabajadores; se estableció un sistema común de subsidios de cesantía, así como un mecanismo general de reajustabilidad de las pensiones, requisitos uniformes para la jubilación por vejez y la extensión del Régimen de Pensiones Asistenciales a la población más pobre, sobre todo a los mayores de 65 años y a los inválidos mayores de 18 años.

⁵ La reforma estructural del esquema público de pensiones se aplicó mediante la Ley-Decreto 3.5000 el 11 de abril de 1980, y entraría en vigor en 1981 [Mesa-Lago, 2015: 723].

Bajo este panorama se crearon las administradoras de fondos de pensión (AFP), mismas que se facultan para el manejo privado de los recursos que ahorran los trabajadores; también los trabajadores independientes tienen la posibilidad de integrarse de forma voluntaria al sistema. Al principio, las AFP tenían el objetivo de devengar mayores montos de pensiones a los ahorradores y aumentar la cobertura; sin embargo, como se observa actualmente, esto no ocurrió, pues se convirtió en un esquema que no ha beneficiado a la población trabajadora.

La instancia encargada de supervisar y fiscalizar a las AFP es la Superintendencia de AFP, que opera de manera autónoma, aunque se vincula con el gobierno mediante el Ministerio del Trabajo y Previsión Social.

Durante este periodo de privatización del sistema previsional en Chile, las AFP lograron acumular recursos y poder político y económico, ya que para 2020 representaban más del 80 % del PIB, mismo que se concentró en pocas manos. Señala Mesa-Lago [2015: 730] que fue hasta 2006 que se planteó revisar la re-reforma de pensiones para Chile, y se propusieron cambios que permitieran corregir las debilidades del régimen privado. El proyecto se presentó al Parlamento en 2007 y se aprobó como Ley 20.255, que entró en vigor en julio de 2008.

Uno de los puntos de esta re-reforma fue aumentar la cobertura, en el caso de los trabajadores autónomos, propiciar la cobertura obligatoria gradual a partir de 2012; asimismo, reducir la desigualdad entre sistemas, sin embargo, aún se conservan regímenes especiales para las fuerzas armadas y la policía. Otra dimensión por destacar es la solidaridad, en ese sentido se crearon nuevas pensiones solidarias que son financiadas por el fisco: la Pensión Básica Solidaria (PBS) de vejez e invalidez, con el fin de reemplazar a la Pasis, cubre a los afiliados que anteriormente no accedían a una pensión mínima o Pasis. También se creó el Aporte Previsional Soli-

dario (APS) que sustituye de manera paulatina a la pensión mínima garantizada, y es siempre mayor que la PBS. El objetivo del APS es complementar la pensión contributiva de los que tengan 65 años o más y cuyo ingreso es bajo [Mesa-Lago, 2015: 731].

De acuerdo con información de la Cepal [2022], en 2022 se creó la Pensión Garantizada Universal, su cobertura en 2022 fue del 75.94 % y del 81.19 % en 2023. Lo cual sugiere la intención de transitar hacia un esquema de pensiones que brinde mayor cobertura, considerando que la tasa de ocupación informal representó el 27 % en 2024 [INE, 2024].

Además, destaca que bajo el sistema privado de pensiones basado en cuentas individuales, los ahorros gestionados por las AFP se han utilizado para construir un capital que está a disposición de empresas nacionales y extranjeras por medio de la compra de activos financieros, tales como bonos y acciones.

De manera paradójica, se logró aumentar los rendimientos obtenidos por las AFP en Chile; no obstante, los ahorros acumulados no han permitido incrementar los montos de las pensiones para los trabajadores, sino que han ayudado a fortalecer al sector financiero e impulsado el crecimiento de grandes empresas [Guardia *et al.*, 2007: 16].

Por ello, según Mesa-Lago [2020], puede afirmarse que los resultados de la reforma de privatización del sistema de pensiones no han sido los esperados, debido a las altas comisiones cobradas por las instituciones que administran los recursos de las pensiones, mayores déficit fiscales, los bajos montos de pensiones recibidos, baja cobertura, el aumento de la volatilidad financiera, la falta de solidaridad intergeneracional, así como la ausencia de participación social en el manejo de los fondos de pensiones, la reorientación de los fondos de ahorro de las pensiones de los trabajadores para financiar las operaciones de las grandes empresas, bancos comerciales y conglomerados económicos.

Caso mexicano

México, al igual que Chile y otros países de la región siguió un modelo de reforma estructural sustitutivo, en el cual se cerró el sistema público y fue reemplazado por uno privado [Mesa-Lago, 2015:721].

De acuerdo con Levy [2006: 289], desde 1992 ya había comenzado el proceso de privatización de los fondos de pensiones, el cual llegó a consolidarse en 1997. Al transformarse el sistema de beneficios definidos en uno de contribuciones definidas, esta reforma se implementó para aquellos trabajadores del sector privado afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), pues sustituyó el sistema de pensiones que estaba vigente desde 1943. En este sistema de capitalización individual de contribución definida el trabajador aporta a su cuenta individual, y a su vez este ahorro es administrado de forma privada. Para 2008, se promovió este esquema para los trabajadores del sector público, cubiertos por el Instituto de Seguridad de Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

En México, las instituciones con mayor número de afiliados y que tienen gran parte de la cobertura son el IMSS e ISSSTE. Del mismo modo que en el caso de Chile, bajo este régimen privado se crearon instituciones e instrumentos para el manejo de los recursos para el retiro. Las Administradoras de Fondos para el Retiro (Afore) surgieron como las encargadas de dirigir al mercado bursátil los ahorros de las cuentas individuales para el retiro, cesantía y vejez, por medio de las Sociedades de Inversión Especializadas en Fondos para el Retiro (Siefore). A su vez, estas cuentas se conforman de cuatro subcuentas: aportaciones voluntarias, aportaciones complementarias, vivienda y retiro, cesantía en edad avanzada y vejez. La Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (Consar) es la institución encargada de monitorear el comportamiento de estos fondos.

Así, en el periodo comprendido de 1980 a 2010, los sistemas de pensiones en casi 30 países fueron privatizados y luego desprivatizados —la llamada re-reforma—, sobre todo en América Latina y Europa Central y Oriental [Solimano, 2021: 1]. Según Ortiz y colaboradores [2018], ante el fracaso del modelo de capitalización individual en el mundo, al año 2018 18 países habían revertido total o parcialmente la privatización de los fondos de pensiones. En América Latina, sólo México, Chile, El Salvador y República Dominicana conservan esquemas de capitalización individual.

En el caso de México, se creó en 2019 la pensión no contributiva denominada “Pensión para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores”; este programa universal se enfoca en las personas mayores de 65 años. Según información de la Cepal [2022], su cobertura fue del 93.30 % en 2019, el 86.87 % en 2020, el 100 % en 2021 y el 97.01 % en 2022. Ésta representa un apoyo importante para gran parte de la población mayor del país y actúa como complemento, incluso como su único ingreso, si consideramos el alto porcentaje de la tasa de informalidad laboral en el país, equivalente al 54.5 % en el primer trimestre de 2025 [Inegi 2025]. Es decir, más del 50 % de la población se encuentra excluida de los esquemas formales de empleo, y, por tanto, de la seguridad social.

PANORAMA DE LOS FONDOS DE PENSIÓN: ANÁLISIS PARA CHILE Y MÉXICO

Los sistemas de pensiones en México y Chile presentan importantes limitaciones y desafíos para lograr una protección adecuada para el retiro. Se pueden encontrar algunos puntos de coincidencia entre ambos países, ya que son de los pocos que aún conservan el sistema de capitalización individual, a pesar de no otorgar montos de pensiones suficientes, haber demostrado desigualdades en diferentes dimensiones y, dado

el diseño constitucional de la seguridad social y el otorgamiento de las pensiones, resulta un tema que presenta desigualdades de origen, ya que para acceder a la cobertura de una pensión es necesario pertenecer al mercado laboral formal.

El análisis de las trayectorias de los sistemas de pensiones de Chile y México permite identificar retos y problemáticas comunes que enfrentan ambos países en este ámbito. Como resultado del panorama previamente descrito, y dado que ambas son economías emergentes inmersas en un contexto de reformas estructurales, se observa un aumento en el dominio del sector financiero, lo cual ha trastocado diversos aspectos de la vida social y económica. Esto ha llevado a una mayor profundización del proceso de financiarización, a una creciente desigualdad entre países y de ingreso y a una transformación del mercado laboral, caracterizado por su alto grado de incertidumbre e informalidad. También ha evidenciado una mayor desregulación financiera y desigualdades laborales que afectan el acceso a la seguridad social.

A todo lo anterior se suman los cambios demográficos, ya que la población se enfrenta a un envejecimiento acelerado, lo que genera una creciente necesidad de servicios especializados y de protección para la vejez. Además, las repercusiones de la pandemia de covid-19 han puesto en evidencia las vulnerabilidades y las brechas de desigualdad entre países y regiones.

Es importante señalar que las recientes reformas previsionales siguen favoreciendo los intereses del sector financiero, así como de las instituciones, empresas, bancos y seguros privados. En este contexto, la reforma de privatización de la seguridad social se ha convertido en un aspecto clave para entender la transformación de los sistemas de pensiones en la región latinoamericana, debido a sus implicaciones tanto para los trabajadores en su retiro como para las nuevas generaciones que ingresan al sistema. Bajo este modelo privado, se han creado instituciones e instrumentos que facilitan la administración y

la inversión de los ahorros por parte del sector financiero, con lo que se exponen los recursos acumulados a los riesgos y fluctuaciones propios de los mercados de capitales.

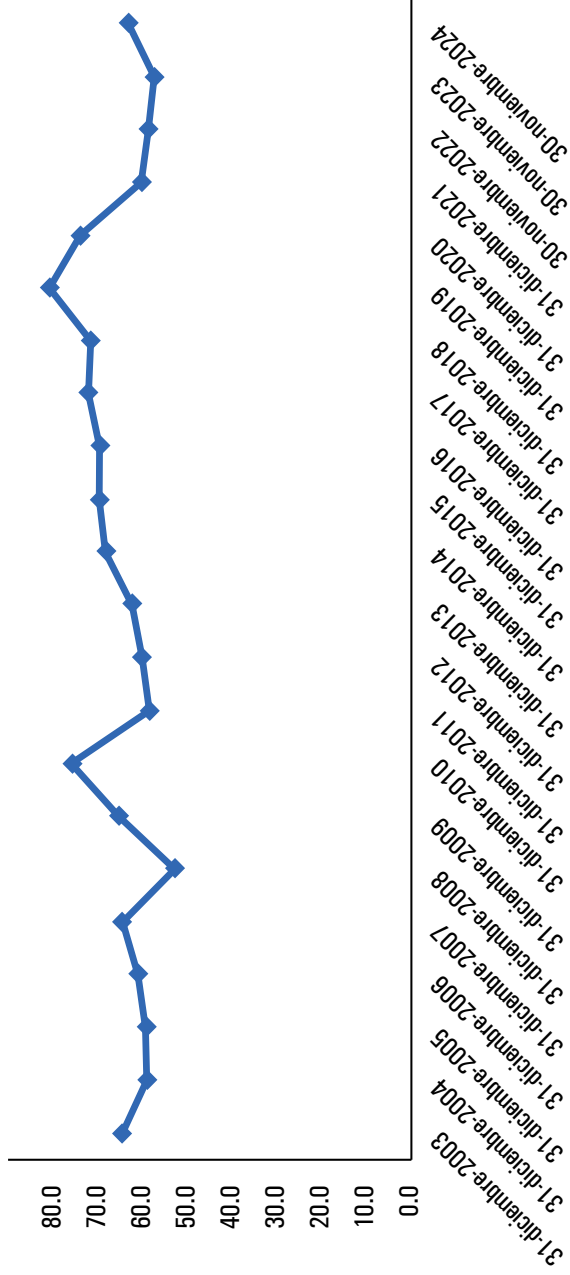
En ese tenor, vale mencionar que para Correa y Girón [2006: 279] los fondos de pensiones privados son un elemento novedoso del sistema financiero global que responde a los cambios institucionales de los años setenta, así como al dominio de los instrumentos financieros no bancarios, que aumentaron la liquidez financiera mundial y modificaron la dinámica de los agentes financieros. Es decir, la valorización del capital se ha desplazado del sector productivo al financiero, sobre todo al mercado de capitales, donde los inversionistas institucionales y los fondos de inversión adquieren un papel determinante.

Recientemente Chile y México están reformando sus esquemas de pensiones, no obstante, se ha decidido conservar el sector financiero como gestor de las pensiones [Alanís, 2023: 95], que al cierre de diciembre de 2024 en México suponían el 20.7 % del PIB, mientras que en Chile representó el 63.1 %. La importancia que ha adquirido la industria de las pensiones en el caso chileno es tal que se considera la más grande, como se ha observado en las últimas décadas, y con las generaciones de pensionados que se han retirado bajo este esquema los resultados de la privatización de pensiones no han sido los mejores para los trabajadores [Mesa-Lago, 2020: 25], ya que bajo el sistema de AFP y Afore los ahorros administrados han sido concentrados por estas entidades.

Las gráficas 1 y 2 muestran la evolución de los recursos administrados por las AFP y Afore, respectivamente, bajo el supuesto de un crecimiento significativo y acumulación de recursos en un fondo que beneficia al sector financiero por medio de las comisiones recaudadas y la liquidez generada, pero sin garantizar a los trabajadores pensiones dignas.

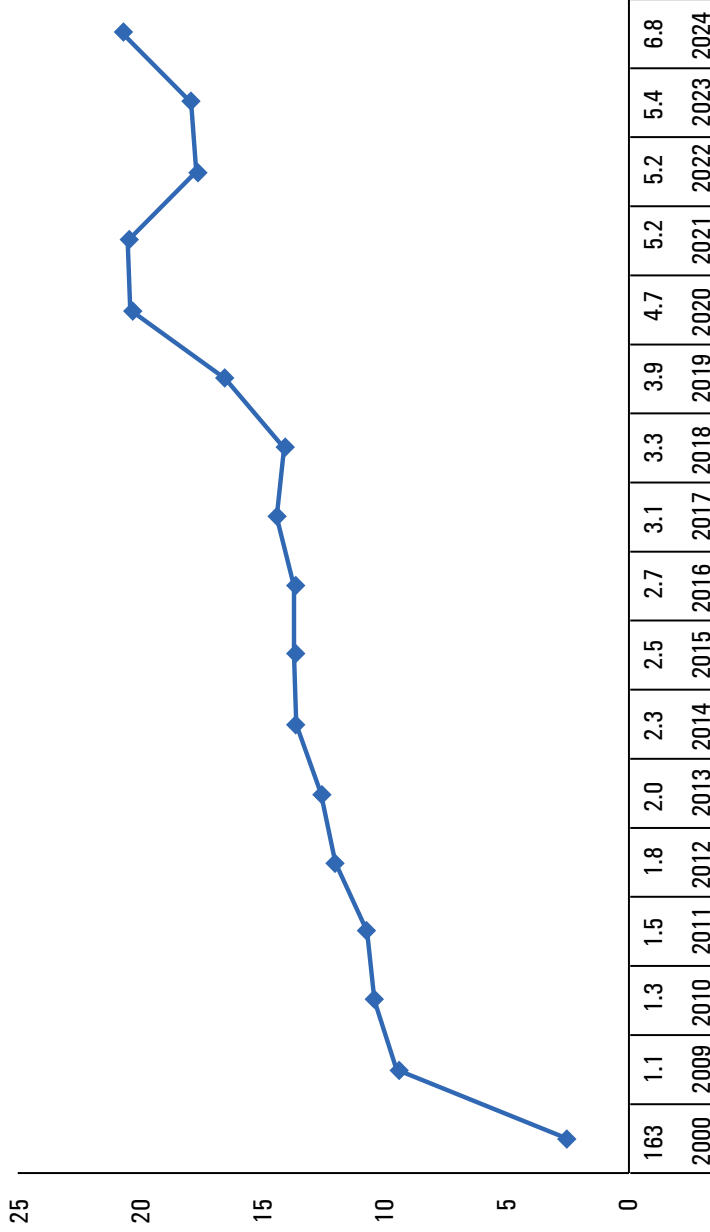
Los sistemas de pensiones afrontan presiones de diversa índole, tales como el comportamiento del mercado laboral,

Gráfica 1. Fondos administrados por las AFP en relación con el PIB, diciembre de 2024 (%)



Fuente: elaboración propia con datos de la oecd Global Pension Statistics [2021] y la Superintendencia de Pensiones [2024].

Gráfica 2. Recursos administrados por las Afore como porcentaje del PIB, diciembre de 2024 (%)



Fuente: elaboración propia con datos de la Consar (2024), cifras en billones de pesos.

los cambios demográficos, baja cobertura, el contexto global cambiante y el desempeño particular de las economías emergentes y en desarrollo, por mencionar algunos. Así, conocer el destino de las inversiones de los fondos de pensiones resulta un aspecto fundamental para entender el panorama actual de la crisis de las pensiones en Chile y México.

Como resultado de las reformas de privatización de la seguridad social en Chile —1981— y México —1997—, se observa una mayor flexibilización en las reglas de operación de los fondos de pensiones, es decir, de las AFP y Afore, que han buscado maximizar sus beneficios mediante mecanismos e instrumentos financieros cada vez más sofisticados, donde la innovación financiera ha permitido aumentar la especulación y el riesgo financiero. A esto se suma una diversificación en sus inversiones, que llega a superar en el caso chileno las dirigidas a instrumentos internacionales —superiores al 50 %— respecto de los nacionales. Para México, las inversiones en el extranjero son cercanas al 20 por ciento.

Las recientes reformas a los sistemas de pensiones en Chile y México coinciden en el reconocimiento de la necesidad de ampliar la cobertura de la seguridad social, sobre todo para la población más vulnerable, incrementar los montos de las pensiones y establecer límites en las comisiones que perciben las administradoras de fondos de pensiones. Sin embargo, el sector privado aún mantiene una función fundamental en la administración de los recursos y las reformas no atienden los problemas estructurales de los países.

CONCLUSIONES

La policrisis global está claramente conectada con los sistemas de pensiones, que son afectados por una serie de crisis interrelacionadas. Estas crisis no sólo son económicas, pues también tienen un impacto profundo en el mercado laboral,

la demografía, las infraestructuras y los servicios sociales, todos los cuales son cruciales para garantizar la sostenibilidad y la eficacia de los sistemas de pensiones. En este contexto, las reformas a los sistemas de pensiones deben abordar estas interacciones complejas y buscar soluciones integrales que protejan a los trabajadores y a las generaciones futuras frente a las crisis simultáneas que están afectando a escala mundial.

De acuerdo con el análisis realizado en este capítulo, es posible destacar la importancia de la crisis de los sistemas de pensiones como parte de otras crisis globales; este enfoque permite ubicar el tema de las pensiones en perspectiva con otras problemáticas que ocurren en paralelo, como la reciente crisis sanitaria por covid-19, la crisis del mercado laboral, las desigualdades persistentes, los efectos de los avances tecnológicos y la inteligencia artificial, las guerras y sus impactos en la producción global, la inflación, la pobreza, la apremiante crisis ambiental y ecológica, por mencionar algunas. Como se ha observado, la interconexión de las crisis es profunda y comparten riesgos que se retroalimentan.

En el caso particular de la crisis de pensiones, las reformas de la privatización de la seguridad social han permitido a las administradoras de fondos de pensiones privados aumentar la liquidez del sector financiero con los ahorros de los trabajadores. Bajo esta dinámica, cambia el propósito inicial de la seguridad social y las pensiones de proteger al trabajador en su retiro y pagar pensiones dignas: de manera contradictoria, estos recursos se han empleado para dinamizar los mercados financieros y de capitales.

Según los informes de la Organización Internacional del Trabajo, ante el fracaso de las reformas neoliberales de las pensiones, aproximadamente la mitad de los países que reformaron los sistemas de seguridad social en América Latina y Europa del Este han regresado a esquemas de reparto solidario o han combinado ambos, y actualmente sólo un reducido

grupo de países del mundo mantienen sistemas de capitalización individual, entre ellos México y Chile.

Cabe señalar que en los últimos años se ha observado una creciente preocupación por el destino de los trabajadores próximos a jubilarse, así como de las generaciones que se incorporan al mercado laboral, ya que en ambos casos la situación de las pensiones es apremiante y requiere de un mayor interés. Tal es el caso de Chile, donde después de varios años de lucha por reformar la Constitución y buscar alternativas que favorezcan a los trabajadores y no a las instituciones que administran los ahorros, a comienzos de 2025 se aprobaron iniciativas en ese sentido; la efectividad de dichas propuestas merece ser evaluada en trabajos futuros. Para México, se trata de un proyecto más reciente, ya que a inicios de 2024 se dio a conocer la nueva reforma al sistema de pensiones, la cual en rasgos generales propone revertir las reformas de privatización de las pensiones de 1997 y 2007, creando un fondo semilla con el fin de devolver pensiones del 100 % del último salario a los trabajadores, pero a la fecha no se cuenta con más detalles sobre su financiamiento. Queda como un tema pendiente para investigaciones futuras el estudio a profundidad esta propuesta tan nueva y las alternativas para lograr pensiones dignas en Chile y México.

BIBLIOGRAFÍA

- Alanís Gutiérrez, T. L. [2023], “Radiografía de los fondos de pensión, de la demanda por activos y empresas no financieras en Chile y México”, *Realidad Económica*, Buenos Aires, Instituto Argentino para el Desarrollo Económico, 53(360): 73-108.
- Alanís Gutiérrez, T. L. y R. Soto Esquivel [2020], “Sistema de pensiones en México. Una burbuja a punto de estallar”, *Ola*

Financiera, México, UNAM, 13(35): 32-51, <doi: 10.22201/fe.18701442e.2020.35.75508>.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) [2022], “Pensiones no contributivas”, Base de datos de programas de protección social no contributiva en América Latina y el Caribe, <<https://dds.cepal.org/bpsnc/ps>>.

Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (Conсар) [2024], *Informe trimestral. 3er Trimestre 2024*, México, Conсар.

Correa, E. y A. Girón (eds.) [2006], *Reforma financiera en América Latina*, Buenos Aires-México, Clacso-IIEc, UNAM.

Fischer-Kowalski, M. [2011], “Analyzing sustainability transitions as a shift between socio-metabolic regimes”, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, Ámsterdam, Elsevier, 1(1): 152-59, <<https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.04.004>>.

Future Earth, Sustainability in the Digital Age e International Science Council [2021], *Global risks perceptions report 2021*, Montreal, Future Earth Canada Hub.

Guardia, B. A., R. Clark y G. D. Martner [2007], *Rompiendo mitos: la reforma del sistema de pensiones en Chile*, Y. Quiroga y J. Ensignia (eds.), Santiago de Chile, Friedrich Ebert Stiftung.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE) [2024], *Boletín estadístico: informalidad laboral. Trimestral*, 28, Santiago de Chile, Instituto Nacional de Estadísticas.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) [2025], *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Trimestral. 96/25*, Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Kaufman, G. y S. Kenneth [2003], “What is systemic risk, and do bank regulators retard or contribute to it?”, *The Independent Review*, Oakland, Independent Institute, 7(3): 371-391.

- Lawrence, M., S. Janzwood y T. Homer-Dixon [2022], “What is a global polycrisis? and how is it different from a systemic risk?”, versión 2.0, Victoria, Cascade Institute (Discussion Paper 2022-4).
- Levy Orlik, N. [2006], “El efecto de los fondos de pensiones en el mercado financiero mexicano”, E. Correa y A. Girón (eds.), *Reforma financiera en América Latina*, Buenos Aires-México, Clacso-IIEc, UNAM: 279-299.
- Martínez Preece, M. R. [2013], “Riesgo financiero de los fondos de pensión”, tesis, México, Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional.
- Mesa-Lago, C. [2020], *Evaluación de cuatro décadas de privatización de pensiones en América Latina (1980-2020): promesas y realidades*, México, Fundación Friedrich Ebert.
- Mesa-Lago, C. [2015], “Reformas estructurales y re-reformas de pensiones, y sus efectos en el bienestar social: el caso de Chile”, *Política y Sociedad*, Madrid, Universidad Complutense, 52(3): 719-739, <https://doi.org/10.5209/rev_POSO.2015.v52.n3.45378>.
- Morin, E. y A. B. Kern [1999], *Homeland earth: a manifesto for the new millennium*, Nueva York, Hampton.
- Ortiz, I., F. Durán-Valverde, S. Urban y V. Wodsak (eds.) [2018], *Reversing pension privatizations: rebuilding public pension systems in Eastern Europe and Latin America*, Ginebra, ILO.
- Rueza Barba, A. [2009], *Seguridad social: una visión latinoamericana*, México, Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social.
- Solimano, A. [2021], *The rise and fall of the privatized pension system in Chile: An international perspective*, Londres, Anthem.
- Swilling, M. [2013], “Economic crisis, long waves and the sustainability transition: an african perspective”, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, Ámsterdam,

Elsevier, 6: 96-115, <<https://doi.org/10.1016/j.eist.2012.11.001>>.

United Nations Children's Emergency Fund (Unicef) [2023], *Prospects for children in the polycrisis: A 2023 global outlook*, Nueva York, Unicef.

World Economic Forum [2023], *The global risks report 2023*, 18a ed., Ginebra, World Economic Forum.

Zeitlin, J., F. Nicoli y B. Laffan [2019], "Introduction: The European Union beyond the polycrisis? Integration and politicization in an age of shifting cleavages", *Journal of European Public Policy*, Londres, Taylor & Francis, 26(7): 963-76, <<https://doi.org/10.1080/13501763.2019.1619803>>.

8. EFECTOS DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y DE LOS CAMBIOS EN EL PAISAJE SOBRE EL BIENESTAR SOCIOAMBIENTAL EN EL ESTADO DE OAXACA

*Simón Pierre Mokondoko Delgadillo**

INTRODUCCIÓN

Actualmente, en la investigación ecológica y la socioeconómica se reconoce que la variabilidad climática y degradación de los ecosistemas se deben, ante todo, a la intensificación de la actividad humana. Esta crisis, generada por la degradación del medio ambiente, ha tenido consecuencias negativas sobre los medios de vida de los productores rurales al haber ampliado los niveles de vulnerabilidad al cambio climático (CC) y limitado su acceso a los servicios ecosistémicos (SE). Por medio del análisis espacial es posible entender la trayectoria de la relación entre sociedad y la naturaleza, las cuales han modificado los procesos ecológicos de los cuales depende la economía de las familias, a lo largo del tiempo y del espacio. Este capítulo realizó un diagnóstico de los cambios en el paisaje y el clima en el estado de Oaxaca, entre 2000 y 2020, así como su impacto actual y futuro (2060) en la vulnerabilidad de los ecosistemas productivos (agrícolas, ganaderos y sistemas

* Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc), Universidad Nacional Autónoma de México.

agroforestales) y forestales. Se evaluó el deterioro de la cobertura vegetal (deforestación, crecimiento urbano, erosión de suelos, producción primaria neta y cambios en el uso del suelo) y el porcentaje de tipo de uso del suelo expuesto a variaciones climáticas extremas (cambios en la precipitación, temperatura y disponibilidad de agua superficial), bajo dos modelos regionalizados de CC (trayectorias de concentración representativa/*representative concentration pathway*) RCP 4.5 y RCP 8.5. Los resultados muestran una reducción en la precipitación, un incremento en la temperatura y un deterioro de los ecosistemas, los cuales podrían comprometer la seguridad alimentaria y la capacidad adaptativa de las comunidades para el año 2060. La reducción en la productividad, sumada al deterioro ambiental, generan una espiral de inseguridad alimentaria que exacerbó la crisis económica y de migración. Desde una perspectiva de polícrisis, la combinación de las crisis ambiental, económica y social afecta de manera directa a las comunidades con menor acceso a recursos financieros y que dependen de los recursos naturales. Finalmente, se discuten los efectos de los cambios en el clima y los usos del suelo sobre el bienestar socioambiental y se resalta la necesidad de estrategias de mitigación y adaptación para reducir la vulnerabilidad de los sectores más afectados.

El bienestar humano y los medios de vida de los productores rurales dependen del estado de los ecosistemas y de los servicios que proveen [Watson *et al.*, 2018; Wei *et al.*, 2018]. El bienestar humano se define como la satisfacción de las necesidades básicas materiales, ambientales y sociales que soportan la calidad de vida, la salud, la seguridad alimentaria y las relaciones sociales de una población [Agrawal *et al.*, 2014; Lamb y Steinberger, 2017]. En este sentido, los ecosistemas antropocéntricos y los naturales brindan múltiples SE, los cuales satisfacen estas necesidades y son vitales para llevar a cabo las actividades económicas. Sin embargo, la intensificación de la actividad humana ha alterado drásticamente a

los ecosistemas durante el último siglo y, por tanto, se ha amplificado la variabilidad climática [Fuller *et al.*, 2017]. La modificación de la estructura espacial del paisaje, relacionada con los patrones de cobertura de uso del suelo y la deforestación, genera un forzamiento radiativo (es decir, cambio inducido por agentes externos sobre el sistema climático, por medio de alteraciones en la cantidad de radiación solar que recibe la Tierra del Sol y de la que libera al espacio [López *et al.*, 2022], el cual resulta en aumentos o disminuciones de la temperatura del aire, humedad relativa, dirección y velocidad del viento [Woldesenbet *et al.*, 2018]).

El clima es el resultado de la combinación de los factores biofísicos y las condiciones físico-geográficas que operan en escalas global, regional y local [Foley *et al.*, 2003]. La variación climática puede alterar la distribución de los ecosistemas, mediante modificaciones en los patrones de la lluvia y la temperatura [Locatelli *et al.*, 2014]. Si bien las causas del cc son variadas, los cambios de uso del suelo (*i.e.*, deforestación, urbanización, reducción de la biomasa forestal, conversión a cultivos y la fragmentación) y la emisión de dióxido de carbono (CO₂) modifican a escala local los fenómenos meteorológicos (es decir, frecuencia de eventos extremos), la hidrología (es decir, aumento de la escorrentía superficial, modificación del ciclo de oxígeno en los ríos, reducción de la evapotranspiración y la precipitación) y el comportamiento de la temperatura [Zhang *et al.*, 2016; Fu *et al.*, 2018]. Entre los efectos del cc motivados por el cambio de uso de suelo se encuentran: la erosión del suelo, disminución de la calidad del agua, pérdida en la disponibilidad del agua, aumento de la temperatura y disminución de la precipitación, que afectan los sistemas productivos y los ecosistemas en términos de sus ciclos fenológicos, de nutrientes y del agua [Schirpke *et al.*, 2017]. Sin embargo, son pocos los estudios que documentan el efecto combinado de estos factores.

En una escala global, el CC ha provocado de forma gradual la intensificación de la variabilidad climática y manejo de los sistemas productivos [Ortega *et al.*, 2018]. Estos factores como conductores directos de cambios en los ecosistemas generan condiciones de vulnerabilidad al reducir la productividad (agrícola y ganadera) y la seguridad alimentaria. Así como, al incrementar el estrés hídrico, crecen la incidencia de enfermedades y los costos de las prácticas de manejo [Schirpke *et al.*, 2017]. Dicha crisis tiene consecuencias sobre los medios de vida de los productores rurales, los cuales dependen de los recursos naturales, pues amplía los niveles de vulnerabilidad ante el CC y vulnera su acceso a los SE [Donatti *et al.*, 2019]. En conclusión, la literatura sugiere que, ante los escenarios de CC, las áreas rurales (en su mayoría las más pobres) tendrán un mayor impacto, que se manifiesta, sobre todo, en el aumento de la vulnerabilidad climática y reducción del bienestar humano [López *et al.*, 2022].

Dicha vulnerabilidad se debe comúnmente a que las comunidades rurales cuentan con menor abastecimiento de recursos hídricos, menor acceso a los servicios básicos y tienen una capacidad de respuesta y financiera limitada [Agrawal *et al.*, 2014]. En este sentido, los países latinoamericanos son especialmente vulnerables ya que se pronostica que el CC tendrá un mayor impacto sobre los rendimientos de los cultivos [Baca *et al.*, 2014]. De acuerdo con el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2014) y López y colaboradores [2022], los escenarios futuros de emisiones de RCP en México indican disminuciones en la precipitación del orden del -10 % al -20 % (cero a -5 mm/d) en la mayor parte del territorio y un incremento de la temperatura del aire de 1 °C a 1.5 °C [Cavazos y De Grau, 2014]. Por ello, es importante investigar cómo se manifiestan los impactos combinados de los cambios en el clima y los usos del suelo sobre los sistemas naturales y productivos que sostienen los medios de vida.

Sin embargo, la mayoría de los estudios han sido dirigidos al entendimiento de la percepción de los efectos del cc por parte de los productores y a la evaluación de la vulnerabilidad socio-económica. Este último, con el objetivo de informar sobre las opciones de mitigación y explorar cuantitativamente quién se adapta, cómo y porqué [Below *et al.*, 2012; Morel *et al.*, 2019].

En la literatura científica, un creciente número de investigaciones destacan cómo la convergencia de las crisis ambiental, económica y social aumenta la inestabilidad económica y la precariedad social [Sánchez y Morales, 2018]. Sin embargo, la mayoría ha abordado las crisis de manera aislada, sin cuantificar cómo la degradación ambiental y el cc afectan a la capacidad adaptativa y aumentan la desigualdad socioeconómica en escalas local y regional. Sin información detallada de la dinámica espacial de estos procesos, la falta de políticas de adaptación puede amplificar los efectos de la creciente variabilidad climática y agravar la vulnerabilidad de sectores clave, como la agricultura y la ganadería. Esta desconexión ha generado un círculo vicioso en el que la continua degradación de recursos naturales impacta la economía de las comunidades más expuestas y, a su vez, su limitada capacidad de respuesta impide el manejo sustentable de recursos y del territorio. Debido a los aumentos de la variabilidad climática en regiones con alta degradación ambiental, urgen estudios enfocados en comprender las tendencias pasadas y futuras de los cambios en el paisaje y el clima para identificar patrones de riesgo ante otras crisis globales. Este análisis de cambios y generación de escenarios alternativos es clave para el desarrollo de políticas públicas que no sólo permitan la conservación de los ecosistemas, sino que también reduzcan la exposición de los sistemas de los cuales depende el bienestar económico de las comunidades.

En este sentido, este capítulo plantea que, para comprender los potenciales efectos del cc y de los cambios en el paisaje,

primero es necesario analizar la dinámica de sus efectos. Sólo a partir de este entendimiento será posible identificar las áreas o los sistemas más vulnerables y los procesos que determinan dicha vulnerabilidad.

Se hipotetiza que la transformación del paisaje y la variabilidad climática han intensificado la degradación de los ecosistemas y los sistemas productivos en Oaxaca, lo que ha incrementado la vulnerabilidad de las comunidades rurales. En particular, se espera que las áreas con mayor deforestación, crecimiento urbano y pérdida de SE tengan una mayor vulnerabilidad climática y que sean éstas las que sirvan como punto de partida para la identificación de sistemas con una menor resiliencia frente a escenarios futuros y crisis económicas. En este contexto, se realizó un diagnóstico de los cambios en el paisaje y clima en el estado de Oaxaca, entre 2000 y 2020.

Se aplicaron métodos de análisis espacial para cuantificar la vulnerabilidad actual y futura, con base en la degradación de la vegetación (como deforestación, crecimiento urbano, erosión de suelos, producción primaria neta y los cambios de uso del suelo) y en porcentajes de vegetación/ usos del suelo expuestos a variaciones extremas en el clima (precipitación, temperatura y disponibilidad del agua). La vulnerabilidad futura se evaluó bajo dos escenarios regionalizados de CC para 2060 (RCP 4.5 y RCP 8.5, del Cordex, AR6).

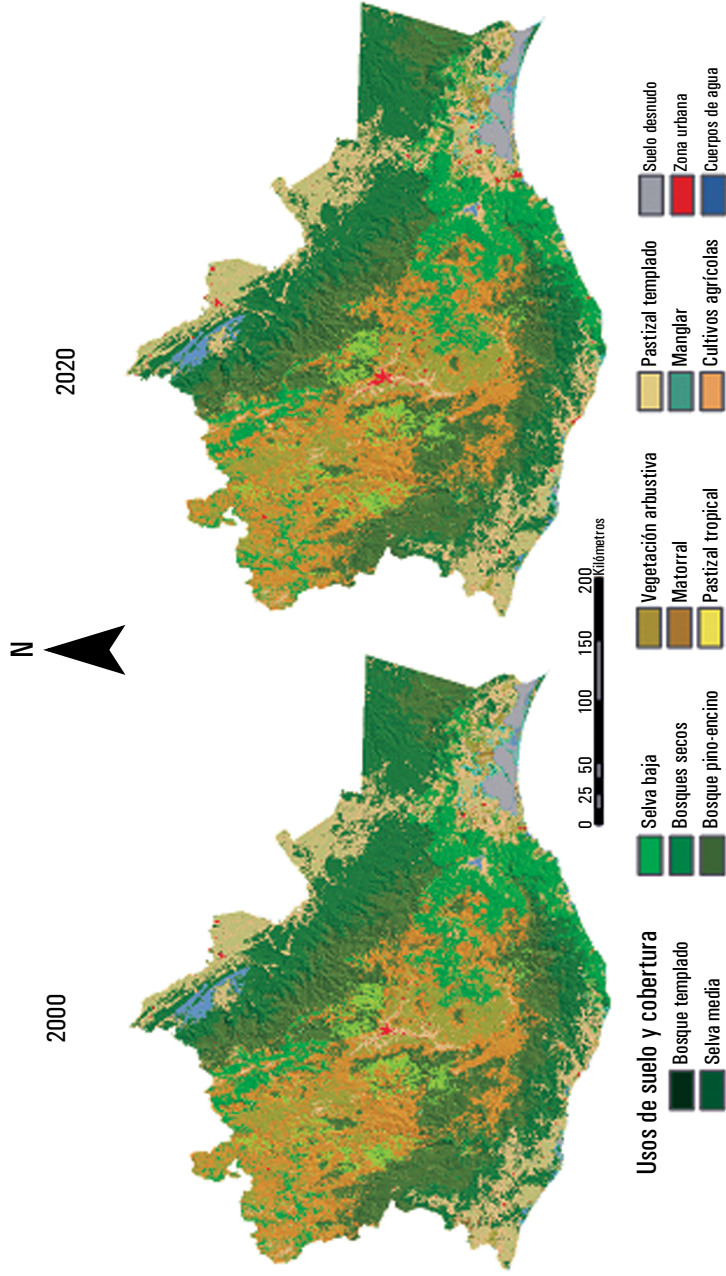
La metodología hace uso de información cartográfica de acceso libre y los resultados brindan un panorama detallado sobre la vulnerabilidad de los sistemas que sostienen el bienestar. Además de ofrecer evidencia empírica para la toma de decisiones en desarrollo sustentable, los resultados abren la puerta a estudios futuros sobre la aplicación de estrategias de capacidad adaptativa para mitigar los efectos del CC y el fortalecimiento de la resiliencia socio-económica, con el fin de afrontar los efectos de la policrisis en las comunidades vulnerables.

Área de estudio

Por su ubicación geográfica, México es altamente vulnerable a eventos climáticos extremos [Donatti *et al.*, 2019]. Oaxaca se caracteriza por su diversidad topográfica y climática, que influyen directamente en su diversidad de ecosistemas y sistemas productivos. En las últimas dos décadas, la deforestación ha avanzado rápido a causa de la expansión del café bajo sombra, ganadería extensiva, cultivos agrícolas y de las zonas urbanas (mapa 1) [Inegi, 2021]. Las regiones más afectadas son la Sierra, los Valles Centrales y la Mixteca Alta [Velázquez *et al.*, 2003]. En la sierra Norte, las tasas de deforestación de los bosques templados y tropicales son superiores al promedio nacional [Gómez *et al.*, 2006]. En las regiones costa del sur y cordillera costera del sur, la transformación de la vegetación a tipos secundarios, como el café de bajo sombra, ha sido la tendencia dominante. Sin embargo, en la Mixteca se ha observado un incremento neto en la cobertura vegetal entre 2005 y 2010, debido a las estrategias de conservación comunitaria [Van Vleet *et al.*, 2016; Lorenzen *et al.*, 2020].

La creciente variabilidad climática (incremento en la frecuencia de sequías, heladas, ciclones, precipitaciones intensas focalizadas y temperatura extrema), en conjunto con la falta de acceso a tecnologías sostenibles y políticas de adaptación efectivas, han provocado condiciones de aridez, la pérdida de múltiples SE y el incremento de la vulnerabilidad. Desde una perspectiva socioeconómica, la pobreza extrema y los conflictos por la tenencia de la tierra han sido factores determinantes de una mayor presión sobre los ecosistemas [Alix, 2007; Melo *et al.*, 2025]. Como consecuencia, Oaxaca ocupa el primer lugar nacional en vulnerabilidad ante el CC [Eckstein *et al.*, 2021; *Global Climate Risk Index*].

Mapa 1. Oaxaca: diferentes tipos de cobertura forestal y usos del suelo, 2000 y 2020



Fuente: elaboración propia.

El enfoque metodológico se aplicó mediante la obtención de los mapas de uso del suelo y cobertura vegetal (*land use/land cover*, LULC) para los años 2000 y 2020, de las bases de datos de la Land Cover and Land Use Change Datasets y derivados de imágenes Landsat (GLAD Landsat Analysis Ready Data) en una resolución espacial de 30 m, mediante Google Earth Engine (GEE) [Potapov *et al.*, 2022]. El análisis de cambios de LULC se hizo a partir de matrices de tabulación cruzada para dos periodos (2000-2020 y 2020-2060). Los modelos espaciales de cadenas de Markov se utilizaron para los análisis de cambios netos, transición, ganancias, pérdidas y persistencia de una clase de LULC específica a otra [Chang-Martínez *et al.*, 2015].

Para el cálculo de la deforestación (es decir, pérdida de la cobertura vegetal), las categorías fueron agrupadas en forestal y no forestal, y fue definida como el reemplazo de cobertura forestal por una no forestal. Finalmente, los escenarios futuros de LULC para el 2060 se realizaron en el *software* TerrSet, mediante el enfoque de Red Neuronal Artificial del Land Change Modeler. Este escenario se concibió como uno tendencial, que refleja las tendencias del periodo inicial hacia el 2060. La productividad primaria neta (PPN) es un indicador del potencial de producción de biomasa vegetal de un ecosistema [Plutzer *et al.*, 2016]. El cálculo se basó en estimaciones anuales de la base de datos de la NEO-NASA. Estos mapas anuales, en una resolución espacial de 11 km² [Haberl *et al.*, 2007], fueron reescalados mediante diferentes índices de vegetación, basados en imágenes de satélite Landsat 5 y 8, de la colección Tier-1 Enhanced Thematic Mapper Plus (ETM+), OLI y TIR. Los cuales se generaron en GEE e incluyen índice de sequía multibanda normalizado (NMDI), índice de vegetación mejorado (EVI), índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI), índice de sequía perpendicular (PDI), e índice de verdor triangular (TGI). Las estimaciones de cambios en la biomasa se

hicieron mediante el análisis de cambios en los valores anuales de NDVI, aplicando el algoritmo HANTS (*harmonic analysis of a time series*) [Xu *et al.*, 2004]. Finalmente, el cálculo de ganancia de cobertura vegetal se hizo con el uso de las capas de pérdida de la cobertura forestal de Hansen y colaboradores [2013] y las basadas en el análisis de transición de los usos del suelo (2000-2020).

Variabilidad climática

Se usaron las bases de datos históricas de 144 estaciones climatológicas obtenidas del Sistema Meteorológico Nacional [SMN, 2024] y la base de datos climatológica del sistema nacional Climate Computing Project (Clicom), comprendidas en Oaxaca. Se ubicaron las estaciones con más de 30 años de series completas de tiempo y se generaron modelos de interpolación IDW (*inverse distance weighting*/ponderación de distancia inversa) de la precipitación acumulada, temperatura mínima y temperatura máxima anual para los periodos de 1970-2000 y 1991-2020. En el caso de la temperatura, se realizó una interpolación *co-kriging* en la paquetería *rsaga* del *software* R, haciendo uso del modelo digital de elevación y del índice topográfico de humedad del suelo (TWI, *topographic wetness index*), a una resolución espacial de 30 metros por pixel. Los mapas resultantes se compararon con los productos de reanálisis meteorológico para el periodo 1981-2010 [ICAYCC, 2025], para la validación cruzada de la información. La estimación de deltas de cambio se hizo mediante la estimación de diferencias entre el periodo de referencia (2000), el actual 2020 y futuro (2060), usando el Raster calculator del Spatial Analysis en ArcMap.

Cambios en la provisión de SE

La cuantificación de SE estuvo centrada en los servicios hidrológicos de provisión de agua y la capacidad de la vegetación en exportar y retener sedimentos. Su elección se basó en la importancia que tienen para asegurar la productividad y por su sensibilidad a la intensificación de las prácticas de manejo. La modelación de la disponibilidad del agua o su producción se basó en el modelo simplificado del ciclo hidrológico y la curva de Budyko [Redhead *et al.*, 2016]. La estimación de pérdida de suelos se hizo con base en la ecuación universal de pérdida de suelos (USLE, *universal soil loss equation*) [Hamel *et al.*, 2015].

Escenarios de cambio climático

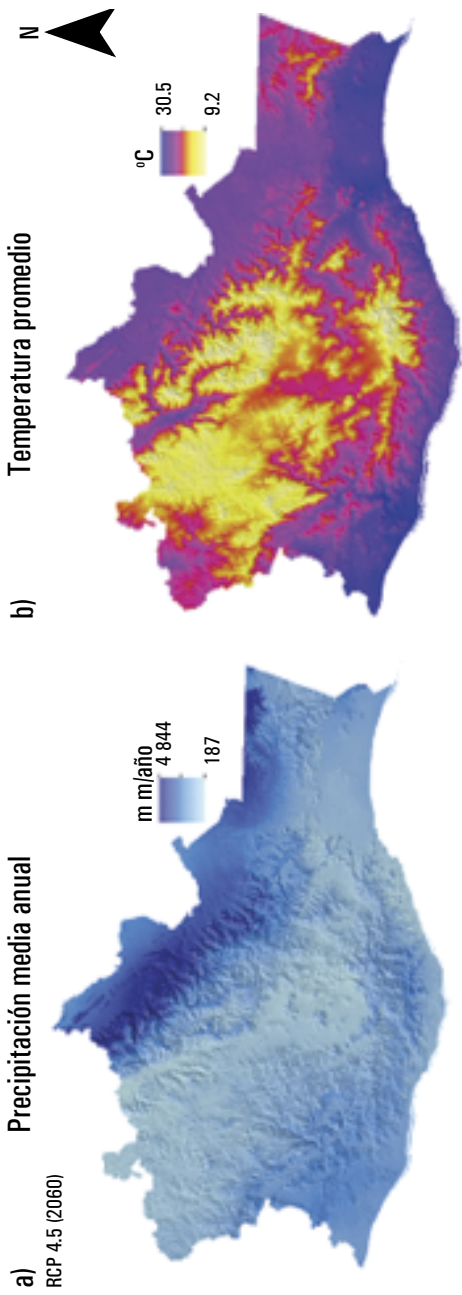
Para las proyecciones futuras de la precipitación y la temperatura, se obtuvieron los modelos climáticos regionales (RCM, *regional climate models*) de las proyecciones de las RCP 4.5 y RCP 8.5 del proyecto CMIP6, AR6, para el horizonte medio (2041-2060) y dominios Cordex (Coordinated Regional Downscaling Experiment), los cuales precisan información sobre las futuras emisiones o concentraciones de gases de efecto invernadero, el crecimiento de la población, el desarrollo económico y las políticas de mitigación como impulsores del CC. Los escenarios en formato ráster fueron desarrollados por la Unidad de Información para las Ciencias de la Atmósfera (Uniatmos) y están disponibles en el Atlas Climático Digital de México, con una resolución espacial de 926 m. De las capas se obtuvieron las respectivas anomalías y se sumaron a la climatología base para estimar los cambios en la precipitación y la temperatura anual. El proceso de *downscaling* se implementó

en el lenguaje R, utilizando la paquetería Machisplin que interpola datos puntuales por medio de análisis multivariado y de aprendizaje automatizado con seis algoritmos estadísticos: *boosted regression trees* (BRT), *neural networks* (NN) *generalized additive model* (GAM), *multivariate adaptive regression splines* (MARS), *support vector machines* (SVM) y *random forests* (RF) (mapa 2).

Análisis de vulnerabilidad

La vulnerabilidad se define como la propensión al daño o de ser afectado [IPCC, 2014] y es explicada en función de tres componentes: la sensibilidad al daño, el grado de exposición y la falta capacidad para afrontar los efectos adversos del cc. Se definió al “grado de exposición” como el nivel de estrés de los diferentes tipos de vegetación ante cambios extremos en el clima y pérdidas en la cobertura forestal. Se consideró la magnitud de los cambios en la precipitación y la temperatura para los periodos 2000-2020 y 2020-2060, además de los porcentajes de la superficie con niveles altos en la deforestación y pérdida de suelos. La “sensibilidad” se definió como el grado en que la superficie es afectada por la actividad humana, que puede empeorar o disminuir el efecto de dichos cambios. Para ello, se tomaron los indicadores de cambios en la disponibilidad del agua, productividad primaria neta, probabilidad de cambio en los LULC, densidad poblacional y la distancia a zonas urbanas y caminos. En general, entre más grandes sean los deltas de cambio, mayor dificultad se experimentará para ajustar la producción agrícola y mantener el funcionamiento de los ecosistemas. Los indicadores fueron espacializados y estandarizados para hacerlos comparables, mediante el uso de la desviación estándar. Para identificar las áreas vulnerables se suman algebraicamente los valores estandarizados usando las ecuaciones 1 y 2 [Guo *et al.*, 2022]:

Mapa 2. Oaxaca: proyecciones futuras (2060) en el horizonte medio de precipitación y temperatura media anual bajo los escenarios de cambio climático (RCP 4.5 y RCP 8.5)

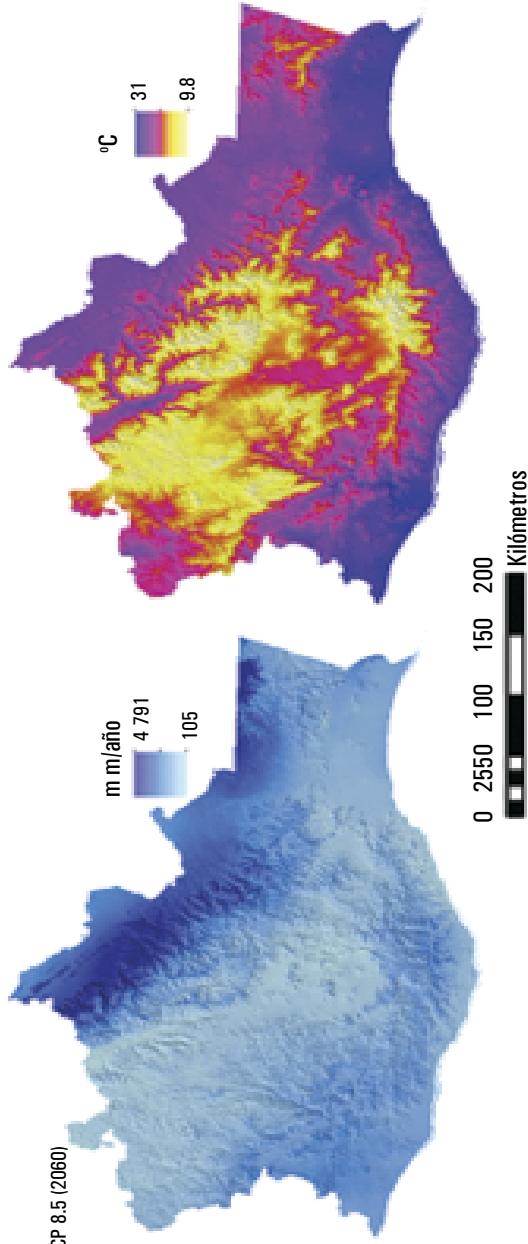


continúa...

...continuación Mapa 2

c)

RCP 8.5 (2060)



Fuente: elaboración propia.

$$I_p = (I_{obs} - \min I) / (\max I - \min I) \quad (1)$$

$$\text{Vulnerabilidad} = \text{exposición} + \text{sensibilidad} \quad (2)$$

En donde I es el subíndice de la variable P , I_{obs} es el valor del subíndice para un pixel, $\min I$ es el valor máximo observado del conjunto de valores I_p , y $\max I$ es el máximo valor observado del mismo conjunto de valores I_p . La vulnerabilidad se clasificó en cinco grupos principales: muy baja (0-20), baja (21-40), media (41-60), alta (61-80) y muy alta (81-100).

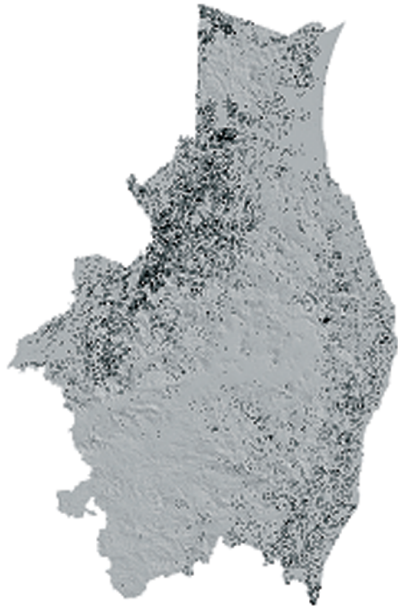
RESULTADOS

Evidencias de los cambios en el paisaje y en el clima

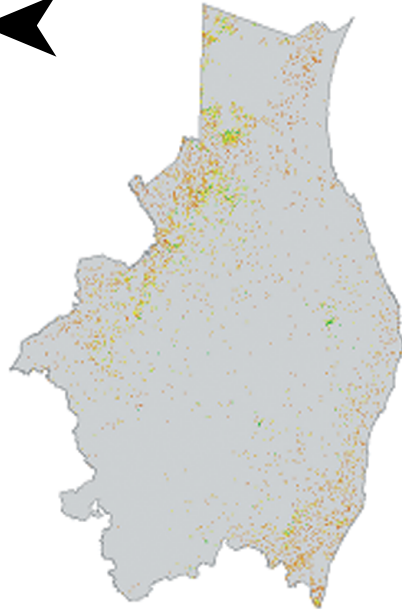
Actualmente (2020), el 32 % (2 816 658 hectáreas) de la superficie del estado está cubierta por pastizales (ganadería), cultivos agrícolas y zonas urbanas, donde los procesos de mayor transformación han ocurrido en las últimas dos décadas. Por un lado, los resultados del periodo 2000-2020 indican que la tasa promedio de la deforestación (pérdida de la cobertura forestal) es del 0.27 % anual (o de 447.37 ha/año), con una superficie total deforestada de 460 108 hectáreas (5.98 % del área boscosa). El cambio de uso de suelo, sobre todo la expansión de tierras agrícolas, ganaderas y urbanas (mapa 3a), ha contribuido a la deforestación de los bosques de pino-encino y de la selva media (15 % de su superficie total). Además de los cambios de uso de suelo, la intensificación de los usos de suelo ha contribuido con la pérdida de la biomasa vegetal hasta en un 30 %, en su mayoría bosques de las regiones Sierra Norte, Istmo y Sierra Sur (mapa 3b). Además, las zonas urbanas se han incrementado en un 1.87 % (mapa 3c), sobre todo en las regiones de la Mixteca y los Valles Centrales.

Mapa 3. Oaxaca: distribución espacial de la deforestación (a), porcentaje de reducción de la biomasa forestal (b; degradación) y del incremento de las zonas urbanas (c)

a)



b)



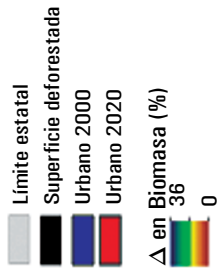
continúa...

...continuación Mapa 3

c)



Leyenda



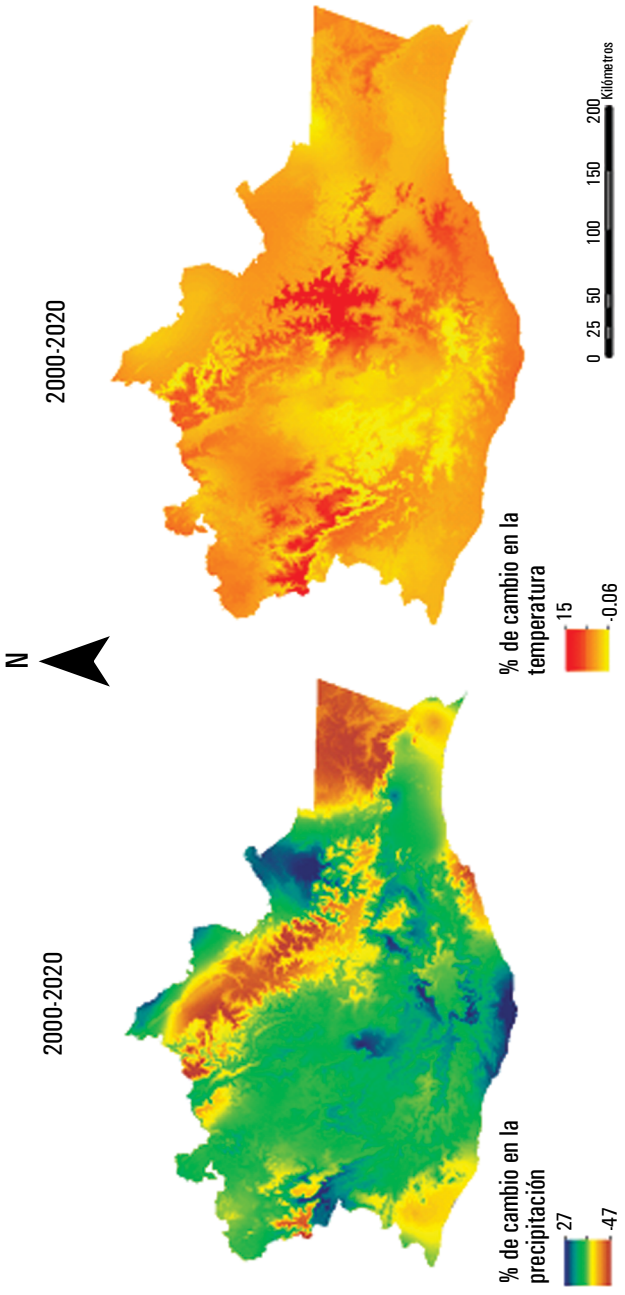
Fuente: elaboración propia.

El mapa 4 muestra una comparación de la distribución espacial de la temperatura y la precipitación anual, según observaciones de los datos históricos para los periodos 1891-2000 y 1991-2020. Para el periodo 2000-2020, se observó una reducción de la precipitación y un incremento en los niveles de temperatura.

En los resultados se evidencia que los niveles de precipitación en el 2000 se encontraban en 358-3 625 mm/año, lo que muestra una reducción promedio del 11 % (356-2 670 mm/año) para el 2020. En el mapa 4a, se puede observar que la reducción de la precipitación fue más pronunciada en el noroeste y el este del estado. En cuanto a la temperatura, se nota un incremento promedio de 1° C (14 %) en el periodo 2000-2020, con incrementos más marcados en los Valles Centrales y la sierra Norte. Dichos cambios repercutirán sobre los procesos ecológicos que dan origen a los múltiples SE. En orden de severidad de sus efectos desfavorables, estos cambios podrían incrementar la evapotranspiración, disminuir la humedad del suelo e incrementar la erosión como un efecto conjunto del aumento en la escorrentía superficial (causada por la sustitución de la cobertura vegetal). Además, los patrones observados podrían favorecer el desplazamiento de matorrales y bosques secos, debido a las condiciones de mayor aridez y al incremento de los climas cálidos. Por lo anterior, los productores serán altamente vulnerables ante el estrés hídrico, dado que un porcentaje importante de la superficie se encuentra cubierto por vegetación de climas secos.

Los cambios de uso de suelo y en el clima hacen evidentes los efectos negativos sobre la disponibilidad de agua, la erosión de los suelos y en la producción primaria neta. La disponibilidad de agua se redujo en promedio en un 22 % (-400 mm/año, pasando de un rango de 0-2 409 mm/año a los 0-1 569 mm/año), sobre todo en las zonas agrícolas y pecuarias ubicadas en centro y costas de Oaxaca (mapa 5a). Al mismo tiempo, se observó un incremento en la erosión de los suelos de 40 ton/

Mapa 4. Oaxaca: distribución espacial de los cambios en los patrones de precipitación (a) y temperatura (b) media anual, 2000-2020



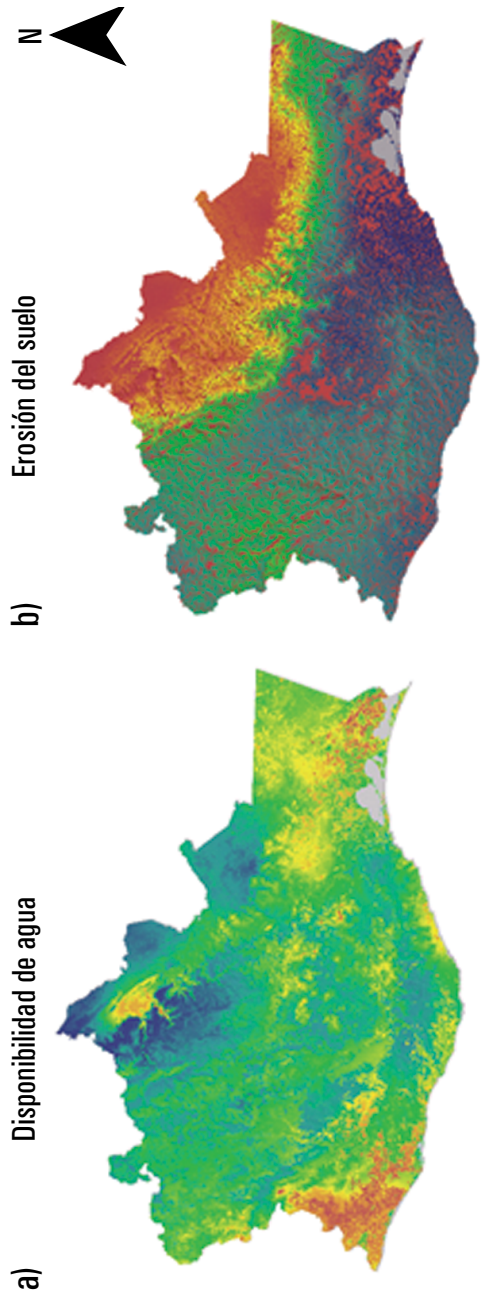
Fuente: elaboración propia.

ha/año a 48 ton/ha/año (20 %), o exportación de sedimentos a los cauces de los ríos, a causa de las condiciones de altas pendientes y a la remoción de la vegetación (mapa 5b). Finalmente se observó una reducción del 9 % en la PPN (es decir, producción bruta de biomasa: cuando los valores son positivos, la biomasa va aumentando).

Efectos potenciales de los cambios en el paisaje y clima

El escenario de cambios de uso del suelo para el 2060 proyectan que habrá un crecimiento de las zonas agrícolas de más de 17 mil hectáreas, uno de 3 mil hectáreas en las zonas urbanas y uno moderado de los pastizales, a expensas de los bosques templados y la selva media. El clima base comparado con el de las proyecciones de CC para el horizonte medio muestra tendencias similares a las trayectorias históricas de cambios en la precipitación (-14 %) y temperatura (de 1.3 °C a 3.2 °C), con impactos más severos bajo el RCP 8.5. En particular, a pesar de la existencia de zonas que alcanzarán precipitaciones anuales de más de 400 mm (mapa 2), regiones como la Mixteca, la Cañada, los Valles Centrales y la Costa tendrán reducciones significativas, que pueden alcanzar los 187 mm anuales bajo el RCP 4.5 y de 105 mm, bajo el RCP 8.5. Al mismo tiempo, la temperatura promedio presentará un aumento general de 2 °C, con variaciones de entre 9 °C y 31 °C, que afectará a las regiones de la Costa, el Istmo, la Sierra Sur y los Valles Centrales. En este contexto, dado que la producción agrícola y ganadera son en su mayoría de baja productividad y tecnificación, serán más sensibles a los efectos del CC, algunos de los cuales son: la disminución de rendimientos debida al estrés hídrico, la erosión del suelo, el aumento en la muerte del ganado y el incremento de plagas y enfermedades.

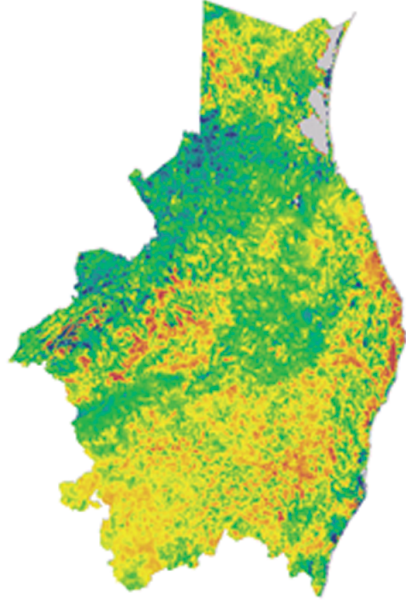
Mapa 5. Oaxaca: distribución espacial de los cambios en la disponibilidad superficial del agua (a), de los incrementos en la erosión del suelo (b) y disminuciones en la productividad primaria neta (c), 2000 al 2020



continúa...

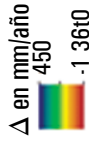
...continuación Mapa 5

c) Producción primaria neta

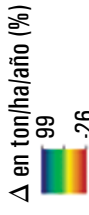


Deltas observados en el periodo 2000-2020

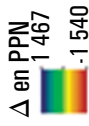
Disponibilidad de agua



Erosión del suelo



Producción primaria neta



0 2 550 100 150 200

Kilómetros

Fuente: elaboración propia.

Efectos sobre la vulnerabilidad climática

El incremento en la variabilidad climática del estado de Oaxaca en el periodo 2000-2020 ocasionado por el aumento en la temperatura y la disminución en la precipitación, sumada a la pérdida de vegetación, disminución en la capacidad de los ecosistemas para proveer *SE* y al relieve montañoso, representan un alto riesgo en la población, los sistemas productivos y el capital natural, lo cual se ve reflejado en los altos niveles de exposición y de sensibilidad observados, que la hacen vulnerable al impacto del *cc*. El mapa 6 presenta la distribución del índice de vulnerabilidad y se puede observar que las regiones con mayores cambios en el clima y la cobertura vegetal son el Istmo, la Cañada, la Mixteca, los Valles Centrales y la Costa. Las áreas de cultivos y pastizales al sur y al norte del estado son donde ocurren los mayores niveles de exposición, mientras que, en los bosques de la Sierra Sur, la Sierra Norte y el Papaloapan ocurren los niveles más bajos.

El relieve, el aumento de la población y de las actividades humanas son el origen de cambios en la disponibilidad del agua, incrementos en la erosión, pérdidas en la biomasa y de la conversión a otros usos del suelo, que afectan a las regiones de los Valles Centrales, el Istmo y la Sierra Sur, lo cual deriva en una mayor vulnerabilidad y mayores condiciones de aridez en las regiones de la Mixteca, los Valles Centrales, la Costa y el Istmo. Por un lado, el 45 % del territorio presenta niveles de vulnerabilidad bajo a muy bajo (0-0.4), mientras que el 28 % de grado medio (0.41-0.6) y el 27 % de grado alto a muy alto (0.61-1). Las áreas de bosque de pino, de pino-encino y las selvas bajas y medianas son las que se encuentran en baja vulnerabilidad y representan un mayor potencial de mitigar los impactos del *cc*.

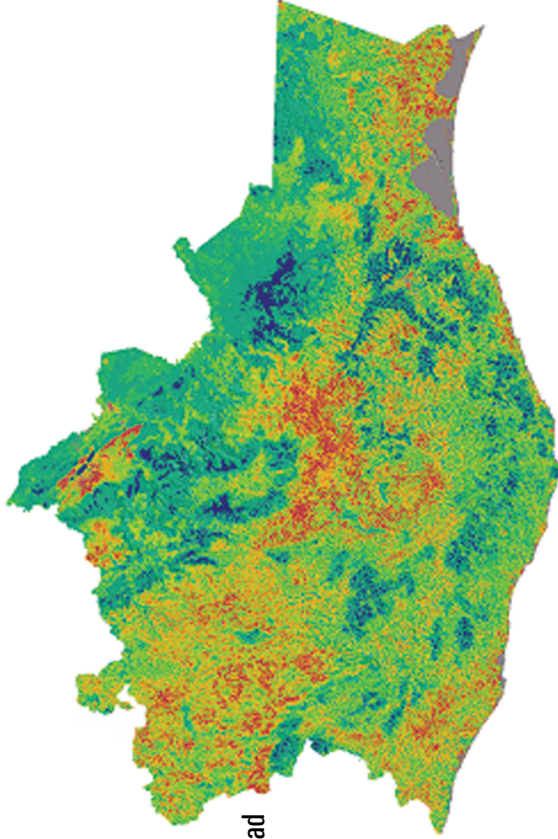
Mapa 6. Oaxaca: distribución espacial de la vulnerabilidad, exposición y sensibilidad, 2020

a)

Vulnerabilidad climática para el año 2020



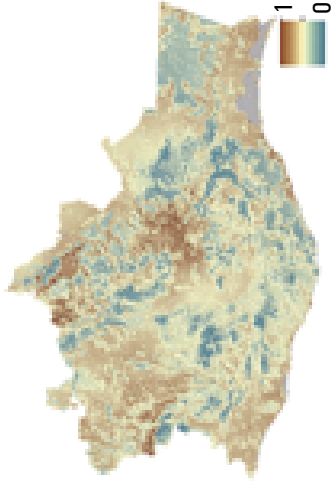
Vulnerabilidad 2020
Exposición + Sensibilidad



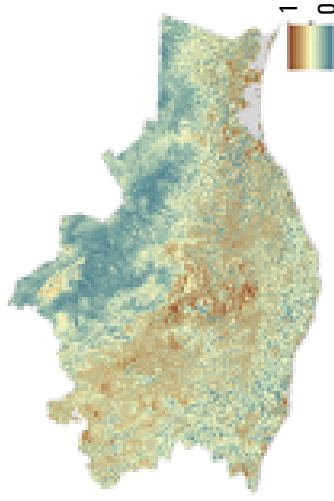
continúa...

...continuación Mapa 6

b) Exposición



c) Sensibilidad



Fuente: elaboración propia.

Cuadro 1. Oaxaca: resumen de los valores del índice de vulnerabilidad para los principales tipos de vegetación y usos del suelo

Vegetación y usos del suelo	Vulnerabilidad 2020			Vulnerabilidad 2060 RCP 4.5			Vulnerabilidad 2060 RCP 8.5		
	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta
Bosque de pino	46	30	24	46	31	23	37	27	36
Bosque de pino-encino	50	29	21	50	31	19	40	26	34
Selva baja	58	25	17	57	24	19	49	26	25
Selva media	69	20	11	68	20	12	61	24	15
Matorral xerófilo	19	30	51	21	29	50	12	24	64
S. agroforestales	68	26	6	58	38	4	59	31	10
Cultivos agrícolas	39	28	33	29	37	34	30	30	40
Pastizales	6	28	66	4	29	67	2	18	80
Zonas urbanas	0	6	94	0	8	92	0	3	97

Baja, conjunto de clases de baja y muy baja (0-0.4).

Media (0.41-0.6).

Alta, conjunto de clase de alta a muy alta (0.61-1).

Fuente: elaboración propia.

Con el objetivo de identificar las zonas más vulnerables, se compararon los mapas de vulnerabilidad actual con los proyectados bajo escenarios de cambio, en función de los aumentos o disminuciones observados a escala de pixel (30 m). El cuadro 1 presenta la comparación del impacto del CC y la transformación del paisaje en los diferentes ecosistemas y usos del suelo, según las estimaciones bajo los escenarios RCP 4.5 y RCP 8.5 y la continuación de tendencias de cambios en el uso del suelo. En términos generales, las áreas urbanas, seguidas de los pastizales, los matorrales y las áreas agrícolas presentaron un mayor porcentaje de su territorio en áreas de mayor vulnerabilidad. El posible estrés hídrico, pérdida de

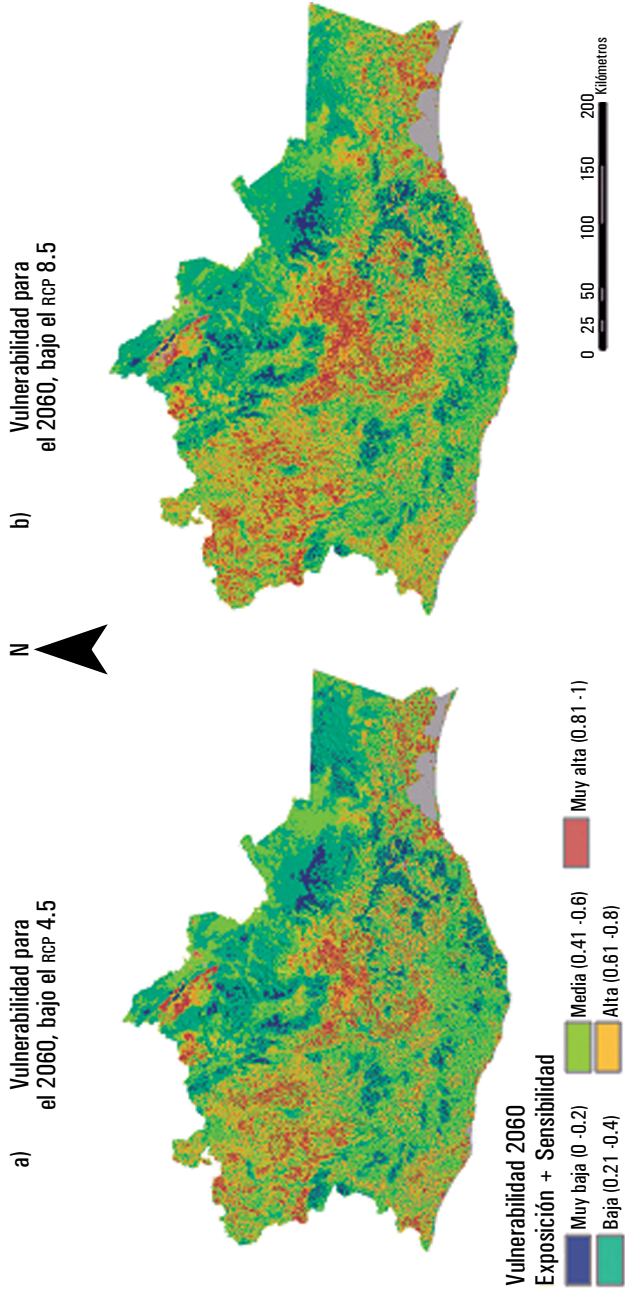
SE y conversión a otros usos de suelo afectan la economía de los sectores productivos del estado. Los bosques y sistemas agroforestales, como el café bajo sombra, tienen una menor afectación; sin embargo, existen áreas que podrían estar expuestas a desplazamientos de la vegetación por cambios en las condiciones climáticas, pérdidas en la provisión de SE y el incremento de plagas. Una situación similar se observa bajo los escenarios donde el índice de vulnerabilidad proyecta un aumento en la intensidad y superficie de las áreas vulnerables (mapa 7).

DISCUSIÓN

Crisis medioambiental y vulnerabilidad como factores de policrisis

De 2000 a 2020, la alta variabilidad climática y la sustitución de la cobertura vegetal en Oaxaca no sólo reducen la capacidad del paisaje para brindar múltiples SE, sino que, aunadas al incremento de la vulnerabilidad de los sistemas productivos, ponen en evidencia la limitada capacidad adaptativa de las familias rurales y la existencia de una policrisis. Durante este periodo, la precipitación disminuyó en un 11 %, mientras que la temperatura aumentó en promedio 1° C, lo que genera condiciones de estrés hídrico importante. Paralelamente, los cambios en la cobertura vegetal y los usos del suelo debidos a la expansión de las áreas agrícolas, ganaderas y urbanas causaron la deforestación del 6 % de los ecosistemas boscosos. El efecto combinado de estos factores ha resultado en una menor disponibilidad del agua superficial (22 %), en el incremento en la erosión hídrica del suelo (20 %) y la reducción de la producción neta de biomasa (9 %), los cuales disminuyen la productividad agrícola y ganadera. Este incremento en la exposición a eventos climáticos extremos y pérdida de los SE clave para

Mapa 7. Oaxaca: distribución espacial de la vulnerabilidad proyectada para 2060 en escenarios de cambio de uso del suelo y de cambio climático bajo el RCP 4.5 (a) y el RCP 8.5 (b)



Fuente: elaboración propia.

la estabilidad económica y social se suman a problemas preexistentes, como la pobreza y migración [Vázquez, 2016; Wrathall *et al.*, 2020], los cuales comprometen la seguridad alimentaria y exacerbaban la desigualdad económica.

Aunque se reconoce la interconexión entre las crisis económicas, sociales y la medioambiental [Sánchez y Morales, 2018], hay pocos estudios que integren de manera efectiva el estudio de procesos ecológicos para esclarecer cómo estas crisis se manifiestan en regiones vulnerables. Existe la necesidad de desarrollar modelos para predecir cómo las mismas se pueden influenciar en el tiempo y el espacio, lo que incluye factores como el clima y el uso de recursos. En este sentido, la metodología empleada permitió identificar aquellas áreas con mayor exposición a los cambios en el clima, así como aquellas susceptibles a procesos de deforestación que afectarían la economía local, los cuales pueden ser considerados como base para la formulación de estrategias de adaptación y mitigación de los efectos del cc. Por ejemplo, los sectores que presentaron mayor vulnerabilidad ante los cambios son la agricultura y ganadería, cuyas prácticas dependen de disponibilidad del agua, generación de biomasa y estabilidad climática, situación que puede incrementar los costos de producción y la incertidumbre en el acceso a mercados [Conde *et al.*, 2018; Donatti *et al.*, 2019], lo que resulta en la generación de mercados informales y en el aumento de la migración hacia las zonas urbanas y otras regiones del país. Históricamente, la reducción de la productividad agropecuaria ha llevado a una inestabilidad en las economías de subsistencia, el abandono de las tierras y la falta de oportunidades laborales [Ortega *et al.*, 2018; Maldonado *et al.*, 2019], lo que a su vez disminuye el consumo interno y la economía local.

Mientras que los sistemas productivos han mostrado una mayor vulnerabilidad, los sistemas agroforestales de café bajo sombra mostraron una mayor resiliencia. Sin embargo, los escenarios proyectados para 2060 bajo los RCP 4.5 y RCP 8.5

indican un aumento notable en la superficie en riesgo con efectos más intensos en las regiones de la Costa, el Istmo, los Valles Centrales y la Mixteca; lugares donde los factores como el incremento en la frecuencia de sequías, lluvias irregulares prolongadas, disminución de humedad, erosión de suelos, incremento de plagas y generación de condiciones de aridez incrementarían la presión sobre los ecosistemas y las comunidades que dependen de ellos [Álvarez-Bravo *et al.*, 2017; Sánchez y Morales, 2018; Morel *et al.*, 2019]. Lo anterior puede resultar en un mayor uso de recursos, como el incremento de las áreas agrícolas, urbanas y ganaderas, además de generar efectos negativos, como la deforestación, la disminución de la disponibilidad del agua y los incrementos en la escorrentía superficial. Para hacer frente a estos escenarios, la conservación de la cobertura arbórea y promoción de los sistemas agroforestales permitiría a las comunidades rurales tener una mayor capacidad para mitigar los efectos de cambios en el clima.

De acuerdo con Sánchez [2021], los patrones de CC observados aquí tienen efectos negativos y significativos sobre el crecimiento económico y el bienestar de las comunidades. El deterioro ambiental, el aumento en la exposición a eventos climáticos extremos y la pérdida de fuentes de empleo forman un ciclo de retroalimentación negativa que impide la conservación de recursos naturales y exacerba la policrisis en Oaxaca. Además, la falta de acceso a tecnologías sostenibles y financiamientos de adaptación climática y la ausencia de políticas públicas están causando una dependencia en los subsidios y programas sociales nacionales. En este contexto, la vulnerabilidad en Oaxaca no sólo es climática, sino también económica y social, ya que la exposición se ve agravada por la falta de oportunidades económicas, lo que da como resultado una alta vulnerabilidad socioambiental. Por ello, los análisis espaciales y la implementación de escenarios brindan información valiosa sobre la vulnerabilidad futura, basada en estimaciones de las tendencias del CC y del impacto

de la actividad humana. En este sentido, los cambios futuros podrían exacerbar aún más la policrisis que enfrentan las comunidades rurales, al reducir la seguridad alimentaria e incrementar la migración forzada; resultados de la disminución de la productividad agropecuaria, la deforestación, de periodos largos de sequías, el aumento del estrés hídrico y de la pérdida de SE clave. Los resultados permiten la identificación espacial de las áreas expuestas y vulnerables, las cuales pueden ser usadas como línea base para la detección de áreas críticas (representadas por las tendencias negativas del 2000-2020) y áreas prioritarias (representadas por las tendencias positivas) para el diseño de políticas enfocadas en la conservación de recursos naturales, además de la identificación de áreas de acción para mejorar la capacidad adaptativa (representadas por las áreas potenciales de cambio para el 2060). Esto con el fin de soportar el desarrollo de estrategias sustentables para la mitigación del CC y hacer frente a la crisis ambiental.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio resaltan que la crisis medioambiental en Oaxaca no puede analizarse de manera separada a la crisis económica y ambiental, sino como parte de una policrisis. Para ello, el análisis de tendencias en el espacio y tiempo permite contextualizar la magnitud de los problemas ambientales, la seguridad alimentaria y la fragilidad de la economía local. Pero se necesitan más estudios de las tendencias económicas para profundizar en las desigualdades en este renglón. En este sentido, los estudios futuros deberán integrar una perspectiva multidimensional que abarque no sólo la vulnerabilidad, sino también los efectos socioeconómicos de dicha crisis sobre la economía de las familias. La metodología, basada en el análisis espacial y la modelación de escenarios

futuros proporciona una línea base para la evaluación de la vulnerabilidad socioambiental y para el diseño de las estrategias de adaptación. Sin embargo, para enfrentar la policrisis de manera integral, será fundamental aplicar políticas públicas que integren enfoques de sostenibilidad ambiental, equidad económica y resiliencia social para garantizar el bienestar de las comunidades y los sectores vulnerables.

BIBLIOGRAFÍA

- Agrawal, A., E. Wollenberg y L. Persha [2014], “Governing agriculture-forest landscapes to achieve climate change mitigation”, *Global Environmental Change*, Ámsterdam, Elsevier, 29: 270-280.
- Alix, J. [2007], “A spatial analysis of common property deforestation”, *Journal of Environmental Economics and Management*, Ámsterdam, Elsevier, 53(2): 141-157.
- Álvarez-Bravo, A., S. Salazar-García, J. Ruiz-Corral y G. Medina-García [2017], “Escenarios de cómo el cambio climático modificará las zonas productoras de aguacate Hass en Michoacán”, *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, Texcoco, INIFAP, 19: 4035-4048.
- Baca, M., P. Läderach, J. Hagggar, G. Schroth y O. Ovalle [2014], “An integrated framework for assessing vulnerability to climate change and developing adaptation strategies for coffee growing families in Mesoamerica”, *PLOS One*, San Francisco, PLOS, 9(2): e88463.
- Below, T. B., K. D. Mutabazi, D. Kirschke, C. Franke, S. Sieber, R. Siebert y K. Tscherning [2012], “Can farmers’ adaptation to climate change be explained by socio-economic household-level variables?”, *Global Environmental Change*, Ámsterdam, Elsevier, 22(1): 223-235.
- Cavazos, T. y P. De Grau [2014], “Estudio para la incorporación de nuevas variables en los escenarios de cambio cli-

- mático para México utilizados en la Quinta Comunicación Nacional. Reporte final. Parte I, Análisis de variables atmosféricas (históricas y escenarios de cambio climático)”, México, Departamento de Oceanografía Física-CICESE-Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.
- Chang-Martínez, L. A., J.-F. Mas, N. Torrescano, P. Urquijo y W. Folan [2015], “Modeling historical land cover and land use: A review from contemporary modeling”, *ISPRS International Journal of Geo-Information*, Basilea, MDPI, 4(4): 1791-1812.
- Conde, C., R. Ferrer y S. Orozco [2018], “Impacto del cambio climático en la agricultura de temporal en México”, *Climatic Change*, Berlín, Springer, 148(1-2): 19-34.
- Donatti, C. I., C. Harvey, R. Martinez-Rodriguez, R. Vignola y C. Rodriguez [2019], “Vulnerability of smallholder farmers to climate change in Central America and Mexico: current knowledge and research gaps”, *Climate and Development*, Londres, Taylor & Francis, 11(3): 264-286.
- Eckstein, D., V. Künzel y L. Schäfer [2021], “The global climate risk index 2021. Bonn: Germanwatch”, Climate Change and Law Collection, <https://doi.org/10.1163/9789004322714_cclc_2021-0218-722>.
- Foley, J. A., M. Heil Costa, C. Delire, N. Ramankutty y P. Snyder [2003], “Green surprise? How terrestrial ecosystems could affect earth’s climate”, *Frontiers in Ecology and the Environment*, Hoboken, Wiley, 1(1): 38-44.
- Fu, Q., Y. Hou, B. Wang, X. Bi, B. Li y x. Zhang [2018], “Scenario analysis of ecosystem service changes and interactions in a mountain-oasis-desert system: A case study in Altay Prefecture, China”, *Scientific Reports*, Washington, Nature, 8(1): 12939.
- Fuller, R. J., T. Williamson, G. Barnes y P. Dolman [2017], “Human activities and biodiversity opportunities in pre-industrial cultural landscapes: Relevance to conservation”,

Journal of Applied Ecology, Londres, British Ecological Society, 54(2): 459-469.

Gómez, L., E. Vega-Peña, M. Ramírez, J. Palacio-Prieto y L. Galicia [2006], “Projecting land-use change processes in the Sierra Norte of Oaxaca, Mexico”, *Applied Geography*, Ámsterdam, Elsevier, 26(3-4): 276-290.

Guo, H., L. Feng y Y. Wu [2022], “Assessment of smallholders’ vulnerability to drought based on household-scale planting strategies and adaptability: A survey study of Xinghe County”, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Ámsterdam, Elsevier, 72: 102820.

Haberl, H., K. H. Erb y F. Krausmann [2007], *Human appropriation of net primary production (HANPP)*, Travelers Rest, The International Society for Ecological Economics.

Hamel, P., R. Chaplin-Kramer, S. Sim y C. Mueller [2015], “A new approach to modeling the sediment retention service (InVEST 3.0): Case study of the cape fear catchment, North Carolina, USA”, *Science of the Total Environment*, Ámsterdam, Elsevier, 524: 166-177.

Hansen, M. C., P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S. V. Stehman, S. J. Goetz, T. R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C. O. Justice y J. Townshend [2013], “High-resolution global maps of 21st-century forest cover change”, *Science*, 342(6160): 850-853.

ICAyCC [2025], *Atlas climático digital de México*, Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, UNAM, consultado el 19 de abril de 2015, <[https:// tinyurl.com/ 2kxykm95](https://tinyurl.com/2kxykm95)>.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) [s.f.]. “Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación, escala 1:250,000, Serie VII, Edición 1”, Aguascalientes, Inegi, <[http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/ usv250s7gw.html](http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/usv250s7gw.html)>.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) [2021], “Continuo nacional del conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, Oaxaca, Serie VII, Escala 1:50 000”, Aguascalientes, Inegi.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) [2014], *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de Trabajo I, II y III al Quinto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*, Ginebra, IPCC.
- Lamb, W. F. y J. K. Steinberger [2017], “Human well-being and climate change mitigation”, *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, Hoboken, Wiley, 8(6): e485.
- Locatelli, B., P. Imbach y S. Wunder [2014], “Synergies and trade-offs between ecosystem services in Costa Rica”, *Environmental Conservation*, Nueva York, Cambridge University Press, 41(1): 27-36.
- López Díaz, F., Y. Nava Assad, M. Rojas Barajas y D. González Terrazas [2022], *Guía de escenarios de cambio climático para tomadores de decisiones*, México, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.
- Lorenzen, M., Q. Orozco-Ramírez, R. Ramírez Santiago y G. G. Garza [2020], “Migration, socioeconomic transformation, and land-use change in Mexico’s Mixteca Alta: Lessons for forest transition theory”, *Land Use Policy*, Ámsterdam, Elsevier, 95: 104580.
- Maldonado, J., C. O’Connor y J. McCarthy [2019], “Climate displacement and migration in Latin America”, *Environmental Research Letters*, Bristol, Institute of Physics, 14(12): 125014.
- Melo-Monterrey, M. de J., P. S. Sánchez-Medina y M. del R. Reyes-Santiago [2025], “Sustainable performance measurement in brick kilns: Proposal of an index with objective and subjective data”, *Environmental and Sustainability Indicators*, Ámsterdam, Elsevier, 100623, <<https://doi.org/10.1016/j.indic.2025.100623>>.

- Morel, A. C., M. Hirons, S. Demissie, T. Gonfa, Z. Mehrabi, P. Long, S. Rifai, T. Gole, J. Mason, C. L. McDermott, E. Boyd, E. J. Robinson, Y. Malhi y K. Norris [2019], “The structures underpinning vulnerability: Examining landscape-society interactions in a smallholder coffee agroforestry system”, *Environmental Research Letters*, Bristol, Institute of Physics, 14(7): 075006.
- Ortega Gaucin, D., J. D. L. Cruz Bartolón y H. Castellano Bahena [2018], “Peligro, vulnerabilidad y riesgo por sequía en el contexto del cambio climático en México”, R. Lobato y A. A. Pérez (coords.), *Agua y cambio climático*, Morelos, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua: 78-103.
- Plutzer, C., C. Kroisleitner, H. Haberl, T. Fetzl, C. Bulgheroni, T. Beringer, P. Hostert, T. Kastner, T. Kuemmerle, C. Lauk, C. Levers, M. Lindner, D. Moser, D. Müller, M. Niedertscheider, M.-L. Paracchini, S. Schaphoff, P. Verburg, P. Verkerk y K. H. Erb [2016], “Changes in the spatial patterns of human appropriation of net primary production (HANPP) in Europe 1990-2006”, *Regional Environmental Change*, Bruselas, Joint Research Centre, 16: 1225-1238.
- Potapov, P., M. C. Hansen, A. Pickens, A. Hernandez-Serna, A. Tyukavina, S. Turubanova, V. Zalles, X. Li, A. Khan, F. Stolle, N. Harris, X. Song, A. Baggett, I. Kommareddy y A. Kommareddy [2022], “The global 2000-2020 land cover and land use change dataset derived from the Landsat archive: first results”, *Frontiers in Remote Sensing*, Lausana, Frontiers, 3: 856903.
- Redhead, J. W., C. Stratford, K. Sharp, L. Jones, G. Ziv, D. Clarke, T. H. Oliver y J. M. Bullock [2016] “Empirical validation of the INVEST water yield ecosystem service model at a national scale”, *Science of the Total Environment*, 569: 1418-1426.
- Sánchez Rodríguez, R. A., y A. E. Morales Santos [2018], “Vulnerability assessment to climate variability and climate

- change in Tijuana, Mexico”, *Sustainability*, Ámsterdam, Elsevier, 10(7): 2352.
- Sánchez Vargas, A. [2021], *Efectos del cambio climático en el crecimiento económico de México*, México, IIEc, UNAM.
- Schirpke, U., M. Kohler, G. Leitinger, V. Fontana, E. Tasser y U. Tappeiner [2017], “Future impacts of changing land-use and climate on ecosystem services of mountain grassland and their resilience”, *Ecosystem Services*, Ámsterdam, Elsevier, 26: 79-94.
- Servicio Meteorológico Nacional (SMN) [2024], “Información estadística Climatológica”, Comisión Nacional del Agua, consultado en mayo de 2024, <<https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/informacion-estadistica-climatologica>>.
- Van Vleet, E., D. Bray y E. Durán [2016], “Knowing but not knowing: Systematic conservation planning and community conservation in the Sierra Norte of Oaxaca, Mexico”, *Land Use Policy*, Ámsterdam, Elsevier, 59: 504-515.
- Vázquez, M. [2016], “The political ecology of climate adaptation assistance: Agrarian capitalism, migration, and environmental change in Oaxaca, Mexico”, *Latin American Research Review*, Pittsburgh, The Latin American Studies Association, 51(1): 96-118.
- Velázquez, A., E. Durán, I. Ramírez, J.-F. Mas, G. Bocco, G. Ramírez y J. Palacio [2003], “Land use-cover change processes in highly biodiverse areas: The case of Oaxaca, Mexico”, *Global Environmental Change*, Ámsterdam, Elsevier, 13(3): 175-184.
- Watson, J. E., T. Evans, O. Venter, B. Williams, A. Tulloch, C. Stewart, I. Thompson, J. C. Ray, K. Murray, A. Salazar, C. McAlpine, P. Potapov, J. Walston, J. G. Robinson, M. Painter, D. Wilkie, C. Filardi, W. F. Laurance, R. A. Houghton, S. Maxwell, H. Grantham, C. Samper, S. Wang, L. Laestadius, R. K. Runting, G. A. Silva-Chávez, J. Ervin y D. Lindenmayer [2018], “The exceptional value of intact forest

ecosystems”, *Nature Ecology & Evolution*, Washington, Nature, 2(4): 599-610.

- Wei, H., H. Liu, Z. Xu, J. Ren, N. Lu, W. Fan, P. Zhang y X. Dong [2018], “Linking ecosystem services supply, social demand and human well-being in a typical mountain-oasis-desert area, Xinjiang, China”, *Ecosystem Services*, Ámsterdam, Elsevier, 31:44-57, <10.1016/j.ecoser.2018.03.012>.
- Woldesenbet, T. A., N. A. Elagib, L. Ribbe y J. Heinrich [2018], “Catchment response to climate and land use changes in the Upper Blue Nile sub-basins, Ethiopia”, *Science of the Total Environment*, Ámsterdam, Elsevier, 644: 193-206.
- Wrathall, D., V. Mueller y G. Clark [2020], “Climate change and human migration: Evidence from the past and implications for the future”, *Annual Review of Environment and Resources*, San Mateo, Annual Reviews, 45: 611-638.
- Xu, X., J. K. Levy y H. Ueda [2004], “Monitoring anthropogenic effects on land-surface phenologies in China from AVHRR using the discrete Fourier transform”, *Annals of Disaster Prevention Research Institute*, Kioto, Kyoto University, 47(C): 227-242.
- Zhang, L., Z. Nan, Y. Xu y S. Li [2016], “Hydrological impacts of land use change and climate variability in the headwater region of the Heihe River Basin, Northwest China”, *PLOS One*, San Francisco, PLOS, 11(6): e0158394.

CONCLUSIÓN GENERAL

Alberto Tena Camporesi
María Elena Vargas Sánchez

En 1999, los teóricos de la complejidad Edgar Morin y Anne Brigitte Kern acuñaron el término “policrisis” en su libro *Homeland earth: A manifesto for the new millennium*. Casi 25 años después, este concepto parece convertirse en el punto de partida para cualquier análisis de la realidad en diversas ramas del conocimiento. En su libro, Morin y Kern subrayan la necesidad de descartar la posibilidad de jerarquizar definitivamente cada una de estas crisis entonces emergentes, ya que muchas de ellas podrían considerarse, *per se*, como conjuntos de policrisis entrelazadas y superpuestas [Morin y Kern, 1999: 73-74]. Ésta podría ser también la conclusión más importante de este libro.

En este trabajo colectivo finalmente hemos querido abonar al análisis de este concepto aplicado a diferentes situaciones concretas, y explicitando el entrelazamiento entre diferentes crisis en diferentes niveles de una forma que están poniendo en peligro el futuro de la humanidad en su conjunto. Cada capítulo ofrece una perspectiva única sobre distintos aspectos de las crisis contemporáneas, desde sus raíces históricas hasta sus impactos actuales en diversos contextos socioeconómicos y ambientales.

Alberto Tena traza la evolución del concepto de “crisis” desde la antigua Grecia hasta su adopción en la economía

política clásica del siglo XIX, y revela cómo la crisis económica se ha convertido en un término fundamental para comprender las perturbaciones sistémicas y económicas a lo largo de la historia. Josué Garza explora cómo la crisis sanitaria de covid-19 exacerbó los problemas de alimentación insana en México, y enfatiza la influencia de factores socioeconómicos y políticos en la promoción de alimentos y bebidas industrializados. Este estudio resalta la urgencia de políticas que promuevan una alimentación saludable y sostenible, así como la necesidad de entender las crisis como fenómenos complejos que operan en un espacio-tiempo específico. Paty Montiel examina las transformaciones del Estado en relación con las crisis económicas, para proponer un análisis desde los “estilos de desarrollo” del estructuralismo latinoamericano. Su enfoque subraya la importancia de entender cómo el Estado puede influir en la configuración de alternativas al neoliberalismo, al desafiar narrativas hegemónicas y explorar otras vías hacia un desarrollo más equitativo y sostenible en la región. Michel Betancourt utiliza un modelo de sistema dinámico no lineal para explorar las crisis económicas como fenómenos deterministas y caóticos. Su estudio ofrece una comprensión profunda de cómo diferentes elementos estructurales, financieros y psicológicos interactúan para influir en la naturaleza impredecible o predecible de las crisis económicas, lo que destaca la importancia de políticas adaptativas y resilientes frente a estas dinámicas complejas. Rider Hernández analiza la apropiación social del territorio y los sistemas productivos locales en Cuetzalan del Progreso, Puebla, para destacar cómo las comunidades rurales utilizan estos sistemas con el fin de fortalecer la producción y la cooperación locales. Este estudio resalta la importancia de la gobernanza territorial para el desarrollo sostenible y la resistencia frente a dinámicas globales desfavorables, siempre que se preserven identidades culturales y se fortalezca la competitividad económica local.

Carlos Vélez evalúa el impacto de la población económicamente activa en el crecimiento económico de México entre 1990 y 2020 y enfatiza la necesidad de políticas que promuevan la productividad y la inversión en capital humano para sustentar un crecimiento equitativo y sostenible en el futuro. Lizet Alanís analiza las crisis en los sistemas de pensiones en Chile y México dentro del contexto de la financiarización global, además de evidenciar cómo esta dinámica ha afectado la seguridad social y la equidad en el acceso a la misma, por lo que es necesario una revisión profunda de las políticas públicas para asegurar su sostenibilidad y justicia social. Finalmente, Pierre Mokondoko examina los efectos de la variabilidad climática y los cambios en el paisaje sobre el bienestar socioambiental en Oaxaca, donde destaca la urgencia de abordar los impactos del cambio climático y los usos del suelo para promover la adaptación resiliente de las comunidades locales frente a los desafíos ambientales emergentes.

Por último, desde una mirada de conjunto, estas investigaciones reflejan la complejidad y la interconexión de múltiples crisis contemporáneas, pues proporcionan una base sólida para el diseño de políticas y estrategias que promuevan un desarrollo más inclusivo, sostenible y resiliente a escala global. Aunque la definición precisa de “policrisis” aún genera debate entre expertos, y aquí también estamos lejos de dar por cerradas todas sus aristas, el consenso subyacente para su uso permanece: la necesidad de “comprender y abordar mejor las crisis reales de nuestro mundo” [Lawrence *et al.*, 2024: 2].

Así pues, no se sabe cuál es el problema número uno al que se subordinarían todos los demás. No hay un problema vital único, sino muchos problemas vitales, y es esta compleja intersolidaridad de problemas, antagonismos, crisis, procesos incontrolados y crisis general del planeta lo que constituye el problema vital número uno [Morin y Kern, 1999: 74].

BIBLIOGRAFÍA

- Lawrence, M., T. Homer-Dixon, S. Janzwood, J. Rockstöm, O. Renn y J. Donges [2024], “Global polycrisis: The causal mechanisms of crisis Entanglement”, *Global Sustainability*, Nueva York, Cambridge University Press, 7: e6, <doi: 10.1017/sus.2024.1>.
- Morin, E. y A. B. Kern [1999], *Homeland earth: A manifesto for the new millenium*, Nueva York, Hampton.

SEMBLANZAS

Alberto Tena Camporesi es profesor-investigador invitado en la División de Estudios Multidisciplinarios (DEM) del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE). Doctor en Ciencias Sociales y Humanidades por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa, realizó una estancia posdoctoral en el Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Actualmente coordina, junto con Daniel Barragán, el nodo sobre Conceptos Económicos del grupo internacional de investigación Iberconceptos. Su trabajo se centra en la historia intelectual, la historia conceptual y el pensamiento económico.

Michel Eduardo Betancourt Gómez es profesor de tiempo completo en la Facultad de Estudios Superiores Acatlán de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Doctor en Economía por la UNAM, fue distinguido con la Medalla Alfonso Caso. Ha realizado dos estancias posdoctorales, una financiada por el Conacyt y otra en el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, nivel I. Actualmente es responsable de un proyecto PAPIIT sobre diseño metodológico en economía. Sus líneas de investigación abordan la teoría económica en su dimensión lógica, empírica y metodológica, así como el estudio de no linealidades en economía.

Josué Roberto Garza Tovar es profesor y tutor de la Maestría en Ciencias: Territorio y Sustentabilidad, del Centro de Investigación y Posgrado en Estudios Socioterritoriales de la

Universidad Autónoma de Guerrero. Doctor en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y distinguido en dos ocasiones por la Sociedad Mexicana de Geografía por la mejor tesis en Geografía Económica. Realizó una estancia posdoctoral en el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM. Sus líneas de investigación abordan las transformaciones del sector agroalimentario, el consumo de productos ultraprocesados, la obesidad, la vulnerabilidad social, el turismo y el despojo territorial, bajo el enfoque de la Geografía crítica.

Rider Hernández Márquez es licenciado en Geografía (2003) y maestro en Geografía, Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial: Mención en Desarrollo Regional (2008) por la Universidad de La Habana. Doctor en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México (2022) y posdoctorante del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM (2023-2025). Sus líneas de investigación tributan a las temáticas de desarrollo territorial, local, rural, comunitario, gestión y evaluación de políticas públicas, resiliencia y gestión de sistemas agroalimentarios justos y sostenibles. Premio Academia de Ciencias de Cuba 2012 y Premio Nacional de Innovación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba en 2019, en Cuba. Ha coordinado y evaluado varios proyectos de la cooperación internacional para el desarrollo municipal, del sector agrícola y de zonas rurales, en Cuba y México.

Carlos Alejandro Vélez Echagaray es licenciado en Economía por la Universidad Autónoma Metropolitana y maestro en Economía por la Universidad de Guanajuato. Realizó el doctorado en Estudios de la Población en El Colegio de México. Sus intereses de investigación son: envejecimiento y ahorro para el retiro, mortalidad y economía del comportamiento. Ha tra-

bajado en la iniciativa privada como consultor para el Banco Mundial, dentro del Programa de Desarrollo de Proveedores de Zonas Económicas Especiales, y en el sector público como especialista de políticas públicas y análisis estadístico en el Gobierno del Estado de Guanajuato. También fue profesor investigador en el Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca (Suneo), donde impartió las materias de Estadística, Matemáticas Financieras y Contabilidad. En la actualidad realiza una estancia posdoctoral en el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM.

Paty Montiel es profesora en la Facultad de Economía de la UNAM. Licenciada y maestra en Economía y doctora en Ciencias Políticas y Sociales por la misma institución. Cooordinadora del Programa de Globalización, Conocimiento y Desarrollo (Proglocode). Sus principales líneas de investigación y estudio son: Estado y desarrollo; asociación compleja en los “sistemas de innovación”, globalización y redes de producción global; economía social y solidaria del conocimiento. Miembro del SNI en el periodo 2023-2025.

Teresa Lizeth Alanís Gutiérrez es licenciada en Economía, maestra en Ciencia Política y doctora en Estudios del Desarrollo por la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Como parte de su tesis doctoral, realizó una estancia académica de investigación en el International Center for Development and Decent Work (ICDD), Universidad de Kassel, Kassel, Alemania. Realizó una estancia posdoctoral en el Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc-UNAM) de 2021 a 2023, abordando temas de financiarización, fondos de inversión y sistemas de pensiones en Chile y México. Actualmente trabaja en la Conferencia Interamericana de Seguridad Social (CISS) como investigadora especialista en pensiones. Ha presentado ponencias en diversas conferencias y seminarios nacionales e inter-

nacionales. Sus líneas de investigación se enfocan en temas de financiarización, seguridad social, pensiones, empleo y desarrollo. Cuenta con publicaciones en revistas académicas sobre los temas antes mencionados.

Pierre Mokondoko es Investigador Asociado C en el Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en el área de Estudios en Economía del Sector Agroalimentario. También es miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde el 2021. Sus estudios de posgrado (en Manejo de Recursos Naturales, en el Inecol) y estancia posdoctoral en el IIEc (2021-2023) le han permitido aplicar diferentes herramientas de programación, de análisis espacial y modelos para estimar las relaciones bidireccionales entre los factores socioeconómicos y los procesos ecológicos, así como su relación con el desarrollo de políticas públicas tales como el Programa de Pago por Servicios Ambientales y diferentes estrategias mitigación. Ha acumulado experiencia en el uso de herramientas de modelación dinámica para simular proyecciones futuras de los sistemas socioecológicos, lo que ha permitido la colaboración con diferentes grupos de investigación, que incluyen al Natural Capital Project, CIRAD, CentroGeo, la Universidad de Stanford, entre otros cuyos resultados han sido publicados desde el 2007, su trabajo se ha enfocado en el uso de herramientas de percepción remota y de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la cuantificación de los SE, modelación espacio-temporal de sistemas socioecológicos y el manejo de cuencas.