

Senderos de cambio:

explorando realidades y retos en México



Coordinadores

Magdalena del Carmen Morales Domínguez
Sonia del Carmen Mijangos González
Saúl Ezequiel Ramos Cancino
Mauro Jorge Robledo Cossio





Senderos de cambio:
explorando realidades y retos
en México

Senderos de cambio: explorando realidades y retos en México

COORDINADORES

Magdalena del Carmen Morales Domínguez
Sonia del Carmen Mijangos González
Saúl Ezequiel Ramos Cancino
Mauro Jorge Robledo Cossio

2024



SENDEROS DE CAMBIO: EXPLORANDO REALIDADES Y RETOS EN MÉXICO

Magdalena del Carmen Morales Domínguez

Sonia del Carmen Mijangos González

Saúl Ezequiel Ramos Cancino

Mauro Jorge Robledo Cossio

Obra dictaminada bajo el proceso de doble ciego, aprobada para su publicación.

Diseño de interiores y forros: Luis Adrián Maza Trujillo

ISBN: 978-607-561-192-1

D.R. 2022 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Boulevard Belisario Domínguez km 1081 sin número, Terán,
C.P. 29050, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial
Mexicana con número de registro de afiliación: 3932.

Miembro de la Red Nacional de Editoriales Universitarias y
Académicas de México, Alttexto; y de la Asociación de Editoriales
Universitarias y Académicas de América Latina y El Caribe.
EULAC

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra, así
como su transmisión por cualquier medio, actual o futuro, sin
el consentimiento expreso por escrito del titular de los dere-
chos. La composición de interiores y el diseño de cubierta son
propiedad de la Universidad Autónoma de Chiapas.

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

Queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento a todos los miembros del equipo de trabajo que contribuyeron con sus valiosas investigaciones y esfuerzos en la realización de este libro. Sus contribuciones han sido fundamentales para el desarrollo y la calidad de los contenidos presentados.

Agradecemos especialmente a los autores de cada capítulo, cuyo compromiso, conocimientos y dedicación han enriquecido significativamente esta obra. Su labor de investigación rigurosa y sus análisis detallados han arrojado luz sobre las problemáticas y desafíos que enfrenta México en su camino hacia un desarrollo regional sostenible.

También extendemos nuestro reconocimiento a los colaboradores externos, expertos y académicos que generosamente compartieron sus conocimientos y perspectivas, aportando una visión multidisciplinaria y enriquecedora a los temas abordados en este libro.

Por último, pero no menos importante, queremos agradecer a nuestra institución por su apoyo y respaldo en la realización de este proyecto. Sin sus recursos, no hubiera sido posible llevar a cabo esta investigación y dar vida a este libro.

Índice

Prólogo	11
Introducción	15
Efectos del ingreso y los grupos vulnerables en los contagios por COVID-19: una evaluación para los estados turísticos de México	21
ANTONIO QUINTERO ZÚÑIGA, ALBANY AGUILERA FERNÁNDEZ, Y GRACE AILEEN RUIZ SANTOYO	
La doble función de la política fiscal en México: Crecimiento económico y cambio estructural en la postpandemia	49
TERESA LÓPEZ GONZÁLEZ Y EUFEMIA BASILIO MORALES	
Pobreza multidimensional en Tuxtla Gutiérrez: desde la perspectiva local	85
FRANCISCO YAMASAKI INFANTE Y JORGE ALBERTO LÓPEZ ARÉVALO	
Determinantes socioeconómicos y geográficos del gasto de leña en hogares mexicanos en 2020: una aproximación econométrica desde el modelo Logit	111
PEDRO DELGADILLO RUIZ Y JUAN CARLOS GASPAR REYES	
Las familias cacaoteras en la cadena productiva del cacao en México: limitaciones, desafíos y perspectivas	139
SANTIZ-TOVILLA, RUSSELL Y EDUARDO BELLO-BALTAZAR	

Transferencias federales y crisis político social: el caso de Oxchuc, Chiapas (2002-2020)..... 173

JOSÉ ROBERTO LÓPEZ SÁNTIZ

Entorno del desarrollo humano y sostenible en la región socioeconómica Istmo-Costa de Chiapas, México 207

CATARINO ANCHEYTA ROSALES Y JESÚS ESPERANZA LÓPEZ CORTEZ

La Educación y el uso de Herramientas como Factor de Desarrollo en estudiantes de Economía del estado de Chiapas, México 243

SAÚL EZEQUIEL RAMOS CANCINO Y SONIA DEL CARMEN MIJANGOS GONZÁLEZ

Conclusiones..... 279

Anexo

PRÓLOGO

Con gran agrado les doy la bienvenida a este libro, una obra que se adentra en las complejidades del México contemporáneo. Aquí, no encontrarán un simple compendio de hechos y cifras, sino una exploración profunda y multidimensional de temas cruciales relacionados con el desarrollo económico y humano del país.

A lo largo de estas páginas, encontrarán un análisis enriquecedor sobre cómo un acontecimiento histórico sin precedentes, la pandemia de COVID-19, ha tenido un impacto profundo y variado en todos los niveles de la sociedad mexicana. No se trata solo de describir lo que sucedió, sino de comprender cómo estas circunstancias han afectado a la sociedad en su conjunto.

En este contexto, se aborda, entre otros temas, el desafío del sector turístico, un pilar económico de México, en el capítulo “Efectos del ingreso y los grupos vulnerables en los contagios por COVID-19”. Asimismo, se explora la relación intrincada entre la política fiscal y el crecimiento económico en “La doble función de la política fiscal en México”.

La vida cotidiana de los hogares mexicanos cobra relevancia en el análisis de los determinantes del gasto en leña y cómo estos difieren entre las zonas rurales y urbanas. Por otro lado, se examina la pobreza multidimensional desde una perspectiva local en Tuxtla Gutiérrez, destacando el aumento

de la pobreza extrema y de la población vulnerable debido a carencias sociales.

No solo se trata de economía y finanzas; este libro también se aventura en el corazón de la vida rural de México. El capítulo sobre las familias cacaoteras y la cadena productiva del cacao plantea desafíos y soluciones para el desarrollo sostenible de este cultivo en el país.

Además, se descubre el impacto de las transferencias federales y su relación con la crisis político-social en Oxchuc, Chiapas, exponiendo la falta de transparencia en la gestión de finanzas y cómo esto repercute en la comunidad.

La región Istmo-Costa de Chiapas se convierte en un foco de atención al analizar el Índice de Desarrollo Humano y su vínculo con el desarrollo sostenible. En este contexto, se revisan los modelos de desarrollo existentes y se destaca el papel crítico de la educación en el crecimiento económico y el desarrollo social.

Por último, el libro concluye con una reflexión sobre la educación y las herramientas necesarias para impulsar el desarrollo. Se enfatiza la importancia de la educación, especialmente en campos como las matemáticas, para formar profesionales que desempeñen un papel fundamental en el crecimiento de México y, en particular, del estado de Chiapas.

Este libro no se limita a ser una mera colección de capítulos; es un conjunto de valiosas perspectivas que nos brindan una visión profunda y matizada de diversos aspectos del desarrollo en México. En un mundo caracterizado por desafíos socioeconómicos cada vez más complejos, se vuelve esencial adoptar enfoques multidisciplinarios que nos permitan comprender plenamente la interconexión de los problemas y las soluciones.

Lo que hace que este libro sea verdaderamente especial es su capacidad para integrar estas perspectivas en una narrativa cohesiva que trasciende las limitaciones de los capítulos individuales. Cada capítulo se convierte en una pieza clave de un rompecabezas más grande, y cuando todas estas piezas se ensamblan, revelan una imagen completa del panorama del desarrollo en México. Esta visión integral es crucial para abordar los desafíos actuales de manera efectiva.

Este libro se convierte en una contribución significativa al diálogo sobre el desarrollo en México, proporcionando ideas frescas y propuestas concretas respaldadas por investigaciones sólidas. Nos invita a reflexionar sobre los caminos a seguir en áreas fundamentales como la economía, la política, la educación y la sostenibilidad. En un mundo que evoluciona rápidamente, esta obra nos brinda una base sólida sobre la cual construir un futuro más prometedor.

ENRIQUE ANTONIO PANIAGUA MOLINA

INTRODUCCIÓN

En un mundo en constante evolución, los países se enfrentan a desafíos y oportunidades que requieren adaptación y transformación. México, como una nación dinámica y diversa, no es la excepción. A lo largo de su historia, ha experimentado diversos cambios que han moldeado su presente y delineado su futuro. Sin embargo, en medio de realidades complejas y retos apremiantes, también emergen senderos de cambio que prometen abrir nuevas posibilidades y transformar la sociedad.

Este libro tiene como objetivo adentrarse en esos senderos de cambio en México, explorando las realidades que enfrenta el país y los retos que debe afrontar para avanzar hacia un futuro más próspero y equitativo. Desde aspectos socioeconómicos hasta cuestiones ambientales y políticas, se busca comprender las dinámicas en juego y analizar las oportunidades para generar un impacto positivo en diversos ámbitos de la vida mexicana.

A lo largo de este recorrido, examinaremos las transformaciones que se han gestado en México, considerando su contexto histórico, social y cultural. Además, exploraremos los desafíos actuales que enfrenta el país en temas cruciales como la pobreza, la desigualdad, la educación, la seguridad, el medio ambiente y la participación ciudadana.

Los autores de los diversos capítulos abordan estas realidades y retos, poniendo énfasis en las posibles soluciones y estrategias innovadoras que están siendo desarrolladas en México. Desde iniciativas locales hasta políticas gubernamentales, se analiza cómo se están generando cambios significativos y cómo se pueden potenciar para lograr un impacto aún mayor.

En este contexto se presenta el capítulo Efectos del ingreso y los grupos vulnerables en los contagios por COVID-19: una evaluación para los estados turísticos de México se presenta que la pandemia de COVID-19 generó una emergencia sanitaria global y tuvo un impacto negativo en la actividad económica y el bienestar socioeconómico. El sector turístico fue fuertemente afectado por el cierre de fronteras y las restricciones de viaje, lo que resultó en una disminución significativa de los turistas internacionales y una contracción en las exportaciones turísticas. En México, se implementaron medidas de cese de actividades no esenciales, lo que llevó a una contracción en el comercio, la ocupación y los ingresos. El PIB del país se estima que se contrajo alrededor del 8.5 % en 2020, y esto tuvo implicaciones en la recaudación de ingresos y los ingresos de los hogares.

El capítulo La doble función de la política fiscal en México: Crecimiento económico y cambio estructural en la postpandemia aborda un análisis de la relación entre la política fiscal y el crecimiento económico en México durante el período 1940-2020. Se sostiene que la expansión del gasto público deficitario tuvo efectos positivos en el crecimiento del PIB, dependiendo de la naturaleza de la política monetaria. Se presentan hechos estilizados sobre la evolución del PIB, la inflación y el balance primario de las finanzas

públicas, y se utiliza una metodología estadística para estimar el impacto de los impulsos fiscales en el crecimiento económico.

El capítulo Determinantes socioeconómicos y geográficos del gasto de leña en hogares mexicanos en 2020: una aproximación econométrica desde el modelo Logit, se enfoca en el análisis de los factores que influyen en el gasto en leña de los hogares en México, ya que este combustible es comúnmente utilizado para la preparación de alimentos en los hogares rurales. Se destaca que el 3.6 % de los hogares en México utilizó leña para cocinar en el año 2020, y se observó que los hogares rurales gastaron más en leña en comparación con los hogares urbanos. Para el análisis, se utilizó un modelo Logit binario y se encontraron resultados significativos. Se destaca que la probabilidad de gasto en leña tiende a disminuir si el jefe del hogar es una mujer con educación superior, si el hogar pertenece a la zona norte del país y si tiene un mayor ingreso. Estos resultados coinciden con las hipótesis planteadas por otros autores y refuerzan la idea de que los hogares rurales tienden a gastar más en leña en comparación con los hogares urbanos.

El capítulo Pobreza multidimensional en Tuxtla Gutiérrez: desde la perspectiva local, aborda en el análisis de la pobreza multidimensional en la población de Tuxtla Gutiérrez durante la última década (2010-2020). Se observa una ligera contracción en términos relativos en la población en situación de pobreza, aunque se registra un incremento en la pobreza extrema. Además, se evidencia un aumento en la población vulnerable por carencias sociales.

Se destaca el comportamiento preocupante de la población en pobreza moderada y extrema por ingresos, con una tendencia creciente y una proporción cada vez mayor

en relación con la población total. Tuxtla Gutiérrez se encuentra entre los municipios del país con mayor número de personas en situación de pobreza extrema, lo cual tiene un impacto significativo en el desarrollo socioeconómico de la localidad.

El capítulo *Las familias cacaoteras en la cadena productiva del cacao en México: limitaciones, desafíos y perspectivas*, aborda la importancia histórica y cultural del cacao en México, así como las limitaciones actuales. Proporciona recomendaciones para abordar estos desafíos y promover el desarrollo sostenible de la cacaocultura en el país. El cacao en México enfrenta desafíos que limitan su desarrollo y rentabilidad para las familias cacaoteras. Estos desafíos incluyen condiciones socioeconómicas precarias, problemas en la producción y comercialización, y la falta de canales estables. Estas dificultades llevan a las familias a abandonar los cultivos de cacao o buscar alternativas más rentables. Como resultado, la producción de cacao en México ha disminuido. Un estudio analizó la situación y encontró que las familias cacaoteras están presentes en diferentes etapas de la cadena productiva.

El capítulo *Transferencias federales y crisis político social: el caso de Oxchuc, Chiapas (2002-2020)*. Presenta la falta de transparencia en el manejo de las finanzas en el municipio de Oxchuc, Chiapas. Se destaca el problema de la descentralización fiscal en México, donde este municipio depende en gran medida de recursos federales y cuenta con ingresos propios mínimos. Esta situación ha generado una crisis política y social, donde actores identificados han recurrido a la violencia y agresiones para obtener control sobre el presupuesto, especialmente los fondos destinados a combatir la pobreza. Se busca analizar los efectos de este

sistema de financiamiento en el municipio y su impacto en la comunidad.

Entorno del desarrollo humano y sostenible en la región socioeconómica Istmo-Costa de Chiapas, México; en este capítulo, analizan los componentes del Índice de Desarrollo Humano en la región socioeconómica (IX) Istmo-Costa de Chiapas, México y su relación con el desarrollo sostenible. El capítulo hace una revisión de los aportes teóricos que explican los modelos de desarrollo existentes en distintas épocas hasta llegar al planteamiento del desarrollo sostenible y el Índice Desarrollo Humano (IDH), desde la postura del Banco Mundial (BM), el enfoque de las libertades y capacidades y, el Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD).

El capítulo La Educación y el uso de Herramientas como Factor de Desarrollo en estudiantes de Economía del estado de Chiapas, México, se analiza la importancia de la educación en el crecimiento económico y desarrollo social de nuestro país. Se examina el papel de las matemáticas en la ciencia económica y se cuestiona si están cumpliendo su propósito en la formación de economistas del estado de Chiapas. Mediante un análisis histórico-epistemológico, se concluye que las matemáticas son herramientas que impulsan el desarrollo humano y potencializan el capital humano. El objetivo es promover una comprensión clara de su intencionalidad y su aplicación adecuada en la formación de profesionales en economía.

En la primera parte del libro, se concluye que la pandemia afectó gravemente la actividad económica, especialmente en regiones dependientes del turismo. También hubo interrupciones en los procesos productivos y se generaron problemas macroeconómicos. En la segunda parte del libro, se destaca la importancia del desarrollo local y

regional en el crecimiento económico efectivo. Se analizan las desigualdades sociales, la pobreza, la falta de transparencia financiera, la crisis política y social, la pluriactividad y el papel crucial de la educación en el desarrollo regional.

A través de este libro, esperamos contribuir a la comprensión de los senderos de cambio en México, inspirando a individuos, organizaciones y tomadores de decisiones a explorar nuevas formas de abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades que se presentan en el camino hacia un México más próspero, inclusivo y sostenible.

Este libro busca, abrir un espacio de diálogo y reflexión en torno a los senderos de cambio en México. Nuestro objetivo es brindar una visión integral de las realidades y retos que enfrenta el país, así como destacar las experiencias exitosas y las ideas innovadoras que pueden impulsar transformaciones significativas.

Deseamos inspirar a individuos, organizaciones y tomadores de decisiones a explorar nuevas formas de abordar los desafíos que enfrentamos como sociedad. Enfocándonos en la prosperidad, la inclusión y la sostenibilidad, buscamos promover la adopción de soluciones creativas y colaborativas, que beneficien a todos los sectores de la población y promuevan el bienestar común.

Este libro pretende ser un llamado a la acción, invitando a los lectores a convertirse en agentes de cambio y a participar activamente en la construcción de un México mejor. Aspiramos a que este libro sea una fuente de inspiración y una herramienta para el desarrollo de soluciones innovadoras y sostenibles. Al explorar los senderos de cambio en México, buscamos fomentar el pensamiento crítico, la colaboración y la creatividad en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales.

EFFECTOS DEL INGRESO Y LOS GRUPOS VULNERABLES EN LOS CONTAGIOS POR COVID-19: UNA EVALUACIÓN PARA LOS ESTADOS TURÍSTICOS DE MÉXICO

ANTONIO QUINTERO ZÚÑIGA¹
ALBANY AGUILERA FERNÁNDEZ²
GRACE AILEEN RUIZ SANTOYO³

Introducción

A comienzos del año 2020, el coronavirus (COVID-19) se declaró una emergencia sanitaria global por la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo que posteriormente la convertiría en una enfermedad de categoría epidémica. Las medidas para mitigar el acelerado esparcimiento del virus, ante el aumento de las defunciones alrededor del mundo, provocó la desaceleración de la actividad económica internacional, impactando perjudicialmente en el bienestar socioeconómico de algunos grupos de la población.

¹ Licenciado en Economía, Facultad de Economía y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Coahuila, antonio.quintero@uadec.edu.mx.

² Doctora en Economía Regional, Facultad de Economía y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Coahuila, albany.aguilera@uadec.edu.mx.

³ Doctora en Ciencias Administrativas, Facultad de Economía y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Coahuila, grace.ruiz@uadec.edu.mx.

El turismo fue una de las actividades con mayores afectaciones, debido al cierre de fronteras, restricciones a los complejos turísticos y hoteleros, así como reducciones de viajes ofrecidos por las aerolíneas. Se estima que, en los primeros meses del 2020, los arribos de turistas internacionales disminuyeron alrededor de un 56 % y para mayo un 98 %, además se apreció una contracción de 320,000 millones de dólares en exportaciones. Cabe señalar que, el sector turístico es la tercera actividad que más aporta al comercio internacional en tema de exportaciones, ya que representa más del 20 % del Producto Interno Bruto (PIB) de algunas naciones (OMT, 2020).

La actividad turística y su desarrollo tiene una importante influencia en la inversión y la apertura comercial de los países, debido a la amplia oferta y demanda de bienes y servicios que, en la mayoría de las naciones en desarrollo, no son capaces de producir por sí mismas. Esto se traduce en el aumento de la brecha económica y las desigualdades socioeconómicas, como la pobreza y la desigualdad entre los países desarrollados y los países en desarrollo.

El 27 de marzo de 2020, el gobierno mexicano ordenó el cese de actividades consideradas no esenciales para la economía nacional, con el propósito de contener la propagación y transmisión del virus SARS-CoV2, esta serie de medidas indujeron a la contracción del comercio, ocupación e ingresos (OIT, 2020). Ante esta desaceleración de la actividad económica, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) estimó que el PIB se contrajo en alrededor de 8.5 % para el 2020.

De acuerdo con la Encuesta Sobre el Impacto Económico Generado por COVID-19 en las empresas 2020 (ECOVID-IE) elaborada por el INEGI, la contracción de

los componentes de la demanda agregada (consumo, producción, empleo, etc.), así como de sectores claves como el turismo y comercio minorista, tuvo implicaciones en la recaudación de ingresos para el sector privado y consecuentemente en el ingreso de los hogares (CONEVAL, 2020).

La Cuenta Satélite del Turismo de México, estimada por el INEGI, reportó una disminución del Producto Interno Bruto Turístico (PIBT) en el PIB Nacional de 1.8 %, al pasar de 8.5 % recopilado en el 2019 a 6.7 % en el 2020 a consecuencia de la pandemia. Así mismo, se observó una importante reducción del 25.4 % del PIBT del 2020 respecto al 2019 en valores constantes (Secretaría de Turismo, 2021).

Las principales actividades que integran el turismo y que exhibieron la mayor reducción durante la crisis sanitaria fueron los servicios de alojamiento con un 13.3 %, así como los restaurantes, bares y centros nocturnos con una caída del 33.4 %, al ser determinadas por el gobierno como actividades económicas no esenciales. En cuanto a la fuerza laboral, se generaron alrededor de 2.0 millones de empleos ocupados remunerados, siendo el 5.3 % del total nacional en el 2020, lo que representó una disminución del 0.5 % respecto al 2019 (INEGI, 2021).

Los principales componentes del PIBT para el 2020 fueron el alojamiento (34.5 %); transporte de pasajeros (15.0 %); restaurantes, bares y centros nocturnos (14.6 %); bienes y artesanías (10.6 %), y el comercio turístico (8.0 %). Caso contrario, los que menor participación tuvieron fueron los servicios culturales (0.9 %); servicios deportivos y recreativos (0.7 %); agencias de viajes, y otros servicios de reserva (0.4 %) (Secretaría de Turismo, 2021).

Las medidas de confinamiento, así como el cierre de la economía propició cambios en los niveles de ingreso y

gasto de los hogares mexicanos. De acuerdo con el Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) 2020, el promedio del ingreso corriente trimestral por hogar disminuyó de 53,518 pesos en 2018 a 50,309 pesos 2020, siendo alrededor del 5.8 % la reducción observada (INEGI, 2021).

Aunado a lo anterior, el aumento de la tasa de desempleo, a consecuencia de la desaceleración en la actividad económica, tuvo una significativa repercusión en la disminución de los ingresos laborales. Si bien se estima que un porcentaje de la reducción de los ingresos fue estacional debido a la crisis sanitaria, se proyecta que otra parte será por un periodo más prolongado, a medida que la reactivación de la economía sea más lenta de lo estimado (Esquivel, 2020).

Debido a que el desempleo en actividades turísticas tuvo un aumento del 2 % para el 2020 y eso afectó el ingreso de los individuos, para la población en condición de pobreza por ingresos se estimó un incremento entre 8.9 y 9.8 millones; por su parte, se proyectó un aumento para las personas en condición de pobreza extrema por ingreso de 6.1 a 10.7 millones (CONEVAL, 2020).

Al observar las estimaciones de pobreza multidimensional para México obtenidas mediante el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), entre el 2018 y 2020 se estimó un aumento del 2 % en cuanto a la población en situación de pobreza, transitando del 41.9 % al 43.9 %. Esto representa un acrecentamiento de 3.76 millones de nuevos pobres, al pasar de 51.89 millones a 55.65 durante este periodo.

A consecuencia del entorno actual, las proyecciones elaboradas por el CONEVAL en marzo del 2020 estimaron

una ampliación de al menos 7.2 % a 7.9 % de la pobreza, como consecuencia de la pandemia. El desempleo y las afectaciones en el acceso a los servicios básicos de salud a causa del aumento de casos por COVID-19 y la saturación del sistema de salud, propicia en gran medida al aumento de posibilidades de que la pobreza incremente, esto debido a que se agrava de manera importante el ingreso y con ello la seguridad alimenticia, social y el rezago educativo de la población (CONEVAL, 2020).

En cuanto a los componentes de la pobreza multidimensional, tres de las seis carencias sociales registraron un acrecentamiento: rezago en educación (0.2 %), acceso a servicios de salud (12 %) y acceso a alimentos nutritivos y de calidad (0.3%). Por otro lado, el resto de las carencias registraron una disminución: acceso a la seguridad social (1.5 %), calidad y espacio de la vivienda (1.7 %) y acceso a servicios básicos de vivienda (1.7 %) (CONEVAL 2020).

El estudio centro en analizar el impacto de la población vulnerable por ingresos, indígena, analfabeta, con carencia por calidad y espacios de la vivienda, así como la fecundidad, sobre el acumulado de contagios por COVID-19, para los municipios de las entidades de México con mayor aportación del PIB turístico en su PIB Estatal, durante el año 2020. Se estimó un modelo de regresión lineal múltiple mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con información de Visor Geoespacial de la pobreza y la COVID-19, Secretaría de Turismo y Secretaría de Salud e INEGI.

El Visor Geoespacial de la Pobreza y la COVID-19 en los municipios de México, presenta las cifras diarias de la Dirección General de Epidemiología (DGE) con base en la Secretaría de Salud, así como también exhibe las cifras

de los componentes de la pobreza multidimensional propuestos por el CONEVAL (CONEVAL, 2022). A través de esta herramienta, se puede realizar un análisis geoespacial de la relación de casos activos, casos acumulados y defunciones por SARS-CoV-2 con los indicadores de pobreza multidimensional.

Debido a la gran heterogeneidad entre las condiciones socioeconómicas de México, se seleccionaron los cinco estados con mayor participación porcentual del turismo en el PIB de la Entidad Federativa, durante el 2019. Las entidades con mayor PIBT fueron Quintana Roo (33.7 %), Baja California Sur (15.2 %), Nayarit (14.0 %), Guanajuato (13.6 %) y Guerrero (13.6 %). Esta regionalización, permite realizar un análisis detallado de los estados que comparten el turismo como un componente importante de su PIB Estatal.

De los cinco estados con mayor participación porcentual del turismo en su PIB total, se realizó el análisis focalizado a los 162 municipios que los integran. Así, los estados estudiados fueron Baja California Sur con 5 municipios, Guanajuato con 46, Guerrero con 81, Nayarit con 20 y Quintana Roo con 10.

Cabe señalar que, el análisis desagregado permite realizar recomendaciones en materia de política pública, de acuerdo con las variables que impactan directamente en el esparcimiento del COVID-19 en los municipios que los integran. Así mismo, esta regionalización de los estados donde mayor relevancia tiene el turismo permite eliminar la heterogeneidad entre los datos obtenidos y observar patrones de comportamiento de las variables económicas con mayor detalle.

A continuación, el resto del capítulo se sintetiza describiendo el marco teórico, el cual integra los trabajos de

investigación que hacen referencia a la incidencia de las variables económicas que influyen en el esparcimiento del COVID-19. En seguida, se describe la propuesta de modelo econométrico y los datos utilizados. Posteriormente, se discuten los resultados obtenidos mediante la evaluación de los factores económicos en los casos acumulados por el virus SARS-CoV-2. Se finaliza con las conclusiones.

Determinantes de los contagios por COVID-19

El incremento de la pobreza no solo es un resultado de la pandemia, sino también un factor para la dispersión del COVID-19. Las principales razones para establecer una relación entre la pandemia y la pobreza, son las diferentes condiciones de salud y la poca posibilidad de distanciamiento social debido a las condiciones de trabajo asociadas y, por ende, una mayor exposición al virus, así como el acceso desigual a los servicios y tratamientos de salud (Wachtler et al., 2020).

Tras las restricciones sanitarias impuestas por los gobiernos como medida para evitar la propagación del COVID-19, gran parte de las actividades laborales y de recreación tuvieron que adaptarse a una nueva modalidad, sin embargo, las interacciones sociales y laborales de los algunos estratos sociales se vieron directamente condicionados por su situación socioeconómica (Jung et al., 2021).

Existe una serie de factores, incluido un mayor autoaislamiento y un mejor acceso a la atención médica, entre las personas de altos ingresos en relación con sus contrapartes de bajos ingresos. Además, las personas que viven en la pobreza tienden a laborar en trabajos de mayor exposición,

los cuales se consideran de ‘primera línea’, complicando el aislamiento debido a las necesidades económicas (Jung et al., 2021).

Asimismo, el nivel socioeconómico está directamente relacionado con una mayor posibilidad de enfermar y/o morir por algún padecimiento, esto debido a la desigual incidencia de enfermedades entre los estratos sociales de la población. De acuerdo con los estudios realizados para analizar el impacto de pandemias como la influenza (1918 y 2009), se demostró que la población con mayor nivel socioeconómico tenía una menor probabilidad de contagio y mortalidad respecto al sector con ingresos más bajos (Wachtler et al., 2020).

Aunque la progresión de cada enfermedad es diferente y varía según el tiempo y el área geográfica en la que se desarrolla la enfermedad, el coronavirus presenta un patrón de distribución similar donde se registra la presencia de contagios. Las condiciones de trabajo y el hacinamiento dificultan que las personas de bajos ingresos accedan al aislamiento y reducen el riesgo de enfermedad y muerte por SARS-CoV2 (Wachtler et al., 2020).

En México, los casos de SARS-CoV-2 están distribuidos de manera desigual y la propagación de la infección está influenciada por el hacinamiento, la movilidad y las condiciones socioeconómicas. Por ello, la crisis sanitaria tuvo afectaciones en diferentes segmentos sociales de la población, incluidos los pobres, así como quienes viven en la pobreza extrema, los trabajadores que laboran en la informalidad, niños, mujeres y población indígena (CONEVAL, 2020).

El primer caso confirmado de COVID-19 se detectó a fines de febrero de 2020. En tanto que, las medidas de cuarentena y distanciamiento se iniciaron un mes después,

ya que el número de casos activos en el país se incrementó transitoriamente. En septiembre del 2022 se registraron más de 7,380,000 casos positivos acumulados y más de 340,000 defunciones directas, posicionando a México como el quinto país con más muertes por coronavirus en el mundo (OMS, 2022).

De manera más específica, al 31 de agosto del 2022, el 99.1 % de los 2,469 municipios de México, presentaron al menos un caso activo acumulado. El resto de los municipios que no reportó casos, presentan similitudes entre sí, dado que cuentan con una baja densidad de población, poco acceso a carretera pavimentada y se localizan principalmente en regiones montañosas (CONEVAL, 2022).

Con relación a la cantidad de vacunas administradas en suelo mexicano, para agosto de 2022 alcanzó los 209 millones de dosis. El 71.29 % de la población mexicana recibió al menos una dosis de la vacuna y el 63.1% obtuvo todas las dosis de inmunización requeridas. Por lo que, México se ubica en el puesto el 16° de personas con programa completo de vacunación completo y el segundo con la mayor cantidad de dosis administradas entre los países de América Latina y el Caribe (STATISTA, 2022).

Hasta este momento, existe poca evidencia empírica en México sobre la relación entre la pobreza y la pandemia de COVID-19. A continuación, se presentan los estudios más relevantes sobre pobreza y la crisis sanitaria en el país.

Un estudio de referencia que analiza la asociación entre las condiciones socioeconómicas y el COVID-19 en México es Arceo-Gómez et al. (2021). En este, se propone una estimación de la probabilidad de fallecer a causa de COVID-19, en relación con el ingreso de la población registrada en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Para ello, se uti-

lizó un modelo econométrico de probabilidad lineal (probit) ajustando el diagnóstico de casos registrados, variables socio-demográficas e información sobre comorbilidades sobre las muestras seleccionadas. Los hallazgos clave mostraron que, las personas en el quintil más bajo tenían más probabilidades de contraer COVID-19 que el quintil más alto, y los trabajadores con salarios más inferiores tenían hospitalizaciones y mortalidad más altas. En el caso de los trabajadores con salarios altos, no necesariamente indica un incremento en la cantidad de pruebas o casos registrados.

Otra de las investigaciones importantes para México es la de Millán-Guerrero et al. (2020). Los autores analizaron la pobreza, casos positivos y la mortalidad por COVID-19 en las ciudades de México. Se utilizaron las razones de riesgo ajustadas por una regresión de Cox, para la estimar la supervivencia al SARS-CoV-2. Los resultados muestran que, las personas con niveles más altos de pobreza tienen tasas de supervivencia de COVID-19 inferiores, comparadas con las personas con niveles más bajos de pobreza.

Estudios internacionales sobre este tema demuestran un vínculo entre los altos niveles de pobreza y el riesgo de contraer el SARS-CoV-2, mayores tasas de complicaciones de la enfermedad y la mortalidad directa e indirecta. En general, estos estudios incluyeron el exceso de mortalidad, la infección acumulada, la tasa de infección por población total, el número de defunciones, la mortalidad y el riesgo de muerte, como variables endógenas. Las variables exógenas más utilizadas son ingreso personal, ingreso del hogar, movilidad, línea de pobreza, ingreso urbano, educación, nacionalidad, sector económico donde trabaja el individuo, seguridad alimentaria y género.

La investigación realizada por Brandily et al. (2020) en Francia, presentó un análisis detallado de las ciudades francesas. El exceso de mortalidad se analizó en función de la pobreza local, sexo, edad y ciudad de residencia mediante triple regresión. El exceso de mortalidad se utiliza en varios estudios debido a que, permite visualizar y cuantificar en qué medida la pandemia de COVID-19 afecta directa o indirectamente la mortalidad en el período analizado, en comparación con el período de referencia. Las principales conclusiones argumentan un fuerte gradiente de ingresos en relación con el exceso de la mortalidad, duplicándose esta última en las ciudades más pobres del país.

De acuerdo con la evidencia empírica presentada, se pueden considerar algunas variables claves que afectan la transmisión, contagio y mortalidad del COVID-19 como: el hacinamiento, tamaño de la ciudad, trabajo informal, trabajo de contacto directo, niveles de ingreso, movilidad social de las clases sociales, tasas de pobreza y pobreza extrema, comorbilidades, entre otras cosas. Con base en lo anterior, a continuación, se describe la metodología empleada.

Con el fin de cumplir el objetivo propuesto, se presenta un modelo econométrico para determinar los efectos de los ingresos y los grupos vulnerables en las infecciones acumuladas de COVID-19, en los municipios de los estados mexicanos donde el turismo es un sector económico importante.

Se elaboró un modelo de regresión lineal múltiple estimado por el método de mínimos cuadrados ordinarios. La variable endógena se presenta como el logaritmo de la población que dio positivo a COVID-19 en todo el 2020, para cada municipio de la muestra ($\log CASOS$). Por su parte, las

variables exógenas las componen el logaritmo de la población vulnerable por ingreso ($\log VULING_j$), fecundidad ($\log FECUND_j$), población indígena ($\log POBLIND_j$), analfabeta ($\log POBLANALF_j$) y la carencia por calidad y espacio a la vivienda de la ciudad ($\log CARCYEV_j$).

La ecuación 1 muestra el modelo de regresión utilizado, y en la tabla 1 se describe cada una de las variables que lo integran:

$$\log CASOS_j = \beta_0 + \beta_1 \log VULING_j + \beta_2 \log FECUND_j + \beta_3 \log POBLIND_j + \beta_4 \log POBLANALF_j + \beta_5 \log CARCYEV_j + u_j \quad (1)$$

En esta investigación, se utilizaron las cifras de la población vulnerable por ingresos y la carencia por calidad y espacios a la vivienda, de acuerdo con los datos de pobreza municipal para el año 2020 recopilados por el CONEVAL, el cual dispuso para la elaboración de su información, datos de la ENIGH 2020. Asimismo, se emplearon algunos indicadores sobre población provenientes del Censo de Población y Vivienda 2020 realizado por el INEGI, como la fecundidad, población indígena y población analfabeta. Además del total de casos diarios por municipio durante el 2020 reportados por la Secretaría de Salud, de acuerdo con los Datos Abiertos Dirección General de Epidemiología.

En particular, este enfoque metodológico se ha utilizado con anterioridad para explicar la relación entre el nivel socioeconómico y los casos notificados de COVID-19 en distintos países. Estados Unidos destaca por ser uno de los países con mayor cantidad de investigaciones donde se analiza directamente la incidencia de contagios y la pobreza en los municipios.

En Jung et al., (2021), se realizó un análisis desagregado por ciudades, mostrando la cantidad de casos y defunciones

relacionándolos con los ingresos y el porcentaje de pobreza local, utilizando una regresión lineal local. Los principales resultados arrojaron un fuerte gradiente de la pobreza en lo que respecta a los contagios y las muertes acumuladas, así como una importante interacción entre el hacinamiento y las tasas de pobreza.

Otra investigación norteamericana es la de Siddique et al. (2021). En esta se examinó el papel de la pobreza regional durante la pandemia, en los municipios de Estados Unidos mediante el estudio del número de casos, muertes y mortalidad.

Tabla 1. Componentes del modelo econométrico

Variables que integran el modelo utilizado en la investigación

Variable	Definición	Nombre
Logaritmo Casos Acumulados	Mide la población que dio positivo a COVID-19, con respecto a la población total del municipio en logaritmo.	<i>logCASOS</i>
Logaritmo Vulnerables por Ingresos	Mide la población con un ingreso mensual debajo de la Línea de Pobreza por ingresos ingreso en logaritmo.	<i>logVULING</i>
Logaritmo Fecundidad	Mide el promedio de hijas e hijos nacidos vivos por mujer en logaritmo.	<i>logFECUND</i>
Logaritmo Población Indígena	Mide la población total indígena en el municipio en logaritmo.	<i>logPOBLIND</i>
Logaritmo Población Analfabeta	Mide a la población de 15 a 130 años que no sabe escribir ni leer un recado del municipio en logaritmo.	<i>logPOBLA-NALF</i>

continúa...

Variable	Definición	Nombre
Logaritmo de la Carencia Calidad y espacios de la vivienda	Mide a la población que tiene determinado tipo de material de construcción y espacio en sus hogares en logaritmo.	<i>logCARC-YEV</i>
β_0	Término del intercepto.	
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$ y β_7	Coefficientes de regresión atribuidos a cada variable independiente	
u	Término de error estocástico.	

Fuente: elaboración propia.

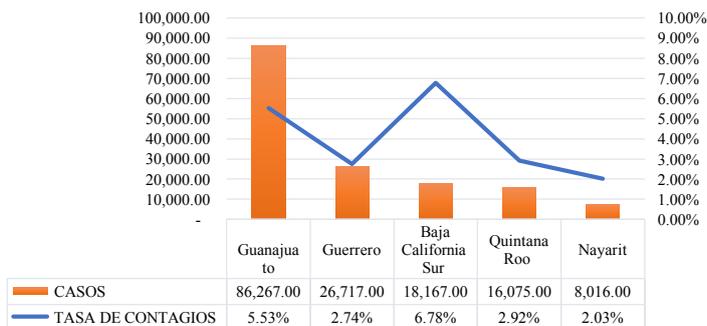
Siddique et al. (2021) utilizaron el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios y el Modelo de Efectos Mixtos Multi-nivel (MLME), para realizar su estudio. Los resultados muestran que, la pobreza magnifica el impacto de la pandemia en muertes y casos positivos, y argumentan que el saneamiento, la hipermovilidad y otras características interactivas de la actividad económica remota influyen en la propagación del virus.

Después de definir los métodos y datos a utilizar, los principales resultados se presentan a continuación.

COVID 19 y el Turismo en México

Al realizar un análisis desagregado de los contagios por COVID-19, como se muestra en la figura 1, se pueden apreciar los siguientes resultados al 31 de diciembre del 2020 en los cinco estados estudiados:

Figura 1. Tasa de contagios y casos acumulados por COVID-19, por estados con mayor PIB Turístico en México al 31 de diciembre del 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos disponibles *Covid-19 México* – por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), 2022, <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>

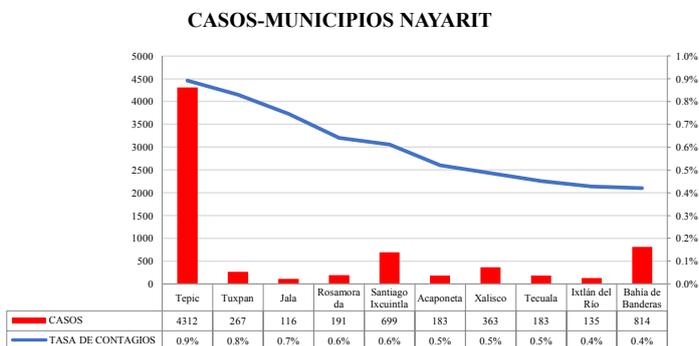
Nayarit reportó al 31 de diciembre del 2020 un total de 8,016 casos acumulados y una tasa de contagio del 2.03 % de su población, siendo el estado con la menor cifra en ambos indicadores; Quintana Roo por su parte, le sigue con 16,075 contagios y una tasa del 2.92 %, Baja California Sur exhibió 18,167 casos y la mayor tasa de contagios con un 6.78 %; Guerrero alcanzó 26,717 contagios y una tasa del 2.74 %, y por último, Guanajuato reportó la mayor cifra de

contagios con 86,267 y la segunda tasa más alta de contagio con un 5.53 % (Figura 1).

Para el análisis desagregado por estado, se presentan las siguientes figuras con los 10 municipios con mayores tasas de contagio y número de casos acumulado, con excepción de Baja California Sur, el cual cuenta con 5 municipios.

En la figura 2 se observa que, los municipios de Nayarit destacaron del resto de municipios de otros estados, debido a que presentan las menores tasas de contagio, siendo su tasa más alta del 0.9 % de la población para el Municipio de Tepic. De igual manera, la capital nayarita fue la ciudad con mayor incidencia de contagios con 4,312, ya que el resto de los municipios del estado presentaron menos de 900 casos; sin embargo, se detectó la presencia de al menos un caso por COVID-19 en todas las ciudades.

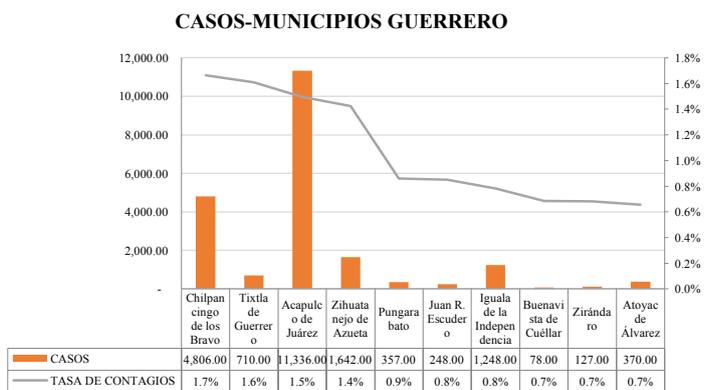
Figura 2. Tasa de contagios y casos acumulados por COVID-19, en los municipios de Nayarit al 31 de diciembre del 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos disponibles *Covid-19 México* – por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), 2022, <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>

Como se puede corroborar en la figura 3, la capital de Guerrero al igual que la de Nayarit, reportó la mayor tasa de contagios del estado con un 1.7 % del total de la población que presentó COVID-19. No obstante, la ciudad de Acapulco registró la mayor cantidad de contagios con un total de 11,336. Es importante señalar que, todas las ciudades exhibieron la presencia de al menos un positivo al SARS-CoV-2.

Figura 3. Tasa de contagios y casos acumulados por COVID-19, en los municipios de Guerrero al 31 de diciembre del 2020

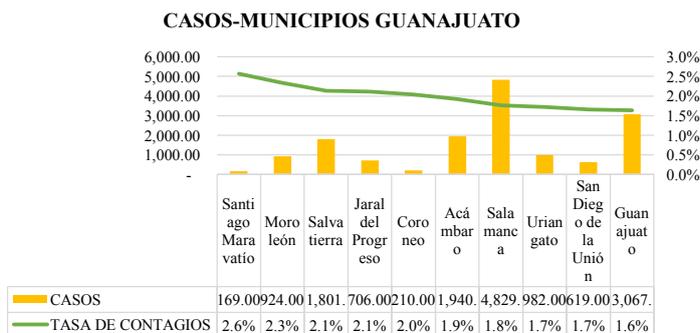


Fuente: Elaboración propia a partir de datos disponibles *Covid-19 México* – por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), 2022, <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>

En la figura 4 se muestra al estado de Guanajuato, quien tiene la ciudad con la mayor cantidad de casos acumulados de los cinco estados. León cuenta con 29,202 personas que dieron positivo a COVID-19 durante el 2020 y es la ciudad ubicada en el puesto número 11 con mayor tasa de contagio

de la entidad. Irapuato y Celaya se ubican en el segundo y tercer puesto con 8,167 y 8,141 contagios, respectivamente. Sin embargo, la ciudad con mayor tasa de contagio del estado es Santiago Maravatío con 2.6 %.

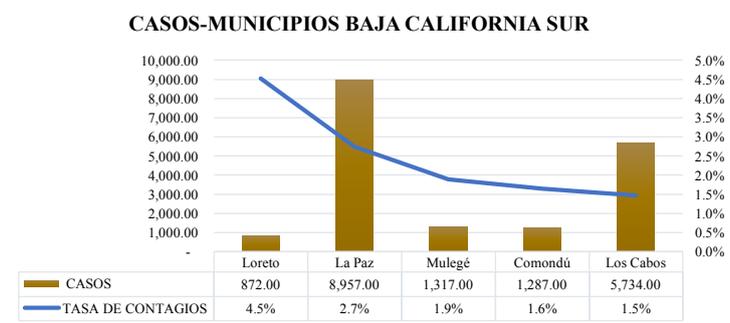
Figura 4. Tasa de contagios y casos acumulados por COVID-19, en los municipios de Guanajuato al 31 de diciembre del 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos disponibles *Covid-19 México* – por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), 2022, <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>

Por su parte, Baja California Sur está dividida en 5 municipios, su capital y ciudad más poblada reportó la mayor cifra de contagios del estado con 8,957 casos, seguida de Los Cabos con 5,737, Mulegé con 1,317, Comondú con 1,287 y por último Loreto con 872, esta última con la mayor tasa de contagios con 4.5 % de todos los estados con mayor PIB turístico de México (ver Figura 5).

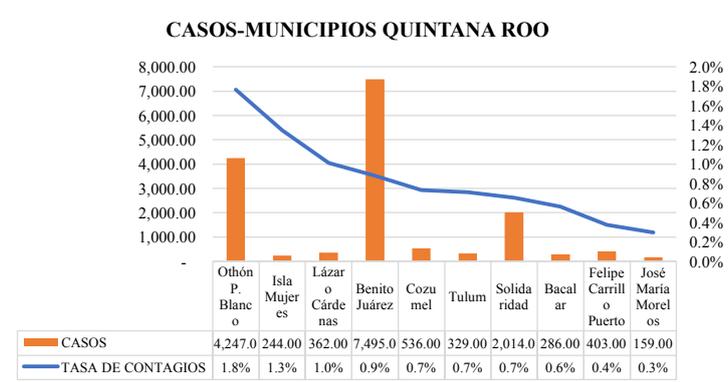
Figura 5. Tasa de contagios y casos acumulados por COVID-19, en los municipios de Baja California Sur al 31 de diciembre del 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos disponibles *Covid-19 México* – por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), 2022, <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>

Por último, en estado de Quintana Roo, su capital Chetumal (Othón P. Blanco) obtuvo la mayor tasa de contagios de la entidad con 1.8 %. Mientras que, su ciudad más poblada, Cancún (Benito Juárez), presentó la mayor incidencia de casos con 7,495 (ver Figura 6).

Figura 6. Tasa de contagios y casos acumulados por COVID-19 en los municipios de Quintana Roo al 31 de diciembre del 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos disponibles *Covid-19 México* – por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), 2022, <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>

A continuación, en la tabla 2 se presenta el concentrado de los resultados generados al estimar la ecuación 1. Como se puede apreciar, todas las variables del modelo econométrico son estadísticamente significativas para explicar los contagios dentro de los municipios.

Anteriormente se había presentado la ecuación 1, la cual nos indicaba principalmente que el número de casos sería la variable dependiente y las variables como: fecundidad, población indígena, vulnerabilidad, calidad y espacio en la vivienda, y analfabetismo, serían las variables independientes o explicativas; lo cual los resultados obtenidos en el modelo econométrico, comprueban de alguna manera la información teórica planteado al inicio, de que las condiciones socioeconómicas de los individuos influían en los casos directos por COVID19.

Por lo que destaca que, en su mayoría, con excepción de la fecundidad y población indígena, las variables exhiben coeficientes positivos. Esto sugiere que, a medida que incrementa la población con el resto variables, la cantidad de casos positivos a COVID-19 aumenta, de acuerdo con los datos recopilados. Es decir, la relación que se da entre el incremento en casos de COVID-19, con 4 de las variables independientes es positiva.

Al ser el impacto positivo de estas 4 variables sobre los casos de COVID, se puede observar que personas que tengan estas 4 características, podrían concentrarse en una situación con mayor posibilidad de ser contagiados.

Tabla 2. Variables que impactan en los contagios de COVID—19 en los municipios de los estados turísticos de México

Dependent variable: l				
Method: Least Squares				
Number of obs: 162				
Variable	Coefficient	Robust Std. Error	t-Statistic	Prob.
	.3923002	0.0880484	4.46	0.000
	-3.174249	0.5331401	-5.95	0.000
	-1.1653566	0.031299	-5.28	0.000
	.7687962	0.1265251	6.08	0.000
	1.517998	0.7291848	2.08	0.039
	-2.424245	1.883926	-1.29	0.200
F-statistic	258.15	Akaike info criterion		9839.547
Prob (F-statistic)	0.0000	Schwarz criterion		9885.994
R-squared	0.8875	Prob > F = 0.0000		
Adj R-squared	0.68426			

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar las cifras de los coeficientes en la tabla 2, se puede observar que las variables con mayor impacto positivo son la calidad y espacios de la vivienda (1.5179) y la población analfabeta (0.7687). Por el contrario, las variables con un superior coeficiente negativo son la fecundidad (-3.1742) y la población indígena (-0.1653). Lo que indican que, estas cuatro variables contribuyen en mayor proporción a una mayor o menor cantidad de contagios por COVID-19 en los municipios de los estados sujetos a análisis (ver tabla 2).

Adicionalmente, en la tabla 2 se puede apreciar que, a partir de la probabilidad del estadístico F (0.0000) se asume que el modelo tiene significancia global. En tanto que, las cifras del coeficiente R^2 apuntan a que las variables independientes incorporadas a la regresión explican en un 68 % los contagios por COVID-19 dentro de los municipios con mayor PIB turístico de México. Cabe señalar que, a través de valores obtenidos en los criterios de selección: el criterio de información Akaike y el criterio de información Schwarz, se concluye que el modelo presentado es el más adecuado para el conjunto de datos.

El software estadístico utilizado para el análisis e interpretación de los datos fue Stata 14, donde se ejecutaron las pruebas de multicolinealidad, factor inflacionario de la variancia, heterocedasticidad (Prueba de Breusch-Pagan) autocorrelación (Prueba de Breusch-Godfrey y Durbin Watson) y correcta especificación (Reset de Ramsey) que se adicionan en la sección de anexos. Ante la prueba de Breusch-Pagan se detectó problemas de heterocedasticidad en el modelo estimado por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), por lo que se propone una regresión robusta para eliminar el posible sesgo a causa de los valores atípicos.

Comentarios Finales

La pandemia por COVID 19, llegó a México a desestabilizar la economía nacional en todos los sectores, el sector turismo fue uno de los principalmente afectados. Primero porque no se sabía cómo afectaría a la economía mexicana, y segundo como afectaría al empleo y a los grupos vulnerables del país, no solo en las condiciones de salud sino también en su calidad de vida.

En base a la evidencia empírica se puede comprobar que, el nivel socioeconómico está directamente relacionado con una mayor posibilidad de enfermar y/o morir por algún padecimiento, esto debido a la desigual incidencia de enfermedades entre los estratos sociales de la población. Como se mencionó anteriormente el impacto de las pandemias vividas anteriormente tales como la influenza (1918 y 2009) demostraron que la población con mayor nivel socioeconómico tenía una menor probabilidad de contagio y mortalidad respecto al sector con ingresos más bajos (Wachtler et al., 2020).

Ahora bien, de acuerdo con los resultados determinados por el modelo propuesto en este estudio y la recopilación de evidencia empírica, se puede comprobar una relación entre las condiciones socioeconómicas de la población y la presencia de casos por COVID-19. Los datos de pobreza municipal y los análisis realizados sobre casos diarios confirmados indican que, variables como la vulnerabilidad a pobreza por ingreso, la población analfabeta y la carencia por calidad y espacios a la vivienda, inciden directamente en el aumento de casos por coronavirus SARS-CoV -2. Caso contrario, variables como la fecundidad y la población indígena, exhiben impacto negativo sobre el aumento de contagios.

Sin embargo, es importante mencionar la estrecha relación entre la presencia de casos acumulados y las grandes zonas urbanas del país. La densidad de la población y el hacinamiento dentro de las Zonas Metropolitanas, son un factor determinante para la acelerada dispersión del virus dentro de ellas. Este patrón de propagación se hizo presente en una primera instancia dentro de las grandes ciudades, aumentando el número de contagios rápidamente, para en una segunda etapa propagarse a las periferias y zonas rurales del país.

La pandemia por COVID 19 afectó de diferente manera a todas las regiones y sectores del país, por lo que es importante considerar que la desigualdad regional es también uno de los factores que influyeron a que el virus se propagara con mayor rapidez, por lo que es importante la detección oportuna de los grupos y carencias sociales con mayor afectación. La pandemia, es vital importancia. De esta forma, será posible identificar las áreas de oportunidad más relevantes para la lucha por los derechos sociales y el alivio de la pobreza. Asimismo, será factible trabajar en la reducción de las desigualdades educativas, el aumento de la atención médica y la mayor seguridad alimentaria en México y sus regiones.

Referencias

- Arceo-Gomez, E., Campos-Vazquez, R., Esquivel, G., Alcaraz, E., y Martínez, L. (2021). The income gradient in COVID-19 mortality and hospitalisation: An observational study with social security administrative records in Mexico. *The Lancet*.
- Brandily, P., Brébion, C., Briole, S., y Khoury, L. (2020). A Poorly Understood Disease? The Unequal Distribution of Excess Mortality Due to COVID-19 Across French Municipalities. medRxiv.
- CONEVAL. (2020). HALLAZGOS - 31 DE DICIEMBRE DE 2020. Obtenido de Visor Geoespacial de la Pobreza y la COVID-19 en los municipios de México: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Hallazgos_31_Diciembre.aspx
- CONEVAL. (2020). La política social en el contexto de la pandemia por el virus SARSCoV-2 (COVID-19) en México. Obtenido de https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Efectos_COVID-19.pdf
- CONEVAL. (2020). Panorama de los programas y acciones sociales en las entidades federativas para dar respuesta a los efectos de la pandemia por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19). Obtenido de https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Panorama-COVID-dic_2020.pdf
- CONEVAL. (15 de Diciembre de 2021). Medición de la pobreza en los municipios de México, 2020. Obtenido de https://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/Pobreza_municipal/2020/Presentacion_Pobreza_Municipal_2020.pdf

- CONEVAL. (2022). Visor Geoespacial de la Pobreza y la COVID-19 en los municipios de México. Obtenido de HALLAZGOS - 31 DE AGOSTO DE 2022: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Hallazgos_31_Agosto_2022.aspx
- Esquivel, G. (Julio de 2020). Los impactos económicos de la pandemia en México. Obtenido de Banco de México: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/articulos-y-otras-publicaciones/%7BD442A596-6F43-D1B5-6686-64A2CF2F371B%7D.pdf>
- INEGI. (2021). Cuenta Satélite del Turismo de México 2020. citado el 23 de julio 2021 <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/>
- INEGI. (28 de Julio de 2021). El INEGI da a conocer los resultados de la Encuesta Nacional De Ingresos Y Gastos De Los Hogares (ENIGH) 2020. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/enigh2020.pdf>
- Jung, J., Manley, J., & Shrestha, V. (2021). Coronavirus Infections and Deaths by Poverty Status: The effects of social distancing.
- Millán-Guerrero , R. O., Caballero-Hoyos, R., y Monárriz-Espino, J. (2020). Poverty and survival from COVID-19 in Mexico. *Journal of Public Health* , 437–444.
- OIT. (Octubre de 2020). México y la crisis de la COVID-19 en el mundo del trabajo: respuestas y desafíos. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-mexico/documents/publication/wcms_757364.pdf

- OMS. (2022). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Obtenido de <https://covid19.who.int/>
- OMT. (Junio de 2020). Barómetro del turismo mundial, vol. 18, num.4. Obtenido de <https://doi.org/10.18111/wtobarometeresp>.
- Secretaría de Turismo. (15 de Diciembre de 2021). Cuenta Satélite del Turismo de México 2020. Obtenido de Principales Resultados.
- Siddique, A., Kingsley, E., Rajendra, K., y MengHao, L. (2021). Regional poverty and infection disease: early exploratory evidence from the COVID19 pandemic. *The Annals of Regional Science*.
- STATISTA. (2022). México: porcentaje de vacunados contra la COVID-19 2020-2022. Obtenido de <https://es.statista.com/estadisticas/1207749/porcentaje-vacunados-inmunizados-covid-19-mexico/>
- Wachtler, B., Michalski, N., Nowossadeck, E., Diercke, M., Wahrendorf, M., Santos-Hövener, C., y Hoebel, J. (2020). Socioeconomic inequalities and COVID-19 – A review of the current international literature. *Journal of Health Monitoring*.

LA DOBLE FUNCIÓN DE LA POLÍTICA FISCAL EN MÉXICO: CRECIMIENTO ECONÓMICO Y CAMBIO ESTRUCTURAL EN LA POSTPANDEMIA⁴

TERESA LÓPEZ GONZÁLEZ⁵
EUFEMIA BASILIO MORALES⁶

Introducción

Durante estos primeros meses del 2023, la atmósfera económica internacional ha continuado deteriorándose, tendencia que venía registrando desde el segundo semestre de 2022, lo que condujo a pronosticar menor crecimiento tanto para la actividad económica como para el comercio mundial. Un factor determinante de esta tendencia ha sido la ausencia de solución del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, por lo que se prevé que en 2023 el PIB mundial solo crecerá en un 2.6 %; las economías avanzadas

⁴ Este trabajo se realizó en el marco de los proyectos de investigación PAPIIT IN308919 *Restricciones económicas, financieras e institucionales para el desarrollo económico. Desafío de los países en desarrollo ante la globalización* y PAPIIT IN 301820 *Coordinación de política fiscal, monetaria y financiera para el desarrollo económico de América Latina*

⁵ Doctora en Economía, adscrita a la Facultad de Estudios Superiores Acatlán-UNAM. e-mail: tere_slg@unam.mx

⁶ Doctora en Economía, adscrita al Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM. e-mail: ebasilio@iiec.unam.mx

en 0.6 %, y las emergentes y en desarrollo en 3.7% (CEPAL, 2022a). Así mismo, se pronostica que las presiones inflacionarias continuarán, y que el crecimiento del comercio mundial se desacelerará, según las proyecciones en abril crecerá 3.4%, pero en octubre solo lo hará en 1.0 %.

En un contexto de elevada inflación, la respuesta de los bancos centrales de la mayoría de los países ha sido una de las más sincronizada en varias décadas, ya que han coincidido en un aumento simultáneo de las tasas de interés, política que no se observaba desde la década de 1970. La Reserva Federal de los Estados Unidos (USA), el Banco Central Europeo (BCE) y el Banco de Inglaterra han seguido en sintonía esta política, y en los tres casos se prevé que las tasas continuarán aumentando hasta por lo menos mediados de 2023. Además, desde principios del 2022 los bancos centrales de los principales países industrializados, han venido reduciendo el tamaño de sus hojas de balance como estrategia monetaria para disminuir la liquidez disponible que, en 2020, en el contexto de la crisis de la pandemia, había alcanzado niveles sin precedentes. En el caso de la Reserva Federal, instrumentó esta estrategia monetaria de restricción cuantitativa, que consiste, en parte, en no reinvertir el monto correspondiente al principal de los bonos del Tesoro de largo plazo que llegan a su vencimiento, con un tope establecido en 60.000 millones de dólares mensuales a partir de septiembre de 2022. El BCE decidió eliminar las compras netas de bonos a partir de julio de este año, aunque seguirá reinvertiendo el principal de los bonos que llegan a su madurez. Por su parte, el Banco de Inglaterra comenzó el proceso de restricción cuantitativa a principios de noviembre de 2022, con el inicio de la venta de bonos gubernamentales. Estas medidas monetarias restrictivas provocaron que 2022 la liquidez global se redujera, y que

entre 2021 y 2022 el crecimiento de la oferta monetaria en los Estados Unidos disminuyera de 15.8 % al 2.07 %, respectivamente; en Japón la disminución fue del 6.95 % al 5.33 %; en el reino Unido del 11.2 % al 10.5 %; y en la Zona Euro la disminución fue de 11.21 % al 5.83 %, para los mismos años.

En los últimos meses del 2022 los precios de las materias primas en general, y de los alimentos y la energía en particular, registraron una tendencia a la baja, y en los primeros meses del 2023 esta tendencia ha continuado de forma lenta. No obstante, los precios de algunos productos básicos permanecen por encima de los niveles registrados en 2021, se estima que los precios de los energéticos se mantengan en el 2023 un 40 % por encima del nivel observado en 2021 y los alimentos en un 11 % por encima. En el caso de los metales básicos y los minerales, se pronostica una reducción de sus precios de un 17 % con respecto a los vigentes en 2021. Además, desde finales del 2022 se viene registrando el restablecimiento de las cadenas mundiales de suministro, uno de los factores del lado de oferta generador de presiones inflacionarias desde el 2020.

Por otro lado, las condiciones financieras mundiales se han endurecido, la volatilidad financiera ha aumentado tanto en las economías emergentes como en las avanzadas, los mercados accionarios a nivel mundial han caído de manera pronunciada, la aversión al riesgo se mantiene, lo que inhibe en particular la inversión productiva, se han intensificado las salidas de flujos de capital desde los mercados emergentes, y el dólar se ha apreciado significativamente a nivel mundial.

Bajo este escenario económico internacional, el manejo de la política macroeconómica para la mayoría de los gobiernos de los países de América Latina, entre los que

se encuentra México, contarán con estrechos márgenes de acción. Por el lado de la política monetaria, sus acciones estarán limitadas por el manejo de elevadas tasas de interés. En el ámbito fiscal, si bien se registran reducciones del déficit primario, la deuda pública interna y externa continúa siendo elevada, lo que permite suponer que el espacio fiscal será reducido para expandir el gasto público, en particular el gasto en inversión pública. Ante ello, será necesario flexibilizar el acceso al financiamiento institucional externo para instrumentar políticas fiscales activas, lo que implica reformar los organismos financieros multilaterales, como el Fondo Monetario Internacional (FMI), Banco Mundial (BM), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que asegure el acceso al financiamiento de todos los países en desarrollo, independientemente de su nivel de ingreso. Esta es una condición necesaria, ya que la recuperación económica se dará en un contexto de profundización de las asimetrías económicas y sociales históricas que caracterizan a las economías de América Latina. Además, sus gobiernos enfrentarán fuertes limitaciones presupuestales generadas por contracción de los ingresos públicos, en particular de los ingresos tributarios, durante la pandemia y su lenta recuperación en el 2022, para sostener un ritmo de crecimiento en el mediano y largo plazo que reduzca el desempleo, mejore la distribución del ingreso y disminuya la dependencia tecnológica profundizada por las políticas de liberalización comercial (CEPAL 2022b).

En el caso de México, a la complejidad macroeconómica internacional se suman los problemas estructurales, como la dependencia tecnológicas y fragilidad de las finanzas públicas, y los provocados por la pandemia, como la reducción de la creación de empleo formal; aumento de las actividades

económicas informales; caída de los salarios reales y, con ello, contracción del consumo del sector asalariado; ralentización de la inversión pública y un comportamiento irregular de la inversión privada interna; y las crecientes demandas sociales para mitiguen los efectos económicos y sociales negativos generados por la pandemia en los grupos sociales más vulnerables. Estos problemas en su conjunto ejercen presión sobre la política macroeconómica, ya que ésta debe conciliar la implementación de políticas orientadas a lograr una reactivación económica basada en la inversión y la creación de empleo con las políticas instrumentadas para controlar la inflación y procurar la sostenibilidad fiscal.

Como vemos, el escenario internacional es complejo para la economía mexicana, como para la mayoría de las economías en desarrollo y emergentes. No obstante, bajo estas condiciones la política macroeconómica debe asumir el doble objetivo que consiste, por un lado, en impulsar la recuperación económica en el mediano plazo, y por el otro, generar al mismo tiempo las condiciones para el cambio estructural. Esto último, implica reducir las brechas tecnológicas y sociales, dos de los problemas estructurales históricos que caracterizan a México. La política macroeconómica que se adopte necesariamente debe sostenerse en la coordinación de las políticas fiscal, monetaria, cambiaria, industrial y financiera, asumiendo como objetivo conjunto el crecimiento económico estable y sostenido con distribución del ingreso en el largo plazo. Solo una política macroeconómica con estas características tiene la posibilidad de reducir las brechas tecnológicas sectoriales y regionales y la desigualdad social y la pobreza.

El presente capítulo tiene un doble objetivo. El primero se centra en el análisis bajo una perspectiva heterodoxa, de

los efectos de la política fiscal sobre el crecimiento económico en México para el periodo 1941-2020, mediante el método de impulsos fiscales. El segundo, a partir de los hechos estilizados expuestos y los resultados aportados por el modelo simple para medir los impulsos fiscales, identificar algunos lineamientos de política macroeconómica en general, y en particular para la política fiscal, que deberán considerarse en la política macroeconómica que se instrumente en la postpandemia, que permitan recuperar el crecimiento en el corto plazo, pero que al mismo tiempo contribuyan a revertir los desequilibrios estructurales de la economía mexicana. El capítulo se estructura en tres secciones, después de esta introducción, en la siguiente sección se analiza el ciclo de la economía mexicana del periodo 1940-2020, a partir de comportamiento del PIB, la inflación y el déficit presupuestal primario, como proporción del PIB, con base en hechos estilizados sobre dichas variables, en el marco de las distintas políticas macroeconómicas que se adoptaron en esos años. En la tercera sección se expone la metodología, el proceso y los resultados arrojados por el modelo simple utilizado para medir los impulsos fiscales. Finalmente, a manera de reflexiones finales, y considerando la evidencia empírica aportada, se exponen algunos lineamientos que consideramos deben contemplarse en diseño de la política macroeconómica en general, y en particular para la política fiscal, en la postpandemia que permita reactivar el crecimiento económico en el mediano plazo, pero que al mismo tiempo revierta la desigualdad económica y social profundizada por la pandemia y genere las condiciones para avanzar en la reducción de las brechas tecnológicas sectoriales y regionales que caracteriza a la economía mexicana.

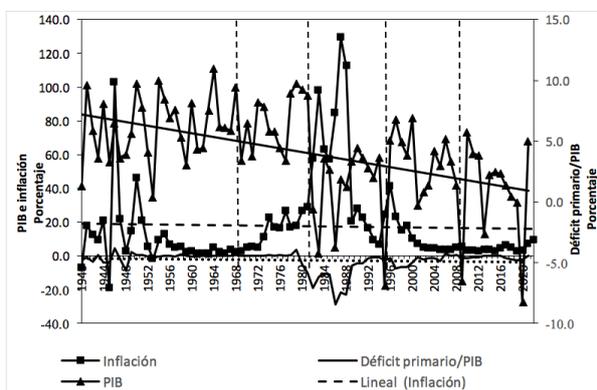
Ciclo de la economía mexicana: 1940-2020. Hechos estilizados

La revisión del ciclo de la economía mexicana se analizará a partir del comportamiento del producto interno bruto (PIB), la inflación y el déficit público primario, como proporción del producto interno Bruto (PIB), identificar seis fases durante el periodo 1940-2020: a) 1940-1957, b) 1958-1970, c) 1971-1982, d) 1983-1995, e) 1995-2007, y f) 2008-2020. En la figura 1 se marcan estas etapas.

a) Crecimiento con inestabilidad macroeconómica: 1940-1957

La primera etapa, 1940-1957, comprende el inicio y fin de la Segunda Guerra Mundial, lo que explica las elevadas tasas de crecimiento del PIB, pues a la sustitución de los bienes que se venían importando se sumó la demanda externa por el conflicto bélico.

Figura 1. México. Ciclo de la economía mexicana



Fuente: Elaboración propia con información de CEPAL y Banco Mundial

Las mayores tasas de crecimiento se registraron en 1941 y 1954, 9.7 y 10 %, respectivamente, y el crecimiento promedio anual durante los 18 años que comprende el periodo fue de 5.9%. Este dinamismo económico fue sostenido e inducido por la expansión de la inversión pública en la construcción de la infraestructura básica necesaria para responder a la expansión de la actividad industrial, lo que se reflejó en un incremento del déficit presupuestal primario, ya que la construcción de obra pública generalmente se concluye en el mediano y largo plazo. Los mayores déficits se presentaron en 1945 y 1946 (-4.1 %) y 1948 (-8.7 %), a partir de éste años éstos disminuyeron, hasta ser menores al 1%. Sin embargo, acompañadas de presiones inflacionarias, y fragilidad de las finanzas públicas.

Este dinamismo económico se enfrentó a las limitaciones de la oferta agregada, “cuello de botella”, para responder a la constante expansión de la demanda agenda, lo que generó fuertes presiones, en particular durante toda la década de los 1940, ya que en 1946 se registró una inflación de 103 %, pero también se presentaron deflaciones en 1941 y en 1945, con tasa de inflación negativas de -7 % y -18.8, respectivamente. En la década de los 1950, las tasas de inflación más altas se observan en 1950 (46.3 %) y 1951 (21.1 %), a partir de este año la inflación desciende, aunque en algunos años son altas, pero mucho menores a las observadas anteriormente.

b) El Desarrollo estabilizador. Crecimiento con estabilidad macroeconómica: 1958-1970

Este comportamiento es el antecedente de la etapa del *desarrollo estabilizador*, que comprende los años 1958-1970, y se

identifica por altas tasas de crecimiento del PIB, entre 5.3 % (1958) y 11.0 % (1964), acompañada de inflación inferior al 3% y déficit primario bajo menor a 1 %, registrado en varios años pequeños superávits, como proporción del PIB. En el sostenimiento de este círculo virtuoso cumplieron un papel importante las fuentes de financiamiento internas del déficit público, ya que no provocaron presiones sobre los precios. Dichas fuentes fueron el financiamiento de la banca comercial, el superávit de la balanza agropecuaria y la balanza de servicios no factoriales, como el turismo y las transacciones fronterizas y, en menor medida, por lo menos hasta 1970, la deuda externa con organismos internacionales multilaterales, como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM).

La configuración de este círculo virtuoso no hubiera sido posible sin la participación del Estado en las actividades económicas prioritarias y estratégicas, como la construcción de infraestructura básica y la producción de bienes básicos a través de empresas públicas o paraestatales. En la práctica, ello implicó la coordinación de las políticas fiscal, monetaria y de crédito dirigido para lograr el objetivo de crecimiento estable y sostenido. Asimismo, deben señalarse los efectos multiplicadores provenientes del crecimiento de la demanda externa en los años posteriores al fin de la Segunda Guerra Mundial, así como la estabilidad monetaria internacional asegurada por el sistema de Bretton Woods, concretamente el sistema de tipos de cambio fijos fue un factor importante en la en estabilidad monetaria.

El financiamiento del déficit presupuestal mediante los mecanismos selectivos del crédito y el elevado encaje legal también contribuyó a la estabilidad monetaria, porque al evitar presiones sobre el financiamiento primario

del Banco de México se aseguraba la estabilidad del tipo de cambio mediante el control del crédito y la liquidez. Por otro lado, dado que en esos años la captación bancaria interna provenía fundamentalmente de instrumentos altamente líquidos, cualquier incremento en el nivel de gasto público se correspondía con un aumento en la captación de recursos por parte del sistema bancario. El funcionamiento de este mecanismo de control de la liquidez descansaba en la compatibilidad y confianza de los banqueros y empresarios en la política económica adoptada por el gobierno, para acelerar el proceso de industrialización basado en el Modelo de Sustitución de Importaciones (MSI). Dicha confianza dependía a su vez de las expectativas de los empresarios en el mantenimiento de la estructura tributaria de exenciones y bajos impuestos, de la estabilidad del tipo de cambio y de la libre convertibilidad del peso (Ortiz, 2006). Por su parte, la ampliación de la base tributaria como resultado del crecimiento del producto y del empleo contribuyó a elevar los ingresos tributarios a pesar de los elevados subsidios y transferencias (Mántey, 2010; Levy, 2010; Ortiz, 2005, 2010). Estos últimos, y la baja inflación restituyeron el poder de compra de los salarios reales.

La estabilidad monetaria y sostenibilidad de las finanzas públicas durante el desarrollo estabilizador fueron resultado del crecimiento económico. Sin embargo, a partir de 1965 se manifiestan los primeros signos de agostamiento del Modelo Sustitutivo de Importaciones (MSI), con la caída de 5 puntos porcentuales del crecimiento del PIB, entre 1964 y 1956, del 11.0 % a 6.1 %, respectivamente.

c) Del agotamiento del Modelo Sustitutivo de importaciones al *boom* petrolero. 1971-1982

La tercera etapa (1971-1982) marca el agotamiento del MSI, mismo que se venía gestando desde la segunda mitad de la década de los 1960, si consideramos el alto déficit externo, el deterioro de las finanzas públicas y las presiones inflacionarias generadas por deficiencias del lado de la oferta, en particular la crisis del sector agropecuario productor de granos básicos y la alta dependencia tecnológica del aparato productivo. Durante esta etapa que corresponde a los sexenios presidenciales del Luis Echeverría Álvarez (1971-1976) y José López Portillo (1977-1983), la evolución de los fundamentales macroeconómicos se caracteriza por una tendencia errática e irregular.

La política económica de “pare” y “siga” y la deuda externa

En el sexenio de 1971-1976, el PIB muestra una tendencia inestable con un crecimiento que oscila entre 3.8 % (1971) y 8.2 % (1972), mientras que la inflación registra la mayor tasa (22.3 %) en 1974. Este sexenio se caracterizó por una política económica de “pare y “siga” debido a la fragilidad de las finanzas pública, provocado por el régimen de exenciones de impuestos heredado del desarrollo estabilizador. A excepción de 1971 y 1972, se registraron pequeños superávits primarios, como resultado de alta tasa de crecimiento del PIB, 6 % en promedio anual durante el sexenio, a pesar de su tendencia irregular.

Durante la década de los 1970, el incremento en los precios internacionales de los energéticos no fue la única fuente generadora de inflación, las presiones inflacionarias también provinieron del alza internacional de los

alimentos, e internamente las principales presiones la generó la caída de la producción interna agropecuaria, lo que implicó el incremento de las importaciones de granos básicos a precios elevados.

En un contexto macroeconómico marcado por la desaceleración del crecimiento económico, y en lo social por el grave deterioro del nivel de vida de los grupos mayoritarios de la población, que se manifestó en el descontento político-social de estos grupos y algunos sectores de la clase media, el gobierno de Luis Echeverría propuso como parte de su política económica una reforma fiscal necesaria para incrementar los ingresos públicos, que le permitiera financiar la expansión urgente del gasto público para enfrentar el complicado escenario económico, político y social. Esta propuesta se enfrentó a la resistencia de la clase empresarial, en particular de los banqueros, y ante la caída de los ingresos públicos resultado de la tendencia irregular del crecimiento económico, el gobierno se vio obligado a recurrir a la deuda externa para financiar la expansión del gasto público.

Si bien la deuda externa permitió enfrentar la desaceleración de la actividad económica, ésta fue insuficiente para revertir la tendencia decreciente del crecimiento del PIB, provocada por la misma política de expansión y contracción del gasto público, lo que elevaba el déficit presupuestal. Este manejo de la política económica, y en particular de la política fiscal, reproducía las presiones inflacionarias generadas por las deficiencias estructurales en la oferta agregada, lo que incrementaba las importaciones y, en consecuencia, el déficit de la balanza comercial. Este sexenio concluye con la devaluación del peso en agosto de 1976, y sus efectos inflacionarios, con una tasa de inflación del 16.1 % en 1976.

Boom petrolero, petrolización de las finanzas públicas y la fragilidad financiera

El deterioro relativo de los fundamentales macroeconómicos anunciaba una crisis de balanza de pagos, pero ésta es contenida por el gobierno entrante de José López Portillo (1977-1982), quien, bajo las expectativas del incremento extraordinario del precio internacional del petróleo y, por tanto, de exportación de elevados volúmenes de éste, instrumenta una combinación de políticas fiscal y monetaria expansivas. Bajo este escenario, la recuperación de la actividad económica fue inmediata, pues el crecimiento del PIB alcanza una tasa del 9.0% en 1978, mayor 6 puntos porcentuales a la registrada en 1977 (3.4 %). Por su parte, la inflación se reduce en 9 puntos porcentuales, entre 1977 (26.2 %) 1978 (17.0 %). Hacia finales de 1978, bajo los pronósticos de un acelerado crecimiento basado en el incremento del precio internacional del petróleo y el mayor volumen de exportación de éste, el gobierno minimizó la gravedad de los desequilibrios estructurales de la economía que se profundizó con la devaluación del peso en 1976, como la vulnerabilidad de las finanzas públicas, la restricción externa al crecimiento económico determinada por el déficit de la balanza en cuenta corriente y las presiones inflacionarias cuyo origen se ubica en el carácter heterogéneo del aparato productivo.

En 1979 el fantasma de la crisis había quedado atrás, pues la economía entra en un crecimiento extraordinario basado en la exploración, explotación y exportación de petróleo y en las actividades económicas y servicios vinculadas al sector petrolero. Este crecimiento fue inducido y estimulado por la expansión extraordinaria del gasto público financiado con deuda externa, cuyo acceso y contratación

fue relativamente fácil, dada la expansión de la liquidez en los mercados financieros internacionales, en particular para los países potencialmente exportadores de petróleo, como México. En este contexto, la contratación de deuda externa con la banca privada internacional, generalmente créditos sindicados, a bajas tasas de interés, aunado al incremento extraordinarios del precio internacional del petróleo, dieron origen a un *boom petrolero* de corto plazo y a la *petrolización* de las finanzas públicas.

Dada las deficiencias estructurales de la economía, el *boom petrolero* “sobrecalentó” la economía al conducirla a un crecimiento por encima de la capacidad productiva disponible en varias de las ramas productivas. Ello se manifestó, por un lado, en un incremento de las importaciones de bienes de capital e intermedios, pero también de alimentos y granos básicos, y por el otro, en presiones inflacionarias. En los años 1979-1981, el PIB creció a una tasa del 9.3 %, en promedio anual, muy superior a la registrada durante el desarrollo estabilizador, pero la inflación se incrementó al pasar del 17.8 % 1979 a 28.8 % en 1981. Por su parte, el elevado endeudamiento externo para financiar el incremento de la inversión pública, que en una alta proporción se destinó al sector petrolero, se convirtió en la principal fuente interna generadora de inestabilidad financiera y presiones inflacionarias, que crearon las condiciones de fragilidad financiera que dieron origen a la crisis de la deuda externa. Dicha crisis estalla en 1982 cuando abruptamente cae el precio internacional del petróleo y las tasas de interés externas se elevan. De esta forma, se pasaba de la abundancia de créditos a los problemas de liquidez e insolvencia financiera.

d) De la crisis de la deuda a la liberalización de la economía: 1983-1994

La crisis de la deuda externa ya se veía venir, dado que, a pesar de que la deuda externa tanto del sector público como del sector privado no financiero se contrató a tasas de interés relativamente bajas, una gran parte de ambas deudas se adquirió con la banca internacional privada, a tasas de interés variables y a corto plazo. Cuando el precio internacional del petróleo cayó rápidamente a partir de mediados de 1981, la exportación de petróleo dejó de ser rentable. Esto obligó al gobierno a reducir su producción, lo que resultó en una disminución de los ingresos petroleros. Ante esta situación y debido a la aversión al riesgo moral, la banca privada internacional dejó de proporcionar financiamiento a los países con una deuda externa elevada, como México.

La crisis de la deuda externa y las políticas de ajuste y estabilización macroeconómica

La brusca disminución en la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) entre 1981 y 1982, pasando de 8.8 % a -0.63 %, respectivamente, se vio agravada por una espiral inflacionaria causada por la devaluación del peso en 1982, que aumentó del 28.8 % al 57.6 % en esos mismos años. Este deterioro macroeconómico fue intensificado por las políticas de ajuste y estabilización implementadas por la administración del presidente Miguel de la Madrid (1983-1988).

Para hacer frente a la crisis de la deuda externa de 1982, se implementó el Programa Inmediato de Reordenación Económica (PIRE). Este programa se basó en políticas

ortodoxas que buscaban contraer la demanda interna para controlar la inflación a corto plazo. Simultáneamente, se inició un proceso de reformas estructurales que incluyó la liberalización financiera y comercial, así como la venta y privatización de numerosas empresas públicas y de participación estatal. Estas medidas, conocidas como estrategias para el cambio estructural, marcaron la transición de una economía regulada y protegida a una más abierta y guiada por las fuerzas del mercado.

Según el discurso oficial, estas políticas tenían como objetivo estimular la modernización de la economía en general y del sistema financiero en particular, a través de la libre competencia. Se asumía que la liberalización financiera aumentaría tanto el ahorro interno como externo, lo que a su vez impulsaría la financiación de inversiones productivas. Además, se sostenía que fomentar las exportaciones de manufacturas sería la estrategia más efectiva para impulsar el crecimiento económico (Aspe, 1993).

El fracaso de la política macroeconómica de ajuste y estabilización y vulnerabilidad financiera:

En 1983, la incertidumbre sobre la recuperación económica era evidente, ya que la recesión se profundizó, con una caída del PIB del -4.2 %. Además, la inflación aumentó en 40 puntos porcentuales, pasando del 57.6 % al 97.8 % entre 1982 y 1983, respectivamente. Ante esta situación, la política fiscal se enfocó en tres objetivos: 1) aumentar impuestos y otros ingresos fiscales, 2) reducir gastos públicos para abatir el déficit fiscal, y 3) avanzar en la renegociación de la deuda externa.

El Plan Inmediato de Reordenación Económica (PIRE) demostró ser insuficiente, y a principios de 1987

fue reemplazado por el Plan de Aliento y Crecimiento (PAC), que se basó en una política monetaria expansiva para reactivar la economía. Aunque el PIB creció un 3.6 % en 1984, indicando cierto éxito, el menor crecimiento en 1985 (2.6 %) y la tasa negativa en 1986 (-3.8 %) señalaron la persistencia de la recesión.

La reducción de la inflación en 1984 (62.7 %) y 1985 (57.3 %) se debió a la drástica disminución de la demanda interna, impulsada por las políticas de ajuste fiscal y monetario, específicamente la reducción del gasto público en inversión y gasto social. A pesar de estos esfuerzos, los indicadores macroeconómicos empeoraron, reflejando una mayor fragilidad financiera debido al servicio de la elevada deuda externa, cuyo valor en pesos se incrementó con la devaluación de 1982.

A finales de 1987, la fuga de capitales, causada por la apreciación del tipo de cambio real, obligó al gobierno a devaluar el peso, fortaleciendo la dinámica inflacionaria que alcanzó el 129.6 % en ese año. Este deterioro de los fundamentos macroeconómicos evidenció los efectos negativos de las políticas ortodoxas de ajuste macroeconómico basadas en la contracción de la demanda interna, especialmente las medidas fiscales procíclicas y las medidas monetarias restrictivas con elevadas tasas de interés.

La Reformas estructurales y la política de ingreso. De la estabilización monetaria a la crisis cambiario-financiera: 1988-1994

En 1988 el presidente recién electo Carlos Salinas de Gortari implementa una estrategia económica heterodoxa de corto plazo, basada en una política de ingresos para controlar la inflación, al mismo tiempo que aplica medidas de contracción del gasto público y mantiene subvaluado el cambio real.

Paralelamente, se avanza en el proceso de reformas estructurales iniciadas en 1983 tendientes a desregular la economía. El efecto combinado de estas medidas redujo drásticamente y en el corto plazo la inflación entre 1988-1989, de 112.6 % a 20.4 %, respectivamente. Con este resultado se consolida el modelo de crecimiento económico dirigido por el mercado, y se crearon las condiciones para profundizar y acelerar las reformas estructurales iniciadas en 1983, tendientes a desregular la economía y reducir o eliminar la participación del Estado en las actividades económicas estratégicas. Con ello se institucionaliza la estabilidad monetaria como objetivo prioritario de la política macroeconómica y, por ende, la política monetaria se convierte en el principal instrumento para el logro de dicho objetivo, dejando en segundo lugar el crecimiento del producto y el empleo.

Al igual que en el sexenio anterior, Salinas de Gortari sostiene que la desregulación económica y el saneamiento de las finanzas públicas son requisitos necesarios para alcanzar la estabilidad monetaria y el crecimiento económico sostenible en el largo plazo. Bajo el principio de finanzas públicas “sanas”, el manejo de la política fiscal fue altamente restrictivo para reducir el déficit presupuestal y controlar la expansión de la demanda agregada para evitar presiones sobre los precios. La recuperación paulatina de la actividad económica, con tasas de crecimiento del PIB que van del 3.3 % en 1989 a 3.7 % en 1994, con un crecimiento promedio anual 3.3%, para los años 1989-1994. Conjuntamente con los ingresos extraordinarios provenientes de la venta de empresas públicas y bancos y la reducción gradual del gasto público, permitieron disminuir el elevado déficit primario de -23.1 % en 1988 a -5.9 % en 1989, y de 1.1 % en 1992. Por su parte, la inflación inicia en 1991 una tendencia descendente desde el 28.1 % en 1990 al 6.7 % en 1994.

e) La gestión de la crisis cambiario-financiera y el tránsito al esquema de metas de inflación:1995-2007

La quinta etapa del ciclo de la economía mexicana se inicia con las políticas macroeconómicas instrumentadas por la administración de Ernesto Zedillo, para enfrentar los efectos recesivos e inflacionarios provocados por la crisis cambiario-financiera de 1994. Con ese propósito, durante los 1995-1997 se controlan los agregados monetarios (“corto” monetario) para incidir en el nivel y estructura de tasas de interés (Castellanos, 2000), y se deja flotar el tipo de cambio (Cartens & Werner (1999). Sin embargo, la elevada volatilidad de éste alimentada por la elevada inflación condujo a la instrumentación de políticas monetaria y fiscal restrictivas, acompañas de otras medidas, como la adopción del esquema de saldo acumulado diarios totales para controlar la liquidez de la banca comercial; contracción del crédito interno neto; intervenciones de esterilizadas en el mercado cambiario; establecimiento de metas de inflación relativamente amplia (42 % y 20.5 % para 1995 y 1996, respectivamente), que paulatinamente se fueron reduciendo, así como la contracción del gasto público tanto corriente como de capital.

La recuperación de la actividad económica en los años 1996-2000, después de la tasa negativa de -6.9 % registrada en 1995, fue resultado en gran medida del crecimiento acelerado de las exportaciones de manufacturas a Estados Unidos, que se venía registrando desde la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), y que continuó una vez superados los efectos recesivos e inflacionarios de la crisis cambiario-financiera de 1994-1995 (Torres, 2000; Torres & Vela, 2003; Rodríguez et al., 2015).

Con la disminución de la tasa de inflación en 18 puntos porcentuales entre 1996 y 1997, se inicia la transición al modelo macroeconómico de metas de inflación (Perrotini, 2007). Este proceso se acelera a finales de 1999, debido a que no se cumple la meta del 12.3 %, pues la observada fue de 18 %, 2.7 % por arriba de la fijada. A partir del 2000 la inflación observada registra una fuerte reducción, la observada fue de 10.1% contra la meta de menor a 10%; esta tendencia continua en 2001, siendo la inflación observada de 7.1 %, pero todavía mayor a la fijada en 6.5 %, 4.4 % y 6.5 %. Finalmente, en 2002 la inflación observada de 5.0% está muy cercana a la meta fijada para ese año de 4.5 %. Ello es aprovechado por la autoridad monetaria para establecer para 2003 la meta de $3\pm 1\%$, misma que regirá en el largo plazo (Perrotini, 2007; Galindo & Ros).

El repunte del crecimiento económico con estabilidad de precios a partir de 2003, se explica en gran medida por el contexto internacional favorable para los países en desarrollo, ya que se combinan tres factores extraordinarios: acceso flexible a los mercados financieros internacionales, incremento de los precios internacionales de las materias primas (*commodities boom*) y volúmenes elevados de remesas. Condiciones que se registraron desde 2002 y hasta 2007. Los elevados precios internacionales de las materias primas, se explica por el incremento de la demanda de China y la India, a lo que se sumaron los movimientos especulativos para presionar dichos aumentos. En consecuencia, el “éxito” de la política monetaria de metas de inflación en materia de control de la inflación, altas tasas de crecimiento del PIB y reducción de los déficits presupuestal y comercial es relativos, porque los mismos fueron resultado en gran medida de los factores mencionados.

f) La crisis financiera internacional, ralentización del crecimiento económico y la irrupción de la pandemia del COVID-19: 2008-2020

La irrupción de la crisis financiera internacional de 2008, debido a que la misma se originó en una de las economías industrializadas más grandes, la rápida propagación de sus efectos sistémicos provocó una grave recesión en la actividad económica mundial, que se mantuvo en el mediano plazo. En el caso de México, la crisis no sólo debilitó el *boom* del incremento de los precios de las materias que inició en 2002, que permitió la reactivación de la actividad económica con una tendencia irregular, también generó efectos recesivos sectoriales y regionales que afectó la actividad económica en general. Ello, debido a que la adopción del modelo de crecimiento liderado por las exportaciones de manufacturas para inducir la integración comercial, provocó la relocalización de las actividades económicas tanto a nivel sectorial como regional. Por tanto, los efectos recesivos fueron más severos en los sectores y regiones más integradas al comercio internacional, y más específicamente al mercado estadounidense, dada la alta aportación de sus sectores exportadores de manufacturas al PIB. Ello explica su efecto a nivel macroeconómico.

Bajo este contexto internacional desfavorable, se inicia la sexta fase del ciclo de la economía mexicana, 2008-2020, debilitado por la caída de la demanda externa de los Estados Unidos, su principal socio comercial. Así, la contracción de las exportaciones de manufacturas a este país desaceleró inmediatamente la actividad económica que se manifiesta desde 2007, ya que en este año el PIB disminuyó su crecimiento a 3.3 %, después de registrar un crecimiento de 5.1 % en 2006. Esta tendencia se agudizó en 2008 y

2009, con un crecimiento de 1.3 % y un decrecimiento de -6.5 %, respectivamente, en respuesta a la contracción del financiamiento de la banca comercial desde el tercer trimestre de 2007.

A pesar de la profundización del estancamiento económico, el gobierno optó por un manejo procíclico de la política fiscal para cumplir la meta de inflación, lo que se manifestó en un crecimiento del PIB altamente irregular, ya que, a partir de 2010 cuando se obtiene la tasa más alta (5.7 %), en los años 2010-2018, la actividad económica registra una tasa negativa en 2013 (-2.6 %), y bajísimo crecimiento en 2018 (0.41 %), para volver a registrar una tasa negativa en 2019 (-0.05). Un claro indicio de la *ralentización* del ciclo de la economía mexicana es el hecho de que, el crecimiento promedio anual fue del 1.8 % para los años 2014-2018, cuyas tasas fueron positivas.

En el contexto macroeconómico irrumpe la pandemia provocada por el virus COVID-19, lo que explica la crisis de salud que rebasó al gobierno mexicano, cuyos costos económicos y sociales aún estas presentes.

Impulsos fiscales y crecimiento económico en México: 1940-2020

El análisis del ciclo de la economía mexicana del periodo 1940-2020 expuesto en la sección anterior, a partir de comportamiento del PIB, la inflación y el déficit presupuestal primario, como proporción del PIB, con base en hechos estilizados y en el marco de las distintas políticas macroeconómicas que se adoptaron en esos años, permitirán comprender la naturaleza de los impulsos fiscales positivos y negativos.

En la concepción y metodología utilizada en la medición de los impulsos fiscales para México, partimos de la hipótesis general poskeynesiana que sostiene que la política fiscal contracíclica o anticíclica es una herramienta eficaz para compensar los cambios bruscos en el nivel de la demanda agregada, en particular la caída del gasto privado (consumo e inversión) que es el primer componente de la demanda agregada en contraerse en el segmento de descenso del ciclo económico (Aresti & Sawyer, 2003; Sawyer, 2010; Arestis, 2012). Bajo estas circunstancias, sólo la expansión del gasto público deficitario puede evitar que la desaceleración de la actividad económica se convierta en recesión.

Si bien los efectos de la expansión del gasto público actúan con cierto retardo, específicamente en el caso del gasto en inversión pública, también es cierto que se registra un efecto positivo inmediato sobre las expectativas de los inversionistas (Auerbach & Gale, 2009; Auerbach & Gorodnichenko, 2012a, 2012b). Incluso, suponiendo que la brecha producto este cercana al pleno empleo, el crecimiento sostenido de la demanda agregada, y más concretamente de la demanda efectiva, es un factor determinante del progreso tecnológico, esto es, de las innovaciones tecnológicas y, por ende, del incremento de la Formación Bruta de Capital Físico (FBKF) (Kalecki, 1995; Arestis & Biefang-Frisancho, 2000).

Por otro lado, la expansión del gasto público deficitario no necesariamente genera presiones inflacionarias si se considera que el pleno empleo de todos los factores productivos es más una excepción que la situación común de la economía monetaria de producción. Desde la década de 1970, la característica común de la economía mundial es la disponibilidad de capacidad productiva sin utilizar, la cual durante el descenso y recesión del ciclo económico se amplía. Esta es precisamente

la función compensatoria de la expansión del gasto público deficitario, que incluye no sólo el gasto en inversión pública, sino también el gasto social y las transferencias y subsidios para evitar la recesión y su profundización. Evidentemente, la política fiscal por sí mismo no puede revertir la desaceleración de la actividad económica, dicho objetivo requiere de la coordinación de las políticas fiscal, monetaria y financiera (Arestis & Sawyer, 2003a, 2003b).

g) Impulsos fiscales, inflación y finanzas públicas: 1940-2020

De acuerdo con la visión poskeynesiana, la política fiscal contracíclica debe operarse tanto en la etapa expansiva como en la recesiva del ciclo económico. En la fase recesiva el gasto público deficitario debe aumentar; por el contrario, en la fase de auge el gasto debe disminuir, para que la inversión privada se expanda. No obstante, el gasto social y la inversión pública en sectores estratégicos de la económicas deben mantenerse. Este manejo del gasto público deficitario es independiente del estado del balance de las finanzas públicas; además, debe considerarse que tanto los gastos como los ingresos públicos tienen componentes cíclicos y permanentes. En el caso de los ingresos públicos, que en su mayoría son procíclicos, esto es, aumentan o disminuyen a medida que el producto aumenta o disminuye, respectivamente. Respecto a los efectos del gasto público sobre el ciclo económico, los mismos dependerán de su naturaleza y estructura, ya que algunos gastos son permanentes o independientes del nivel de la actividad económica (procíclicos), en tanto que otros varían de forma inversa a los cambios en el nivel del producto e ingreso (contracíclicos).

Con el propósito de identificar la naturaleza de la política fiscal en México (contracíclica o procíclica) y estimar la magnitud de los impulsos fiscales positivos sobre el crecimiento económico, medido por la tasa de crecimiento real del PIB, durante el período 1940-2020, se utilizó una metodología simple que consiste en utilizar los valores reales de las variables agregadas del Producto Interno Bruto (PIB), Gasto Público Total (GPT) y Gasto Público Total (GPT). Se calcularon variaciones anuales (Δ) para todo el período de análisis, mediante la siguiente fórmula simple:

$$\Delta GPT_t = PIB_t / PIB_{t-1}$$

donde ΔGPT_t es la variación del coeficiente de proporcionalidad del GPT respecto del PIB; esto es (GPT_t / PIB_t) ; PIB_t / PIB_{t-1} , que es la tasa de crecimiento del PIB real (ΔPIB).

De acuerdo con esta metodología simple, los impulsos fiscales deben entenderse como la magnitud del gasto público real que crece por encima o por debajo de la tasa de crecimiento real del PIB observado. La magnitud del gasto público que crece por arriba del producto representa un impulso positivo real al gasto privado, cuya contracción motivo la expansión del gasto público. Este manejo del gasto público indica que el gobierno está aplicando una política fiscal contracíclica. Por el contrario, si el gasto público crece menos que el PIB, el impulso será negativo, lo que indica que el gobierno está aplicando una política procíclica. Esta situación puede ser el resultado de dos situaciones: i) que en ese año el gasto público no incidió en el crecimiento del PIB y ii) que el crecimiento fue inducido por la expansión de la demanda externa (exportaciones netas X-M) o por la expansión del gasto privado (consumo e inversión), o por

ambas variables, o por una combinación de esta. De tal forma que, el balance fue positivo.

En la figura 2 se observa que los impulsos fiscales positivos o incrementos del gasto público, como proporción del PIB real, no son permanentes durante el periodo 1940-2020. En la mayoría de los años se registran impulsos negativos, es decir, el gasto público creció en menor proporción que el PIB real. En la década de los cuarenta, se registraron impulsos positivos en 1942, 1943 y en 1946-1949. Los periodos 1950-1958 y 1959-1976 se distinguen por la mayor presencia de impulsos positivos. El primer periodo incluye los dos últimos años (1951-1952) del sexenio de Miguel Alemán (1947-1952) y el sexenio de Adolfo Ruiz C. (1952-1958).

La segunda etapa comprende los sexenios de Adolfo López M. (1959-1964), Gustavo Díaz O. (1965-1970) y Luis Echeverría A. (1970-1976). Esta etapa incluye el *desarrollo estabilizador* (1958-1970), que registra el mayor número de impulsos fiscales positivos que van del 2.85 (1969) al 101.63 (1965), como proporción del PIB real. Las elevadas tasas del crecimiento del PIB real, acompañado de estabilidad de precios y un déficit público sostenible, por lo menos hasta la primera mitad de la década de 1960, fueron resultado de la política económica basada en la coordinación de las política fiscal, monetaria y financiera, cuyo objetivo fue el crecimiento económico sostenido como requisito para mantener la estabilidad monetaria. La sostenibilidad y elevada magnitud de los impulsos fiscales durante esta etapa demuestra que la expansión del gasto público deficitario es un instrumento eficaz de la política fiscal para inducir el crecimiento económico con estabilidad de precios, siempre que dicha política se coordine con las políticas monetaria y financiera.

En la concreción de estos efectos fue determinante el incremento de los ingresos tributarios resultado de la ampliación de la base tributaria, que generó el crecimiento sostenido del producto y el empleo. Ello a su vez permitió mantener una estructura equilibrada del gasto total en gasto de capital y gasto corriente que incluía gasto social, así como una importante proporción de transferencia y subsidios. La baja inflación, el aumento de la productividad del trabajo y la política de transferencias y subsidios para bienes y servicios básicos contribuyeron a mejorar la distribución del ingreso en ese periodo.

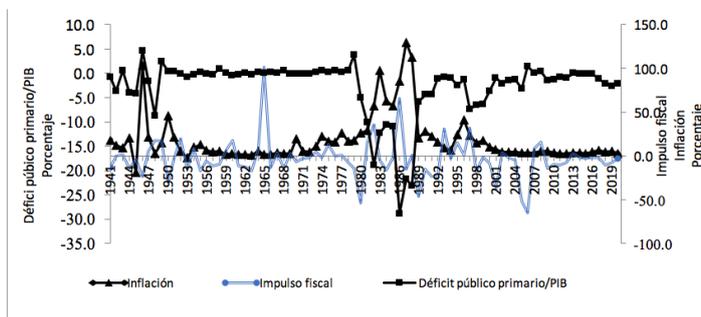
En los años posteriores a 1977 y hasta 2020, los impulsos fiscales positivos han sido esporádicos y de baja magnitud, debido tanto a factores internos como externos, así como resultado de periodos recesivos previos. En el caso del sexenio 1977-1982, los impulsos positivos fueron resultado de factores externos, como el incremento del precio internacional del petróleo y las bajas tasa de interés externas a las que se contrató la deuda externa, factores que sostuvieron el *boom* petrolero. Estas condiciones en su conjunto, determinaron el acelerado crecimiento económico hasta mediados de 1981, mismo que se revierte a medida que desciende el precio internacional del petróleo y las tasas de interés externas se elevaron. Así, para 1982 desaparece el impulso fiscal positivo generado por la expansión extraordinaria de la inversión pública en el sector petrolero en los años 1978-1981. Reapareciendo los desequilibrios estructurales de la economía mexicana, esto es, el deterioro de las finanzas públicas, déficit en la balanza comercial, presiones inflacionarias, pero ahora acompañados de una elevada fragilidad financiera generada por el elevado endeudamiento externo.

El sexenio 1983-1988, el impulso fiscal positivo que se

registró en 1986 (65.66 %) es resultado de la flexibilización de la política fiscal en 1984 y 1985, que se manifiesta en crecimiento positivo en esos años (3.6 % y 2.6 %, respectivamente), después del nulo y negativo crecimiento en 1982 y 1983 (0.0% -4.4%, respectivamente). No obstante, este impulso fue insuficiente para general en 1986 un crecimiento positivo del PIB, que cayó en -3.8 %. La contracción del gasto público se reflejó en un pírrico superávit fiscal (0.19 %, como porcentaje del PIB), pero la inflación repuntó.

La expansión extraordinaria del gasto público en 1987 generó un mínimo efecto positivo en el crecimiento del PIB del 1.86 %, en tanto que superávit primario se mantuvo, pero la dinámica inercial de la inflación continuó. En general, el manejo restrictivo del gasto público acompañado de elevadas tasas de interés durante 1983-1987, erosionaron los efectos positivos de los impulsos fiscales en los años donde se incrementó el gasto público.

Figura 2. México. Impulsos fiscales, Inflación y déficit público:1940-2020



Fuente: Elaboración propia con información de CEPAL y Banco Mundial

Durante el periodo 1989-2000 solo se registraron dos impulsos fiscales positivos, en 1993 (30.7 %) y 1997 (31.5 %), y los mismos fueron de una magnitud mucho menor que los registrados en el *desarrollo estabilizador*, resultados de las medidas fiscales y monetarias restrictivas aplicadas para controlar la inestabilidad financiera que genero la crisis de 1994, y la inflación reforzada por la devaluación del peso a finales de ese año. Bajo el argumento de que estabilidad monetaria asegura la estabilidad financiera, durante los años 1996-2001 la política monetaria se operó mediante el establecimiento de metas, que se fueron reduciendo hasta establecer en 2002 la meta de un dígito de $3 \pm 1\%$, que regiría en el largo plazo.

El comportamiento de los impulsos fiscales durante los años 2002-2019, fueron aún más erráticos que los registrados en el periodo 1989-2001, como resultado de la política fiscal procíclica que profundizó la inestabilidad del ciclo económico.

Comentarios Finales

A pesar de que las presiones inflacionarias que se registran desde finales del 2022 tienen como principal origen la lenta recuperación de oferta agregada mundial, resultado de la paralización que causó la pandemia en las cadenas de suministros, a lo que se sumaron los efectos negativos de la invasión de Rusia a Ucrania, el Banco de México ha adoptado medidas convencionales de elevación de la tasa de interés para contener el incremento de la inflación, siguiendo la estrategia adoptada por la Reserva Federal de los Estados Unidos.

Esta política monetaria debe replantearse, porque la mis-

ma desaliente la reactivación de la inversión y el consumo (Palley, 2015, 2019). Asimismo, el gobierno debe considerar la necesidad de establecer restricciones y controles a los flujos de capital internacionales, para fortalecer y ampliar la capacidad de sus bancos centrales para fijar tasas de interés bajas que incentiven la inversión productiva. De la coordinación macroeconómica de las políticas monetaria y fiscal dependerán los efectos positivos del manejo contracíclico del gasto público deficitario en la postpandemia tanto en el corto como en el largo plazo. Al respecto es importante rescatar la visión de Keynes en los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial:

“[...]. Es la política de una tasa de interés autónoma, no estorbada por las preocupaciones internacionales, y de un programa de inversión nacional dirigido al nivel óptimo de ocupación doméstica, lo que viene a ser una doble bendición en el sentido de que nos ayuda a nosotros y a nuestros vecinos al mismo tiempo. Y es la prosecución simultánea de estas políticas por todos los países juntos la que es capaz de restaurar, internacionalmente, la salud y la fuerza económica, ya sea que la midamos por el nivel de ocupación nacional o por el volumen de comercio internacional” (Keynes, 2003:329).

La crisis sanitaria generada por el virus COVID-19, al igual que en el resto del mundo, en México no sólo paralizó las actividades económicas no esenciales y contrajo el ritmo de las actividades esenciales, también alejó las posibilidades de avanzar en un proceso de cambio estructural y reducción de la desigual

distribución del ingreso, que reproduce la desigualdad social y la profundización de la pobreza. Por ello, consideramos que la política macroeconómica que se instrumente para mitigar los impactos económicos y sociales negativos que causó la pandemia en el corto plazo también debe contemplar el largo plazo, si se quiere avanzar en la ruta del desarrollo económico. En este sentido, y con base en los hechos estilizados y la evidencia empírica obtenida, presentamos algunas reflexiones que deben considerarse en el diseño y manejo de la política macroeconómica que se instrumente en la postpandemia

En primer lugar, en las fases recesivas del ciclo económico, el gasto público deficitario no desplaza la inversión privada, como lo sostienen los enfoques convencionales, porque la emisión de títulos públicos para financiar el déficit público no utiliza un monto dado de ahorros. El ahorro es una variable endógena y residual, determinada por las variaciones en el ingreso, la propensión a consumir y la distribución del ingreso. Por el contrario, un aumento en el nivel de la actividad económica generaría un mayor nivel de ahorro agregado. Así que, en la postpandemia se debe instrumentar una política fiscal que reactive el crecimiento económico en el corto plazo, procurando, mediante la planeación del gasto público, inducir la articulación de eslabones productivos que reduzcan las brechas tecnológicas sectoriales y la dependencia tecnología de la planta productiva.

En segundo lugar, el gasto público en inversión productiva estratégica debe incrementarse. La inversión pública es importante por los efectos multiplicadores y redistributivos que genera la construcción de infraestructura básica. Entendiendo por ello tanto la inversión en sectores estratégicos de la economía (comunicación y transporte, energía, etc.) como los sectores salud, educación y vivienda social,

entre otros. Es importante señalar que el gasto en inversión pública tiene efectos y genera rendimientos reales a lo largo del tiempo; además genera expectativas favorables para la inversión privada, lo que contribuye a estabilizar el nivel de producción. Esto no significa que el gasto social deba reducirse, pues dada la profunda desigualdad social que existe en México, misma que se profundizó durante la pandemia, el gasto social y las transferencias y subsidios son necesarias para resarcir el grave deterioro del nivel de vida de los grupos sociales mayoritarios.

En tercer lugar, la política monetaria que se instrumente en la postpandemia es fundamental, en particular la política de tasa de interés. Actualmente, los choques de oferta y demanda generado por la recuperación de la actividad económica a nivel mundial, están generando presiones sobre la inflación, lo que a su vez presiona sobre las tasas de interés. En el caso de las economías en desarrollo, como la mexicana, se suman los efectos monetarios y financieros que generará el retorno de los flujos masivos de capital atraídos por la reactivación de la actividad económica y los diferenciales de tasas de interés.

En cuarto lugar, en la postpandemia la política tributaria en el corto plazo debe centrarse en el establecimiento de nuevos impuestos a otra forma de riqueza y a las operaciones y actividades electrónica de diversa naturaleza (económicas, recreación y diversión, turísticas, activos financieros, etc.) que hasta ahora no pagan impuestos y que durante la pandemia surgieron y/o se expandieron. Asimismo, el proceso de modernización tecnológica y administrativa iniciado en el Servicio de Administrativo Tributaria (SAT) en 2019 debe avanzar, para evitar la evasión y elusión fiscal, específicamente de los grandes contribuyentes locales

e internacionales, pero también debe reforzarse el marco jurídico y los mecanismos anticorrupción al interior del SAT. Ello no solo elevará la recaudación tributaria, sino también permitirá avanzar en la progresividad y universalidad de la política tributaria. La política tributaria debe plantearse para el mediano y largo plazo un nuevo pacto fiscal que fortalezca tanto las finanzas federales como las de los gobiernos subnacionales, es importante señalar que en este capítulo no se explora como se incorporaron las políticas durante la pandemia.

Referencias

- Arestis, P. & I. Biefang-Frisancho M. (2000). “Capital stock, unemployment and sages in the UK and Germany”, *Scottish Journal of Political Economy*, 47(5), 487-503.
- Arestis, P. & Sawyer, M. (2003a). “Inflation targeting: A critical appraisal”, Working Paper No. 388, The Levy Economics Institute of Bard College, Annandale-on-Hudson, New York, September.
- _____ (2003b). “Reinventing fiscal policy”, *Journal of Post Keynesian Economics*, 26(1), 3-25.
- Arestis, P. (2012). “Fiscal policy: a strong macroeconomic role”, *Review of Keynesian Economics*, Inaugural Issue, 93-108
- Arestis, P. & M. Sawyer (2003). “On the effectiveness of monetary policy and fiscal policy”, Working Paper, No. 369, Levy Economics Institute of Bard College, Annandale-on-Hudson, NY
- Aspe, A. P. (1993). *El camino mexicano de la transformación Económica*, Fondo de Cultura Económica, México.

- Auerbach, A. J. & W. G. Gale (2009). “Activist fiscal policy to stabilize economic activity”, Paper presented at the Federal Reserve Bank of Kansas City. Conference on Financial Stability and Macroeconomic Policy,
- Auerbach, A. J. & Yuriy Gorodnichenko (2012a). “Fiscal multipliers in recession and expansion”, NBER Working Paper núm. 7447. Disponible: <http://www.nber.org/papers/w17447>
- _____ (2012b). “Measuring the output responses to fiscal policy,” *American Economic Journal: Economic Policy*, 4(2), 1–27
- Cartens, A. & A. Werner (1999). “Mexico’s monetary policy framework under a floating exchange rate regime”, Documento de Investigación No. 90-05, Banco de México.
- Castellanos, Sara G. (2000), “El efecto del corto sobre la estructura de las tasas de interés”, Documento de Investigación No. 2000-1, Banco de México.
- CEPAL (2022a). Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe. Disponible: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48574/4/S2201169_es.pdf
- _____ (2022b). Estrategias y políticas para la reconstrucción con transformación pospandemia en América Latina y el Caribe. Documentos de Proyectos de José Manuel Salazar-Xirinachs.
- Galindo, P. L. Miguel & J. Ros (2006). “Banco de México: política monetaria de metas de inflación”, *Revista ECONOMÍAunam*, 3(9), 82-88
- Kalecki, M. (1995). Teoría de la dinámica económica. Ensayos sobre los movimientos cíclicos y a largo plazo de la eco-

nomía capitalista, Fondo de Cultura Económica, México.
Primera reimpresión de la traducción del original de 1956.

Keynes, John Maynard (2003). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, Fondo de Cultura Económica, México.

Levy, O. N. (2010). “Instituciones financieras para el desarrollo económico. Comparación del periodo de sustitución de importaciones y el secundario exportador”, en Guadalupe Mántey y Noemí Levy (Coords.), *Cincuenta años de políticas financieras para el desarrollo en México (1958-2008)*, Plaza y Valdés, FE/FES-Acatlán/UNAM, México, 149-178.

Mántey, A. G. (2010). “Políticas financieras para el desarrollo en México”, en Guadalupe Mántey y Noemí Levy (Coords.), *Cincuenta años de políticas financieras para el desarrollo en México (1958-2008)*, Plaza y Valdés, FE/FES-Acatlán/UNAM, México, 15-46

Ortiz, P. Luis A. (2005). “Reforma tributaria y financiamiento del gasto público en México”, en Irma Manrique y Teresa López (Coords.), *Política fiscal y financiera en el contexto de la reforma del Estado y de la desregulación económica en América Latina*, UNAM/DGPA/FES-Acatlán/IIIE/Miguel Ángel Porrúa, México, 103-137

_____ (2006), “Financiamiento de la inversión en México. Logros y contradicciones de un sistema financiero regulado”, en María Luisa Quintero y Emilio Aguilar (Coords.), *Financiamiento de los mercados emergentes ante la globalización*, Miguel Ángel Porrúa/UNAM/FES-Aragón, México, 113-162.

_____ (2010). “Financiamiento del déficit público y fondeo

de la inversión en México. Logros del sistema financiero regulado y límites del modelo de crecimiento”, en Guadalupe Mántey y Noemí Levy (Coords.), Cincuenta años de políticas financieras para el desarrollo en México (1958-2008), Plaza y Valdés, FE/FES-Acatlán/UNAM, México, 107-136.

- Palley, I. T. (2015). “[Money, fiscal Policy, and interest rates: A critique of Modern Monetary Theory](#)”; [Review of Political Economy](#), Taylor & Francis Journals, 27(1), 1-23,
- Palley, Thomas (2019). “Central Bank independence: A rigged debate based on false politics and economics”, *Investigación Económica*, vol.78(310), pp.67-102.
- Perrotini, H. I. (2007). “El nuevo paradigma”, *Revista ECONOMÍA UNAM* vol 4(11), Facultad de Economía-UNAM, México, pp. 64-82.
- Rodríguez, B. D., V. Lima S. & E. Ortiz (2015). “¿Sincronizaron México y Estados Unidos sus ciclos económicos con el TLCAN?”, *Revista Contaduría y Administración*, 60(1), 195-229 Universidad Nacional Autónoma de México
- Sawyer, M. (2010). “The Return of Fiscal Policy”, *Journal of Post Keynesian Economics*, 32(3), 327-346.
- Torres, A. (2000). Estabilidad en variables nominales y el ciclo económico: el caso de México. Documento de investigación 2000-03. Banco de México.
- Torres, A. & O. Vela (2003). “Trade Integration and Synchronization between the Business Cycles of Mexico and the United States”, *North American Journal of Economics and Finance*, 14(3), 319-342.

POBREZA MULTIDIMENSIONAL EN TUXTLA GUTIÉRREZ: DESDE LA PERSPECTIVA LOCAL

FRANCISCO YAMASAKI INFANTE⁷
JORGE ALBERTO LÓPEZ ARÉVALO⁸

Introducción

El desarrollo es un concepto complejo que, hoy más que nunca, no se le puede comprender de forma reduccionista en términos mecanicista o economicistas como tradicionalmente se le ha asociado, ya sea con relación a la acumulación del capital como fin único o en términos del crecimiento económico per cápita como resultado de la actividad económica de una sociedad. Su concepción en un nivel epistemológico, e histórico, implica el esfuerzo de romper con viejos paradigmas que no solo han limitado su comprensión, sino que han conducido a asociarlo con términos que poco tienen que ver en su dimensión real. Y si a este multidimensional concepto lo asociamos con el término local, su complejidad asume una escala mayor.

La pobreza es una manifestación que de acuerdo con Amartya Sen (2000), expresa la ausencia de libertades

7 Francisco Yamasaki Infante, Licenciado en Economía, Maestro en Administración y Políticas Públicas, Maestrante en Desarrollo Local. UNACH-MDL. francisco.yamasaki27@unach.mx

8 Jorge Alberto López Arévalo, Licenciado en Economía, Doctor en Economía Aplicada. UNACH-MDL. Jorge.lopez@unach.mx

sustantivas que limita las capacidades de las personas y las posicionan en condiciones de ausencia de libertad económica, que a su vez puede generar ausencia de otras libertades como la social, de igualdad, de libertad política; así como en la ausencia de libertad relativa a la falta de servicios públicos y de asistencia social; lo que hace a su vez que las personas sean presa indefensa al violarse otra clase de libertades, como las libertades civiles y políticas ante un régimen autoritario. O como señala Boltvnik (2003), la pobreza es un signo evidente del mal funcionamiento de la sociedad. En tal sentido, la pobreza es un fenómeno que limita o frena el desarrollo humano en sus diferentes dimensiones, por lo que esta asume una faceta multidimensional en sus alcances y multicausal de sus orígenes, que afecta negativamente el desarrollo de cualquier individuo o conglomerado humano.

En los últimos tiempos la ciudad de Tuxtla Gutiérrez siendo la capital del estado de Chiapas, así como el centro neurálgico de la actividad política, económica y social del estado, ha manifestado un crecimiento poblacional en la última década al pasar, en el año 2010, de una población de 553,374 (INEGI, 2010) a un total de 604,147 personas (INEGI, 2020), representando un incremento poblacional del 9.17 %. Paralelamente, de acuerdo con datos de CONEVAL (2021) la pobreza multidimensional entre la población de Tuxtla Gutiérrez se ha modificado en la última década (2010-2020), al pasar de una población de 267 mil personas (el 46.7 % de la población) a 270 mil personas (el 46.2 % de la población), mostrando una ligera contracción en términos relativos; en tanto que, la población en pobreza extrema se ha incrementado al pasar en el mismo periodo de tiempo de una población de 50 mil personas (el 8.9 % de

la población) a un aproximado de 57 mil personas (el 9.8 % de la población) para el mismo periodo de tiempo. Además se presenta un incremento en la población vulnerable por carencias sociales al pasar del 24.7 % al 26.4 % de la población en la década de referencia, pero lo particularmente notable es el comportamiento que registra la población en pobreza moderada por ingresos al pasar de 295 mil personas (52.1% de la población) a 311 mil personas (53.3 % de la población); así como la población en pobreza extrema por ingresos al pasar de 84 mil a 117 mil personas (del 14.9 % al 20.1 % de la población), y con una tendencia creciente cada vez mayor. Lo que ha ubicado a Tuxtla Gutiérrez, como uno de los 15 municipios a nivel nacional con mayor número de personas en situación de pobreza extrema del país. Por lo que surgen las siguientes preguntas: ¿Por qué razón se está presentando esa condición de crecimiento poblacional en condiciones de pobreza extrema con una tendencia cada vez mayor?, ¿Cuáles es el impacto que esta condición de pobreza está teniendo en el desarrollo entre la población de las zonas con mayor rezago socioeconómico en Tuxtla Gutiérrez?, ¿En qué grado el ingreso del familiar está incidiendo en estas condiciones de pobreza? ¿Cuál es la relación de los elementos económicos, sociales e institucionales, que determinan el ingreso familiar e impactan en los niveles de pobreza entre la población de Tuxtla Gutiérrez?

La incidencia del ingreso familiar como determinante de la pobreza entre la población de Tuxtla Gutiérrez, durante el periodo 2010-2020, explica las relaciones de los elementos que determinan el ingreso familiar, así como el impacto que tienen en los niveles de pobreza entre la población con mayor rezago socioeconómico del municipio, considerando para su análisis tres dimensiones: económica, social e insti-

tucional. El marco teórico-conceptual permite dar sustento a los temas e ideas expuestos, así como de la revisión de diversas fuentes y datos estadísticos que permiten brindar una aproximación al panorama del problema que permite dar cuenta de la situación de pobreza (en sus diferentes dimensiones) y rezago socioeconómico que se presenta entre la población de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez y que permite visualizar el impacto que este tiene sobre el desarrollo local.

Pobreza multidimensional y desarrollo local

La *pobreza*, es un fenómeno que va más allá de la simple falta de ingresos y recursos para garantizar unos medios de vida sostenibles. Entre sus múltiples manifestaciones se puede señalar el hambre y la malnutrición, el acceso limitado a la educación y a otros servicios básicos, la discriminación y la exclusión social y la falta de participación en la adopción de decisiones (CEPAL, 2016). Fenómeno que se asocia por tanto a un estado de necesidades, a la carencia de lo que se considera necesario para el sustento de una persona, familia o grupos social, es decir, se refiere a la falta de cosas que son necesarias para la conservación de la vida. A una situación de la que es imposible sustraerse, pero que tampoco es voluntaria o deseable de tener, y en la que no se puede ejercer la libertad. Pero además implica dos cuestiones claras: los términos de pobreza y pobre están asociados a un estado de necesidad, o carencia y, además dichas carencias se relacionan con lo necesario para el sustento de la vida. Por lo que implica la comparación entre la situación de una persona, familia o grupo humano y la concepción de quien habla o escribe, sobre lo que es necesario para vivir o sustentar la vida. Es decir, que conlleva una situación

observada y una condición normativa (Boltvinik & Hernández, 2001)

La pobreza como problemática ha dejado de tener un corte tradicional, “estrictamente economicista” que va más allá de la simple acumulación del capital, para pasar a apreciarse como un problema complejo de titularidades, referidas como las habilidades de obtener alimentos por medios legales en una sociedad haciendo uso de las posibilidades de producción, comercialización y otros métodos que dispongan las personas (Sen, 1981)

Tal como señala Sen (2000), el concepto del *desarrollo* como tradicionalmente ha sido concebido desde la mirada economicista desde finales de la Segunda Guerra Mundial, ya no se le puede apreciar únicamente en asociación con crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), en particular el PIB per cápita, sin embargo reconoce que aunque no es lo esencialmente importante, si es necesario de contar al igual que lo son los ingresos individuales, ya que por medio de estos se puede llegar a ampliar las libertades individuales. Dichas *libertades* (cuyo fin del presente trabajo no es ampliar la explicación de las mismas) son las que permiten al individuo ejercer o ampliar las capacidades, es decir, de aquello de lo que la gente es capaz de *hacer y ser de forma efectiva*. Pero de igual forma el ejercicio de estas libertades va a depender de otros factores tales como:

- Planes sociales y económicos que afectan directamente el nivel y la calidad de la educación y de la salud;
- Derechos civiles y políticos de que dispongan y que estos mismos les permitan poderlos ejercer en libertad.

En ese sentido, para Sen (2000) aunque los procesos de industrialización, el progreso tecnológico o la modernidad, pueden contribuir sustancialmente a la expansión de la *libertad humana*, esta depende de otros factores.

El desarrollo por tanto se contempla desde la postura de Sen, en términos de *libertades sustantivas*, que permiten dirigir la atención hacia fines que hacen importante el desarrollo y no solo en los medios que juegan un papel destacado en el progreso. Para ello señala que debe de existir una serie de requisitos para el desarrollo que permitan la eliminación de fuentes de la ausencia de libertad como son:

- Pobreza y la tiranía,
- Oportunidades económicas escasas y privaciones sociales sistemática,
- Participación en el mercado laboral, libertad del contrato social,
- Falta de servicios públicos,
- Intolerancia,
- Actuación de estados represivos.

Como se aprecia Sen, ubica en primer nivel de importancia la eliminación de la pobreza, ya que esta además de limitar las condiciones a las que hace referencia, tiende a generar un efecto encadenado en muchas otras de las libertades que le permiten al ser humano su *florecimiento*.

Sen encadena la falta de *libertad real* y lo asocia directamente con la *pobreza económica* al señalar que esta tiene di-

versos alcances en la calidad de vida del individuo al señalar que entre otros efectos esta condición puede generar:

- Privación de libertad para satisfacer el hambre,
- Alcanzar una nutrición adecuada,
- Obtener remedios para enfermedades curables,
- Contar con techo y abrigo,
- Contar con agua limpia e instalaciones sanitarias.

En cuanto a otra de las libertades que se consideran sustantivas por parte de Sen se ubica la *libertad relativa a la falta de servicios públicos y de asistencia social*, que en cuya ausencia se puede expresar situaciones que tienden a agravar la condición de vida del individuo, como puede ser:

- Inexistencia de programas epidemiológicos,
- Ausencia de medidas organizadas para el cuidado de la salud,
- Inexistencia de instalaciones educativas,
- Inexistencia de instituciones efectivas en la preservación de la paz y el orden local.

Para Sen (2000), la ausencia de *libertad económica en forma de pobreza extrema* puede hacer de una persona presa indefensa al violarse otra clase de libertades, como es la ausencia de libertad social o política, por lo que identifica cinco tipos de libertades que, desde una perspectiva instrumental, se entre-

lazan una con otras y se fortalecen entre sí con el propósito de mejorar la libertad humana en general:

1. Libertades políticas,
2. Facilidades económicas.
3. Oportunidades sociales,
4. Garantías de transparencia,
5. Redes de seguridad.

En este sentido, la pobreza es un problema que limita o condiciona la mejora en las condiciones de vida de una cada vez mayor proporción del conglomerado humano, no solo por ubicarlos en una posición de vulnerabilidad por ingresos, sino también colocándolos en situaciones de vulnerabilidad por la carencia de satisfactores sociales, de servicios básicos, alejándolos de los esquemas financieros al limitarles el acceso a fuentes de recursos monetarios o para obtenerlos de forma legal. Limitando o condicionando las posibilidades de desarrollo en la búsqueda de la satisfacción de sus necesidades básicas, o de lo que en palabras de Boltvinik (2003), se pueda alcanzar el *florecimiento humano*.

Para Boltvinik (2003), comprender los conceptos de la pobreza, invita a ampliar la mirada, ya que él, *la pobreza es un signo evidente del mal funcionamiento de una sociedad*, en cuya construcción instrumental para su medición, implica considerar una intervención de tipo moral y considera que para lograrlo se debe de tomar en cuenta dos elementos:

- Uno positivo, que refleja la situación observable y,

- Otro normativo, que permite establecer las reglas para juzgar quién es pobre y quién no.

Por lo que Boltvinik, establece dos ejes conceptuales que son la base para el desarrollo de esta investigación:

- El florecimiento humano y,
- El nivel de vida.

El primero considera al ser humano completo, con todas aquellas necesidades que dependen en exclusivo de los recursos económicos; en tanto que el segundo, son justamente los elementos económicos de dichas necesidades. Por lo que, para iniciar la medición de la pobreza desde este segundo eje, recorriendo todas las dimensiones de la vida que no estén relacionadas con los ingresos, supone una visión parcial del ser humano. Sin embargo, es pertinente hacerlo para poder definir el *umbral de la pobreza* y establecer lo que llama “*ruptura*” de la actividad orientada a la satisfacción de necesidades de subsistencia, momento en que se logra una precondition de libertad para iniciar con la satisfacción de necesidades que no dependen directamente de los elementos económicos (Boltvinik, 2003)

Boltvinik (2003), identifica al concepto de recursos, como todo lo necesario para la reproducción de la vida del ser humano y que requiere un esfuerzo productivo para su obtención y considera tres tipos: objetos, relaciones y actividades, con el cual construye el Método de Medición Integrada de la Pobreza, que considera:

- *Indicadores directos de privación* con indicadores de recursos, entre los que incluye el tiempo disponible en el hogar, para el trabajo, educación y tiempo libre,
- En ese sentido *el Método de Medición Integral de la Pobreza (MMIP)*, concibe a la pobreza como las carencias humanas derivadas de limitaciones de recursos económicos (fuentes de bienestar en los hogares), incluyendo los activos, el tiempo y el acceso a los servicios gubernamentales gratuitos,
- De tal manera que, *un hogar es pobre cuando aun empleando eficientemente sus fuentes de bienestar, no puede satisfacer sus necesidades, por más que las use.*

Para Boltvinik (2003), en cuanto al florecimiento humano, son dos elementos macrosociales que lo van a determinar:

- El desarrollo de las fuerzas productivas y,
- Las relaciones sociales de producción.

La composición y el nivel de estos dos macroelementos, determinan el nivel de fuentes de bienestar de los hogares y determinan a la vez la cantidad, calidad y diversidad de los satisfactores a los que puede tener acceso el hogar.

Por lo que podemos señalar que, la pobreza, no se limita a la dimensión económica, sino que alcanza a la dimensión social de la población, al generar procesos de desintegración social del núcleo familiar, y por la búsqueda de la obtención de los recursos para satisfacer sus necesidades por medios no legales, contribuyendo a fenómenos como la delincuencia, contribuyendo en forma indirecta a la generación de un estado de inseguridad y

de falta de oportunidades para subsistir y aspirar a un nivel de bienestar o vida digna.

Múltiples son las causas que se puede atribuir al este problema, dentro de las que destacan: desempleo, bajo nivel de salarios, baja calidad de mano de obra calificada, contracción o reducción de la inversión pública y privada, inflación, baja generación de fuentes de trabajo vinculada al sector formal y por una mala y desigual distribución del ingreso entre la población. Pero también por la falta de programas institucionales eficaces que contribuyan a la formación de fuentes de empleo formal y que logren incidir en una mejora de la calidad de vida de la población.

En este contexto y partiendo por principio de la lógica de una economía de mercado, el nivel del ingreso delimita la capacidad de comprar de los bienes y servicios que requieren las familias para subsistir y cubrir todas sus necesidades y que, a su vez determina y contribuye (sino de forma única, sí de forma significativa) para favorecer o limitar el nivel de bienestar de las familias, y tomando como referencia lo que el Consejo Nacional de Evaluación de las Políticas Sociales (CONEVAL, 2021) considera al señalar que: *El nivel del ingreso económico* de las familias puede colocar a la población de una entidad, en posición de vulnerabilidad por ingresos y que sumado al nivel de carencias sociales que presentan definen o ubican la posición de las familias, en el nivel de pobreza o pobreza extrema según sea el caso

Pero para hablar del desarrollo local, se debe buscar entender desde la visión de quienes están siendo afectados directamente por esta condición de pobreza (en todas sus medidas), por lo que es importante tener claro que cuando se habla del *desarrollo local* se deben de tomar en cuenta a la *sociedad local* como tal, que como señala Arocena & Mar-

siglia (2017), expresado en dos niveles: socioeconómico y cultural. En tal sentido que un territorio con determinados límites es una sociedad local cuando es portador de una identidad colectiva expresada en valores y normas interiorizados por sus miembros y cuando conforman un sistema de relaciones de poder constituido en torno a procesos locales de generación de riqueza, en tanto que la variable demográfica o espacial no es significativa. Es decir, que se deben de tomar en cuenta tanto a los actores locales, como las relaciones o redes que se entretajan entre ellos, para determinar la forma como se organizan y actúan, tanto al interior del colectivo, como hacia el exterior con otros actores que pueden influir de forma positiva a favor del desarrollo local, con acciones que contribuyen a imbricar el tejido social, en cuyo caso se les puede considerar no solo actores, sino *agentes de desarrollo local*, pero también con aquellos que actúan en forma contraria al desarrollo y que impiden o limitan el mismo. Así como también la capacidad que dicha sociedad tienen para la *innovación social*, que tal como señala Moulaert (2009), implica entre otras cosas, la transformación de las relaciones sociales en el espacio, la reproducción de identidad y cultural vinculadas al lugar y espacialmente intercambiadas, y el establecimiento de estructuras de gobernanza basada en el lugar y relacionadas con la escala.

Tuxtla Gutiérrez, y sus condiciones de pobreza, un enfoque desde lo local

Cambio de paradigma de la “ciudad capital del Estado de Chiapas” por “el otro Tuxtla”

¿Qué pasa con la ciudad de Tuxtla Gutiérrez?, siendo que es el municipio que presenta el menor nivel de pobreza de todo el estado de Chiapas, solo por debajo del municipio de La Libertad de acuerdo con el CONEVAL (2021) ¿Qué problemas puede tener la ciudad más importante, como centro neurálgico de nuestro estado?, realmente ¿valdría la pena realizar un trabajo de investigación más sobre las condiciones de la población que presenta uno de los mayores niveles de IDH en el estado de Chiapas, después de Tapachula, que de acuerdo con la última medición del PNUD (2019), al ubicarse como la quinta Zona Metropolitana de las 74 ZM a nivel nacional con una tasa de crecimiento de 4.54 de 2010 a 2015, así como el más alto IDH en todo el estado al pasar del 0.776 al 0.810 para el mismo periodo de tiempo? Estas son una serie de preguntas que varias personas hacen cuando se les comenta el deseo realizar un trabajo de investigación sobre la problemática que se vive en Tuxtla Gutiérrez, y que lo pone a uno en el dilema de tratar de buscar una explicación válida a estas interrogantes, que en ocasiones han hecho dudar si realmente vale la pena realizar este esfuerzo. Lo cierto es que justamente cuando no se tiene una visión local, territorial o por lo menos esta tiene a ser parcial sobre los que sucede en la capital del estado, cuyas condiciones urbanas, con alta movilidad social, económica, con una de las mayores inversiones en obras o infraestructura pública o privada que se realiza en el estado, con un número considerables de comercios nuevo que

abren (y otros que también cierran o cambian de giro empresarial), o bien porque se considera a priori que los datos que arrojan las fuentes oficiales como CONEVAL, INEGI o el mismo PNUD, hacen creer que voltear a ver a la ciudad capital no marca un sello distintivo en las investigaciones de las ciencias sociales, ya que esa ciudad no tiene los problemas de rezago socioeconómico como lo presentan en contraste otras poblaciones como el municipio de Santiago el Pinar o Aldama (por citar algunos con el mayor rezago socioeconómico del estado), y que los aportes que puedan surgir de estos trabajos no tengan mayor impacto más que el aportar un dato más en el amplio cúmulo de información ya trabajada en esta localidad. Lo cierto es que estas posturas guardan cierta razón, sin embargo, cuando se empieza a recorrer las diferentes colonias de la ciudad capital que presentan los mayores rezagos sociales y económico y cuando se empiezan a desmarañar las “tripas de los informes oficiales”, los datos duros empiezan a dar otra visión del Tuxtla moderno, de ese que yo llamo el “otro Tuxtla”. Ese Tuxtla que desde hace más de 40 años me dignaba conocer bastante bien, resulta que ya no es el mismo, este se ha transformado al grado de mostrar una cara diferente, en su doble faceta diría más bien, Tuxtla se ha convertido (o por lo menos lo ha reafirmado) en el centro neurálgico del poder político, económico y social del estado, pero que, sin embargo, en sus entrañas también guarda al otro Tuxtla con una población creciente en condiciones de pobreza (multi-dimensional), particularmente en condiciones de pobreza extrema por ingresos.

Por lo que la visión de ese Tuxtla diferente, ese Tuxtla que nadie quiere voltear a ver y que solo cuando es necesario se asiste, el Tuxtla segmentado por sus cuatro cua-

drantes cardinales y que en los cuadrantes norte-oriente, difícilmente alguien quisiera vivir, ese Tuxtla que, al recorrer el periférico norte de oriente a poniente, uno lo desea recorrer lo más rápidamente para encontrar el Tuxtla del poniente, el Tuxtla que sí se quiere voltear a ver. Esa visión es justamente en la que se pretende orientar este trabajo de investigación, en particular sobre aquella población que hoy hace que el municipio sea ocupe el lugar número 15 a nivel nacional con el mayor número de personas en condiciones de pobreza extrema por ingresos.

El problema de la pobreza en el “otro Tuxtla”

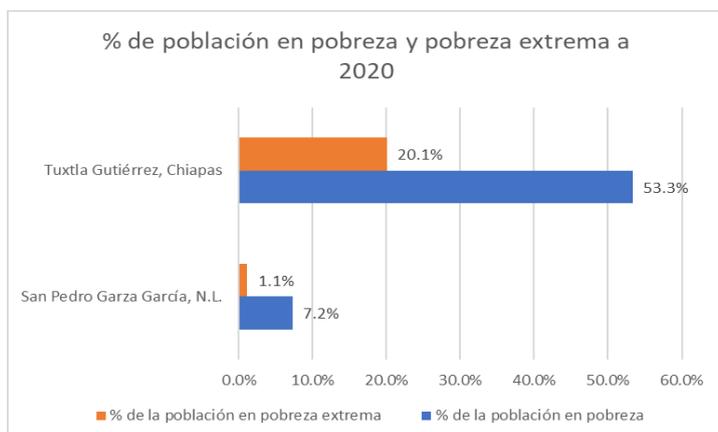
La visión de Tuxtla Gutiérrez se puede escalar a tres niveles diferentes. Uno de ellos a nivel nacional. De acuerdo con los datos del CONEVAL (2021), comparativamente la ciudad de Tuxtla Gutiérrez a pesar de ser la capital de estado de Chiapas ocupaba el lugar número 638 de un total de 2469 municipios a nivel nacional, con un total de 270,010 personas (46.2 % del total de la población) en condiciones de pobreza; y 57,140 personas (9.8 % del total de la población) en condiciones de pobreza extrema (Figura 1). A simple vista parecería que las cifras no son tan alarmantes, pero si las comparamos con el municipio número uno de ese mismo listado, como lo es San Pedro Garza García, el panorama cambia, cuando este municipio apenas alcanzaba a 6,438 personas (5.5 % de la población) en las mismas condiciones de pobreza y, con apenas 336 personas en condiciones de pobreza extrema (0.3 % de la población). Lo que permite dimensionar los panoramas extremos de ambos municipios, siendo el último, ni siquiera capital del estado de Nuevo León.

Figura 1. Población en condición de pobreza y pobreza extrema 2020

Poblaciones en condición de pobreza v pobreza extrema a 2020						
Lugar en nivel de pobreza a 2020 del total (2469 municipios)	Municipio	Población total a 2020	Población en condiciones de pobreza	% de la población en pobreza	Población en condiciones de pobreza extrema	% de la población en pobreza extrema
1	San Pedro Garza García, N.L.	118113	8560	7.2%	1287	1.1%
638	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	584797	311880	53.3%	117291	20.1%

Fuente: elaboración propia con datos de CONEVAL 2021.

Figura 2. Porcentaje de población en pobreza y pobreza extrema 2020



Fuente: elaboración propia con datos de CONEVAL 2021.

Otro indicador por contrastar sería el de la población en condiciones de pobreza por ingresos. En este sentido hay que recordar las definiciones que establece el mismo CONEVAL, para este concepto:

Pobreza	Una persona se encuentra en situación de pobreza cuando tiene al menos una carencia social (en los seis indicadores de rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.
Pobreza extrema	Una persona se encuentra en situación de pobreza extrema cuando tiene tres o más carencias, de seis posibles, dentro del Índice de Privación Social y que, además, se encuentra por debajo de la Línea de Bienestar Mínimo. Quien está en esta situación, dispone de un ingreso tan bajo que, aun si lo dedicara completo a la adquisición de alimentos, no podría obtener los nutrientes necesarios para tener una vida sana.

Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), 2021.

En ese panorama, en 2020, Tuxtla Gutiérrez contaba con un total de 311,880 personas (53.3 % del total de la población) en condiciones de pobreza por ingresos (Figura 3), y 117,291 personas en condiciones de pobreza extrema por ingresos (20.1 % de la población); en contraste con San Pedro Garza García, que para el mismo año, tan solo 8,560 personas (el 7.2% de la población) se encontraba en condiciones de pobreza por ingresos y un total de 1,287 personas (es decir, 1.1 % de la población) sufría de pobreza extrema por ingresos.

Esto último significa que para el año 2020, en el caso de Tuxtla más de la mitad de su población se encontraba

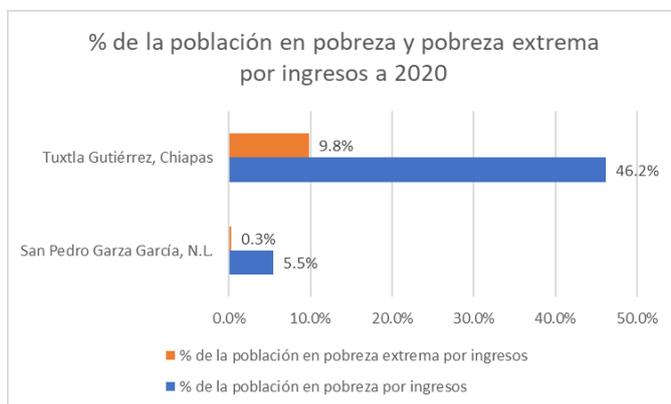
careciendo de por lo menos una carencia social, pero además, esa misma población aun disponiendo de todos los ingresos, no puede acceder, ni satisfacer sus necesidades básicas alimentarias y no alimentarias, y lo que es más grave es el hecho de que un quinta parte de la población tuxtleca no podía aun haciendo uso de todos sus ingresos, acceder a obtener los nutrientes necesarios para tener una vida sana.

Tabla 2. Poblaciones en condición de pobreza y pobreza extrema por ingreso 2020

Poblaciones en condición de pobreza y pobreza extrema por ingresos a 2020						
Lugar en nivel de pobreza a 2020 del total (2469 municipios)	Municipio	Población total a 2020	Población en condiciones de pobreza por ingresos	% de la población en pobreza por ingresos	Población en condiciones de pobreza extrema por ingresos	% de la población en pobreza extrema por ingresos
1	San Pedro Garza García, N.L.	118113	6438	5.5%	336	0.3%
638	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	584797	270010	46.2%	57140	9.8%

Fuente: elaboración propia con datos de CONEVAL 2021.

Figura 3. Porcentaje de la población en pobreza y pobreza extrema por ingresos 2020



Fuente: elaboración propia con datos de CONEVAL 2021.

A nivel estatal, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, se enmarca en un municipio, cuya población total de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2021), fue de 604,147 personas, representando el 10.90 % (con 56 zonas urbanas de atención prioritaria) de la población respecto al Estado, de la cual, el 46.2 % se encontraba en situación de pobreza y el 9.8 %, en situación de pobreza extrema de acuerdo con el reporte sobre Medición de la Pobreza en los municipios de México, 2020, emitido por parte del CONEVAL (CONEVAL, 2021). Siendo este uno de los 15 municipios con el mayor número de personas en situación de pobreza extrema del país, y que de acuerdo con el Concentrado indicadores de pobreza 2020, del mismo CONEVAL, el 26,4 % de la población se encontraba en situación vulnerable por carencias sociales y el 7.2 % vulnerable por ingresos. Mientras que para el mismo año (2020), el 53.3 % de la población del municipio contaba con ingresos inferiores a la línea de pobreza por ingresos, y el 20.1 % de la población, tenía ingresos inferiores a la línea de pobreza extrema por ingresos.

El problema particular que se presenta en Tuxtla Gutiérrez es el incremento en términos absolutos y relativos de la población en condiciones de pobreza moderada y extrema por ingresos en el término de una década, que de acuerdo a CONEVAL, pasó en 2010 de una población de 295,404 personas (52.1 % de la población) a 311,880 personas (53.3 % de la población) en condiciones de pobreza moderada por ingresos; en tanto que la situación de la población en pobreza extrema por ingresos pasó de 84,723 personas (14.9 % de la población) a 117,291 personas (20.1 % de la población), es decir estamos hablando de un incremento del 38.44 % de la población en estas condiciones de pobreza extrema por ingresos, y cuya tendencia permite visualizar

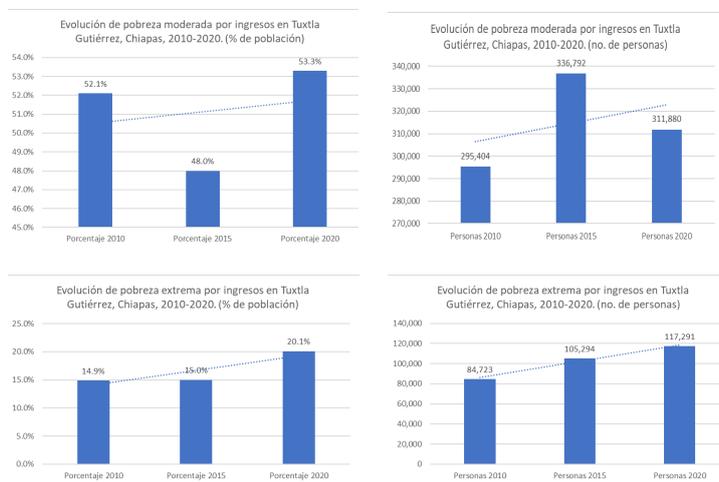
un grave problema de carencia de ingresos suficientes para permitir un nivel adecuado de calidad de vida y de satisfactores socioeconómicos de la población del municipio.

Tabla 3. Evolución de la población en condiciones de pobreza y pobreza extrema por ingresos 2010-2020 en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Evolución de la poblaciones en condición de pobreza y pobreza extrema por ingresos 2010-2020 en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.						
Tipo de pobreza por ingreso	Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Porcentaje 2020	Personas 2010	Personas 2015	Personas 2020
Pobreza moderada	52.1%	48.0%	53.3%	295,404	336,792	311,880
Pobreza extrema	14.9%	15.0%	20.1%	84,723	105,294	117,291

Fuente: elaboración propia con datos de CONEVAL 2021.

Figura 4. Evolución de la pobreza moderada por ingresos en Tuxtla Gutiérrez, 2010-2020



Fuente: elaboración propia con datos de CONEVAL 2021.

La investigación, ha generado información y los conocimientos necesarios que permiten, en primera instancia identificar los elementos que son determinantes y que impactan en el nivel de los ingresos de las familias tuxtlecas, y explicar cómo se relacionan para determinar los niveles de pobreza y pobreza extrema, que terminan por condicionar la calidad de vida de la población con mayor rezago socioeconómico del municipio, limitando la potencialidad del desarrollo territorial.

Para esta investigación contemplaron los siguientes aspectos:

Unidad de análisis:

- Unidades coloniales (AGEB-CONVAL) que presenten mayores niveles de pobreza y/o rezago socioeconómico en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Actores locales:

- Las familias de las colonias (AGEB) que presentan mayores niveles de pobreza en Tuxtla Gutiérrez.
- Organizaciones de colonias.
- Instituciones públicas y privadas, vinculadas con los procesos de desarrollo socioeconómico local en Tuxtla Gutiérrez.

Dimensiones de análisis:

- Económica: nivel de ingreso, tipo de actividad primaria y secundaria (producción y comercialización), niveles de inversión (público y privado), nivel de mano de obra, nivel del empleo (formal, informal).

- Sociales: redes, organizaciones, relaciones, características sociodemográficas (condiciones de migración poblacional)
- Institucional: programas, apoyos (monetarios, no monetarios).

Comentarios finales

El panorama que se presenta en el caso de la población de Tuxtla Gutiérrez no es nada alentador, particularmente para la población cuyas condiciones de pobreza (particularmente la pobreza extrema por ingresos), genera ausencia de las libertades que les permitan desarrollar todo su potencial y con ello superar el umbral de las necesidades básicas y alcanzar a superar ese nivel para poder estar en condiciones de alcanzar el florecimiento humano. Y más cuando esa tendencia como se ha logrado apreciar en la última década, en lugar de disminuir se ha mostrado con una clara tendencia creciente, lo que en palabras de Boltvinik (2003), demuestra que algo no está funcionando bien en la sociedad de Tuxtla Gutiérrez en la última década.

Las causas y los efectos, como bien señala el título de este trabajo, son multicausales y multidimensionales, y su abordaje requiere el cambio de visión que desde el desarrollo local se puede realizar, al considerar la visión de los diversos actores locales, pero también desde la perspectiva territorial, para lo cual implica abarcar tres enfoques particulares, el económico, para conocer cuáles son las redes productivas, creativas e innovadoras que han logrado establecer en las poblaciones con mayor rezago socioeconómico, para saber cuál es la composición de la organización productiva-comercial que para este fin se ha alcanzado; lo

social, para conocer el grado y tipo de articulación que ha alcanzado la organización que han logrado establecer las diversas redes de actores, tanto al interior como con otros actores externos; y finalmente (que no la menos importante) a nivel institucional, para analizar las diversas relaciones normativas, que se han llegado a alcanzar o establecer al interior de la unidad de estudio, así como con actores meso, como son las mismas autoridades locales, o bien con otras organizaciones (ONG) que puedan estar actuando en ese territorio.

El fenómeno de la pobreza es un problema complejo que hay que abordar desde diferentes perspectivas, para comprender como se logran articular todos aquellos factores y variables que desde diversas dimensiones se encuentran imbricados para influir en mayor o menor grado en los niveles de pobreza con la que miles de tuxtlecos tienen que convivir y subsistir diariamente y que limita en mayor o menor medida su propio desarrollo como personas, así como el desarrollo local de la sociedad tuxtleca, por lo que su análisis y estudio merece el esfuerzo para brindar respuesta a las preguntas realizadas y que de ello, se puedan desprender muchas otras interrogantes para continuar abonando en el conocimiento que permita comprenderlo y posiblemente a partir de ello coadyuvar en la estructuración, implementación, ejecución, evaluación y seguimiento de políticas públicas que contribuyan a minimizar o revertir la tendencia de la pobreza entre la población de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Referencias

- Arocena, J., & Marsiglia, J. (2017). Capítulo II. Sociedad local y territorio. En *La escena territorial del desarrollo. Actores, relatos y políticas* (págs. 53-73). Montevideo: Taurus.
- Boltvinik, J. (2003). Conceptos y medición de la pobreza. La necesidad de ampliar la mirada. *Papeles de POBLACION*, 9-25.
- Boltvinik, J., & Hernández Laos, E. (2001). *Pobreza y distribución del ingreso en México*. México, D.F.: siglo xxi editores s.a. de c.v.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2021). *Concentrado indicadores de pobreza 2020*. Cd. de México: CONEVAL.
- INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda (2020). Panorama sociodemográfico de Chiapas*. Aguascalientes: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). *Censo de Población y Vivienda (2010). Panorama sociodemográfico de Chiapas*. Aguascalientes: INEGI.
- Moulaert, F. (2009). Social Innovation: Institutionally Embedded, Territorially (Re)Produced. En D. MacCallum, F. Moulaert, J. Hillier, & S. Vicari, *Social Innovation and Territorial Development* (págs. 11-23). Great Britain: Ashgate.
- Naciones Unidas/CEPAL. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2019). *Informe de Desarrollo Humano Mu-*

nicipal 2010-2015. Ciudad de México: PNUD.

Sen, A. (1981). *Poverty and Famines. An Essay on Entitlement and Deprivation*. Oxford: Clarendon Press.

Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. *Gaceta Ecológica*, 14-20.

DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS Y GEOGRÁFICOS DEL GASTO DE LEÑA EN HOGARES MEXICANOS EN 2020: UNA APROXIMACIÓN ECONOMETRICA DESDE EL MODELO LOGIT

PEDRO DELGADILLO RUIZ ⁹

JUAN CARLOS GASPAR REYES ¹⁰

Introducción

La demanda de energía en México ha crecido de manera exponencial en las últimas décadas. Los principales combustibles que satisfacen esta necesidad son la gasolina magna y premium, gas natural, gas licuado de petróleo (GLP), carbón y leña; este último es usado básicamente para la cocción de alimentos. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2023), para el año 2020, 4.4 millones de hogares mexicanos consumieron leña o carbón para calentar agua y alimentos, de estos solo el 23 por ciento de ellos mencionaron que cuentan con una chimenea o ducto para expulsar el humo, lo que implica que 3.4 millones de hogares viven con el riesgo de intoxicación.

9 Alumno del octavo semestre de la Licenciatura en Economía Agrícola y Agronegocios de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Correo electrónico: pedrodelgadilloruiz@gmail.com

10 Alumno del octavo semestre de la Licenciatura en Economía Agrícola y Agronegocios de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Correo electrónico: gasparcarlos12@gmail.com

Esta situación se acrecienta en los hogares que se concentran en las zonas rurales, ya que cinco de cada diez hogares cocinan con leña, a diferencia de la zona urbana donde apenas uno de cada 20 hogares lo usa para cocinar.

Cabe señalar que el consumo de leña genera humo a través de la quema de este. De acuerdo con la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, 2022), el humo está compuesto de una mezcla compleja de gases y partículas finas. Además de la contaminación por partículas, el humo contiene muchos contaminantes del aire que son nocivos tóxicos, tales como: benceno, formaldehído, acroleína e hidrocarburos aromáticos policíclicos. Por tanto, se recomienda que cuando se queme la leña, se realice de forma adecuada,¹¹ pues se crea menos cantidad de humo.

El humo afecta a todo el mundo, haciendo mayor énfasis en la degradación del hábitat para ciertas especies y la pérdida de la biodiversidad, sin embargo, es importante mencionar las grandes afecciones que tiene hacia niños, adolescentes, adultos mayores y personas con enfermedades pulmonares (EPA, 2022).

Por otro lado, la leña es tradicionalmente vista como un combustible ligado a la pobreza, puesto que en las zonas rurales el uso de gas es un bien de lujo, ya que las principales actividades económicas que se desarrollan perciben ingresos bajos y no es un ingreso fijo, dándole pocas oportunidades de optar por las estufas modernas, de modo que resulta difícil la sustitución del uso de leña por Gas LP o electricidad (Quiroz-Carranza y Orellana, 2010). Es importante mencionar que algunas familias mexicanas consideran que el cocinar con leña le agrega un sabor adicional al

11 La forma correcta es tener la leña seca, limpia y estacionada.

alimento, por ende, existen hogares que, aunque cuentan con gas no sustituyen por completo el uso de leña para la cocción de alimentos.

Adicionalmente, el consumo de leña conduce al agotamiento de los recursos forestales (maderables). Sin embargo, es difícil cuantificar el grado de afección, ya que los datos existentes sobre el consumo de leña en los hogares se basan en estimaciones, esto debido a que la mayor parte de la producción y consumo de leña se realizan de manera local, por ende, no se cuenta con alguna regulación sobre su uso y disfrute, por lo que no existen registros.

Lo que acá se presenta tiene como objetivo identificar los principales determinantes del gasto en leña de los hogares mexicanos, así como visualizar la disponibilidad y el grado de afección que tienen al gastar en leña. Para efectos de este análisis se utiliza la base de datos de la ENIGH para el año 2020, basado en un modelo Logit binario.

El presente trabajo se encuentra dividido en tres secciones; en la primera y como parte de la introducción se enfatiza los aspectos generales que dan cuenta de una temática que resulta preocupante, ante un crecimiento poblacional, demandante de recursos naturales y el riesgo de su escasez, cada vez más acelerado. La segunda sección es el desarrollo que se divide en tres apartados, el primer apartado contienen la revisión de literatura con algunos trabajos realizados en diferentes países que resaltan los resultados obtenidos en cada uno de ellos, en el segundo apartado se describen los datos y métodos que se siguieron para la elaboración de este artículo, así como algunos conceptos teóricos fundamentales para la comprensión de los mismos, al igual se sitúa la descripción estadística y estimación del modelo y en el tercer apartado se muestran los principales hallazgos

y la discusión de los resultados con base en las referencias teóricas y empíricas que hay sobre este tema. Por último, en la tercera sección se presentan las reflexiones finales derivadas de todo el análisis.

Algunos referentes fundamentados en la literatura

Existe una literatura muy amplia y diversa, que permite visualizar como se ha estudiado el uso de leña, así como los principales determinantes de esta; por lo cual se exponen algunos trabajos realizados a nivel internacional y para México, con las respectivas aportaciones que hacen cada autor.

Calcedo Meneses (2019) analizó la pobreza como determinante del consumo de leña empleada para cocinar, y el efecto que ha generado en la deforestación de los bosques del Ecuador durante el periodo 1982-2017. Para ello, trabajó con los datos de los censos de población y vivienda, encuesta de los hogares de los últimos 35 años. Se estudió la relación entre el consumo de leña y la situación de pobreza de los hogares a través de variables socioeconómicas y demográficas, demostrando que la mayor parte de consumo de leña es para uso comercial y en una mínima porción para subsistencia de los hogares. Se obtuvo como respuesta a la pregunta central de esta investigación, que efectivamente en el caso del Ecuador, los más pobres son el origen de la presión ambiental sobre los bosques nativos, debido al permanente consumo de leña, para las actividades, propias de un hogar, en la preparación de alimentos.

Jaiswal y Meshram (2021) realizaron un análisis sobre los determinantes de la elección de combustibles entre los hogares rurales después de la introducción del programa

de combustible limpio en la India; fue un estudio de caso a nivel distrito para los años 2016-2018. Para comprender el cambio de comportamiento de la población del estudio, se realizó una encuesta a los hogares de 20 aldeas, también se recopilaron datos sobre el uso de la energía a nivel de hogar mediante un cuestionario formal. Asimismo, se estimó un modelo Logit binario para establecer un vínculo entre las variables. Dentro de los resultados más sobresalientes se observa una evidencia modesta para la hipótesis de la escalera de energía, sin embargo, no se ve un cambio a consumir combustibles más limpios.

Starting *et al.* (2003), valorizaron en conjunto la respuesta de los hogares en las zonas rurales de la India, puesto que ellos dependen en gran medida de la leña, como fuente de energía, en buena parte, porque los biocombustibles suelen ser costosos. Para el logro de este objetivo, se encuestó a 539 hogares en 60 aldeas en el estado de Madhya Pradesh en la India, las cuales fueron tratadas para usar un modelo Logit. De los resultados obtenidos, se puede mencionar que, ante la escasez de leña en los bosques de las aldeas, las familias, tanto las que tienen tierra como las que no tienen tierra, no pasan más horas buscando leña. En cambio, una proporción de hogares optan por recolectar leña de bosques degradados. En el corto plazo, los hogares con tierras pasan a utilizar desechos agrícolas, mientras que los que no tienen tierra, sorprendentemente, cambian a leña privada. En el largo plazo, los hogares con tierra y sin tierra responden a la escasez de leña plantando más árboles, con el propósito de que sirvan, en un futuro, como combustibles.

Singh y Antahal, (2014) realizaron una investigación con el tema “Escasez de leña, pobreza y mujeres: algunas perspectivas”, en este trabajo muestran la correlación entre pobreza

y el déficit de disponibilidad de leña, vínculo entre pobreza, mujeres y escasez de leña, y sugirió algunas soluciones importantes para hacer frente al problema de la escasez de leña. La pobreza y el desempleo son las causas básicas de por qué la gente utiliza principalmente leña en los países en desarrollo, como consecuencia de este contexto la ampliación de la demanda de leña llevó al problema de la escasez de leña. Los autores mencionan que una alternativa de solución es la integración de proyectos y programas que deben centrarse directamente en aumentar los ingresos y el empleo de las mujeres.

Pérez *et al.* (2022) realizaron una investigación con el tema “Aspectos socioeconómicos y ambientales de los tradicionales Leña para Cocinar en el Ejemplo Rural y Periurbano Hogares Mexicanos”. En este trabajo se identificaron los patrones de consumo de la leña, en el cual se identifica un perfil del consumidor, que se describen como los usuarios de leña en aquellos hogares localizados, en la región de clima tropical, categorizados con nivel socioeconómico bajo y que son específicamente mujeres.

Meza y Narváez (2010) realizaron una investigación en Nicaragua en el departamento de Managua y León para estimar los determinantes de la elección del tipo de combustibles para cocción de alimentos en asentamientos humanos, el método utilizado fue a través del uso de los datos de la encuesta realizada por el Ministerio de Energía y Minas, estimando un modelo Logit binario, donde la variable dependiente es dicotómica desbragándose en el consumo de leña y consumo de GLP, el resultado de esta estimación fue que de las variables seleccionadas, las que son significativas fueron; el ingreso familiar real, número de personas en el hogar, localización del asentamiento, educación del jefe del hogar y edad del jefe del hogar. En conclusión, cuando

hay mayor ingreso y educación disminuye la probabilidad de usar leña como combustible, por el otro lado cuando aumenta la edad y el número de personas en el hogar, aumenta la probabilidad de usar leña como combustible.

Para el caso de México, se encuentra el estudio de Contreras-Hinojosa *et al.* (2003), quienes tomaron como área de estudio al municipio de Yanhuitlán, Oaxaca, teniendo como objetivo el evaluar el estado del bosque, la disponibilidad y uso de la leña, con el fin de proponer opciones que permitan revertir el proceso de degradación del ecosistema. Entre los resultados se destaca que, del total de la población, el 75 por ciento consume leña para uso doméstico y de estos el 82 por ciento la combina con otros combustibles. Los autores realizan la recomendación de empezar a implementar un programa de reemplazo de estufas de fogón abierto por estufas tipo Lorena y el reemplazo de leña por gas.

Lagunes Díaz *et al.* (2015) presentan una aproximación para estimar ahorros en emisiones de CO₂, logrables por la transición de leña a gas licuado, partiendo de un escenario en donde entre un 25 por ciento y un 55 por ciento de los hogares de los estados del sur de México dependen de leña para cocinar para el año 2015. Para el logro del objetivo se realizó una estimación de la ENIGH para el periodo 1996-2012. Entre los resultados se destaca que los intentos, por parte del gobierno, para la implementación de estufas ahorradoras, no ha sido muy beneficiosa para la reducción del consumo de leña, por lo cual se considera que es más eficiente buscar el reemplazo por completo de una estufa de leña por una de gas licuado, siendo más factible para los pobladores si se considera el tiempo y esfuerzo en la recolección de la leña.

A lo largo de la revisión de la literatura se observa que el uso de leña se da principalmente en las zonas rurales, el cual está estrechamente relacionado con la pobreza. Por otro lado, se identificó que tiene grandes implicaciones tanto para la biodiversidad como para la salud, por tal motivo los gobiernos llevan años trabajando en programas para la sustitución del fogón de leña por estufas de gas. Adicionalmente, es importante resaltar que existen pocos trabajos donde se analizan los determinantes del gasto en leña de los hogares.

Datos y métodos

En este trabajo se plantea un análisis de los determinantes del gasto en leña de los hogares mexicanos en 2020. Este trabajo es realizado con datos de fuente secundaria, en la cual se toma como referencia la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2020, para dicho análisis se estima un modelo econométrico que emplea variables sociodemográficas y económicos, que se espera muestren una relación significativa y expliquen el gasto en leña en los hogares mexicanos.

Con la base de datos de la ENIGH 2020, en el análisis estadístico podemos ver el número de hogares que realizan un gasto de leña, y se puede observar cuántos de ellos pertenecen a la zona rural o urbana, además de ello a la vez, se calcula así el gasto promedio trimestral en leña.

Mediante un modelo econométrico se estimó un modelo Logit Binario, el cual pertenece a un modelo de regresión de variable dependiente limitada (VDL), cuya variable dependiente es binaria. Un modelo de respuesta binaria es

una regresión en la cual la variable dependiente es una variable aleatoria que toma valores de cero y uno, que puede estar explicada por otras variables independientes, incluyendo una variable de perturbación aleatoria que recoge las desviaciones que los agentes tienen respecto a lo que sería el comportamiento del agente medio.

La variable gasto de leña se transformó a una variable binaria, en donde uno indica que el hogar sí gasta en leña; mientras que cero, indica que no tiene ningún gasto en leña, el motivo de esta transformación es que hay incertidumbre al medir el precio de la leña, ya que el precio de esta no está bien definido en el mercado, tomando en cuenta que los hogares de zona rural su gasto es casi nulo porque ellos son poseedores de los bosques, mismo de donde extraen la leña. Por tanto, si la leña se comercia en las zonas rurales, el precio dependerá de la demanda y el costo de producción en la cual se incluye el costo de realizar la leña y el costo de transporte, de tal forma que si se toma como variable continua los resultados no serán útiles para realizar inferencias.

El propósito del modelo Logit es determinar la probabilidad de que un hogar con un conjunto determinado de atributos hará un gasto en leña, en lugar de no hacerlo. De manera más general, lo que se pretende es encontrar una relación entre un conjunto de atributos que describen a un hogar y la probabilidad de que dicho hogar hará la elección determinada de gasto.

En un modelo de respuesta binaria, el interés yace principalmente en la probabilidad de respuesta y se puede expresar como:

Para conocer si los hogares estarían dispuestos a gastar en leña, de acuerdo con Ibarra y Michalus (2010), el modelo Logit binario es apropiado en aquellas situaciones donde

se analiza una única variable dependiente categórica o nominal y varias variables independientes. Este permite calcular para cada entidad de la población, la probabilidad de pertenecer a una u otra de las categorías establecidas para la variable dependiente, si la probabilidad es alta se concluye que el evento tiene elevadas posibilidades de ocurrir; en caso contrario, con valores reducidos (cerca de cero) de probabilidad, las posibilidades de ocurrencia son prácticamente nulas.

Para efectos de este análisis se plantea el siguiente modelo:

$$\text{gasta} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \mu$$

Donde:

gasta = Es una variable binaria que nos indica si el hogar gasta en leña (si $\text{gasta} = 1$, no $\text{gasta} = 0$).

$X_1 = \text{ing}_{cor}$ = Es el ingreso corriente de los hogares, medido en pesos.

$X_2 = \text{profesional}$ = Es una variable binaria que nos indica el grado de escolaridad del jefe del hogar, se codificó con uno, si el jefe del hogar tiene estudios de licenciatura o más, y cero si no cuenta con ello.

$X_3 = \text{norte}$ = Es una variable binaria que nos indica si el hogar pertenece a los países de la zona fronteriza, se codificó con uno si el hogar pertenece a la zona fronteriza, y cero si no pertenece.

$X_4 = \text{género}$ = Es una variable binaria que nos indica el género del jefe de familia, se codificó con uno si el jefe del hogar es hombre, y cero si es mujer.

$X_5 = \text{edad}_{jefe}$ = Esta variable es la edad en años cumplida del jefe del hogar.

$X_6=rural$ = Es una variable binaria que nos indica si el hogar pertenece a una zona rural, se codificó con uno si el hogar pertenece a la zona rural, y cero si no pertenece.

$X_7=estufa$ = Es una variable binaria que nos indica si el hogar cuenta con estufa de gas, se codificó con uno si el hogar cuenta con ella, y cero si no cuenta.

$X_8=tot_{integ}$ = Es una variable numérica que nos indica el número de integrantes del hogar. $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$ = son los coeficientes de regresión del modelo logit binario.

u = Es el nivel de perturbación que recoge el efecto que tienen las variables omitidas en el modelo sobre el comportamiento de la variable explicada.

Se consideran las variables socioeconómicas o cualitativas como lo son el sexo, la edad, la escolaridad, entre otras, con el objeto de explorar cual es la relación que guarda con la disponibilidad de gastar o no en leña, ya que no hay una teoría que la respalde o que justifique que deban de tener un determinado comportamiento.

Las estimaciones se validan mediante la congruencia con la teoría en cuanto a los signos y mediante el nivel de ajuste del modelo con apoyo de las siguientes pruebas de significancia:

- Prueba de hipótesis sobre los coeficientes: la prueba “Z”, donde se plantea la siguiente situación:
 - $H_0:\beta = 0$
 - $H_1:\beta \neq 0$
- Nivel de confianza (valor Z)
 - $\alpha=0.10 \rightarrow 1-\alpha=0.90\%$
 - $\alpha=0.05 \rightarrow 1-\alpha=0.95\%$
 - $\alpha=0.01 \rightarrow 1-\alpha=0.99\%$

- Prueba de bondad de ajuste (R-cuadrado de McFadden)
 - Esta mide la proporción de la variación muestral en “Q” que es explicada por las variables “x”.

Para la elección del modelo que presenta la mejor calidad de ajuste, se compararon los siguientes criterios:

- Criterio de Akaike “AIC”
- Criterio de Schwartz “SC”

Efectos del ingreso y gasto en el consumo

En esta sección se realiza un análisis descriptivo de los datos obtenidos de la ENIGH 2020. En la tabla 1 se muestran las principales características de los hogares mexicanos, en donde podemos encontrar que de la muestra el 3.6 % de los hogares gastan en leña, cuentan con un ingreso corriente trimestral promedio de 50,309 pesos; el 14 % de los jefes de hogar cuentan con educación superior; el 19 % de los hogares pertenecen a los estados del norte, que se encuentran en la línea fronteriza con los Estados Unidos; del total de hogares el 21.56 % pertenece a una zona rural y el resto pertenece a la zona urbana. Igualmente, se observa que el 70 % de los hogares mexicanos tiene como jefe a un hombre, y el resto son mujeres, con una edad promedio de 60 años; en promedio cada hogar está conformada por 4 personas. Como última característica, se puede observar que el 90.64 % de los hogares cuentan con estufa, lo cual muestra indicios de que el resto de los hogares sin estufa utilizan otro

medio para cocinar sus alimentos, y esta se puede inferir que es a través de la energía calorífica de la leña o carbón.

Tabla 1. Características de los hogares mexicanos 2020

Variable	
Muestra (Hogares)	89,006.00
Porcentaje de hogares que gastan en leña (Hogares)	3.60
Promedio del ingreso corriente trimestral de los hogares (pesos)	50,309.31
Porcentaje de jefes del hogar con educación universitaria	14.08
Porcentaje de hogares que pertenecen a la línea fronteriza	19.16
Porcentaje de jefes del hogar hombres	70.13
Edad promedio del jefe del hogar (años)	60.00
Porcentaje de hogares que pertenecen a una zona rural	21.56
Porcentaje de hogares que cuentan con estufa	90.64
Promedio de integrantes en el hogar (personas)	3.55

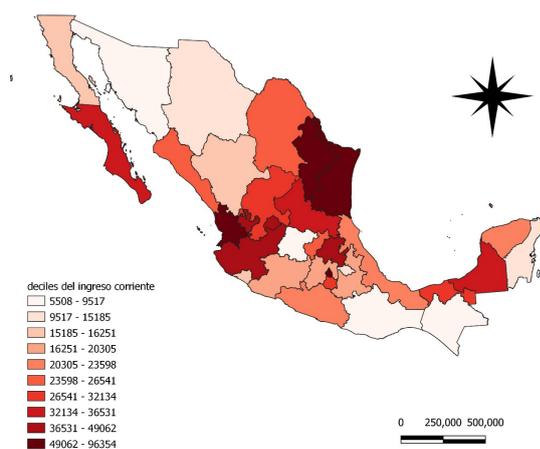
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la ENIGH, 2020.

Con el fin de identificar el gasto que realizan los hogares por estratos económicos, se construyeron deciles de ingreso de hogares, es decir, los hogares son agrupados de acuerdo con el ingreso que perciben. El primer decil está

integrado por la décima parte de los hogares que tienen menores ingresos y así de manera sucesiva, hasta llegar al último decil. Y se observa que en la parte noreste del país se encuentra concentrado los estados con mejores ingresos.

En la figura 1, se muestra la distribución geográfica de acuerdo con los deciles de ingreso.

Figura 1. Municipios desagregados según su Ingreso



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la ENIGH, 2020.

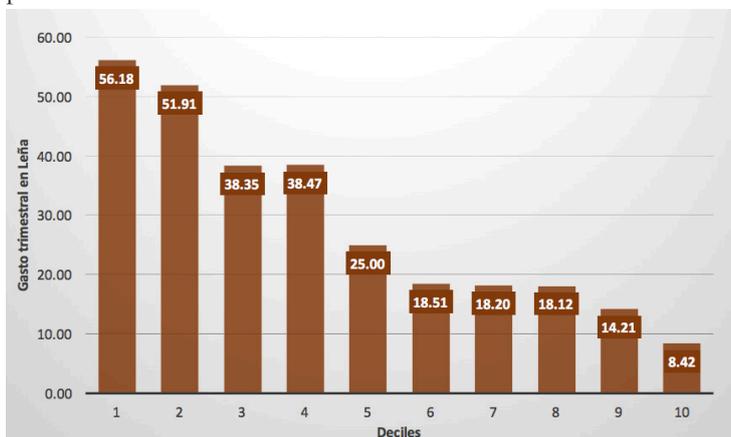
Posteriormente se analizaron los estratos del gasto, dando como resultado que el gasto promedio trimestral general en leña de los hogares mexicanos es de 27.96 pesos; sin embargo, a nivel de deciles, se observa que en los primeros el gasto promedio en leña es más alto que en los últimos deciles, es decir, a medida que aumenta el ingreso del hogar el gasto promedio en leña tiende a disminuir, lo cual indica una relación inversa entre la variable gasto y el ingreso (tabla 2 y Figura 2).

Tabla 2. Gasto promedio trimestral en leña por deciles del hogar

Gasto trimestral en leña	
Deciles	Media
1	56.18
2	51.91
3	38.35
4	38.47
5	25.00
6	18.51
7	18.20
8	18.12
9	14.21
10	8.42
Media general	27.96

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la ENIGH, 2020.

Figura 2. Promedio del gasto trimestral de los hogares en leña por deciles.

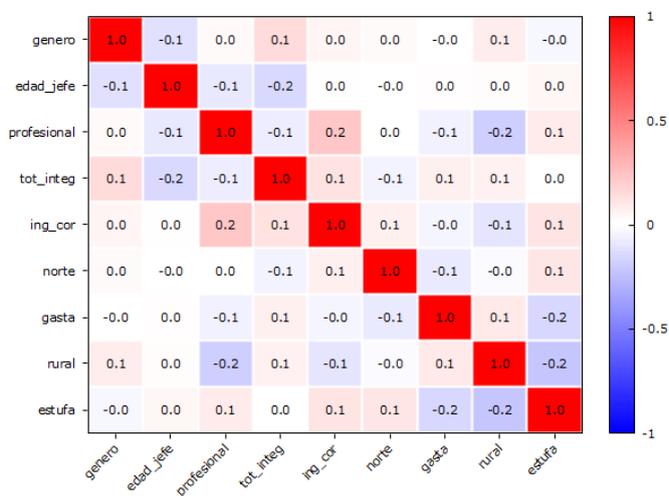


Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la ENIGH, 2020.

Posteriormente, para la estimación del modelo se analizó la incidencia de los factores socioeconómicos que de acuerdo con la revisión de literatura influyen en el gasto en la leña de los hogares. Para tal efecto se estimaron los coeficientes del modelo Logit binario con apoyo del programa econométrico Gretl.

Antes de estimar el modelo econométrico, se analizaron las correlaciones entre las variables involucradas con una matriz de correlación, que se muestran en la figura 3 y tabla 3. En los cuales podemos observar que los coeficientes de conexión entre los factores son menores a uno, lo cual nos indica que no existe correlación fuerte entre las variables independientes. Posteriormente se procedió a correr dos modelos econométricos (tablas 5 y 6), donde se eligió el modelo de la tabla 6, el cual muestra la mejor calidad de ajuste, según los Criterios de Akaike (AIC) y Schwartz (SC).

Figura 3. Matriz de correlación



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la ENIGH, 2020.

Tabla 3. Coeficientes de correlación, usando las observaciones 1 – 89006

Género	Edad_jefe	Profesional	Tot_integ	Ing_cor	
1.0000	-0.1227	0.0287	0.1468	0.0435	Género
	1.0000	-0.0936	-0.1542	0.0082	Edad_jefe
		1.0000	-0.0750	0.2212	Profesional
			1.0000	0.1126	Tot_integ
				1.0000	Ing_cor
	Norte	Gasta	Rural	Estufa	
	0.0247	-0.0043	0.0783	-0.0374	Género
	-0.0052	0.0111	0.0148	0.0377	Edad_jefe
	0.0048	-0.0594	-0.1942	0.0810	Profesional
	-0.0511	0.0627	0.0607	0.0007	Tot_integ
	0.0645	-0.0440	-0.1072	0.1094	Ing_cor
	1.0000	-0.0852	-0.0244	0.1003	Norte
		1.0000	0.0919	-0.1598	Gasta
			1.0000	-0.2265	Rural
				1.0000	Estufa

Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH

Una vez seleccionado el modelo, se procedió a realizar un análisis de multicolinealidad, la cual podemos observar en la tabla 4, que los valores de los factores de inflación de la varianza (FIV) se encuentran por debajo de 10, indicándonos que el modelo seleccionado no tiene este problema.

Tabla 4. Factores de inflación de varianza (VIF)

Mínimo valor posible = 1.0	
Valores mayores que 10.0 pueden indicar un problema de colinealidad	
Género	1.043
Edad_jefe	1.052
Profesional	1.111
Tot_integ	1.078
Ing_cor	1.091
Norte	1.019
Rural	1.103
Estufa	1.075
$VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2)$, donde $R(j)$ es el coeficiente de correlación múltiple entre la variable j y las demás variables independientes	

Fuente: Elaboración propia con datos del modelo econométrico.

Tabla 5. Coeficientes de regresión y efectos marginales del modelo 1 Logit binario

Variable dependiente: gasta en leña, si (1), no (0)			
<i>Variables independientes</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Efecto marginal</i>	<i>Z</i>
Const	-1.79853		-11.68000
Ingreso corriente por hogar	-0.00001	-0.0000002	-9.09100
Profesional	-1.05565	-0.02534	-8.70400
Norte	-1.41186	-0.02545	-19.01000
Edad del jefe de familia	0.00658	0.00016	6.11700
Rural	0.42864	0.01089	10.43000
Estufa	-1.12753	-0.04283	-25.08000
Total de integrantes del hogar	0.16013	0.00384	18.34000
R-cuadrado de McFadden		0.03932	
Log-verosimilitud		-13209.57	
Criterio de Schwarz		26510.3	
Criterio de Akaike		26435.13	
Número de casos 'correctamente predichos' = 85503 (96.1%)			
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado (8) = 3092.98 [0.0000]			

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la ENIGH, 2020.

*Nota: todos los coeficientes son significativos a un nivel de confianza del 99%

Tabla 6. Coeficientes de regresión y efectos marginales del modelo 2 Logit binario

Variable dependiente: gasta en leña, si (1), no (0)			
<i>Variables independientes</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Efecto marginal</i>	<i>Z</i>
Const	-1.50118		-8.90500
Ingreso corriente por hogar	-0.00001	-0.0000002	-9.01800
Profesional	-1.04755	-0.02508	-8.63500
Norte	-1.40669	-0.02531	-18.94000
Genero	-0.17529	-0.00420	-4.42900
Edad del jefe de familia	0.00605	0.00015	5.59600
Rural	0.44272	0.01124	10.70000
Estufa	-1.13510	-0.04315	-25.21000
Total de integrantes del hogar	0.16429	0.00393	18.85000
R-cuadrado de McFadden		0.10546	
Log-verosimilitud		-13199.86	
Criterio de Schwarz		26502.28	
Criterio de Akaike		26417.71	
Número de casos 'correctamente predichos' = 85503 (96.1%)			
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado (8) = 3112.4 [0.0000]			

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la ENIGH, 2020.

*Nota: todos los coeficientes son significativos a un nivel de confianza del 99%

De acuerdo con lo expuesto en la tabla 6, se pueden hacer las siguientes deducciones de cada uno de los coeficientes asociados a las variables que sirven para determinar el gasto en leña. De la variable ingreso, se interpreta que a medida que aumenta el ingreso de la familia disminuye la probabilidad de gastar en leña, ya que se considera que es un bien inferior; de la variable profesional, se puede interpretar que si el padre de familia cuenta con educación superior, la probabilidad de gastar en leña disminuye en comparación de una familia donde el padre de familia no cuenta con educación superior; de la variable norte, se infiere que disminuye la probabilidad del gasto en leña en comparación con un hogar perteneciente a los estados del sur del país, donde se encuentra la mayor parte de los bosques y selvas; otra variable que va en la misma línea es la variable rural, y se interpreta que si el hogar es perteneciente a la zona rural aumenta la probabilidad del gasto de leña en comparación de un hogar de zona urbana; del género se puede interpretar que si el jefe del hogar es mujer, la probabilidad de gastar en leña es mayor en comparación de un hogar con padre de familia masculino; de la variable edad, esta tiene una relación positiva respecto a la variable gasto en leña, es decir, a medida que aumenta la edad aumenta la probabilidad de gastar en leña; y como última variable que resultó significativa en el modelo es la variable estufa, la cual se interpreta que si el hogar cuenta con estufa disminuye la probabilidad del gasto en leña.

En la tabla 6 también se muestran los efectos marginales en la columna cuatro, los cuales nos indica los siguientes comportamientos:

La variable de ingreso corriente trimestral del hogar cuenta con una relación inversa con la predisposición a gastar en

leña, lo que indica que, si esta variable incrementa en un peso, existe una probabilidad de que disminuya el gasto en leña en 0.00002 %. Con base a la relación obtenida en esta variable y de acuerdo con (Varian, 2009), en la ley de la demanda, a mayor ingreso corriente es menos propenso a consumir leña, esto debido a que la leña es un bien inferior, por lo que se encuentra asociada a la pobreza con una mayor predisposición a gastar en leña y esta se ve reducida cuando los ingresos que percibe el hogar incrementan.

El grado de estudios del jefe del hogar cuenta con una relación inversa con la probabilidad a gastar leña, lo que nos indica que, si el jefe del hogar obtiene estudios profesionales, existe una probabilidad de que disminuya su predisposición a gastar en leña en 2.5082 %. Con base a esta relación se puede deducir que, el gasto en leña está más asociado a hogares con niveles bajos de escolaridad. En otros términos, el hecho de que un jefe logre culminar una carrera profesional podría conducir a obtener un empleo mejor remunerado, por tanto, mejoran sus condiciones para hacer uso de otro tipo de combustible en la preparación de sus alimentos, tal es caso de mayor demanda y gasto en gas.

Los hogares que pertenecen a los estados limítrofes del norte de México cuentan con una probabilidad menor de gastar en leña que los hogares que se encuentran en el centro y sur del país de 2.5313 %. Esta situación se encuadra con algunos estudios realizados para la pobreza de México, que nos indican que los hogares de los estados del sur de México cuentan con un mayor índice de pobreza, y la literatura que anteriormente se expuso menciona que la pobreza es un factor que conduce a un mayor uso de leña en los hogares.

Con respecto al género del jefe de hogar, esta variable nos indica que un hogar tiene una mayor probabilidad de gastar

en leña cuando su jefe es mujer, ya que cuando es hombre existe una disminución en gastar en leña en 0.4197 %.

Por otro lado, si la edad del jefe del hogar incrementa, existe una probabilidad de que aumente su predisposición a gastar en leña en 0.0145 por ciento. La edad del jefe del hogar resulta ser un factor determinante en el incremento de la predisposición a gastar en leña, esta relación positiva nos dice que, si uno incrementa, el otro incrementara de la igual forma.

Si el hogar pertenece a una zona rural del país, existe una probabilidad de que aumente su predisposición a gastar en leña en 1.1241 %. Con base a esta relación, se puede deducir que el gasto en leña está más asociado a hogares ubicados en la zona rural del país. En otros términos, el hecho de que un hogar pertenezca a la zona urbana del país les da acceso a optar por un mejor ingreso y, por tanto, a nuevas tecnologías y otro tipo de combustibles.

Con relación a si el hogar cuenta con estufa de algún combustible diferente a la leña, existe una probabilidad de que disminuya su predisposición a gastar en leña en 4.3154 %. Esto podría resultar un poco confuso, pero por el simple hecho de tener estufa de gas, no implica que deje de usar la leña para la cocción de sus alimentos, pero si se ve reducida su predisposición a gastar en ella.

Por último, si el número de integrantes del hogar incrementa, existe una probabilidad de que aumente su predisposición a gastar en leña en 0.3934 %. Un mayor número de integrantes del hogar infiere de manera positiva en la predisposición de gastar en leña.

Comentarios finales

A través de la aplicación de un modelo econométrico se agregaron diferentes variables sociodemográficas y económicas, de los cuales se contaba con datos para realizar la estimación de un modelo con mejor ajuste. Se reconoce que hay limitaciones en esta investigación, de la cual se puede mencionar que de la base de datos el porcentaje de personas que responde la pregunta, ¿Cuánto gasta en leña? Es de solo un 0.1 %, los cuales son 3,981 casos del total de las personas encuestadas.

A grandes rasgos se identifica que el gasto de leña se encuentra en su gran mayoría en la parte sur del país y en zonas rurales, donde gran parte de su población no cuenta con educación superior, no cuenta con ingresos fijos, estas características son muy similares a lo encontrado en la revisión de literatura. De la variable ingreso, se puede argumentar que efectivamente al aumentar el ingreso del hogar, el gasto en leña tiende a disminuir, y se comporta como un bien inferior.

De tal forma que en base al análisis de las variables que inciden en el gasto de leña nos dan la pauta para decir que una forma para la disminución en el consumo o gasto en leña es establecer políticas que coadyuven a la mejora en los ingresos y proporción de educación. El uso de la leña, a largo plazo, genera un problema para el medio ambiente debido a que se generan gases contaminantes, incentiva la tala de árboles, además el uso de esta provoca problemas de salud respiratorios y se sugiere la sustitución del uso de leña por Gas LP.

El uso de la leña no solo es exclusivamente para la cocción de los alimentos, también tiene usos industriales por

lo que se requiere de una investigación de cuanto es su consumo y si esta afecta al medio ambiente, sugerir alternativas que contribuyan a la sustitución o disminución en el uso de la leña.

Finalmente, se recomienda realizar investigaciones a nivel local o regional analizando información primaria, tomando en cuenta las zonas rurales con ingresos bajos, de tal forma que se pueda obtener información con más certidumbre y aplicar políticas que coadyuven a mitigar el consumo de leña para mejorar la calidad de vida de los habitantes, lo cual reflejarse en mejores ingresos, mejor educación, mejor uso de los recursos y cuidado al medio ambiente.

Referencias

- Calcedo Meneses, C. M. (2019). La pobreza como determinante del consumo de leña para cocinar y su efecto en la deforestación de los bosques del Ecuador entre 1982-2017.
- Contreras-Hinojosa, J. R., Volke-Haller, V., Oropeza-Mota, J. L., Rodríguez-Franco, C., Martínez-Saldaña, T., & Martínez-Garza, Á. (2003). Disponibilidad y uso de leña en el municipio de Yanhuitlán, Oaxaca. *Terra Latinoamericana*, 21(3), 437–445.
- EPA. (2022). El humo de la leña y su salud. <https://espanol.epa.gov/espanol/el-humo-de-la-lena-y-su-salud#:~:text=Efectos del humo de leña sobre la salud,-Puede que el&text=Estas partículas microscópicas pueden entrar,y desencadenar ataques de asma>.

- Ibarra, M. C., & Michalus, J. C. (2010). Análisis del rendimiento académico mediante un modelo Logit. *Ingeniería Industrial*, 2, 47–56.
- INEGI. (2023). Índice Nacional de Precios al Productor.
- Jaiswal, V. B., & Meshram, P. U. (2021). Behavioral Change in Determinants of the Choice of Fuels amongst Rural Households after the Introduction of Clean Fuel Program: A District-Level Case Study. *Global Challenges*, 5(2), 2000004. <https://doi.org/10.1002/gch2.202000004>
- Lagunes Díaz, E., González Ávila, M. E., & Ortega Rubio, A. (2015). Transición de leña a gas licuado a presión (GLP) en el sur de México, oportunidad para la mitigación del cambio climático en la región menos desarrollada del país. *Acta Universitaria*, 25(6), 30–42. <https://doi.org/10.15174/au.2015.853>
- Meza, C., & Narváez, C. (2010). Determinantes en la elección del tipo de combustible para cocción de alimentos en asentamientos humanos. *Encuentro*, 85, 5–26. <https://doi.org/10.5377/encuentro.v42i85.56>
- Pérez, G., Islas-Samperio, J. M., Grande-Acosta, G. K., & Manzini, F. (2022). Socioeconomic and Environmental Aspects of Traditional Firewood for Cooking on the Example of Rural and Peri-Urban Mexican Households. *Energies*, 15(13). <https://doi.org/10.3390/en15134904>
- Quiroz-Carranza, J., & Orellana, R. (2010). Use and management of firewood in dwellings of six localities from yucatán, México. *Madera Bosques*, 16(2), 47–67. <https://doi.org/10.21829/myb.2010.1621172>
- Singh, W., & Antahal, P. C. (2014). Fuelwood Scarcity, Pov-

erty and Women: Some perspectives. IOSR Journal of Humanities and Social Science, 19(8), 21–33. <https://doi.org/10.9790/0837-19822133>

Starting, I., Forestry, S., Council, N., & Delhi, N. (2003). How Households Respond When Firewood Is Scarce : Evidence from Rural India. September, 1–31.

Varian. (2009). Micro-economía intermedia. citado el 15 de junio 2021 https://www.academia.edu/7490185/_Microeconom%C3%ADa_Intermedia_de_Hal_Varian_Barcelona_Antoni

LAS FAMILIAS CACAOTERAS EN LA CADENA PRODUCTIVA DEL CACAO EN MÉXICO: LIMITACIONES, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS

SANTIZ-TOVILLA, RUSSELL¹²
EDUARDO BELLO-BALTAZAR¹³

Introducción

El cacao es un producto de gran importancia histórica, cultural y económica en México. Sin embargo, la actividad cacaotera enfrenta diversos desafíos que limitan su desarrollo y rentabilidad, especialmente para las familias cacaoteras, aquellas que cultivan en pequeñas parcelas menores a dos hectáreas (De la Cruz et al., 2015; O. Díaz-José et al., 2013; Hernández-Gómez, et al., 2015), en general de manera tradicional y a menudo en condiciones precarias. A pesar de su importancia fundamental en la producción de cacao, las

12 Licenciado en Sociología por la Universidad Autónoma de Chiapas, Maestro en Ciencias en Recursos Naturales por El Colegio de la Frontera Sur, doctorante en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable en El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas. russell.santiz@ecosur.mx

13 Ingeniero Agrónomo por la Universidad Autónoma Metropolitana. Maestría en Ciencias Agrícolas por el Colegio de Posgraduados. Doctorado en Antropología Social por la Universidad Iberoamericana. Investigador adscrito en el Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente, El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas. e.bello@ecosur.mx

familias cacaoteras enfrentan una serie de limitaciones en el desarrollo de su actividad, si bien profundizaremos en el apartado de resultados del capítulo, es importante señalar que estas limitantes van desde las características socioeconómicas de las familias, problemas en la producción, en la transformación, hasta la falta de canales estables de comercialización. Estos factores limitantes motivan a las familias a abandonar o reemplazar las plantaciones de cacao por otros cultivos considerados más rentables, o incursionar en otras estrategias de subsistencia como la migración para trabajar como asalariados. Estas decisiones tienen serias repercusiones en la producción cacaotera de México, ya que se reflejan a nivel nacional; En México, la producción de cacao disminuyó 19% entre los años 1980 y 2020 (SIAP, 2020).

Para comprender lo que está pasando con las familias cacaoteras y con la cacaocultura en México, en este capítulo nos preguntamos ¿En qué eslabones de la cadena productiva del cacao tienen presencia las familias productoras de México? ¿Qué factores limitan a las familias desarrollar adecuadamente sus actividades cacaoteras? Para ello, se implementó como estrategia metodológica la revisión sistemática de literatura propuesta por Fink (2014). Esto con el fin de encontrar información de las principales zonas productoras de cacao en México que son Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Tabasco (SIAP, 2020). Para ello se consultaron las bases de datos Web of Science y Scopus usando las palabras claves (*cacao OR cocoa*) AND *Mexic**. También se realizó una búsqueda exhaustiva en el buscador Google Scholar, especializado en la búsqueda de bibliografía científico-académica utilizando la siguiente ruta: búsqueda avanzada; Con la frase exacta: cacao; Con al menos una de las palabras: Mexico

OR Chiapas OR Guerrero OR Oaxaca OR Tabasco; Donde las palabras aparezcan: en el título del artículo; Incluir patente; Idiomas: Cualquier idioma (inglés o español).

Se incluyeron artículos originales de investigación y libros reportados en el período 2005 a mayo 2020 escritos en español o inglés, con temas relacionados con los productores de cacao, la producción, transformación y comercialización del cacao y derivados. Se identificaron un total de 438 documentos y se excluyeron 421 por no cumplir con los criterios de inclusión según el análisis del título y contenido, o por tratarse de registros duplicados. Finalmente se incluyeron y analizaron un total de 17 documentos.

Para la sistematización y análisis de datos se utilizó el software Atlas.ti versión 7.5.4. Los 17 documentos identificados en la revisión sistemática fueron importados al programa. Se revisó la sección de resultados de cada documento para identificar los factores limitantes, para categorizarlas y codificarlas. Posteriormente se compararon todas las categorías creadas para formar familias, es decir, conjuntos de categorías según el área en la que incide (cultivo y cosecha de cacao, manejo postcosecha, transformación secundaria, comercialización de cacao en granos y derivados, y características de los productores de cacao).

El objetivo de este capítulo es analizar la presencia de las familias cacaoteras en la cadena productiva del cacao en México, así como sus principales limitaciones y desafíos en la actualidad. El escrito se divide en tres secciones. En la primera sección se expone el panorama mundial y nacional de la industria del cacao, a fin de brindar una comprensión más clara de las relaciones que existen entre los países proveedores de materia prima y los países que la transforman y consumen. En la segunda sección se presenta la importancia

del cacao por las civilizaciones prehispánicas y su traslado en países africanos. La tercera sección aborda los resultados de la revisión sistemática realizada, la cual incorpora narrativas de personas pertenecientes a familias productoras de cacao en Chiapas y Tabasco. Finalmente, la cuarta sección ofrece las reflexiones finales y recomendaciones basadas en los hallazgos presentados en las secciones previas.

Panorama mundial y nacional de la industria del cacao

Antes de proceder con la exposición de este apartado, es necesario realizar una distinción entre dos conceptos fundamentales: cadena productiva y cadena de valor. Una cadena productiva se refiere a un sistema de encadenamiento y cooperación entre diferentes actores cuyo objetivo es llevar un producto hasta el consumidor final. En este tipo de cadena, los actores que intervienen directamente en la producción, transformación o venta del producto actúan con sus propios intereses en mente, buscando el mejor postor para dar salida a su producto y obtener el mayor valor económico posible. Estos actores son independientes y establecen relaciones informales y a corto plazo, regidas por la oferta y la demanda (Cayeros et al., 2016; Cifuentes-Álvarez et al., 2011; FAO, 2011).

Por otro lado, una cadena de valor también es un sistema de encadenamiento similar a una cadena productiva, pero con un enfoque en generar mayores relaciones entre actores y en el reparto equitativo de las ganancias generadas. En este tipo de cadena, los actores que intervienen buscan un fin común y están orientados hacia la demanda del mercado, lo que implica una mayor coordinación, establecimien-

to de relaciones a largo plazo y reglas claramente definidas para su gestión. Existe una estrecha interdependencia entre los diferentes actores y su colaboración es esencial para el éxito de la cadena (Cayeros et al., 2016; Cifuentes-Álvarez et al., 2011; FAO, 2011).

Pertenecer a una cadena de valor tiene mayores beneficios que la cadena productiva, ya que permite una mayor coordinación entre los diferentes actores, lo que puede generar una mayor eficiencia y calidad en el producto final, además del interés del parte del productor al tener un mercado fijo para venta. Además, la cadena de valor puede ser desarrollada por una sola empresa o por varias empresas, y puede tener un alcance local o global. En el caso del cacao, por ejemplo, existe una cadena de valor bien definida a nivel global. Sin embargo, a pesar de las ventajas de la cadena de valor, existen aún grandes desigualdades entre los diferentes actores en cuanto a los ingresos económicos generados.

En relación con la cadena de valor global del cacao, es importante destacar que esta materia prima posee un alto valor económico gracias a su comercialización en los distintos eslabones que conforman la cadena productiva. La venta de materias primas y productos derivados de cacao, constituyen fuentes significativas de ingresos para los diferentes actores que participan en la cadena, y contribuyen al desarrollo económico y social de las regiones productoras. A pesar de la variedad de productos que pueden obtenerse del cacao, el chocolate es el producto que lidera en términos de demanda y consumo en el mercado (Sánchez et al., 2018). En el año 2021, la producción mundial de cacao alcanzó la cifra de 5,580,432.37 toneladas, siendo el continente africano la principal fuente de origen con una contribución del 67.58 %. Seguidamente, América, Asia y

Oceanía aportaron un 17.76 %, 13.78 % y 0.88 %, respectivamente, al total producido. Es importante destacar que solo dos países, Costa de Marfil y Ghana, fueron responsables de aportar el 54.15 % de la producción mundial de cacao (FAOSTAT, 2021).

La producción de cacao se lleva a cabo por alrededor de 5,5 millones de familias campesinas alrededor del mundo, de las cuales el 95 % son minifundistas (Arvelo et al., 2016). Estas familias presentan características similares, como la edad avanzada de los productores, parcelas con extensiones menores a 2 hectáreas, una dependencia casi exclusiva de la mano de obra familiar, plantaciones con edad avanzada, un deficiente mantenimiento de las mismas y un inadecuado manejo de plagas y enfermedades, lo que se traduce en bajos rendimientos y bajos precios de comercialización de los granos de cacao (Antolínez Sandoval et al., 2020; O. Díaz, et al., 2013; Sánchez et al., 2018; Wessel & Quist-Wessel, 2015). A pesar de estas limitaciones, la actividad cacaotera es una de las principales fuentes de ingresos de estas familias. En América Latina se identifican al menos 350,000 familias productoras de cacao, lo que beneficia directamente a aproximadamente 1,750,000 personas (Arvelo et al., 2016; Sánchez et al., 2018).

En contraste, los países productores de cacao no representan los principales consumidores de esta materia prima, ya que la producción se exporta a otros países que cuentan con industrias procesadoras y un alto consumo per cápita de chocolate y otros productos derivados del cacao. Esta situación se refleja en las importaciones de cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado a nivel mundial en 2021 por parte de los países desarrollados, las cuales fueron realizadas principalmente por los Países Bajos, Estados Unidos

de América, Alemania y Malasia. En conjunto, estos países representaron el 54 % del total de importaciones, lo que demuestra la dependencia de los países productores de cacao en cuanto a la demanda externa (ITC, 2021).

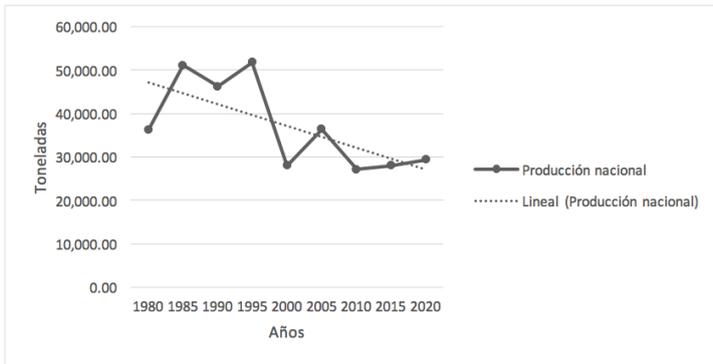
En cuanto a consumo, de acuerdo con el Syndicat du Chocolat (2021) en Francia, los principales consumidores de chocolate en el mundo son Alemania y Suiza, con un consumo anual de hasta 11.1 kg y 9.7 kg por habitante, respectivamente, en el año 2021. En contraposición, en países productores de cacao como Uruguay, Chile, Trinidad y Tobago y Brasil, el consumo de chocolate no supera 1.0 kg por persona, según datos del año 2015 (Arvelo et al., 2016). En el caso de México, la Asociación Nacional de Fabricantes de Chocolates, Dulces y Similares A.C. indica que el consumo per cápita por persona no superó los 800 gramos al año (CONFIMEX-ASCHOCO, 2021). En lo que respecta a las industrias procesadoras, éstas también se encuentran en países económicamente desarrollados. La compañía Mars Incorporated (Mars Wrigley Confectionery, div. of Mars Inc.) de origen estadounidense, es el principal fabricante de chocolate y derivados del mundo con una utilidad neta de 18,000 millones de dólares en el año 2020 (Candy Industry, 2022). Posteriormente, las empresas Ferrero Group (Italia), Mondelez International (EE.UU.), Meiji Company Ltd. (Japón) y Hershey Company (EE.UU.) obtuvieron una utilidad neta de 13,000 (millones de USD), 11,800 (millones de USD), 9,721 (millones de USD) y 7,986 (millones de USD) respectivamente.

Dentro de la cadena de valor del cacao, es observable una amplia disparidad económica entre los países productores y transformadores. Mientras que los primeros se dedican a obtener beneficios a través de la comercialización del cacao

en su forma primaria, los segundos, valiéndose de las grandes industrias transformadoras, adquieren la materia prima y proceden a agregar un mayor valor al cacao mediante su conversión en productos finales, como el chocolate y otros derivados. Esta segmentación del trabajo puede ocasionar una fuerte dependencia económica de los países productores en relación con los países transformadores, quienes ostentan el control de la comercialización del cacao a nivel global y, en última instancia, determinan su precio. Además, el hecho de que la mayoría de los países productores de cacao se encuentren en países subdesarrollados sugiere una desigualdad económica a nivel global, donde los países desarrollados tienen un mayor poder económico y capacidad para invertir en industrias transformadoras.

En lo que respecta a México, este ocupa el puesto 14 entre los países productores de cacao, aportando menos del 1% de la producción mundial (FAOSTAT, 2020). Actualmente, el cultivo de cacao se concentra en el sureste mexicano, en particular en los estados de Tabasco, Chiapas y Guerrero, que representan el 62 %, 37 % y 1 % de la producción nacional, respectivamente (SIAP, 2020). En la figura 1 se muestra que durante el periodo 1980-2020, se ha observado una disminución en la producción nacional de cacao en México, que ha pasado de producir 36,249 toneladas en 1980 a 29,429 toneladas en 2020, con una reducción del 19 %, aunque esto podría aumentar si se considera la producción registrada en 1995, que rondó las 51.747 toneladas (SIAP, 2020). Esta tendencia negativa se ha detenido desde 2010, pero la mejora ha sido limitada, con un crecimiento de alrededor del 8% en una década (de 27,174 toneladas en 2010 a 29,429 toneladas en 2020).

Figura 1 Cambios en la producción de cacao en México en el periodo 1980-2020



Fuente. Elaboración propia con datos del Sistema de Información Agrícola y Pesquera 2020

Esta producción logró satisfacer el 44 % de la industria nacional, viéndose la necesidad de importar el resto de Ecuador (20,543 toneladas), Colombia (7,199 toneladas) y Costa de Marfil (2,728 toneladas) (SIAVI, 2021). En contraste, Díaz-José et al. (2014) destacan que países latinoamericanos como Brasil, Colombia y Ecuador han incrementado su producción de cacao, mientras que países africanos como Costa de Marfil, Ghana, Nigeria y Camerún han experimentado un notable crecimiento, debido en gran parte al aumento de su rendimiento productivo.

En el contexto de la cadena de valor del cacao en México, Sántiz-Tovilla, et al., (2022) establecen que esta se compone de seis eslabones que incluyen el abastecimiento y producción, procesamiento primario, recolección y comercialización de granos de cacao, procesamiento secundario, mercado y distribución, y consumo. La cadena de valor permite la interacción de cinco tipos de actores: productores

de cacao, acopiadores, la industria procesadora, exportadores y consumidores. En cuanto a los pequeños y medianos productores, representan el 99% de los agricultores de cacao en México, mientras que el 1 % restante ocupa grandes extensiones para el cultivo (INEGI, 2017).

A pesar de que la actividad cacaotera en México es principalmente llevada a cabo por pequeñas familias campesinas, cuyos cultivos no exceden las dos hectáreas (Avendaño Arrazate, 2021; De la Cruz et al., 2015; Hernández Gómez et al., 2015), su participación en la cadena de valor es limitada, estando restringida a los primeros tres eslabones: producción y cosecha, transformación primaria (manejo post-cosecha) y comercio de cacao en grano (en algunos casos derivados). De acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria 2017 (INEGI, 2017), el 85 % de los productores destina su producción a la venta como grano, mientras que una pequeña fracción se comercializa como chocolate artesanal o derivado. La falta de una práctica establecida en la transformación del cacao en derivados para su comercialización por parte de los productores se evidencia en los datos disponibles. En caso de que se realice la transformación, ésta se lleva a cabo principalmente para el autoconsumo y se realiza de manera artesanal (Sol Sánchez et al., 2017). Hernández Gómez et al. (2015) reportaron que, en Chiapas, solo el 2.8 % de los productores venden su cacao en forma de chocolate artesanal, obteniendo mayores ganancias en comparación con los que venden cacao en grano.

De manera general, en la cadena de valor del cacao, solo una pequeña proporción de las grandes sumas de dinero que se generan llega a manos de los pequeños productores y sus familias que conforman el primer eslabón. Estas familias tienen un papel limitado en la cadena, ya

que actúan principalmente como proveedores de materia prima, es decir, vendedores de cacao en grano. Como resultado, obtienen las menores ganancias económicas en comparación con los demás actores involucrados en la cadena. Estos datos indican que las familias cacaoteras son las más vulnerables dentro de la cadena de valor del cacao, tanto a nivel nacional como mundial, debido a que se encuentran ubicadas en países subdesarrollados y con oportunidades limitadas, y porque se enfrentan a diversos factores que limitan el desarrollo práctico de la actividad y los obligan a optar por otras estrategias productivas, reemplazando o abandonando la actividad cacaotera.

Importancia del cacao por las civilizaciones prehispanicas y su traslado en países africanos

El cacao tiene amplia importancia económica, social y también cultural en México, esto debido a que las primeras civilizaciones nativas de América Central y México son conocidas por ser precursores en la domesticación, producción y consumo de cacao. La planta no es nativa de México y aunque su origen no se ha establecido con certeza, existen diversas teorías sobre ello, la más aceptada es que proviene de la región del Alto Orinoco de la Cuenca Amazónica, ubicados en Sur América (Arias González, 2014; Coe & Coe, 2013; González de la Vara, 1992).

El cacao transitó entre las diversas civilizaciones mesoamericanas quienes lo domesticaron, reprodujeron y descubrieron sus diversos usos como alimento, moneda, símbolo religioso y medicina. El cacao era un producto de lujo y se reservaba para la élite de la sociedad, quienes lo consumían en ceremonias especiales. Los gobernantes

también utilizaban el cacao como regalo para los guerre-
ros y los nobles de otras sociedades con las que mantenían
relaciones comerciales (Coe & Coe, 2013).

En cuanto a su domesticación y cultivo, evidencias ar-
queológicas y paleobotánicas recientes muestran la presen-
cia de teobromina en vasijas de cerámica pertenecientes a la
civilización mocaya (preolmeca) que habitó Mesoamérica,
exactamente en la frontera sureste de México con Guate-
mala, reconocida como la antigua región del Soconusco.
Estas evidencias muestran que la producción de cacao y
su consumo como bebida ya se practicaba desde 1900 a.C.
(Powis, 2006), es decir que probablemente fueron ellos
quienes domesticaron el cacao.

El cacao pasa en manos de los olmecas a partir del año
1500 a.C. y aunque a esta civilización se le conocía como
precursor en la domesticación del cacao y descubrimiento
del chocolate debido a la evidencia lingüística encontrada
en instrumentos olmecas donde se menciona la palabra
kakawa, perteneciente a la lengua ancestral mixe-zoqueana
(Coe & Coe, 2013), las evidencias químicas señaladas por
Powis (2006) pone en duda que la domesticación del cacao
haya sido por parte de los olmecas. Esta civilización dejó
varios escritos relacionados con el cacao, que muestran la
importancia de este producto en la vida cotidiana.

La civilización maya adoptó el cultivo y consumo del
cacao influenciado por la cultura olmeca. Las evidencias
arqueológicas muestran el uso del cacao como bebida por
parte de la civilización maya en el año 600 a.C. (preclásico
medio) esto mediante el análisis de vasijas de cerámica (Coe
& Coe, 2013; Cruz Coutiño, 2014). Además, para ellos, la
producción y uso del cacao en bebidas era parte impor-
tante de sus actividades culturales y políticas, económicas,

sociales y religiosas; su consumo estaba limitado a la élite y tenía una relación con la divinidad (Coe & Coe, 2013; Nájera Coronado, 2012). Aunque los mayas no fueron los primeros en transformar el cacao, se les atribuye la difusión de su uso entre las diversas civilizaciones y principalmente el chocolate. Durante el período Clásico, en el año 800 d.C. los mayas chontales ubicados en el oriente de Tabasco se dedicaron al cultivo de cacao con fines comerciales, lo que les dio reconocimiento como los principales productores y proveedores de cacao en la región en ese momento (Coe & Coe, 2013).

En el Posclásico, específicamente en el siglo X, aparecen los toltecas derrotando a los mayas chontales y apoderándose de las principales rutas comerciales del Golfo de México y la Península de Yucatán. Los toltecas tuvieron presencia en el sur de los Estados Unidos, donde transportaron el cacao a largas distancias como un producto exótico para las civilizaciones americanas. El cacao se intercambiaba principalmente por una sustancia llamada turquesa, siendo este un producto del mismo modo exótico para las civilizaciones mesoamericanas que luego vendría a reemplazar al jade entre los mayas y las culturas del centro de México (Coe & Coe, 2013).

Alrededor del año 1400 d.C. los aztecas logran conquistar la provincia de Xoconochco (actualmente Soconusco, ubicado en Chiapas), esto les permitió hacerse con el control de la mayor parte del cacao de calidad producido en México, además de las rutas comerciales. Para los aztecas, el cacao era un producto de alto valor económico y espiritual. Se usaba como moneda por su facilidad de transporte y dentro de la mitología azteca “el dios Quetzalcoatl trajo las semillas del cacao a los hombres para que conocieran

un alimento que los dioses no despreciaban” (Fernández & Fernández Allende, 2016, p. 7).

El primer contacto europeo con el cacao lo hizo Cristóbal Colón en su cuarto viaje en 1502. Tras la conquista de América, los españoles se dieron cuenta de la importancia económica del cacao entre los imperios conquistados y lo exigieron como tributo, destacando la región del Soconusco. En el año 1528, Hernán Cortés introdujo el cacao a Europa, donde posteriormente se popularizó su consumo (Coe & Coe, 2013; Harwich, 2018).

Durante el Renacimiento, los europeos entraron en contacto con el cacao y el chocolate, posteriormente en la época barroca (siglo XVII y primera mitad del siglo XVIII) se difundió como bebida consumida por los ricos y poderosos (tribunales, iglesias de la contrarreforma, monasterios o teatros). Es claro que los españoles ya no consideraban la bebida como un producto de alto valor espiritual como la concebían los mesoamericanos. Luego de la incorporación del cacao al mercado europeo en el siglo XVII, hubo una mayor demanda. Pero se enfrentaron al colapso de la producción por la muerte de los pueblos originarios provocada por enfermedades traídas del viejo mundo y el maltrato de los españoles. Los indígenas trabajaban en minas, plantaciones y haciendas ganaderas propiedad de los españoles. Este infortunio afectó mucho la producción y distribución geográfica de las plantaciones de cacao. Esta época fue un declive importante en la producción de cacao en Mesoamérica y en particular la región del Soconusco que fue el hogar más importante del cacao en el mundo (Coe y Coe 2013).

Tras la popularización de los usos del cacao en Europa, se inició su cultivo en plantaciones coloniales en diferentes partes del mundo. Uno de estos lugares fue África, donde

el cacao fue introducido en 1850 y se convirtió en uno de los principales cultivos de exportación en algunos países (Coe y Coe 2013). La expansión del cultivo de cacao en África ha tenido un impacto significativo en la economía de la región, aunque también se ha planteado cuestiones sobre las condiciones laborales y ambientales en las plantaciones, así como sobre la calidad y sostenibilidad del producto. A pesar de estas cuestiones, el cacao sigue siendo una importante fuente de ingresos para muchos agricultores africanos y un componente clave en la industria chocolatera a nivel mundial.

A pesar de que actualmente el cacao se cultiva con fines comerciales, existen prácticas y usos tradicionales del cacao que son mantenidos por las familias productoras, como su consumo en bebidas tradicionales por los miembros de la familia o su uso en ceremonias tradicionales en los pueblos (Milla Sánchez et al., 2016). La importancia del cacao no solo radica en su valor comercial, sino también en su valor de uso, ya que es un producto que ha sido asignado con gran valor sociocultural por las civilizaciones prehispánicas, y que todavía se mantiene en algunas comunidades. Debido a esta premisa, la importancia de este estudio radica en que muestra las limitaciones y desafíos más relevantes que enfrentan las familias involucradas en las actividades cacaoteras, con el fin de comprender los factores que inciden en la continuidad o abandono de dicha actividad ancestral.

Limitaciones y desafíos en las actividades cacaoteras en México

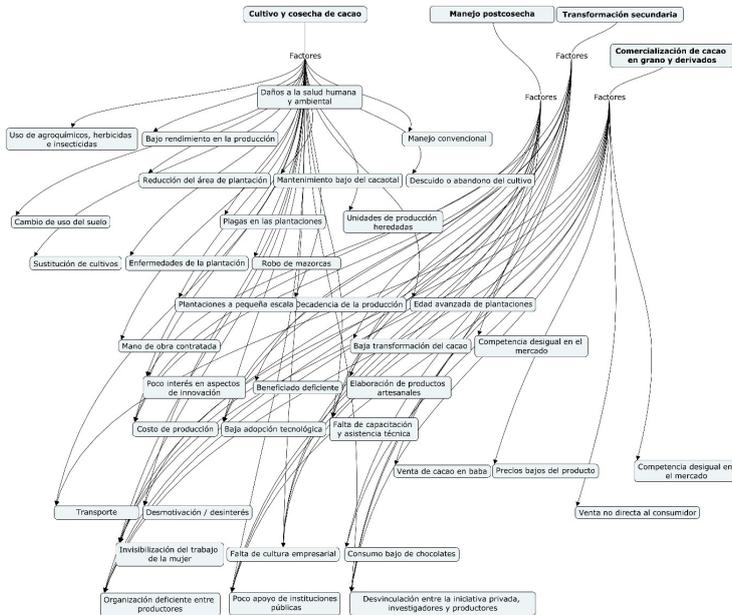
Durante la revisión sistemática realizada, se lograron identificar 45 factores que ejercen influencia en cuatro áreas

específicas como se señalan en la figura 2, en las cuales los productores llevan a cabo distintas actividades relacionadas con el cacao. Dichas áreas comprenden el cultivo y cosecha de cacao, manejo postcosecha, transformación secundaria, y comercialización de cacao en granos y derivados. Cabe destacar que el trabajo relacionado con la producción de cacao es usualmente llevado a cabo por múltiples miembros de la familia y no por una única persona, por lo que se utilizan los términos “productores”, “familias productoras” y “productores y familias” como sinónimos en este texto.

De acuerdo con estos datos, es importante destacar que, en esta cadena productiva del cacao, los productores únicamente abarcan cuatro eslabones y su contribución se traduce en cantidades relativamente pequeñas, con un promedio de producción de menos de 500 kg por hectárea que se destinan para venta en grano y elaboración de productos artesanales para venta y autoconsumo (INEGI, 2017; SIAP, 2020). En cuanto al consumo propio del cacao, es una práctica habitual en las familias dedicadas a esta actividad, e incluso, cuando el cacao deja de ser un medio para generar ingresos, hay casos en los que se cultiva una cantidad mínima con la única finalidad de autoconsumo:

“Tengo cacao sembrado en mi cafetal, pero no lo vendo, lo usamos para tomar pinol. Para venta no, no da muchos frutos y no sale. El café si da muchos frutos. El año pasado pagaban a 80 pesos el kilo y este año están pagando 100 pesos y dicen que en Ocosingo están pagando hasta 120 pesos el kilo, eso sí resulta más” (Aguilar, comunicación personal, 02 de agosto de 2022).

Figura 2 Eslabones de la cadena productiva del cacao donde inciden los factores limitantes



Fuente: De los 45 factores limitantes identificados, 37 afectan cuatro áreas productivas. Figura elaborada con CmapTools con datos de la revisión sistemática.

Existen productores que poseen una cantidad aún menor de tierra y, por ende, producen una menor cantidad de cacao; “tengo media hectárea o un poco más, y en el mes de diciembre coseché un costal y no logré llenar este, quedó a la mitad, son como 80 kilos por todo” (productora de cacao, 01 de enero 2021).

Dentro de las áreas señaladas, el cultivo y la cosecha de cacao se destacan por presentar el mayor número de factores limitantes, de los cuales se han identificado 28 de 45. La presencia de estos factores se relaciona con la

preponderancia de estudios en el campo del cacao que provienen de las ciencias agrícolas y biológicas, los cuales se enfocan principalmente en la escala de parcela. El proceso de obtención del cacao fresco se lleva a cabo en el área de cultivo, la cual representa el primer eslabón de la cadena productiva y se realiza principalmente con mano de obra familiar (Cruz-landero & Luis, 2015; Hernández-Gómez, Hernández-Morales, Avendaño-Arrazate, López-Guillen, Garrido Ramírez, et al., 2015).

En algunas ocasiones, las familias se ven en la necesidad de contratar trabajadores temporales para las tareas que requieren mayor esfuerzo físico, lo cual se traduce en un aumento de los costos de producción. Teniendo en cuenta que la edad en promedio de los productores es de 60 años (Cruz-et al., 2017), estos insisten en realizar las labores con mano de obra individual o familiar:

Cosechamos solos porque el pago del jornal es de 200 pesos por persona y trabaja de siete de la mañana y termina a las once de la mañana. Es caro, y son muy pocas horas de trabajo solo para cosechar cacao. Prefiero hacerlo yo para no gastar de más porque ya no resultaría (productora de cacao, 01 de enero de 2021).

Las ganancias obtenidas por la producción de cacao son relativamente bajas debido a la escasa cantidad de cosecha, por ello se apoyan de otros medios para completar los ingresos familiares como la venta de plátano, coco o la venta de árboles que se encuentran en la parcela (productora de cacao, 01 de enero de 2021). Por lo tanto, el contratar trabajadores temporales solo lo hacen cuando la mano de obra

disponible es insuficiente o en tareas que demandan una gran cantidad de esfuerzo físico: “pago trabajadores para que me carguen mi leña o para limpiar las partes donde están muy enmontados, porque ya no tengo mucha fuerza para hacerlo, pero aun así sigo trabajando” (productora de cacao, 01 de enero de 2021).

En la misma área de cultivo y cosecha de cacao, destacan dos factores ampliamente mencionados en los estudios; en primer lugar, se encuentra el manejo convencional de la producción del cacao, el cual implica la fertilización como una práctica común. Aunque esta práctica puede mejorar los rendimientos de los cultivos, también puede ocasionar impactos negativos en el ambiente: “ahora los árboles solo dan fruto cuando se fertilizan, también el plátano se fertiliza” (productor de cacao 1, 01 de enero de 2021). Estas prácticas también aumentan los costos de producción:

En este año con lo que coseche pretendo venderlo a buen precio en la temporada baja para lograr comprar mi fertilizante, así el próximo año tenga buena cosecha y pueda usar el dinero. Un año invierto en fertilizantes y un año lo uso para mis gastos propias (productora de cacao, 01 de enero de 2021).

A pesar de que, en México, la producción de cacao no depende en gran medida de insumos externos, el mantenimiento inadecuado de los cacaotales y la baja productividad obtenida han generado una situación en la que se considera que la actividad cacaotera no es rentable (Díaz-José, Aguilar-Ávila, et al., 2013; Hernández-Gómez et al., 2015).

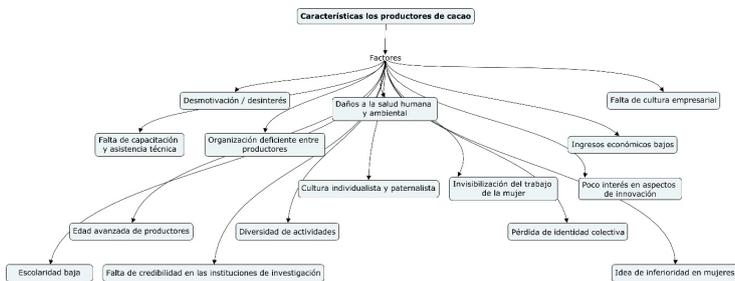
En segundo lugar, se destaca la problemática de las enfermedades de las plantaciones, las cuales son consideradas uno de los factores más letales para la actividad cacaotera debido a su impacto directo en cinco aspectos críticos: el rendimiento en la producción, la disminución de la productividad, el aumento de los costos de producción, el uso excesivo de agroquímicos, herbicidas e insecticidas, y la desmotivación o desinterés por parte de los productores. Esto evidencia que las enfermedades de las plantaciones, en particular la moniliasis del cacao (*Moniliophthora roreri* Cif & Par), identificada en 2005 en Chiapas, representa la principal amenaza para el cultivo del cacao en México, pudiendo generar pérdidas de producción de hasta el 90% si no es identificada y controlada a tiempo (Ramírez González, 2008).

El factor de las enfermedades de la plantación de cacao tiene un impacto directo en la producción, pero también está relacionado indirectamente con otros factores, como la sustitución de cultivos o el abandono de la actividad debido a la preferencia por otras actividades económicas. En este sentido, es importante destacar que las prácticas agroecológicas pueden ser una alternativa efectiva para controlar las enfermedades de manera sustentable y rentable (Chavez-García & Castelán-Estrada, 2019). La decisión de cambiar a prácticas agroecológicas puede motivar al productor a interesarse más en la actividad y convertirla en una fuente principal de ingresos para su familia, de esta forma evitar la toma de decisiones perjudiciales para el ambiente y la pérdida de variedades tradicionales de cacao.

La producción cacaotera de las familias está siendo limitada por diversos factores que afectan su capacidad para obtener una producción adecuada. Es por ello que se considera de gran importancia dar prioridad a este rubro. Además de la

falta de condiciones necesarias en las parcelas, la figura 3 destaca las características de los productores de cacao, las cuales también incluyen una amplia gama de factores limitantes, de los cuales se identificaron 15 de un total de 45. Aunque los estudios solo brindan una visión general de estas características y no profundizan en ellas, es crucial no ignorarlas, ya que factores como la edad avanzada de los productores, baja escolaridad, falta de confianza en las instituciones de investigación, entre otros, podrían ser determinantes en la continuidad o abandono de la actividad cacaotera. Por lo tanto, es fundamental realizar un estudio más detallado de los factores identificados para poder abordarlos de manera efectiva.

Figura 3. Factores limitantes en las características de los productores de cacao



Fuente: características de los productores que limitan el desarrollo adecuado de las actividades cacaoteras. Figura elaborada con CmapTools con datos de la revisión sistemática.

Del total de factores limitantes identificados, la organización deficiente entre los productores es un factor que incide en todas las áreas estudiadas. A partir de los datos encontrados, se plantea la hipótesis de que existe una cultura individualista en el trabajo con el cacao. Con respecto a eso,

un productor de cacao señala su desconfianza y experiencia acerca de las cooperativas:

“pura pendejada esa cooperativa, nomás puro robo es ahí, los días que yo llevo mi costalito, en particular ahí, no lo pagaban bien, y si no, no había dinero, había que dejarlo para luego volver otro día, igual como el coco, la misma pendejada, ya está el coco (Fragmento inaudible) tenían que volver, volver a cobrar, sino había, otra vez” (productor de cacao 2, 01 de enero de 2021).

Esta falta de organización se refleja en la escasa presencia de asociaciones entre los productores, que se asocian principalmente para acceder a los pocos apoyos económicos gubernamentales que existen, en lugar de unirse para demandar apoyos que realmente impulsen el sector cacaotero. De acuerdo con Hernández-Gómez, Hernández-Morales, Avendaño-Arrazate, López-Guillen, Garrido-Ramírez, et al. (2015), las asociaciones de productores de cacao en su mayoría no aseguran la recolección y comercialización del cacao bajo la premisa del comercio justo, sino que se enfocan en obtener recursos económicos y fungir como intermediarios en la compra del cacao.

Comentarios finales

Ante la cuestión formulada sobre la presencia de las familias productoras de cacao en los diversos eslabones de la cadena productiva en México, se verifica que la mayoría de estas participa en los eslabones de cultivo y cosecha de

cacao, manejo postcosecha, transformación secundaria, y comercialización de cacao en granos y derivados. Sin embargo, su aporte es limitado en términos cuantitativos, y en gran medida existe una carencia de organización tanto entre los productores como entre los distintos actores que integran los diferentes eslabones de la cadena productiva. Sin embargo, es posible que puedan integrarse en una cadena productiva con un enfoque en cadena de valor sostenible, lo que permitiría superar los obstáculos relacionados con la falta de financiamiento, capacitación y asistencia técnica, mediante una mayor cooperación entre los actores de la cadena para acceder a mercados más justos y sostenibles.

En relación con la pregunta planteada acerca de los factores que limitan el adecuado desarrollo de las actividades cacaoteras de las familias productoras, se observa que, de los 45 factores identificados, los cuales inciden principalmente en el área de cultivo y cosecha de cacao, las enfermedades que afectan las plantaciones constituyen el factor limitante principal, debido a sus efectos tanto directos como indirectos en las actividades cacaoteras. Este factor es un eslabón clave que provoca la aparición de otros factores limitantes, como el aumento de los costos de producción por el uso de fungicidas, la desmotivación por parte de los productores o la escasa rentabilidad de la actividad, entre otros, lo que conduce a la sustitución de la actividad productiva o decidir por otras estrategias para generar ingresos. No obstante, este factor puede ser abordado mediante la implementación de prácticas agroecológicas, ya que se ha demostrado que este enfoque contribuye a mejorar la producción, reducir costos y aumentar las posibilidades de acceso a mercados más estables y justos en términos económicos para las familias (Chavez-García & Castelán-Estrada, 2019; Ortíz-García et al., 2015).

Asimismo, la organización entre productores y el intercambio de experiencias entre ellos y con actores externos que provean capacitación y asistencia técnica se ha mostrado altamente efectiva para enfrentar diversas limitaciones en la actividad cacaotera, incluyendo la superación del problema de la moniliasis del cacao (T Hes et al., 2018; Tomás Hes et al., 2017).

La concentración de investigaciones en el área de cultivo y cosecha de cacao ha dejado lagunas de información con respecto a otras áreas en la cadena productiva. Aunque la prioridad otorgada a esta área está justificada debido a los factores limitantes que la afectan, centrarse únicamente en ella puede llevar a una visión parcial y limitada del problema y descuidar las demás áreas. Esto podría generar sesgos en la búsqueda de estrategias y programas gubernamentales y no gubernamentales enfocados exclusivamente en la producción y productividad del cacao, en detrimento de la identificación de las necesidades y motivaciones de los agricultores.

Por otro lado, los datos permiten concluir que el sector cacaotero en México se enfrenta a diversas limitaciones que afectan la producción y la rentabilidad, lo que hace que la actividad no sea prioritaria para los agricultores. A diferencia de otros países, México no es un actor importante en la cadena de valor global del cacao, lo que indica que se está desaprovechando una actividad con grandes oportunidades económicas y ambientales. Como resultado, la actividad cacaotera en México se considera secundaria, lo que pone en riesgo al sector y a quienes lo practican.

Después de concluir este capítulo, algunas posibles sugerencias y líneas de investigación que quedan abiertas para continuar trabajando sobre este tema son las siguientes:

Es de suma importancia que se refuerce la organización y la asociación entre los productores, con el objetivo de fomentar la innovación y la colaboración, y establecer estrategias colectivas para impulsar el sector cacaotero, en aras de beneficiar los intereses de las familias productoras y mejorar sus ingresos familiares. De esta manera, al contar con una organización más sólida y una mayor capacidad de negociación y aporte de productos, se podrán buscar mercados para poder integrarse en cadenas de valor justas y sostenibles.

Es necesario implementar estrategias que fomenten el uso de prácticas agrícolas sustentables y la adopción de tecnologías apropiadas para mejorar la productividad y rentabilidad del cultivo del cacao en México. Por lo tanto, se hace necesario promover el uso de prácticas agroecológicas en la producción de cacao para garantizar su sostenibilidad y rentabilidad a largo plazo.

Es de gran relevancia llevar a cabo investigaciones acerca de cómo las características socioeconómicas de los productores influyen en su continuidad en las distintas actividades relacionadas con el cacao, con el propósito de comprender cómo las diversas categorías socioeconómicas de los productores se entrecruzan y afectan su permanencia o abandono de dicha actividad.

La falta de información sobre el entorno familiar del productor y la forma en que las familias están abordando los desafíos actuales constituye una laguna importante en la literatura existente. Dada la naturaleza de esta revisión bibliográfica, es fundamental llevar a cabo estudios empíricos enfocados en la familia cacaotera que aborden la esfera personal del productor desde una perspectiva doméstica. De esta manera, se podrá determinar si las dinámicas que

se dan en el seno del grupo familiar del productor están relacionadas con los cambios que se observan en la actividad cacaotera.

Además, es imperativo llevar a cabo una exploración minuciosa de estos factores limitantes, desde la perspectiva y cotidianidad del actor, es decir, se requieren investigaciones centradas en el productor y en lo que este considera un problema, basándose en sus propias necesidades, ya que él es el actor central para garantizar la sostenibilidad de esta actividad en México.

Es crucial realizar estudios acerca de las políticas públicas y programas dirigidos a la producción y otros eslabones en la cadena productiva del cacao para lograr una comprensión más profunda de la situación actual y posibilidades de mejoras. Estos estudios permitirían una evaluación sistemática de la efectividad de las políticas y programas existentes y una identificación de las áreas que requieren más atención y acción.

Referencias

- Antolinez Sandoval, E. Y., Almanza Merchán, P. J., Barona Rodríguez, A. F., Polanco Díaz, E., & Serrano Cely, P. A. (2020). Estado actual de la cacaocultura: una revisión de sus principales limitantes. *Ciencia y Agricultura*, 17(2), 1–11. <https://doi.org/10.19053/01228420.v17.n2.2020.10729>
- Arias González, J. (2014). Un vertiginoso viaje etnohistórico dentro de los “imaginarios alimentarios” en el simbolismo del cacao en México. *Anales de Antropología*, 48(1), 79–95. [https://doi.org/10.1016/s0185-1225\(14\)70490-4](https://doi.org/10.1016/s0185-1225(14)70490-4)

- Arvelo, M., Rivera, J., Delgado, T., Maroto, S., & Higuera, I. (2016). Estado actual sobre la producción y el comercio del cacao en América. In IICA/CATIEJ (Ed.), Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). <https://repositorio.iica.int/handle/11324/2793>
- Avendaño Arrazate, C. H. (2021). La Producción del cacao en México. *El Cacao, Historia y Relevancia Para América Latina y El Caribe*, 30. https://comisiones.senado.gob.mx/relext_alyc/docs/cacao/8.pdf
- Candy Industry. (2022). 2020 Global Top 100 Candy Companies: Part 1. <https://www.candyindustry.com/2020/global-top-100-candy-companies>
- Cayeros, S. E., Robles, F. J., & Soto, E. (2016). Cadenas Productivas y Cadenas de Valor. *Revista Educateconciencia*, 10(11), 6–12. <file:///C:/Users/alumno.le1/Downloads/129-630-1-PB.pdf>
- Chavez-García, E., & Castelán-Estrada, M. (2019). Evaluación campesina del manejo agroecológico de plantaciones de cacao (*Theobroma cacao* L.) en Tabasco, México. *AgroProductividad*, 12(7), 43–49. <https://doi.org/10.32854/agrop.v0i0.1433>
- Cifuentes-Álvarez, W., Jesús-Pérez, M., & Gil-Casares, M. (2011). Metodología de análisis de cadenas productivas bajo el enfoque de cadenas de valor. *Fundación Codespa*, 84.
- Coe, S. D., & Coe, M. D. (2013). *The true history of chocolate* (Thames & Hudson Inc. (ed.); Third edit).
- CONFIMEX-ASCHOCO. (2021). La Aschoco cumple 85 años, trabajando en pro de la industria del cacao y el chocolate - Confimex. <https://confimex.org.mx/la-as>

choco-cumple-85-anos-trabajando-en-pro-de-la-industria-del-cacao-y-el-chocolate/

- Cruz-landero, D. La, & Luis, J. (2015). Manejo agronómico y caracterización socioeconómica del cacao en comalcalco, Tabasco. *Foresta Veracruzana*.
- Cruz Coutiño, A. (2014). Cacao Soconusco. Apuntes sobre Chiapas, México y Centroamérica (Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (ed.)). Colección Selva Negra.
- De la Cruz, E., Córdova, V., García, E., Bucio, A., & Jaramillo, J. L. (2015). Manejo Agronómico y Caracterización Socioeconómica del Cacao en Comalcalco, Tabasco. *Foresta Veracruzana*, 17(1), 33–40. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49742125005>
- Díaz-José, J., Díaz-José, O., Mora-Flores, S., Rendón-Medel, R., & Tellez-Delgado, R. (2014). Cacao in mexico: Restrictive factors and productivity levels. *Chilean Journal of Agricultural Research*, 74(4), 397–403. <https://doi.org/10.4067/S0718-58392014000400004>
- Díaz-José, O., Aguilar-Ávila, J., Rendón-Medel, R., & Santoyo-Cortés, V. H. (2013). Current state of and perspectives on cocoa production in Mexico. *Cien. Inv. Agr*, 40(2), 279–289. www.rcia.uc.cl
- Díaz-José, O., Porrás-Umaña, V. H., & Aguilar-Avila, J. (2013). El cacao (*Theobroma cacao* L.): avances y retos en la gestión de la innovación (Universidad Autónoma Chapingo (ed.)). Publicaciones del CIESTAAM. <https://repositorio.chapingo.edu.mx/server/api/core/bitstreams/553d893c-a421-4359-98fe-c353b11d0472/content>
- FAO. (2011). “Apoyo a la rehabilitación productiva y el manejo sostenible de La incorporación de la Agricultura

- ra Familiar en las Cadenas de Valor. 38.
- FAOSTAT. (2020). Cultivos y productos de ganadería. FAO. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/QCL>
- FAOSTAT. (2021). Cultivos y productos de ganadería. FAO. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/QCL>
- Fernández, S., & Fernández Allende, Y. (2016). Los aztecas y el uso del cacao como moneda. Banco Central de la República Argentina 2016. https://www.bcra.gob.ar/%0APdfs/BCRAyVos/Cuadernillo_Cacao.pdf
- Fink, A. (2014). Conducting research literature reviews: from the internet to paper (Fourth edi). SAGE Publications, Inc.
- González de la Vara, M. (1992). Historia del chocolate en México (Maas Ediciones S.A. de C.V. (ed.)).
- Harwich, N. (2018). Historia del chocolate (Pensódromo 21 (ed.)). Biblioteca de cultura histórica.
- Hernández-Gómez, E., Hernández-Morales, J., Avendaño-Arrazate, C. H., López-Guillen, G., Garrido-Ramírez, E. R., Romer- Nápoles, J., & Nava-Díaz, C. (2015). Factores socioeconómicos y parasitológicos que limitan la producción del cacao en Chiapas, México. *Revista Mexicana de Fitopatología*, 33(2), 232–246.
- Hernández-Gómez, E., Hernández-Morales, J., Avendaño-Arrazate, C. H., López-Guillen, G., Garrido Ramírez, E. R., Romero Nápoles, J., & Nava Díaz, C. (2015). Factores socioeconómicos y parasitológicos que limitan la producción del cacao en Chiapas, México. *Revista Mexicana de Fitopatología*, 33(2), 232–246.
- Hernández Gómez, E., Hernández Morales, J., Avendaño Arrazate, C. H., López Guillen, G., Garrido Ramírez,

- E. R., Romero Nápoles, J., & Nava Díaz, C. (2015). Factores socioeconómicos y parasitológicos que limitan la producción del cacao en Chiapas, México. *Revista Mexicana de Fitopatología*, 33(2), 232–246. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmfi/v33n2/2007-8080-rmfi-33-02-00232.pdf>
- Hes, T., Mintah, S., Sulaiman, H., Arrieta, J. S. B., Esquivel, J. R., Saldaña, T. M., & López, J. M. A. (2018). The falling production of mexican cacao analyzed through the lens of Mincerian earnings function in the context of social capital of smallholders [La caída de la producción del cacao mexicano analizada a través de la función Minceriana en el contexto del . *Revista de La Facultad de Ciencias Agrarias*, 50(1), 185–202. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85047832648&partnerID=40&md5=d70198c821be46c34cec1cbc497a9d9c>
- Hes, Tomáš, Sulaiman, H., Mintah, S., Arrieta, J. S. B., Ramírez Esquivel, B. J., Saldaña, T. M., & Hernandez, J. A. R. (2017). Weak levels of social capital as one of the causes of the fall of Mexican cacao production. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 29(6), 411–419. <https://doi.org/10.9755/ejfa.2016-09-1159>
- INEGI. (2017). Encuesta Nacional Agropecuaria 2017. Datos abiertos. https://www.inegi.org.mx/programas/ena/2017/default.html#Datos_abiertos
- ITC. (2021). Trade Map - Mapa comercial - Lista de importadores para el producto seleccionado en 2021 (Producto : 1801 Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado). International Trade Center. https://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=3%7C%7C%7C%7C1801%7C%7C%7C4%7C1%7C1%7C1%7C1%7C2%7C1%7C1%7C1

- M. Aguilar. (02 de agosto de 2022). Entrevista a productor de cacao de 58 años, residente de Joltulijá, Ocosingo, Chiapas. [Comunicación personal registrada en libreta de campo].
- Milla Sánchez, A. I., Ristori Cueto, D., Mazariegos Sánchez, A., & Martínez Chávez, Josefina León Ayala, A. L. (2016). La pequeña organización artesanal: transformación del cacao. el caso de los productores de chocolate en Tuxtla chico, Chiapas. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 39, 477–488.
- Nájera Coronado, M. I. (2012). El mono y el cacao: la búsqueda de un mito a través de los relieves del Grupo de la Serie Inicial de Chichén Itzá. *Estudios de Cultura Maya*, 39, 133–172. <https://doi.org/10.19130/iifl.ecm.2012.39.61>
- Ortíz-García, C. F., Torres-de-la-Cruz, M., & Hernández-Mateo, S. C. (2015). Comparison of two systems of the cacao crop management, in presence of *Moniliophthora roreri* in México [Comparación de dos sistemas de manejo del cultivo del cacao, en presencia de *Moniliophthora roreri*, en México]. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 38(2), 191–196. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84932190222&partnerID=40&md5=2b833d9930fde0dd60a3ccac0c4ccccf>
- Productora de cacao. (01 de enero 2021). Entrevista con una productora de cacao de 73 años, residente de Ranchería Independencia, Comalcalco, Tabasco. [Entrevista grabada y en libreta de campo].
- Productor de cacao 1. (01 de enero de 2021). Entrevista con un productor de cacao de 60 años, residente de Ranchería Independencia, Comalcalco, Tabasco. [Entrevista grabada y en libreta de campo].

- Productor de cacao 2. (01 de enero de 2021). Entrevista con un productor de cacao de 80 años, residente de Ranchería Independencia, Comalcalco, Tabasco. [Entrevista grabada].
- Powis, T. G. (2006). Investigación arqueológica sobre el origen de la bebida de cacao: la evidencia cerámica de las costas del Golfo y del Pacífico de México. <http://www.famsi.org/reports/06047es/06047esPowis0>. <http://www.famsi.org/reports/06047es/06047esPowis01.pdf>
- Ramírez González, S. I. (2008). La moniliasis un desafío para lograr la sostenibilidad del sistema cacao en México. *Tecnología En Marcha*, 21–1, 97–110. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4835688>
- Sánchez, V. H., Zambrano, J. L., & Iglesias, C. (2018). La cadena de valor del cacao en América Latina y El Caribe. Cacao 2030-2050. In FONTAGRO; ESPOL; INIAP (Ed.), Fontagro.
- Sántiz-Tovilla, R., Nadal, A., Salvatierra-Izabá, B., Nazar-Beutelspacher, A., & Bello-baltazar, E. (2022). Dark chocolate: Analysis and characterization of the current situation of the supply & value chain of Mexican cocoa. *Manuscrito Enviado Para Publicación*, 1–40.
- SIAP. (2020). Anuario Estadístico de la Producción Agrícola. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>
- SIAVI. (2021). Importaciones anuales de México por país. Secretaría de Economía. <http://www.economia-snci.gob.mx/>
- Sol Sánchez, Á., Naranjo González, J. A., Córdova Avalos, V., Ávalos de la Cruz, D. A., & Zaldívar Cruz, J. M. (2017). Caracterización bromatológica de los productos derivados de cacao (*Theobroma cacao* L.) en la Chon-

talpa, Tabasco, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 14, 2817–2830. <https://doi.org/10.29312/remexca.v0i14.453>

Syndicat du Chocolat. (2021). Chiffres clés 2021 du secteur. <https://www.syndicatduchocolat.fr/les-chiffres-cles-du-secteur/>

Wessel, M., & Quist-Wessel, P. M. F. (2015). Cocoa production in West Africa, a review and analysis of recent developments. In *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences* (Vols. 74–75, pp. 1–7). <https://doi.org/10.1016/j.njas.2015.09.001>

TRANSFERENCIAS FEDERALES Y CRISIS POLÍTICO SOCIAL: EL CASO DE OXCHUC, CHIAPAS (2002-2020)

JOSÉ ROBERTO LÓPEZ SÁNTIZ¹⁴

Introducción

En el presente capítulo se aborda la falta de transparencia en el manejo de las finanzas en el municipio de Oxchuc, Chiapas, un problema se enmarca en el proceso de descentralización fiscal que México ha aplicado en las recientes décadas. Este municipio es financiado en una alta proporción por recursos de la federación, mientras que sus ingresos propios (producto de su esfuerzo fiscal) representan un porcentaje mínimo en el total de sus ingresos, llegando a ser casi inexistente.

El sistema de financiamiento existente en nuestro país (basado en transferencias federales, que establece el sistema de coordinación fiscal) propició una crisis político social en el municipio, en el que los actores (plenamente identificados) han recurrido a la violencia y agresiones para tomar el presupuesto como botín, en especial de los recursos asignados para el combate a la pobreza.

14 Licenciado en Economía por la Universidad Autónoma de Chiapas, correo institucional: g180059@unach.mx

El federalismo fiscal y el proceso de descentralización en México

El concepto de federalismo fiscal, de acuerdo con Stiglitz (2000) es el reparto de las responsabilidades económicas que existe entre la administración central, las regionales y las locales, que ha evolucionado con el paso del tiempo, además el federalismo no solo se reduce a aspectos económicos.

La teoría del federalismo fiscal considera que proveer servicios públicos es eficiente a un nivel subnacional (Morales, 2019), por su parte, Torres (2014) afirma que el fundamento principal del federalismo fiscal es que “el poder y las responsabilidades fiscales deben recaer sobre la menor unidad de gobierno que sea capaz de abordar la escala del problema correspondiente” (p.6).

Para implantar un proceso de federalismo fiscal en un país se deben considerar y definir tres aspectos: las responsabilidades de cada orden de gobierno, el esquema apropiado para obtener recursos que permitan producir o generar bienes y servicios públicos y una adecuada programación del gasto, de modo que sea eficiente y atienda las necesidades presentes y futuras (Chávez y Hernández, 1996).

Mandujano (2010) explica que en el proceso de delimitación y diseño de competencias de cada nivel de gobierno surge el concepto de descentralización, que tiene su origen en el teorema que Wallace E. Oates desarrolló en 1972. Dicho teorema indica que se espera que la provisión adecuada de un bien público sea más eficiente si se realiza desde los niveles descentralizados de la hacienda pública que si se realiza desde la hacienda central. El teorema de descentralización de Oates (1972) dice que:

En ausencia de economías y de efectos externos interjurisdiccionales, el nivel de bienestar será tan o más alto si los niveles de consumo óptimos (Pareto) son provistos en cada jurisdicción, en vez de serlo en cualquier nivel único y uniforme para todas las jurisdicciones, siempre que éstas coincidan exactamente con los subconjuntos de población que consumen el mismo bien público. El gobierno central no puede proporcionar un nivel de producción Pareto-eficiente para cada área. (p.54)

Para que el proceso de descentralización sea exitoso, de acuerdo con Tanzi (1996) debe descentralizarse tanto el gasto como los ingresos y ambas deben realizarse al mismo tiempo, y en México solo el primero se ha descentralizado.

Los sistemas fiscales que se han implementado en nuestro país han sido diferentes en los diferentes periodos de la historia, en la Colonia era un sistema centralista y a partir del periodo posterior a la Independencia no quedaron bien definidas cuáles eran las responsabilidades fiscales de cada nivel de gobierno (Pacheco, 2019).

El actual sistema de coordinación fiscal tiene sus antecedentes en 1948 cuando entra en vigor la Ley de Impuestos sobre Ingresos Mercantiles (ISIM) que buscaba evitar la doble tributación de este tipo de impuesto, sin embargo, no todos los estados adhirieron a dicha ley porque consideraban que era más adecuado seguir recaudándolo, de acuerdo con el Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República (IILSEN, 2001).

En 1980 se introdujo un nuevo impuesto, el Impuesto al Valor Agregado (IVA), que sustituyó al ISIM (IILSEN, 2001; Pacheco, 2019; Pérez, 2000), aunque en realidad lo

que sucedió fue que los estados dejaron de tener la facultad de recaudar dicho impuesto, que hasta entonces les pertenecía, pasando a ser un impuesto federal y a cambio de que se les concediera el 30% de lo recaudado (IILSEN, 2001), estableciendo así dos convenios, uno de adhesión y otro de colaboración administrativa para las entidades federativas (Pérez, 2000).

Estos convenios tienen su origen en la Ley de Coordinación Fiscal, que fue expedida dos años atrás en 1978, y que dio paso a la creación del Sistema Nacional de Coordinación Fiscal (SNCF) en 1980, en el que las 32 entidades federativas y la federación establecieron un sistema de participaciones, celebrándose así una cuarta convención fiscal (IILSEN, 2001; Pérez, 2000).

De esta manera el gasto federalizado es transferido por medio de cuatro ramos; el 28 de participaciones a estados y municipios, el 33 de aportaciones a estados y municipios, los subsidios (Ramo 23) y otros convenios de descentralización y reasignación, aunque el Ramo 28 se le ubica en el gasto no programable, pero se le considera un instrumento de descentralización según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2018). No obstante, este trabajo centrará su atención en dos ramos, el 28 y 33, por su peso porcentual dentro de los ingresos municipales de Oxchuc.

El ramo 28 es llamado comúnmente como participaciones federales y consiste en recursos que son transferidos a los estados y municipios de carácter resarcitorio (CONEVAL, 2018) y tiene sus orígenes allá por 1922, época en el que se presentó una serie de conflictos en torno a diversos impuestos que los estados querían recaudar generando un desorden tributario.

Este ramo se federalizó en 1949, pero como se podía elevar a rango constitucional la Secretaría de Hacienda optó por la firma de convenios de coordinación en el que los estados suprimían sus impuestos a cambio de recibir participaciones de lo que ahora en adelante el gobierno federal recaudaría (Aboites, 2018).

Colmenares (2010) define a las participaciones como “la contraprestación que se paga a los estados por su adhesión al Sistema Nacional de Coordinación Fiscal (SNCF) que implicó la cesión del uso de sus potestades tributarias al gobierno central o federal” (p.60), por ello, la federación hizo el compromiso de regresarles los recursos que obtiene de esa recaudación a través de la llamada Recaudación Federal Participable (RFP) que se compone de todos los impuestos como el ISR, el IVA y el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) (Reyes, 2017).

Las aportaciones federales del Ramo 33 tienen su origen en el programa denominado “Nuevo Federalismo” impulsado por el entonces presidente Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000) en 1997, quien propuso al legislativo una reforma a la Ley de 35 Coordinación Fiscal para añadir un capítulo en el que se planteaba la creación de un nuevo ramo, el 33, de aportaciones federales a estados y municipios (CONEVAL, 2018).

El Ramo 33 nace en un contexto marcado por la negociación del FOBAPROA, “integrando en un solo ramo recursos que ya existían en diferentes ramos, creándose sólo como nuevo el FORTAMUN, Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y el DF (aunque después se le excluyó, y se le reintegró fondos)” (Colmenares, 2010, p.64).

Los recursos de este ramo son recursos condicionados, por lo tanto, los estados y municipios no pueden disponer libremente de ellos ya que su gasto está etiquetado, es decir, el recurso debe destinarse a la educación, infraestructura, salud o seguridad y están reguladas por el capítulo V de la Ley de Coordinación Fiscal y se componen de ocho fondos, seis que pertenecen a los estados y dos a los municipios, véase la tabla 1 (Reyes, 2017; Torres, 2014):

Tabla 7. Fondos que integran el Ramo 28 de Participaciones Federales

FONDO	ORIGEN DEL RECURSO
Fondo General de Participaciones	20 % de la RFP.
Fondo de Fomento Municipal	1 % de la RFP.
Fondo de Fiscalización y Recaudación	1.25 % de la RFP.
Incentivos específicos del IEPS	20 % de la recaudación de bebidas alcohólicas y refrescos y 8% de la recaudación por tabaco labrado.
Fondo de Compensación	A partir de la recaudación por el aumento de la gasolina y el diésel.
Fondo de Extracción de Hidrocarburos	0.46 % proveniente del derecho ordinario sobre hidrocarburos pagados por PEMEX.
Incentivos a la venta final de diésel y gasolina	9/11 de la recaudación proveniente de las cuotas previstas en la ley del IEPS

continúa...

FONDO	ORIGEN DEL RECURSO
Participaciones para municipios que realizan comercio exterior	0.136 % de la RFP para aquellos municipios fronterizos o con litorales donde se lleve a cabo comercio exterior.
Participaciones para municipios exportadores de hidrocarburos	Ingresos petroleros multiplicados por 0.00051
Impuestos sobre automóviles nuevos	Este impuesto se devuelve en su totalidad.
Fondo de Compensación del Impuesto sobre Automóviles Nuevos	El monto lo determina el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) cada año.
Impuesto sobre la Renta por Salarios	100 % de los recursos que corresponde al personal subordinado del servicio público.
Fondo de Compensación REPECOS e Intermedios	Los recursos son destinados a aquellos estados que colaboren en la administración del Régimen de Incorporación Fiscal
Otros incentivos económicos	Son recursos provenientes de los Convenios de Colaboración Administrativa en Materia Fiscal Federal

Fuente: Elaboración propia con información de CONEVAL (2018) y Reyes Hernández (2017).

Este proceso de descentralización junto con las nueve reformas por las que ha pasado el Artículo 115 de la Constitución (sobre las responsabilidades de los gobiernos municipales), que fueron realizadas desde 1983 hasta 1999, lograron reconocer a los municipios como “verdaderos órdenes de gobierno y no solo como simples administradores” (Gutiérrez, 2002, p.5). La Ley de Hacienda Municipal del Estado de Chiapas (2009), en el artículo 1, señala que la hacienda pública de los municipios se integrará con recursos provenientes de los impuestos, contribuciones de mejoras, derechos, aprovechamientos, productos, participaciones y aportaciones federales y otros ingresos de los que tenga derecho a recibir.

Oxchuc en contexto

Oxchuc es uno de los 125 municipios que integran el estado de Chiapas, está ubicado en la región de Los Altos de Chiapas y se encuentra poblado por indígenas tzeltales, de cultura maya.

El municipio cuenta con una población total, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI (INEGI, 2021), de 54,932 habitantes, repartidos en 161 localidades dispersas por todo el territorio municipal, de los cuales solo dos de ellas son localidades urbanas, puesto que rebasan los 2,500 habitantes: Oxchuc (la cabecera municipal) con 10,356 habitantes y Yoshib con 3,625 habitantes. Eso significa que el perfil sociodemográfico del municipio sea, sin duda alguna, rural, ya que solo el 25.45 % de la población vive en áreas urbanas.

En el municipio, la población (principalmente la rural) se dedica a la producción de maíz y frijol y la cría de animales

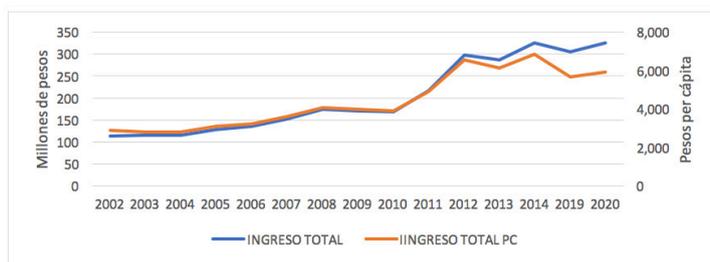
domésticos dirigida al autoconsumo (Gómez, 2017) como el café en las zonas bajas, frutas perennes como el durazno y la manzana en las zonas altas y únicamente maíz y frijol en zonas intermedias (Ramos, 2009). En la cabecera municipal se encuentran diversos tipos de comercios y otros negocios.

A continuación, se detallará cuál es la situación de las finanzas públicas en el municipio de Oxchuc, en el aspecto de los ingresos, que se presentarán a través de datos per cápita para hacer el contraste en una misma categoría numérica. Los datos que se van a presentar a continuación provienen del INEGI, extraídos de la base de datos de Finanzas Públicas Municipales.

Según la figura 1, la evolución de los ingresos totales ha sido de manera creciente, desde el 2002 hasta el año 2014 los ingresos totales iban aumentando, aunque se pueden distinguir dos fases de crecimiento, la primera que va desde el 2002 hasta el 2010 (ocho años), en este periodo los ingresos totales siempre estuvieron en un rango de entre 100 y 200 millones de pesos (y entre 2,000 y 4,000 pesos per cápita).

La segunda fase de crecimiento es la del periodo 2010-2014 (cuatro años), cuando los ingresos totales pasan de ser poco más de 150 millones en 2010 a más de 300 millones en 2014, es decir, más del doble. Los ingresos totales per cápita, en el mismo periodo, estuvieron entre 3,000 y 7,000 pesos.

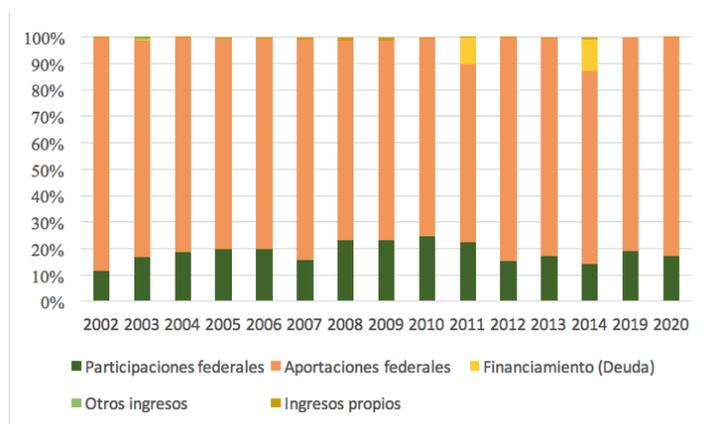
Figura 1: Ingreso total e ingreso total per cápita del municipio de Oxchuc (2002-2020) a precios constantes de 2018



Fuente: elaboración propia con datos de finanzas públicas municipales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y deflactados con el INCP del Banco de México (BANXICO) (año base 2018) y población estimada con los Censos de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020 y Conteo de Población 2005.

En la figura 2 se presenta la composición de los ingresos del municipio en el periodo 2002-2020. En el total de ingresos que recibió este municipio en el periodo de análisis se consideran cuatro fuentes de los que provienen los ingresos; los ingresos propios, las participaciones y aportaciones federales, la deuda y el que se considera como “otros ingresos”, aunque en realidad los ingresos propios y los otros ingresos no son visibles en la figura, debido a que son casi inexistentes.

Figura 2: Composición de los ingresos municipales de Oxchuc (2002-2020) a precios constantes de 2018

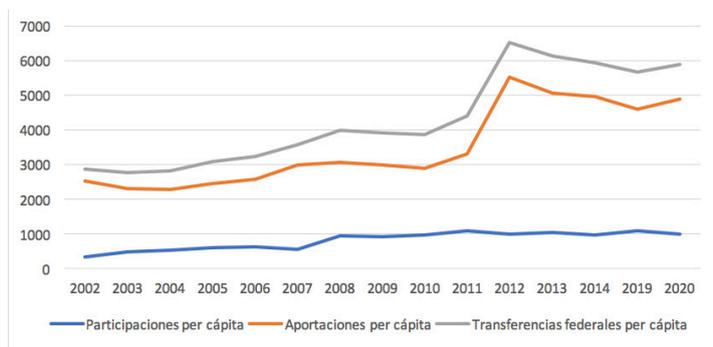


Fuente: elaboración propia con datos de finanzas públicas municipales del INEGI y deflactados con el INCP de BANXICO (año base 2018).

La figura 2 resalta la dependencia que tiene el municipio de las transferencias federales (suma de participaciones y aportaciones), el rubro de los ingresos propios apenas se logra identificar en algunos años, mientras que la deuda solo figura (con un porcentaje no tan elevado) en dos años. Si se realiza la suma de ambas transferencias federales esta supondría casi el 100 % de los ingresos del municipio de Oxchuc, siendo los recursos de las aportaciones los que en mayor proporción aportan en el total de ingresos municipales.

En la figura 3 muestro la evolución per cápita de las transferencias federales y también presento, por separado, la evolución de cada tipo de transferencia. Durante el periodo de estudio, las transferencias federales per cápita han pasado de los \$3,000 pesos a más de \$8,000 pesos en 2020, a precios constantes de 2018.

Figura 3: Transferencias federales (participaciones + aportaciones) per cápita de Oxchuc (2002-2020) a precios constantes de 2018



Fuente: elaboración propia con datos de finanzas públicas municipales del INEGI y deflactados con el INCP de BANXICO (año base 2018) y población estimada con los Censos de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020 y Censo de Población 2005.

Las aportaciones federales per cápita pasaron de casi \$3,000 en el año 2000 a más de \$4,000 en 2020. Por último, la línea que traza el comportamiento per cápita de ambas transferencias es más parecida a la curva de aportaciones per cápita, incluso en la figura se ven trazados casi a la perfección como paralelas. En el caso de las aportaciones federales, el dato per cápita confirma nuevamente que el municipio es muy dependiente de este tipo de ingreso, ya que las participaciones federales son apenas crecientes.

A continuación, se presenta los datos de ambas transferencias federales de Oxchuc en comparación con otros municipios como Huixtla (Chiapas)¹⁵ y el municipio de Santiago (Nuevo León)¹⁶, el criterio general para la elección de ambos municipios

¹⁵ Huixtla es un municipio chiapaneco ubicado en la región del Soconusco.

¹⁶ Santiago es un municipio ubicado al sur de la ciudad de Monterrey

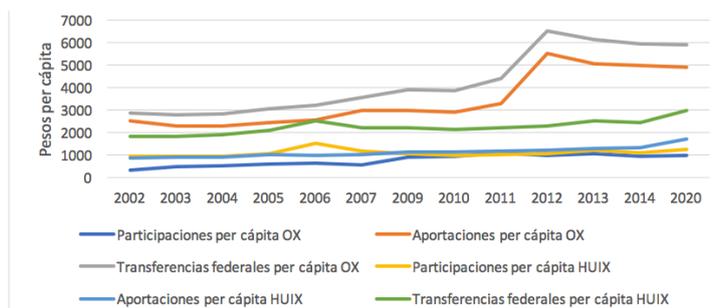
es la similitud de población que tienen con Oxchuc¹⁷, además de criterios particulares, que en el caso de Huixtla es su bajo porcentaje de población indígena¹⁸ y se seleccionó a un municipio del estado de Nuevo León debido a que este estado tiene un gasto público, una población y una extensión territorial similares a las de Chiapas (Sovilla, Saragos, López y Morales, 2018), además ambos estados aportan en distinta proporción a la Recaudación Federal Participable (RFP), durante el periodo de 1995 a 2006, Chiapas y Nuevo León, aportaron el 0.35 y el 8 % , respectivamente, a nivel nacional (Sovilla *et al.*, 2018).

(capital del estado) y forma parte de la Zona Metropolitana de Monterrey.

17 Huixtla en 2020 tuvo una población de 54,932 habitantes (1,960 habitantes menos que Oxchuc) y Santiago (NL) tuvo una población de 46,784 (8,148 habitantes menos que Oxchuc).

18 Huixtla tiene una población indígena del 1.18% del total de la población (INEGI, 2021).

Figura 4: Transferencias federales (participaciones + aportaciones) per cápita: Oxchuc y Huixtla (2002-2020), a precios constantes de 2018

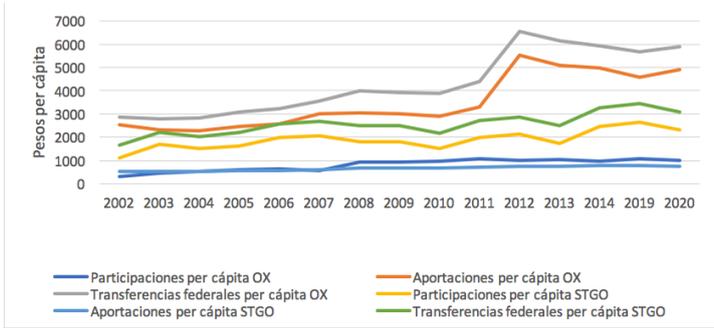


Fuente: elaboración propia con datos de finanzas públicas municipales del INEGI y deflactados con el INCP de BANXICO (año base 2018) y población estimada con los Censos de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020 y Censo de Población 2005.

Las transferencias per cápita (línea verde) que recibe el municipio de Huixtla están muy por debajo de lo que recibe el municipio de Oxchuc (línea gris). En el caso de Huixtla dichas transferencias han estado en un rango de entre los \$2,000 pesos per cápita y los \$3,000 pesos a lo largo del periodo (2002-2020). Las aportaciones per cápita (línea azul clara) han sido menores a 2,000 pesos, mientras que las participaciones (línea amarilla) en un rango de poco más de 1000 a casi 2,000 pesos.

Incluso en la misma figura se puede observar que el crecimiento de ingresos por concepto de transferencias en Oxchuc se da por el ramo 33 de las aportaciones federales y no tanto por el de las participaciones.

Figura 5: Transferencias federales (participaciones + aportaciones) per cápita: Oxchuc y Santiago (Nuevo León) 2002-2020, a precios constantes de 2018

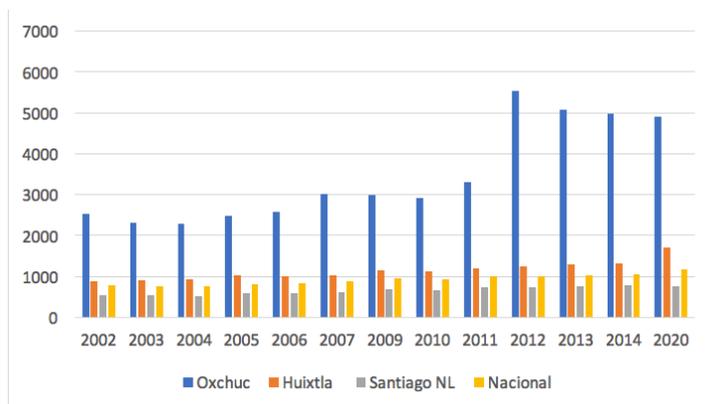


Fuente: elaboración propia con datos de finanzas públicas municipales del INEGI y deflactados con el INCP de BANXICO (año base 2018) y población estimada con los Censos de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020 y Censo de Población 2005.

La figura 5 muestra la situación de las transferencias federales de Oxchuc comparado con el municipio de Santiago. Y las diferencias son notables. Las transferencias totales que ha recibido el municipio de Santiago (línea verde) durante el periodo han pasado de cerca de 2,000 pesos per cápita en 2002 a un nivel menor a los 4,000 pesos en 2013.

La diferencia entre las transferencias que reciben ambos municipios radica en que no es el mismo ramo que comprende la mayor parte de las transferencias en cada municipio, es decir, las transferencias federales que recibe Oxchuc es casi en su totalidad recurso proveniente de las aportaciones federales, mientras que en el caso de Santiago el recurso que comprende la mayor parte de las transferencias pertenece al ramo de las participaciones.

Figura 6. Aportaciones federales per cápita: nivel nacional, Oxchuc, Huixtla y Santiago (NL), 2002-2020, en precios constantes de 2018



Fuente: Elaboración propia con datos de las Estadísticas Oportunas de Finanzas Públicas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), y datos de finanzas públicas municipales del INEGI, deflactado con datos de INPC de Banxico y población estimada con información de población del INEGI de los censos de población y vivienda 2000, 2010 y 2020.

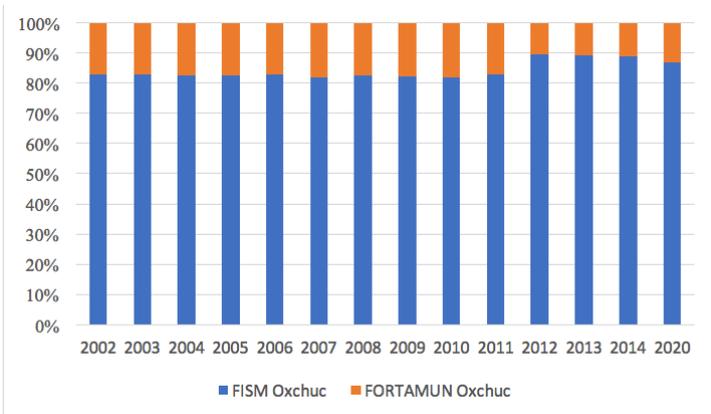
Cabe señalar que las aportaciones que recibe el municipio de Santiago son menores a las que transfiere la federación a todos los municipios del país (barras grises vs barras amarillas) y las que recibe Huixtla se ubican por arriba de las anteriores (barras naranjas). Mientras que las aportaciones recibidas por Oxchuc se multiplican por 5.45 veces la nacional en 2012 (año en que este municipio alcanza el valor per cápita máximo), 4.46 veces la de Huixtla y 5.45 veces la de Santiago (NL).

Como ya se pudo ver en las figuras anteriores, el municipio de Oxchuc ha dependido en mayor medida de los

recursos del Ramo 33 de aportaciones federales, ahora toca analizar cómo se encuentra conformado este ramo.

A continuación, la figura 7 que muestra cómo es la composición de las aportaciones federales, es decir, el peso porcentual de cada fondo de este ramo que llega a los municipios: el Fondo para la Infraestructura Social Municipal (FISM) y el Fondo para el Fortalecimiento de los Municipios (FORTAMUN).

Figura 7. Composición porcentual de los Fondos de las Aportaciones Federales de Oxchuc (2002-2020) en precios constantes de 2018



Fuente: elaboración propia con datos de finanzas públicas municipales del INEGI y deflactados con el INCP de BANXICO (año base 2018).

De las aportaciones federales que ha recibido el municipio de Oxchuc, según la figura 7, la principal ha sido del FISM (que tiene por objetivo financiar obras públicas para que la población acceda a los servicios públicos básicos), recurso que ha representado más del 80 % en todos los años del periodo y en menor cuantía ha recibido aportaciones

provenientes del FORTAMUN (cuyo fin es fortalecer financieramente, válgase la redundancia, la administración pública municipal). Como se verá más adelante, estos recursos no han sido utilizados de manera transparente.

El presupuesto municipal como botín

El conflicto político y social al que se hace referencia surge en el año 2015 a partir del descontento de la población respecto a los resultados de los comicios donde se eligió a un nuevo ayuntamiento. Como observa Burguete (2016, párr.7), “la conflictividad política reciente en Oxchuc (en sus distintas fases y momentos) no es un fenómeno nuevo, sino que tiene rasgos que nos permiten configurar un patrón de dominación y estructuración del poder”, que en los últimos años se ha agravado, a partir de:

(..) agresiones al presidente en turno; quema de su vivienda; agresión al edificio municipal y destrucción de vehículos; violencia en la celebración de los plebiscitos, ocurriendo a veces la muerte de participantes; exclusión radical a sus opositores en los espacios del ayuntamiento; tomar al presupuesto municipal como un botín; polarización de la sociedad oxchuquera en un uno u otro bando; faccionalismo al seno de las comunidades a las que se les exigen lealtades políticas para aplicar políticas sociales clientelares; imposición de agentes y comités municipales en las comunidades, afines al presidente municipal en turno y creciente intervención de los partidos políticos, que han contribuido a pro-

fundizar el cuadro de conflictos. (Burguete, 2016, pág.10)

La llegada al poder local de Norberto Sántiz López constituye el punto de inicio de un cacicazgo político, en el que el uso clientelar de las finanzas públicas, la represión y el influyentismo fueron sus elementos característicos (Burguete, 2016). Posteriormente la esposa del entonces exalcalde, la señora María Gloria Sánchez Gómez accede al poder municipal y su gobierno no fue tan diferente al de su esposo, fue electa en 2004 para el trienio 2005-2007, representando al PRI, (Burguete, 2016; Pérez, 2021).

La candidatura de María Gloria Sánchez al interior del PRI fue producto del uso de recursos públicos por parte de su esposo Norberto Sántiz, quien mediante prácticas clientelares logró el apoyo de las autoridades tradicionales (agentes municipales, comités de educación y de obras) a la candidatura de su esposa (Pérez, 2021). Estas dos familias, los Sántiz Gómez y los Sántiz Sánchez, ocuparían el poder desde el año 1999 hasta 2015, a excepción de 2011-2012 cuando se da la alternancia política en el municipio. En la siguiente tabla se refleja la información anterior.

Tabla 3. Listado de presidentes municipales de Oxchuc (1999-2021)

Presidente municipal	Periodo de gobierno	Partido político o alianza
C. Miguel Sántiz Gómez	1999-2001	PRI
C. Norberto Sántiz López	2002-2004	PRI
C.P. María Gloria Sánchez Gómez	2005-2007	PRI
Mtro. Jaime Sántiz Gómez	2008-2010	PRI
Lic. Cecilia López Sánchez	2011-2012	Alianza “Unidos por Chiapas” (PRD-PAN-PANAL-CONVERGENCIA)
C. Norberto Sántiz López	2012-2015	PRI
C.P. María Gloria Sánchez Gómez	2015-2018	PVEM
C. Alfredo Sántiz Gómez	2019-2021	Usos y Costumbres

Fuente: elaboración propia con datos de Información Histórica del Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM).

La tabla 3 nos ofrece información importante con relación a las personas que han ocupado la presidencia municipal y es que ambas familias, Sántiz Gómez y Sántiz Sánchez, acumularon 6 y 12 años gobernando el municipio, respectivamente. Sus gobiernos se caracterizaron por el clientelismo Pérez (2021):

“...a través de la concesión de obras públicas (aulas, canchas deportivas, agencias municipales, agua potable, alumbrado etc.) en las comunidades y la cabecera a cambio de votos. En caso de encontrarse con disidentes políticos, los presidentes y los miembros del partido recurrían a mecanismos coercitivos para disciplinarlos, tales como la privación de apoyos sociales, destrucción de bienes materiales, secuestros, multas, humillación pública, exilio, entre otros”. (p,61)

Aunque hay que hacer la anotación que en la segunda administración de María Gloria Sánchez (2015-2018) no asumió de una manera formal e institucional el poder ya que en septiembre de 2016 declaró a la Revista Proceso la violación a sus derechos políticos al no permitirle asumir funciones, llegando a decir “si es necesario, trabajaré en una banqueta (García, 2016, pág.1).

El año 2015 es clave ya que María Gloria Sánchez comenzó un proselitismo electoral por medio de la entrega de láminas, despensas, tinacos, dinero en efectivo y otros artículos con la intención de convencer a los militantes priistas de votar por ella. Ella tenía el plan de realizar una alianza con el Partido Verde Ecologista de México (PVEM) para asegurar su triunfo electoral, el cual no prosperó, por lo que decidió renunciar al PRI y aceptó ser postulada por el PVEM como su candidata, resultando electa como alcaldesa para el periodo 2015-2018 (Sánchez, 2021).

La elección del 2015 se realizó el día 19 de julio, en el cual María Gloria Sánchez Gómez como candidata del PVEM fue electa presidente municipal con 41.54 % del total de

votos (10, 006 votos), en segundo lugar, se ubicó Baldemar Morales del PANAL (ex candidato por el mismo partido en 2012) con 29.15 % de los votos (7,022 votos) y en tercer lugar el candidato del partido local Chiapas Unido (PCHU), Jaime Sántiz Gómez (ex presidente municipal 2008-2010), con 11.64 % de los votos (2,805 votos), de acuerdo con datos del Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana (IEPC, 2015) y de Pérez (2021). En total los tres candidatos obtuvieron 82.33 % del total de votos emitidos, los votos de los candidatos restantes y los votos nulos y de candidatos no registrados completan el 100 por ciento.

Desde el día de la elección hasta la fecha de toma de protesta el municipio fue escenario de bloqueos carreteros, quema de viviendas y diversos tipos de atentados entre los opositores a la alcaldesa electa agrupados en el Movimiento Pacifista de Organizaciones Independientes del Pueblo de Oxchuc (MPOIPO) con el fin de presionar al Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana (IEPC) la impugnación de resultados y la repetición de los comicios, por ello la edil presentó una licencia temporal al cargo el día 05 de febrero de 2016 por tiempo indefinido (Mendoza, 2016) y es hasta el día 11 de febrero que dicha licencia fue aprobada y considerada como renuncia al cargo debido a que fue presentada por tiempo indefinido, misma que tendría efecto a partir del día 15 del mismo mes (Chiapas, 2016).

El largo camino que llevó a Oxchuc al cambio de régimen de elección de sus autoridades mediante los usos y costumbres comenzó el día 11 de noviembre de 2016 cuando la Comisión Permanente por la Paz y la Justicia de Oxchuc (CPPJO) solicitó al Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana (IEPC) la autorización para elegir a sus autoridades mediante un sistema normativo propio (Ocampo, 2019).

La elección de Alfredo Sántiz Gómez como primer presidente municipal por usos y costumbres se realizó el día sábado 13 de abril de 2019, donde los habitantes mayores de 18 años pudieron elegir al alcalde sin necesidad de urnas y boletas sino que fue por “mano alzada”, en total hubo diez candidatos (cinco hombres y cinco mujeres) que fueron propuestos por sus propias comunidades, resultando electos el profesor de educación indígena Alfredo Sántiz Gómez como presidente municipal y Rufina Gómez López como síndica municipal y demás miembros de la planilla (Henríquez, 2019).

La tensión y la violencia se hicieron presentes nuevamente el día 15 de diciembre de 2021 al momento de la elección del nuevo gobierno del trienio 2021-2024, ya que el órgano electoral comunitario declaró como ganador a Enrique Gómez López, ante esto los seguidores de Hugo Gómez Sántiz acusaron de fraude por lo que se inició una gresca en el que se detonaron cohetones, se arrojaron piedras, palos y sillas, finalizando con la irrupción de un grupo armado que con armas de grueso calibre hicieron detonaciones sobre la plaza central (donde estaban reunidas al menos 14 mil habitantes, entre adultos y niños) resultando una persona fallecida y otras heridas (Mandujano, 2021).

Hasta el mes de septiembre de 2022 sigue pendiente la elección de presidente municipal por usos y costumbres, ya que esta debe ser realizada mediante una asamblea general comunitaria que el concejo presidido por Luis Sántiz Gómez no ha convocado, quien además ha impedido el ejercicio del cargo a la síndica y a un regidor (López, 2022).

El punto central de la presente investigación es la rendición de cuenta que todo gobierno, en este caso el municipal, debe realizar ante los otros órdenes de gobierno,

dependencias como la Auditoría Superior de la Federación o Auditoría Superior del Estado y a la ciudadanía misma, bajo el principio de transparencia, cuya finalidad es tener la completa certeza que los recursos públicos son debidamente utilizados y en el caso contrario determinar las sanciones correspondientes.

La única persona que ha sido aprehendida por el uso indebido de recursos público ha sido Norberto Sántiz López, presidente municipal en dos ocasiones (2002-2004 y 2012-2015). De acuerdo con el reporte de Mariscal (2005), en el mes de septiembre de 2005, Norberto Sántiz fue aprehendido en su casa de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas cuando se disponía a viajar al extranjero, tal información fue revelada por el fiscal del estado en conferencia de prensa, en la que también se reveló que la razón de su aprehensión fue por las investigaciones que lo vinculaban a un posible enriquecimiento ilícito a partir del erario municipal y las principales pruebas giraban en torno a sus 13 propiedades (viviendas cuyo costo individual era de más de 3 millones de pesos) ubicadas en San Cristóbal de Las Casas, Ocosingo y Tuxtla Gutiérrez, que contrastaban con su declaración patrimonial.

Los informes de resultados de las auditorías de la Auditoría Superior de la Federación (UASF) y de la Auditoría Superior del Estado de Chiapas (ASE) a las cuentas públicas de los años 2014, 2018, 2019 y 2020 (periodo de gobierno del alcalde de usos y costumbres Alfredo Sántiz Gómez) nos indican que las irregularidades en el manejo del presupuesto han persistido incluso en el gobierno de corte tradicionalista, como se aprecia en la tabla 4.

Tabla 4. Porcentajes de irregularidades sobre monto total y monto auditado

Auditoría	Monto total	Muestra auditada	% de Muestra auditada	Monto total de irregularidades	% de Irregularidades dentro del monto total	% de Irregularidades dentro de la muestra auditada
Auditoría ASF 2014 (FISM-DF)	183,994,300	159,312,500	86.59	3,063,300	1.66	1.92
Auditoría OFSCE 2014 (FISM-DF y FORTA-MUN)	267,328,354	85,828,737	32.11	19,020,820	7.12	22.16
Auditoría ASF 2018-FISMDF	201,245,061.71	201,245,061.71	100.00	201,245,061.71	100.00	100.00
Auditoría ASE 2019 (Fondo General de Participaciones, Fondo Solidario, FISM-DF y FORTA-MUN)	312,786,854.27	65,381,373.38	20.90	44,808,112.08	14.33	68.53
Auditoría ASE 2020 (Fondo General de Participaciones, FISM-DF y FORTA-MUN)	302,978,336.93	178,314,253.04	58.85	104,679,173.51	34.55	58.70

Fuente: Resultados de auditorías de la ASF (2014;2018), OFSCE (2014) y ASE (2019;2020).

Los resultados de las auditorías presentados anteriormente hacen evidente que el manejo de las finanzas del ayuntamiento no ha sido transparente.

Las auditorías señalan de “probable daño” por la falta de documentación que comprueben que, si se efectuaron los egresos que el ayuntamiento declaró haber hecho, entre ellos de diversas obras públicas, viáticos, nóminas y por la falta de documentación donde se refleje la calidad de las obras públicas realizadas, además de no haber hecho los registros de la ministración de recursos de diferentes fondos.

Entre los recursos con mayor daño se encuentran los del FISM y FORTAMUN (por ser los recursos que mayormente recibió Oxchuc en el periodo analizado). Además, se observa que las auditorías locales (las de la Auditoría Superior del Estado de Chiapas) de 2019 y 2020 han sido más efectivas (véase las proporciones de muestra auditada e irregularidades) en comparación con las auditorías aplicadas por la Auditoría Superior de la Federación.

Las irregularidades en el manejo del presupuesto municipal son parte de una posible red de corrupción al interior de la clase política local y constituyen actos indignantes para un municipio en el que la mayoría de su población vive en pobreza extrema, de acuerdo con los datos oficiales recogidos en la tabla 5.

Tabla 5: Población en situación de pobreza, pobreza moderada y pobreza extrema¹⁹

AÑO	Pobreza		Pobreza Moderada		Pobreza Extrema	
	%	ABS	%	ABS	%	ABS
2000	96.20%	36,447	34.10%	12919	62.20%	23,566
2010	97.40%	42,223	21.60%	9364	75.70%	32,816
2020	98.10%	53,888	35.60%	19556	62.50%	34,333

Fuente: elaboración propia con Datos del Avance Municipal (Data-Mun) del CONEVAL.

Comentarios finales

En México, los ayuntamientos reciben ciertas transferencias federales que deberían ser para ciertos gastos específicos y operativos del municipio. Sin embargo, en varias regiones o municipios, estas transferencias no son utilizadas con el objetivo con el cual fue creada, y se usan más para tener el control de la población, que para poder ayudarla a salir de la pobreza y la pobreza extrema, situación que con el pasar de los años algunos municipios como el caso de Oxchuc se ha intensificado con cada administración municipal.

Esta situación de dependencia de transferencias federales ha sido atractiva para la clase política local ya que aún con el cambio de régimen político la lucha por el poder y el control del presupuesto han persistido, sin embargo, la po-

¹⁹ El resultado de la suma de los porcentajes de pobreza extrema y los de pobreza moderada debe ser igual al porcentaje de pobreza, ya que el CONEVAL (s/f) señala que la “pobreza moderada se obtiene al calcular la diferencia entre la incidencia de la población en pobreza menos de la población en pobreza extrema”, sin embargo, esto no se cumple en la información de los años 2000 y 2010, solo en la de 2020.

blación es la más afectada, esto se ve reflejado en los altos índices de pobreza extrema que se viene arrastrando desde hace dos décadas (expuesto en la tabla 5) lo cual resulta irónico en un municipio que ha recibido en sus arcas suficientes recursos para combatir la pobreza, que han representado casi el 100% de su presupuesto durante el periodo analizado.

Referencias

- Aboites Aguilar, L. (2018). La construcción del centro político en México. Un acercamiento a partir de la extinción de la contribución federal (1948). *Historia mexicana*, 67(4), 1779- 1810. <https://doi.org/10.24201/hm.v67i4.3569>
- Auditoría Superior del Estado. (2020). Informe Individual de Auditoría de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2019 Ayuntamiento de Oxchuc, Chiapas. Auditoría de Cumplimiento: ASE/OAC/147/2020. Auditoría Superior del Estado de Chiapas. <https://acortar.link/NgG8mS>
- _____ (2021). Informe Individual de Auditoría de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2020 Ayuntamiento de Oxchuc, Chiapas. Auditoría de Cumplimiento: ASE/OAC/035/2021. Auditoría Superior del Estado de Chiapas. <https://acortar.link/FM-0Fid>
- Auditoría Superior de la Federación. (2015). Auditoría Financiera con Enfoque de Desempeño: 14-D-07064-14-1336. Auditoría Superior de la Federación. <https://acortar.link/ogRDWj>

- _____ (2018). Auditoría Cumplimiento Financiero con Enfoque de Desempeño: 2017-D-07064-16-0693- 2018 693-DS-GF. Auditoría Superior de la Federación. <https://acortar.link/yggidI>
- _____ (2019). Auditoría De Cumplimiento: 2018-A-07000-19-0628-2019 628-DS-GF. Auditoría Superior de la Federación. <https://acortar.link/eJ1F51>
- Burguete, A. (22 de febrero de 2016). ¿Por qué es conveniente una elección de “usos y costumbres” en Oxchuc? Chiapas Paralelo. <https://www.chiapasparalelo.com/opinion/2016/02/por-que-es-conveniente-unaeleccion-de-usos-y-costumbres-en-oxchuc/>
- Chávez Presa, J. y Hernández Trillo, F. (1996). Hacia el federalismo fiscal en México. *Gestión y Política Pública*, 5(2), 475-486.
- Chiapas Paralelo. (11 de febrero de 2016). Aprueba Congreso renuncia de alcaldesa de Oxchuc. Chiapas Paralelo. <https://www.chiapasparalelo.com/noticias/chiapas/2016/02/aprueba-congreso-renunciade-alcaldesa-de-oxchuc/>
- Colmenares Páramo, D. (2010). Federalismo y transparencia fiscal (las transferencias federales). En Instituto de Acceso a la Información Pública del Distrito Federal/ Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos (Eds). *Propuestas para una efectiva Transparencia Presupuestaria* (pp. 59-73). Instituto de Acceso a la Información Pública del Distrito Federal/ Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2018). *Estudio sobre el Proceso de Descen-*

tralización en México 1997-2017. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

_____ (s/f). Glosario. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx>

García, A. (23 de septiembre de 2016). Si es necesario trabajaré desde una banqueta, advierte alcaldesa de Oxchuc. Proceso.

Gómez Díaz, I. (2017). Organización social, fiesta y espacio ritual entre los tzeltales de Oxchuc, Chiapas [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Chiapas]. Repositorio Institucional - Universidad Autónoma de Chiapas.

Gutiérrez González, J.M. (2002). Artículo 115 Constitucional: Historia y reformas de 1999. Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas.

Henríquez, E. (14 de abril de 2019). Oxchuc, Chiapas, elige autoridades por sistema de usos y costumbres. La Jornada.

Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana. (20 de julio de 2015). PREP CHIAPAS 2015. Instituto de Elecciones y Participación Ciudadana. <https://iepc-chiapas.org.mx/prepchiapas2015/reports.html>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). Panorama sociodemográfico de México 2020. Chiapas. Censo de Población y Vivienda 2020. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República (2001). El federalismo fiscal en México. Senado de la República LVIII Legislatura.

Ley de Hacienda Municipal del Estado de Chiapas. (31 de diciembre de 2009). H. Congreso del Estado de Chiapas.

López, I. (5 de julio de 2022). ¡Sin acuerdos! En Oxchuc no

hay avance para elecciones por usos y costumbres”. El Heraldillo de Chiapas.

Mandujano, I. (15 de diciembre de 2021). Enfrentamiento tras elección en Oxchuc deja una persona muerta. Proceso.

Mandujano, N. (2010). Federalismo fiscal en México. Una propuesta para fortalecer la hacienda pública estatal. Universidad Nacional Autónoma de México.

Mariscal, A. (2005). Aprehenden a ex alcalde de Oxchuc, Chiapas, por enriquecimiento ilícito. La Jornada.

Mendoza, J. (06 de febrero de 2016). “Tras meses de lucha, solicita licencia María Gloria Sánchez”. Chiapas en Contacto. <https://www.chiapasencontacto.com/tras-meses-de-lucha-solicita-licencia-maria-gloriasanchez/>

Morales Sánchez, E. (2019). Rescates y restricción presupuestaria blanda en un contexto de descentralización fiscal incompleta. El Trimestre Económico, 86(341), 145-178. <https://doi.org/10.20430/ete.v86i341.675>

Órgano de Fiscalización Superior del Congreso del Estado. (2015). Informe del Resultado de la Revisión y Fiscalización Superior de la Cuenta Pública Municipal del ejercicio 2014. Oxchuc, Chiapas. Órgano de Fiscalización Superior del Congreso del Estado. <https://acortar.link/sXVYcW>

Oates, W. (1972). Federalismo fiscal. Instituto de Estudios de Administración Local.

Ocampo Muñoa, M. G. (2019). La asamblea general comunitaria de Oxchuc como modelo de gestión electoral en escenarios de diversidad cultural. Revista de Derecho Público, (91),103-117. <https://doi.org/10.5354/0719-5249.2019.55606>

Pacheco Gutiérrez, S. (2019). Federalismo fiscal en México:

una explicación de la desigualdad y la falta de desarrollo, 1980-2016 [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio Institucional - Universidad Nacional Autónoma de México.

Pérez Guadián, A. (2000). La coordinación fiscal en México: evaluación de la distribución de participaciones federales [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León]. Repositorio Institucional - Universidad Autónoma de Nuevo León.

Pérez Sánchez, E. E. (2021). Carnaval y conflicto faccional en Oxchuc, Chiapas (2015-2019) [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio Institucional - Universidad Nacional Autónoma de México.

Ramos Pérez, P. P. (2009). Sistemas de Producción Agrícolas y Medios de Vida en el Municipio de Oxchuc, Chiapas. [Tesis de maestría, El Colegio de la Frontera Sur]. Repositorio Institucional - El Colegio de La Frontera Sur.

Reyes Hernández, J. (2017). Regionalización de los ramos 28 y 33 con base a la ley de coordinación fiscal: un análisis institucional 2012-2017 [Tesis de maestría, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla]. Repositorio Institucional - Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Sovilla, B., Saragos López, A. y Morales Sánchez, E. (2018). Contradicciones de la descentralización fiscal en México. El caso de Chiapas. *Gestión y Política Pública*, 27(2), 397- 429.

Stiglitz, J. (2000). *La economía del sector público*. 3era edición, Antoni Bosch, España.

Tanzi, V. (1996). *Fiscal Federalism and Decentralization*:

A Review of Some Efficiency and Macroeconomic Aspects. Annual World Bank Conference on Development Economics, 295-316.

Torres Cuevas, A. (2014). Impacto de las transferencias federales en las finanzas públicas del municipio de Santo Tomás en el periodo 2006-2009 [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México]. Repositorio Institucional - Universidad Autónoma del Estado de México.

Base de datos

Banco de México. (s/f). Índices de precios al consumidor y UDIS. Banco de México. <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=8&accion=consultarDirectorioCuadros&locale=es>

Data México. (s/f). Oxchuc, municipio de Chiapas. Gobierno de México. <https://datamexico.org/es/profile/geo/oxchuc>

Datos del Avance Municipal. (s/f). Conoce la situación de tu municipio. CONEVAL. <http://sistemas.coneval.org.mx/DATAMUN>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s/f). Finanzas públicas estatales y municipales. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/finanzas/#Tabulados>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (s/f). Censos de Población y Vivienda. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/>

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (s/f). Estadísticas Oportunas de Finanzas Públicas. SHCP. <http://presto.hacienda.gob.mx/EstoporLayout/>

Sistema Nacional de Información Municipal. (s/f). Información Histórica. Secretaría de Gobernación. <http://www.snim.rami.gob.mx/>

ENTORNO DEL DESARROLLO HUMANO Y SOSTENIBLE EN LA REGIÓN SOCIOECONÓMICA ISTMO-COSTA DE CHIAPAS, MÉXICO

CATARINO ANCHEYTA ROSALES²⁰
JESÚS ESPERANZA LÓPEZ CORTEZ²¹

Introducción

El capítulo parte de las interrogantes: ¿Cuál es el Índice de Desarrollo Humano en San Luqueño La Costa, Tonalá; Chiapas? y ¿Cómo alcanzar el desarrollo sostenible en la Región Istmo Costa de Chiapas? Para dar respuesta a dicho cuestionamiento, se fundamenta con los aportes teóricos que han surgido para explicar el desarrollo en las distintas décadas, hasta lograr su medición a través del Índice Desarrollo Humano (IDH).

Desde la economía clásica, el crecimiento económico aportó al concepto de desarrollo. También, diversos autores e instituciones profundizaron sus estudios para obtener un concepto de desarrollo más aproximado a la realidad social

20 Licenciado en Economía, Especialista en Planeación y Gestión del Desarrollo Rural, Maestro y Doctor en Estudios Regionales, adscrito a la Facultad de Ciencias Sociales, Campus III, Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH). email: catarino.ancheyta@unach.mx

21 Licenciada en Computación, Maestra en Administración, Doctora en Estudios Regionales; SNI I, perfil PRODEP y Sistema Estatal de Investigación, adscrita al Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNACH. email: jesus.cortez@unach.mx

e integrar diversos factores que contribuyen a su enriquecimiento (Chirinus & Gonzáles, 2010).

Por su parte, la economía del desarrollo enfocó sus análisis en el enriquecimiento material; es decir, en la cantidad de bienes y servicios que se producen en una economía. En particular, planteaban que un crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) *per cápita* mejoraría el bienestar de la población y disminuiría los índices de pobreza. Dicha premisa se apoyaba en la concepción utilitarista del desarrollo; es decir, la producción genera ingresos y a mayores ingresos mayor utilidad y, por tanto, mayor bienestar económico. Para los economistas de esa época, el crecimiento económico se convierte no sólo en el medio para alcanzar el desarrollo sino en el fin mismo del desarrollo (Griffin, 1999).

Asimismo, desde finales de los años cuarenta, instituciones como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Banco Mundial (BM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) se enfocaron a avanzar en los temas del desarrollo.

Según So (1991), tres momentos históricos posteriores a la Segunda Guerra Mundial contribuyeron en la evolución de la teoría de desarrollo a través de la modernización. Si bien, la teoría de la modernización no se fundamentó con profundidad, se concibió como un proceso sistemático y evolutivo con enfoque sociológico. Es decir, se conceptualizó al desarrollo económico como un proceso acumulativo donde intervienen componentes que interactúan recíprocamente, tales como: la formación de capital y la movilización de recursos, el incremento de la productividad del trabajo; la implantación de poderes políticos centralizados y el desarrollo de identidades nacionales; la difusión de los derechos de participación política, las formas de vida urbana y la educación

formal; la secularización de los valores y las normas; entre otros (Hernández, 2008). Para la teoría de la modernización, el crecimiento sigue siendo el pilar del desarrollo económico. Por tanto, la industrialización, la protección del mercado interno y la intervención del Estado eran las vías para alcanzar el desarrollo (Gómez, 1991).

La teoría estructuralista, surge a fines de los años cuarenta y principios de los cincuenta del siglo XX, impulsada y planteada por la CEPAL y fundada por Raúl Prebisch y colaboradores. Ésta buscaba explicar la desigualdad existente en términos de relaciones económicas con la heterogeneidad y debilidad de las estructuras productivas y sociales de las periferias. Se forja la idea de un sistema centro-periferia resultado de un proceso histórico de propagación del progreso técnico que asume un desarrollo desigual. En efecto, analizaba el proceso de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) que permitía compensar el débil estímulo dinámico que venía de fuera. Es decir, el desarrollo desde fuera significaba básicamente producir y exportar materias primas y alimentos. Por su parte, el desarrollo hacia adentro significaba pasar de un modelo primario exportador hacia otro basado en la ampliación de la producción industrial que permitiera generar un mecanismo endógeno de progreso técnico que mejoraría la capacidad propia para crecer con dinamismo (Chirinus & Gonzáles, 2010).

La noción de desarrollo estructuralista se asimilaría a los modelos neoclásicos y keynesianos, quienes conceptualizan al desarrollo como un proceso de acumulación de capital, ligado al progreso tecnológico, que permite una elevación gradual de la densidad de capital, el aumento de la productividad del trabajo y del nivel medio de vida de la población. Y, se diferenciaría por tratar de explicar las características

que asume el desarrollo al propagarse las técnicas capitalistas de producción en el ámbito de un sistema económico mundial compuesto por países centrales y periféricos. Así, los centros producen y exportan bienes industriales, mientras la periferia produce y exporta, básicamente, materias primas y alimentos (Sztulwark, 2005).

Según el informe del Banco Mundial (BM, 1999:2000), intitulado “El Umbral del Siglo XXI”, estipula que el Estado y el mercado tienen que complementarse y, por tanto, el desarrollo debe ser más integral donde intervenga una mayor cantidad de factores que pueden estar condicionados por el contexto, el momento histórico y la ubicación geográfica (Chirinus & Gonzáles, 2010). Además, deduce que la base del desarrollo se encuentra cimentada en la integración social y la adaptabilidad a las nuevas circunstancias (Banco Mundial, 2000).

A partir de 1980, con los estudios realizados por Amartya Sen, premio Nobel de economía en 1998, resalta el proceso de desarrollo como el bienestar de forma integral. Ello, ha permitido la evolución del concepto mediante la concepción del aumento de las capacidades de los individuos y el uso efectivo de éstas para la satisfacción de sus necesidades. En esta concepción, los ingresos no son tan relevantes, sino más bien el manejo que se les dé a los ingresos. En ese sentido, las libertades y las capacidades están determinadas por los derechos y oportunidades de las personas dentro de la sociedad (Tovar, 2014).

Para Sen (2000), el concepto de capital humano y las capacidades tienen su enfoque en el hombre. Menciona que las capacidades humanas determinan las facultades con que cuenta el ser humano para vivir la vida. Desde esta perspectiva, analiza los motivos que el ser humano posee para valorar

y aumentar sus alternativas reales entre las cuales puede optar. Así, de acuerdo con sus características, circunstancias políticas, económicas, sociales y culturales en que conviva cada ser humano, tendrá la capacidad de realizar acciones que por diferentes razones valorará. En ese sentido, podrá ser directa, si está en función de elementos que pueden enriquecer su vida e incidir en una mejor calidad de vida, tales como: estar nutrido o sano; e indirecta, si contribuye en la producción de bienes o servicios (London & Formichella, 2006). En otras palabras, las libertades del hombre están determinadas por instituciones sociales y económicas, tales como: el acceso a la educación, la salud o los derechos políticos y humanos, donde el individuo tiene la capacidad de elegir sus preferencias y autoridades públicas. Sin embargo, estas libertades pueden verse vulneradas por situaciones en las que el ser humano se encuentre en condiciones de: pobreza, tiranía, escasez de oportunidades económicas, abandono de parte del gobierno e intolerancia, o bien, el exceso de intervención gubernamental (Sen, Desarrollo y libertad, 2000).

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en 1990 publica su primer informe sobre desarrollo humano, donde reitera que, aunque la producción es importante para alcanzar los objetivos del hombre, la forma en la que se traduce o deja de traducirse en desarrollo humano constituye su principal fundamento. Es decir, el discurso del desarrollo se encamina a mejorar el bienestar humano, en lugar de conseguir la riqueza material o maximizar los ingresos, aumentar las capacidades y optimizar el crecimiento para ampliar las libertades. Por tanto, el desarrollo de un país no debe medirse solamente por el ingreso *per cápita* sino adicional a ello, medir los logros alcanzados en materia de salud y educación, principales componentes del Índice de desarrollo

humano [IDH] (Haq, 1990). En ese sentido, el PNUD centra su análisis en la forma de garantizar el desarrollo humano tanto presente como futuro, teniendo en cuenta las metas, logros y desafíos ligados al progreso humano; guardando estrecha relación con la Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)²² aprobada en 2015. De acuerdo con el informe del PNUD para el año 2016, el desarrollo humano consiste en aumentar las libertades y oportunidades que los individuos consideren valiosas. Libertades que tienen dos aspectos principales: el primero se refiere a la libertad del bienestar personal, representada por el funcionamiento y las capacidades. La primera considera las cosas que la persona valora ser y hacer; mientras que la segunda, está determinada por el conjunto de funcionamientos que la persona logra ser o hacer. Por su parte, el segundo aspecto se relaciona con la agencia afín, es decir, con la capacidad de actuar de un individuo con objetivos claros en un entorno de libertad para ser o hacer (Jahan, 2016).

Actualmente, ha habido una transición demográfica, así como surgido nuevas necesidades y desafíos para lograr el desarrollo, suscitado por la mayor participación de las economías emergentes mediante herramientas económicas y tecnológicas a disposición. En ese sentido, el PNUD define al desarrollo humano como:

Un proceso encaminado a ampliar las oportunidades de las personas. Pero también es un objetivo, por lo que constituye a la vez un proceso y un resultado. El desarrollo humano implica que las personas deben influir en los procesos que determinan sus vidas. En este contexto, el crecimiento económico es un medio importante para el

22 17 objetivos para transformar nuestro mundo. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

logro del desarrollo humano, pero no es el fin último. El desarrollo humano es el desarrollo de las personas mediante la creación de capacidades humanas por las personas, a través de la participación en los procesos que determinan sus vidas, y para las personas, mediante la mejora de sus vidas. Se trata de un enfoque más amplio que otros, como el enfoque de recursos humanos, el de necesidades básicas y el de bienestar humano (Jahan, 2016).

El concepto de desarrollo humano hace referencia a una vida larga, saludable, creativa y la necesidad de crear oportunidades y capacidades de gran importancia para el desarrollo, medido a través de un índice. Dicho índice se basa en tres dimensiones básicas: 1) La educación o capacidad para adquirir conocimiento determinado por los años promedio y esperados de escolaridad; 2) Lograr un nivel de vida digno a través del ingreso nacional bruto *per cápita*; y 3) La capacidad de llevar una vida larga y saludable mediante la esperanza de vida al nacer de los individuos.

Para el PNUD, el desarrollo constituye un proceso y un resultado a la vez. Desde esta perspectiva, los individuos son quienes influyen en los procesos que determinan su nivel vida a través de su participación activa. Dicho de otra manera, el crecimiento económico es un medio importante para el logro del desarrollo humano, pero no el fin último (Selim, 2015). Esta perspectiva del desarrollo tiene como pilar fundamental al ser humano, donde el individuo rompe la idea del asistencialismo; dado que parte del supuesto que, con el desarrollo humano, el individuo adquiere una actitud política orientada a resolver los problemas sociales antes que la asistencia externa. Es decir, el individuo pasa al plano protagónico del desarrollo porque le permite tener una comprensión profunda de su contexto social, cultural,

político y económico para generar soluciones estructurales.

En ese sentido, los aumentos de la productividad, la eficiencia económica y el bienestar requerirán de la formación del capital humano. Así, una población bien educada y saludable es necesaria para aumentar la cadena de valor de los procesos productivos y brindar la capacidad de construir y adaptarse a los cambiantes escenarios tecnológicos y sociales. Asimismo, por la cobertura y la calidad de la educación; la cobertura de los regímenes de salud mejora la situación humana e influyen directamente en el nivel de ingreso (Peña, Fonseca y Arévalo, 2013).

El desarrollo humano tiene dos aspectos: la formación de las capacidades y el uso que la gente hace de las capacidades adquiridas para el descanso, la producción o las actividades culturales, sociales y políticas. Por tanto, el ingreso es solo una de las oportunidades que las personas deberían tener. Aunque es importante, la vida no se reduce a ello, va más allá de la expansión de la riqueza y los ingresos (PNUD, 1990). En otros términos, el desarrollo humano no sólo genera crecimiento económico, sino que su enfoque reside en generar beneficios, distribuir de manera eficiente y equitativa los recursos; además de desplegar un efecto positivo sobre la sociedad. De esta manera, promueve el empoderamiento de la población al dar prioridad a las personas más desfavorecidas, ampliar las capacidades, oportunidades y promover la participación en los diversos aspectos que determinan su vida. En suma, da prioridad a la población pobre, le amplía sus capacidades y oportunidades y promueve su participación en los diversos aspectos que afectan sus vidas (Pleitez, Lazo, Vásquez, Hidalgo, Mixco, & Tenorio 2010).

Aunque el mundo se enfocó en el desarrollo sostenible desde 1972, sólo tuvo gran revuelo después de su informe

titulado: “Estrategia Mundial para la Conservación: La conservación de los recursos vivos para el logro de un desarrollo sostenible” (1980). Su objetivo fue contribuir al desarrollo sostenible a través de la preservación de los recursos vivos, debido a la creciente degradación del medio ambiente y la atmósfera, así como el declive de la biodiversidad, hasta el agotamiento de los recursos y la destrucción que generan una crisis que amenaza el desarrollo humano tanto de las generaciones actuales como futuras (Jahan, 2016).

[...] En su búsqueda del desarrollo económico y el goce de los recursos naturales, los seres humanos deben asumir la realidad de la limitación de los recursos y de la capacidad de los ecosistemas, y deben tomar en consideración las necesidades de las generaciones futuras (UICN, 1980, pág. I).

La expresión fue posteriormente adoptada y popularizada por el informe de la Comisión sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas. Así, la Comisión Brundtland (1987) ofreció una definición clásica del concepto de desarrollo sostenible que siguió empleando durante los siguientes veinticinco años: Desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias (Brundtland, 1987).

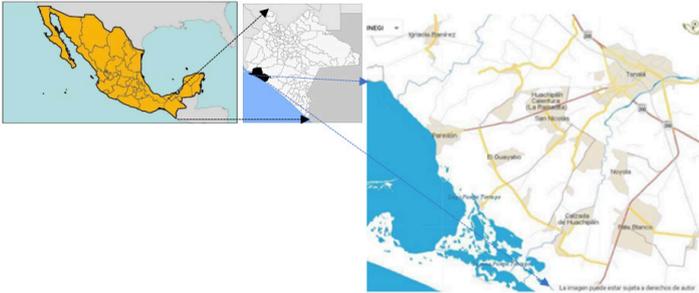
En suma, el recorrido de la evolución que ha tenido el concepto de desarrollo a través del tiempo, permite reflexionar y acercarse al conocimiento del desarrollo sostenible real, que entretene oportunidades para abatir el rezago social y económico, haciendo uso de los elementos fisiográficos que rodean a

las regiones, dar respuesta a las comunidades con los recursos naturales que cuenta, pero, sobre todo, evitando la sobreexplotación. No es tarea fácil, sin embargo, las políticas trazadas por los gobiernos federal, estatal y municipal deben ser un aliciente. Porque, si no se trazan los ejes generales para transitar hacia el desarrollo, el esfuerzo individual por alcanzar la sostenibilidad sería casi imposible.

Contexto socioeconómico y variables relacionadas con el índice de desarrollo humano

La comunidad San Luqueño La Costa se encuentra ubicada en el municipio de Tonalá, Chiapas (de la región IX Istmo-Costa, que se ubica en el Sur-Sureste del estado de Chiapas y el sureste de la República Mexicana) a tan solo 14 km de distancia de la cabecera municipal. Tiene una extensión territorial de 240 hectáreas formada por la Sierra Madre de Chiapas y la Costa del Pacífico y se encuentra rodeada por manglares. Geográficamente se encuentra ubicada en la Latitud Norte 16°01' y Longitud Oeste 93° 51', a una altitud de 20 metros sobre el nivel del mar. Colinda hacia el Oriente con las comunidades Verano y Villahermosa; al Poniente con Guayabo, al Sur con la Costa del Pacífico; y al Norte con Guayabo y Huizachal (Figura 1). Además, es una comunidad donde la mayor parte de la población basa su sustento económico en la extracción de especies marinas de sus ecosistemas, tales como: pescado (Mojarra prieta, lisa, robalo, liseta, entre otros), camarón, jaiba y almeja, los cuales se ven afectados por su excesiva concentración como actividad económica y aprovechamiento desmedido, al grado que el recurso pesquero se está agotando más rápido de lo que se recupera, según la propia versión de los pobladores.

Figura 1. Ubicación geográfica de San Luqueño La Costa, en el municipio de Tonalá, Chiapas México.



Fuente: Elaboración propia en base a INEGI (2019).

En San Luqueño La Costa existen dos Sociedades Cooperativas de Pescadores de Buena calidad y Servicio (SCPP ByS): Navegantes de Mar Muerto y San Luqueño La Costa. Estos grupos se han organizado con el fin de mejorar sus situación social, cultural y económica, así como para buscar alternativas mediante proyectos que permitan obtener una mejor calidad de vida tanto de los que están directamente involucrados en la actividad económica como de la población en general. Además, la participación de personas ajenas a dichas organizaciones, dificulta aún más la situación. Es decir, el control del recurso pesquero cada vez más escaso, ante la mayor presencia de pescadores que buscan captar las especies marinas en mayor cantidad y al menor tiempo, ha ocasionado el detrimento económico y ambiental del área geográfica en cuestión.

Entre las principales características de la población de San Luqueño La Costa, destacan: En relación con el género, de las 100 personas encuestadas, 61 % pertenecen al sexo femenino y el resto (39 %), al sexo masculino. En relación

con el nivel educativo, en orden de importancia, 48 % tienen licenciatura (16 años de escolaridad), 22 por ciento cuentan con bachillerato (12 años de escolaridad), 15 % secundaria (9 años de escolaridad); 12% cuentan con educación primaria (6 años de escolaridad) y el 3 % cuentan con posgrado (18 años de escolaridad). Es decir, todos los encuestados cuentan con algún nivel educativo; sin embargo, en la mayoría de los casos predomina el sexo masculino, tan sólo a nivel de secundaria y posgrado (Maestría) sobresale el género femenino.

Además, el 27 % de los encuestados cuentan con estudios básicos (9 años de escolaridad), el 70 % con estudio medio superior y superior (12 y 16 años de escolaridad, respectivamente), y tan sólo el 3 % cuentan con posgrado (18 o más años de escolaridad). Es decir, tan sólo el 12% de la población encuestada tiene un grado de escolaridad igual a 6 años; el resto (88%), superior a los 6 años de escolaridad. En contraste con el promedio de escolaridad de la población para el año 2010, según datos suministrados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) fue superior (5.4 años). Por tanto, en el rubro educativo se muestra una mejoría relativa.

Según el INEGI (2010), en la comunidad existían 240 viviendas. De acuerdo con la encuesta realizada, la mayor parte de la población cuenta con vivienda propia (93%); solo el 7 % tienen la necesidad de alquilar alguna vivienda.

Por su parte, el número de personas por hogar se estructura de la siguiente manera: 30.3 por ciento cuentan con 4 integrantes, 22.2% por 3 integrantes, 19.2 % con tan sólo 2 integrantes; 14.1 % por 5 integrantes y tan sólo 6 % está conformado por más de 5 integrantes. Es decir, el tamaño de la población en el hogar ha venido descendiendo paulatinamente. Prueba de ello es que 17.2 % de la población

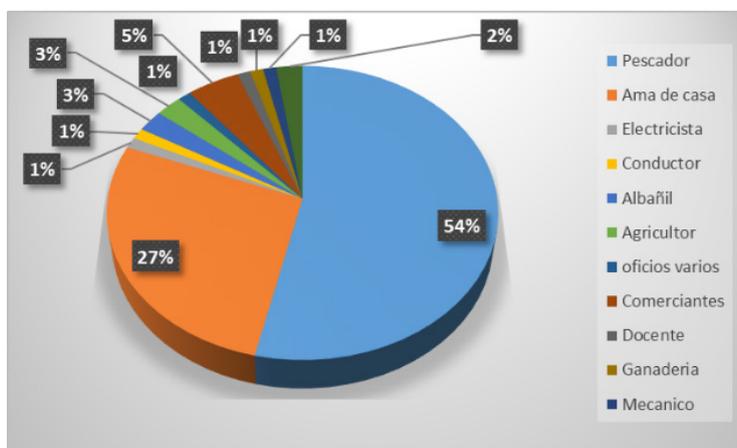
casada encuestada no tiene hijos e independientemente de su estado civil tienen: 2 hijos (27.3%), un hijo (20.2%), 3 hijos (19.2%) y más de 3 hijos (8.1%).

El 85 por ciento de la población cuenta con fosa o pozo séptico para los residuos sanitarios; ya que la comunidad no cuenta con infraestructura de alcantarillado para la disposición de los residuos. A pesar de ello, tan sólo el 15 % no cuenta con ningún tipo de depósito de residuos fecales y, por tanto, realiza sus necesidades a ras de suelo.

De la población encuestada, el 97 por ciento cuenta con empleo (60% masculino y 37% femenino); mientras que el 3 % no cuenta con empleo (1% masculino y 2% femenino). Es decir, existe mayor desempleo de mujeres que hombres, por dedicarse a actividades que exigen mayor esfuerzo físico.

La actividad preponderante de la comunidad es la pesca (54%), seguido de la población femenina, que por la dificultad que presenta dicha actividad y no tener otra actividad alternativa, sólo se dedica a realizar los trabajos domésticos (27%), la población de comerciantes que se distribuyen en tiendas de víveres y abarrotes, y una taquería (5%); los agricultores y albañiles (3%), y las demás actividades económicas que representan el 1 por ciento (Figura 2). A pesar de la diversificación de actividades económicas, la comunidad sigue siendo mayoritariamente pesquera.

Figura 2. Actividades económicas en San Luqueño La Costa, Tonalá, Chiapas.



Fuente: Elaboración propia (2019).

En San Luqueño La Costa, en el 62 % de los hogares labora 1 persona, en el 24 % dos personas, en el 13 % 3 personas y, tan solo en un hogar (1%) laboran 5 personas. Por tanto, cabe señalar que en promedio son hogares que cuentan con un núcleo familiar de 4 personas y una razón de dependencia económica promedio de 3 personas. Por tanto, se observa la fragilidad económica en términos de la dependencia económica de la mayor parte de la población que no labora.

Con relación a la situación del derecho de las personas a recibir atención médica en instituciones de salud se encuentra que, de las personas encuestadas: el 95 % de las personas estaban inscritas al Seguro Popular, 3 % afiliadas al Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS) y 2 por ciento se encuentran sin Seguridad Social. La esperanza de vida al nacer en la República Mexicana es de 72.3 años para los

hombres y 77.7 años para las mujeres; por su parte, para los chiapanecos la esperanza de vida al nacer es de 69.9 años para los hombres y 75.9 años para las mujeres; al igual que para los municipios integrantes de la Jurisdicción sanitaria en cuestión (Baltazar, 2018). Sin embargo, ante la desaparición del Seguro Popular, las condiciones de salud para la mayor parte de la población resultan cuestionables.

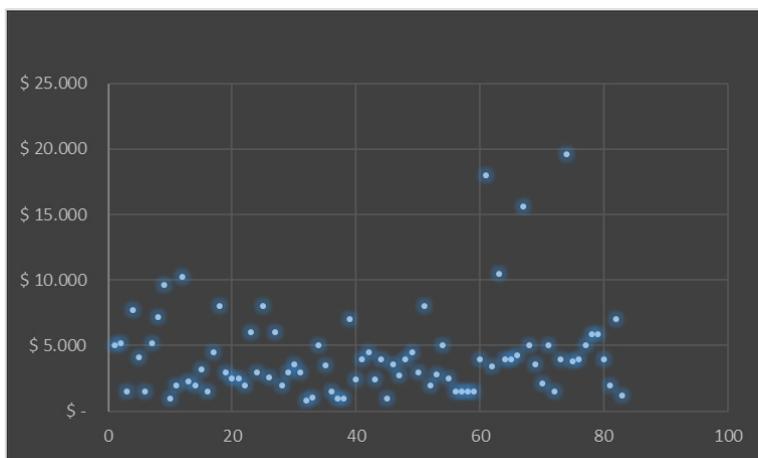
En la dimensión de salud, según datos de la Secretaría de Salud de Tonalá, Chiapas (Jurisdicción sanitaria No. 8), los casos de morbilidad son 437, siendo los más representativos las infecciones respiratorias agudas (44.85%), intestinales (34.09%) y de vías urinarias (21.05%).

El ingreso promedio mensual de una persona en San Luqueño La Costa es de 1,980 pesos Moneda Nacional (M.N., 98.18 dólares); aunque se evidencian casos atípicos relacionados con actividades diferentes a las que predominan en la comunidad, tales como: la ganadería, la docencia y un habitante con actividades diversas. Analizando los hogares de la población encuestada, se encontró que en 62 hogares (62%) conformado por cuatro personas, labora un miembro y tiene una razón de dependencia económica por hogar de tres individuos. Dichos ingresos no se acercan al salario mínimo, que es de 3,083.40 pesos (152.89 dólares) mensuales, mucho menos alcanzan para una canasta básica mensual para cuatro integrantes que asciende a 6,272 pesos (311.01 dólares), aproximadamente [Figura 3].

Estos cálculos se asimilan al índice de precios de la canasta familiar calculados por el INEGI y los 40 artículos

y 99.04 dólares, respectivamente) por persona en el sector rural, donde el 62 por ciento de las personas encuestadas se encuentran en extrema pobreza y el 88 % de la población en situación de pobreza (Figura 4). En general, la mayor parte de la población se encuentra sumergida en la pobreza de ingresos y, por ende, en la pobreza de capacidades.

Figura 4. Líneas de pobreza, según ingresos por hogar en San Luqueño La Costa, Tonalá, Chiapas.



Fuente: Elaboración propia (2019).

De acuerdo con el nivel de estudios, en teoría económica se dice que existe una fuerte relación con el nivel de ingresos; es decir, a medida que aumentan los grados de estudio se esperaría que también aumenten los niveles de ingreso o viceversa, a menor nivel de estudios menor nivel de ingresos. Sin embargo, en el caso de San Luqueño La Costa, no sucede así, es un caso atípico. En particular, porque el 65 por ciento de los encuestados perciben un nivel de ingresos de entre mil y 10 mil pesos (49.58 y 495.87 dólares); quienes

poseen estudios de nivel superior (28%), medio superior (19%), secundaria (9%); primaria (8%) y doctorado (1%). Por su parte, el 20 por ciento percibe un nivel ingresos de entre 11 mil y 20 mil pesos (545.45 y 991.74 dólares), con estudios de nivel superior (11%), secundaria (3%), primaria (3%); medio superior (1%), maestría (1%) y doctorado (1%). Tan sólo el 15 por ciento percibe ingresos superiores a 20 mil pesos y poseen estudios superiores (9%), secundaria (3%), medio superior (2%) y primaria (1%). En el caso de San Luqueño La Costa, no existe una relación directa entre los grados de estudio y el nivel de ingresos; a pesar de que la mayoría de la población encuestada posee estudios de nivel superior (48%). Es decir, no existe diferencia significativa entre las frecuencias observadas y esperadas.

Además, las *pruebas de bondad de ajuste* Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, permiten verificar si las puntuaciones de la muestra siguen o no una distribución normal. En ambas pruebas resulta que en ningún nivel académico existe una distribución normal. Por tanto, se acepta la hipótesis alternativa (H_1) que la distribución de frecuencias observada no es consistente con la distribución teórica (mal ajuste) o, dicho de otra manera, el p-valor es menor a alfa (nivel de significancia), por lo que se concluye que los datos no tienen una distribución normal (Tabla 1). Estadísticamente no se encuentran correlacionados. Es decir, el nivel de ingresos no se relaciona con el nivel académico alcanzado por los habitantes encuestados de la comunidad.

Tabla 1. Pruebas de normalidad^b del nivel de ingresos según el nivel académico en San Luqueño La Costa.

	Nivel académico	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Nivel de ingresos	Primaria	0.263	12	0.022	0.857	12	0.045
	Secundaria	0.287	15	0.002	0.844	15	0.014
	Nivel medio superior	0.398	22	<0.001	0.650	22	<0.001
	Superior	0.246	48	<0.001	0.745	48	<0.001
	Doctorado	0.260	2	.			

Fuente: Elaboración propia (2022).

- Corrección de significación de Lilliefors
- Nivel de ingresos es constante cuando Nivel académico = Posgrado (Maestría). Se ha omitido.

Haciendo el análisis según el sexo, se encuentra otra tipificación importante. Del 65 % de la población que gana entre mil y 10 mil pesos, el 55 % son masculinos; mientras que el 10 por ciento son femeninos. Del 20 % que gana entre 11 mil y 20 mil pesos, el 16 % son femeninos y el 4 por ciento son masculinos. Finalmente, del 15 por ciento que gana más de 20 mil pesos, el 13 por ciento son femeninos y el 2 % masculino. Comúnmente, la mayoría de los hombres perciben mayores niveles de ingresos que las mujeres, pero, en San Luqueño La Costa no sucede así. A pesar de que la mayoría de la población encuestada es masculina, las mujeres perciben igual nivel de ingresos que los hombres, porque estadísticamente no existe diferencia significativa entre los ingresos percibidos por hombres y mujeres.

Según los resultados de las pruebas de Kolmogorov-

rov-Smirnov y Shapiro-Wilk, se observa que en ningún nivel académico existe una distribución normal, porque el nivel de significancia es menor a 0.05. Es decir, se acepta la hipótesis de investigación (H_1) que la distribución de frecuencias observada no es consistente con la distribución teórica (mal ajuste) o, dicho de otra manera, el p-valor es menor a alfa (nivel de significancia), entonces se concluye que los datos no vienen de una distribución normal (Tabla 2). Es decir, el nivel de ingresos no se relaciona con el sexo de los habitantes encuestados de la comunidad, no tiene ninguna incidencia en el nivel de ingresos, porque ambos perciben el mismo salario.

Tabla 2. Pruebas de normalidad del nivel de ingresos según el sexo en San Luqueño La Costa.

Nivel de ingresos	Sexo	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
		Masculino	0.392	61	<0.001	0.415	61
Femenino	0.190	39	0.001	0.937	39	0.030	

Fuente: Elaboración propia (2022).

a. Corrección de significación de Lilliefors

Con el propósito de encontrar a qué se debe esa diferenciación de ingresos, se hace el análisis acorde al sector de actividad en la que se ubican los encuestados (válidos). Así, el 67.8 % se encuentra laborando en el sector terciario o de servicios, el 18.6 por ciento en el sector secundario o agroindustrial y tan sólo el 13.6 por ciento en el sector primario o agropecuario. Por tanto, de los que perciben un nivel de ingresos de mil a 10 mil pesos (66.1 %), pertenecen al sector terciario (44 %), secundario (17 %) y primario (5.1 %); mientras que los que perciben un nivel de ingresos de 11 mil a 20 mil pesos (15.3 %), al sector terciario (8.5 %), primario (5.1%) y secundario (1.7 %). Finalmente, quienes perciben un ingreso superior a 20 mil pesos (18.7 %), pertenecen a los sectores terciario (15.3 %) y primario (3.4 %). Esto es, se observa un caso atípico por parte del sector primario que percibe ingresos superiores a los 20 mil pesos, que según las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk acorde a su nivel de significancia observada, presenta una distribución normal a diferencia de los otros sectores de actividad que no se distribuyen de manera normal (su nivel de significancia es menor a 0.05). Es decir, los sectores secundario y terciario no tienen relación con el nivel de ingresos que perciben los habitantes encuestados (Tabla 3).

Tabla 3. Pruebas de normalidad del nivel de ingresos según el sector de actividad en San Luqueño La Costa, Tonalá.

Nivel de ingresos	Sector de actividad	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
	Primario	0.189	8	0.200*	0.904	8	0.313
	Secundario	0.300	11	0.007	0.793	11	0.008
	Terciario	0.307	40	0.000	0.797	40	0.000

Fuente: Elaboración propia (2023).

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

La información, se fundamenta de manera cuantitativa, donde la medición de las características y variables de los fenómenos sociales derivan del marco conceptual y, por ende, del problema planteado. Asimismo, el análisis de los resultados se basa en una hipótesis de tipo descriptiva respecto a los rasgos, características o aspectos de un fenómeno o situación de estudio (Torres, 2010). El propósito es evidenciar sus condiciones de vida desde la perspectiva del desarrollo humano.

La hipótesis planteada es que el Índice de Desarrollo Humano en la comunidad corresponde a un valor medio o alto. Por lo que, se cataloga según su valor, como:

Valor IDH
Muy alto ≥ 0.800
$0.700 \geq$ Alto ≤ 0.799
$0.550 \geq$ Medio ≤ 0.699
Bajo < 0.550

La muestra es ($n = 100$) de un tamaño de población ($N = 1,020$) con un límite para el error de estimación $B = 0.095$. Como no se cuenta con marcos de muestreo previos, se usó un porcentaje estimado de 50 %; es decir, se asume que “ p ” y “ q ” serán de 50 % cada uno, porque no hay información previa disponible para estimar p (porque, $p + q = 1$).

Donde: $q = 1 - p$ y

El instrumento aplicado es un cuestionario integrado por un conjunto de preguntas de las variables relacionadas con el índice de desarrollo humano, tales como: escolaridad y nivel de ingresos. La codificación se efectuó transfiriendo los valores registrados en el instrumento aplicado a un archivo o matriz de programa computarizado de procesamiento y análisis estadístico [*SPSS*, Programa Estadístico para las Ciencias Sociales, por sus siglas en inglés] (Hernández, 2014).

La metodología para calcular el índice de desarrollo humano es: Primero, se tiene que crear los índices de dimensión (humana) relacionadas con la salud, educación y calidad de vida, donde se establecen tanto valores mínimos como máximos determinados por el PNUD (Tabla 4).

Tabla 4. Variables del Índice de desarrollo humano

Dimensión	Indicador	Mínimo	Máximo
Salud	Expectativa de vida (años).	20	85
Educación	Años de escolaridad esperados (Años).	0	18
	Media de años de escolaridad (Años).	0	15
Estándar de vida	Ingreso Nacional Bruto <i>per cápita</i> (2011, PPP\$).	100	75,000

Fuente: Elaboración propia.

La justificación de los valores estándares son los siguientes:

Primero, porque históricamente, en ningún país desde el siglo XX ha tenido una esperanza de vida menor a 20 años; por su parte, la esperanza de vida máxima está dada por el objetivo de aspiración realista de los países, que mejora según las condiciones de vida y los avances médicos.

Segundo, de acuerdo con la educación mínima de 0 años. El máximo esperado de años de escolaridad, 18, equivalente a lograr un posgrado (maestría) en la mayoría de los países. Asimismo, el máximo año de la media de escolarización, 15, que coincide con el proyectado para 2025.

Así definidos los valores máximos y mínimos, los índices de dimensión (humana) se calculan de la siguiente manera:

En la dimensión de educación, primero se aplica a cada uno de los indicadores y luego se procede con la media aritmética de los índices obtenidos. La aritmética permite perfecta sustituibilidad entre años media de escolaridad y esperados. Muchos países en desarrollo tienen bajo nivel escolar entre los adultos, pero con muchas ganas de lograrlo.

Debido a que cada índice de dimensión es un aproximado para las capacidades humanas en la dimensión correspondiente, en la función de transformación es probable que el ingreso a capacidades sea cóncavo (Anand y Sen 2000); es decir, cada dólar adicional de ingreso tiene un menor efecto sobre la expansión de las capacidades. Así, por ingresos, se utiliza el logaritmo de los valores reales, mínimos y máximos (PNUD). En ese sentido, el IDH es la media geométrica de lo tridimensional:

Índice de Desarrollo Humano en San Luqueño La Costa

El **Índice de Desarrollo Humano** (IDH) es un indicador desarrollado por el economista paquistaní Mahbubul Haq elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para clasificar a los países en tres niveles de desarrollo humano. Está compuesto por la esperanza de vida, la educación (tasa de alfabetización, tasa bruta de matriculación en diferentes niveles y asistencia neta) e indicadores de ingreso *per cápita*. Por tanto, un país (estado, región, municipio o comunidad) obtiene un IDH más alto cuando la esperanza de vida, el nivel de educación y el ingreso nacional bruto (INB PPA) *per cápita* son mayores o viceversa, un país (estado, región, municipio o comunidad) obtiene un IDH más bajo cuando la esperanza de vida, el nivel de educación y el INB *per cápita* son menores. En ese sentido, es importante estar bien alimentado, protegido, sano y haciendo cosas productivas como trabajar, educarse y participar en la vida comunitaria.

Para el cálculo del Índice de Desarrollo Humano se emplea la siguiente fórmula:

El índice de educación, mide el progreso relativo de un país (estado, región, municipio o comunidad) en materia de alfabetización de adultos y la matriculación primaria, secundaria y terciaria combinada.

Para el cálculo del Índice de Educación, se tienen los siguientes datos: en relación con los años esperados, el valor real es de 12.5 años de escolaridad (nivel bachillerato). Por su parte, para los años promedio, el valor real es de 8.55 años de escolaridad (secundaria incompleta). Que de acuerdo con la prueba estadística (t), existen diferencias sig-

nificativas entre el grado de estudios de la muestra de San Luqueño La Costa y su población (Tabla 5). Por tanto, aplicando la fórmula del apartado anterior, se tiene que:

$$= 0.6944$$

$$= 0.57$$

$$= 0.6322$$

Tabla 5. Prueba para una muestra sobre los años de escolaridad promedio en San Luqueño La Costa.

	Valor de prueba = 8.55						
	T	gl	Significación		Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
			P de un factor	P de dos factores		Inferior	Superior
Años de escolaridad	11.578	99	<0.001	<0.001	4.460	3.70	5.22

Fuente: Elaboración propia (2022).

Tomando el mismo criterio del IDH, se puede decir que San Luqueño La Costa presenta un índice de educación medio; es decir, en términos de educación el analfabetismo se ha venido reduciendo y la matriculación, sobre todo de mujeres ha venido ascendiendo; sin embargo, es necesario seguir avanzando en ese proceso. Por lo que en este rubro se comprueba la hipótesis planteada.

Los ingresos corrientes *per cápita* de los habitantes de San Luqueño La Costa estudiados son de 104.15 dólares mensuales. Este valor a precios corrientes del ingreso na-

cional bruto (INB, PPA) convertidos a precios constantes del 2011, resulta:

Deflactor México = 0.6297

Ingreso PPA 2011 = 165.3962 dólares.
= 0.076

Siguiendo con el mismo criterio del IDH, San Luqueño La Costa posee un índice de ingresos muy bajo, insuficiente para emprender inversiones en su actividad económica básica o en la pesca. Por tanto, para este caso se rechaza la hipótesis planteada.

El índice de salud, aprehende las características y dimensiones del estado de salud de la población, así como del desempeño del sistema de salud. Por tanto, da cuenta de la situación y los problemas específicos de salud en cada grupo poblacional, determina sus necesidades, evalúa las tendencias y progresos en salud, y establece políticas y prioridades.

Tomando en consideración la esperanza de vida tanto de los hombres como de las mujeres señalado en el apartado anterior, se tiene que el promedio de la esperanza de vida al nacer de los residentes de San Luqueño La Costa es de 72.9 años. Por tanto, aplicando la fórmula, se tiene que:

Índice de Salud = 0.8138

Finalmente, continuando con el mismo criterio, San Luqueño La Costa posee un índice de salud muy alto. Esto es, para este rubro se cumple la hipótesis planteada.

En suma, sustituyendo los resultados de las ecuaciones anteriores del Índice de Desarrollo Humano, se tiene:

$$= 0.5073$$

En términos generales, si bien los índices de educación y salud son significativos; debido a los ingresos muy bajos, el IDH resultante es bajo; dado que el resultado es menor a 0.55. Por tanto, se rechaza la hipótesis y se acepta la hipótesis nula de que el **Índice de Desarrollo Humano en San Luqueño La Costa corresponde a un valor bajo**. Lo cual indica que la actividad pesquera está devaluada en términos de ingresos, por lo que resulta necesario buscar mecanismos que permitan valorar la actividad pesquera.

En ese sentido, merece señalarse que la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA), institución descentralizada de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, cuenta con un programa que tiene como población objetivo a pescadores y acuicultores constituidos como unidades económicas pesqueras y acuícolas para el fomento de dicha actividad. Contribuye a las directrices del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, establecidas en el Manual de Programación y presupuesto, programa alineado a la directriz tres “Desarrollo Económico Incluyente”, que tiene como finalidad elevar el ingreso de los productores y el empleo rural.

Para incentivar la pesca y la acuicultura sustentable, el estado mexicano reconoce que la pesca y la acuicultura son actividades que fortalecen la soberanía alimentaria y territorial de la nación. Para fomentar la productividad pesquera y acuícola, establece reglas de operación estructuradas en cuatro componentes: 1. Impulso a la capitalización, 2. Desarrollo de la acuicultura, 3. Ordenamiento y vigilancia pesquera y acuícola; 4. Fomento al consumo, y 5. Paquetes productivos pesqueros y acuícolas. Asimismo, tiene como

principal objetivo: Incentivar a las unidades económicas acuícolas para incrementar el desarrollo de la acuicultura.

El estado de Chiapas tiene prioridad, así como aquellos que produzcan cantidades mayores a 50 toneladas, que vinculen mujeres con una participación igual o mayor del 50 por ciento y que cultiven 10 especies. Por tanto, quienes cumplan con tales requisitos obtienen la mayor calificación (OFICIAL, 2019). Sin embargo, en la localidad de San Luqueño La Costa es imposible, puesto que la participación de las mujeres en la pesca es casi nula. Por tanto, resulta ser un esfuerzo aislado de dicha institución gubernamental federal, porque existen candados o ejes que resultan distantes de las formas de vida, usos y costumbres de las localidades pesqueras.

Comentarios finales

De las tres dimensiones analizadas para el caso de San Luqueño La Costa, destaca que, para la dimensión de educación, su índice es de 0.6322; es decir, existen avances en materia educativa; dado que la comunidad cuenta con cobertura hasta el nivel bachillerato. Además, tienen la oportunidad de lograr estudios de educación superior a través de apoyos económicos que otorga el gobierno mexicano, comparado con generaciones anteriores que no tenían dicha posibilidad. Asimismo, en los años promedio de educación existe un avance significativo al pasar de 5.4 en 2010 (primaria incompleta) a 8.5 en 2019 (secundaria incompleta).

De acuerdo a su índice de expectativa de vida, la dimensión de salud en San Luqueño La Costa fue de 0.8138, su esperanza de vida de 72.9, sus mayores casos de morbilidad,

se relacionan con enfermedades de infección respiratoria, de vías urinarias e intestinales.

La última dimensión medida a través del ingreso *per cápita*, presenta grandes deficiencias en San Luqueño La Costa al tener un índice de 0.0756 (165.3962 dólares) que comparado con el 7.02 (1,871.1 dólares) alcanzado por el municipio de Tonalá en el 2015, es un panorama poco alentador. Es importante resaltar que existe una concentración excesiva de la actividad económica dirigida a la pesca, en particular, el 54 por ciento de los encuestados se dedican a dicha actividad que genera ingresos poco estables, no cuentan con una estructura productiva definida, sino que se basan en la extracción de especies marinas que están ocasionando problemas ambientales. Debido a que el recurso ha tenido una reducción notable; puede representar problemas ambientales y de ingresos para las generaciones futuras. Por tanto, para reducir dicho impacto mediante el Programa de Fomento a la productividad pesquera y acuícola; se requiere de una mayor participación femenina.

Si bien, se ha visto las posibilidades de cooperación entre los actores locales con el fin de solicitar apoyos y bajar recursos económicos que las instituciones ofrecen en sus diferentes convocatorias, solamente han explotado la actividad pesquera sin éxito, porque falta el incentivo económico y moral para crear microempresas sociales, tales como: la factibilidad de una microempresa social de sal, así como el de explorar el turismo rural y académico con el enfoque del cuidado de las especies marinas. Lo anterior, porque se cuenta con el recurso natural, solamente hace falta mayor organización y alianzas para poder lograrlo. Sobre todo, porque varios integrantes de las sociedades cooperativas la consideran como una alternativa para mitigar la escasez de

recursos económicos; sobresaliendo que los jóvenes con estudios universitarios, podrían ser los líderes de proyectos alternativos para bajar recursos y emprender.

En suma, la población de San Luqueño La Costa no cuenta con las libertades sociales y económicas que les permita abordar con total satisfacción la ampliación de sus oportunidades y capacidades, por lo que se sugiere realizar un estudio más exhaustivo de las condiciones de desarrollo humano y socioeconómicas locales que permitan a las instituciones públicas plantear políticas que tengan mayor eficacia en la población.

Referencias

- Baltazar, I. K. (2018). Diagnostico salud San Luqueño la Costa. Tonalá. Recuperado el 2019 de 08 de 2019
- Banco Mundial. (2000). En el Umbral del siglo XXI. Informe sobre desarrollo mundial 1999-2000. Barcelona, México, Madrid: Mundi Prensa. Recuperado el 28 de 06 de 2019, de <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/961441468149961994/Informe-sobre-el-desarrollo-mundial-en-el-umbral-del-siglo-21>
- Bustos, J. L., Córdova, C., & Quinzá, M. (2019). Transformando México desde lo local. Ciudad de México: PNUD. Recuperado el 02 de 07 de 2019, de <http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/library/poverty/informe-de-desarrollo-humano-municipal-2010-2015--transformando-.html>
- Chirinus, N. M., & Gonzáles, S. R. (2010). El concepto de desarrollo: Posiciones teoricas más relevantes. Revista Venezonlana de Gerencia, 15(50), 294-320. Recupera-

do el 24 de 06 de 2019, de <http://www.redalyc.org/pdf/290/29015906007.pdf>

- Gómez, P. B. (1991). *ECONOMIA DEL DESARROLLO. UN ANÁLISIS HISTORICO*. Madrid: Complutense. Recuperado el 25 de 06 de 2019, de https://books.google.com.mx/books/about/Econom%C3%ADa_del_desarrollo_Un_an%C3%A1lisis_hi.html?id=HVOL6w8u5TwC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Griffin, K. (1999). Estrategias alternativas para el desarrollo económico. XXVIII(2). doi:10.1057 / 9780230599918
- Haq, M. u. (1990). *Human Development Report 1990*. Bogotá: PNUD. Recuperado el 02 de 07 de 2019, de http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/219/hdr_1990_en_complete_nostats.pdf
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). Ciudad de México: Mc Graw Hill Education. Recuperado el 23 de 06 de 2019, de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernández, J. G. (Febrero de 2008). Análisis crítico de las teorías del desarrollo económico. *economía, gestión y desarrollo* (6), 109-131. Recuperado el 28 de 06 de 2019, de https://www.researchgate.net/publication/23935088_ANALISIS_CRITICO_DE_LAS_TEORIAS_DEL_DESARROLLO_ECONOMICO
- INEGI. (2019). *índice nacional de precios al consumidor marzo de 2019*. INEGI. Recuperado el 03 de 07 de 2019, de [índice nacional de precios al consumidor](http://inegi.org.mx/indicadores/indicadores-nacionales/indicador-ipc)
- J, J. C., Peña, R. I., Fonseca, A. C., & Arévalo, L. G. (2013). *Escalafon de competitividad de los departamentos de*

Colombia 2012-2013. Bogotá: Comisión Económica Para América Latina Y El Caribe (CEPAL). Recuperado el 28 de 5 de 2018, de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/36662-escalafon-la-competitividad-departamentos-colombia-2012-2013>

Jahan, S. (2016). Informe de desarrollo humano 2016 desarrollo humano para todas las personas. Nueva York : Programa de las naciones unidas para el desarrollo.

London, S., & Formichella, M. M. (2006). El concepto de desarrollo de Sen y su vinculación con la Educación. *Economía y Sociedad*, XI(17), 17-32. Recuperado el 24 de 06 de 2019, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=51001702>

OFICIAL, D. (2019). Segunda sección secretaria de agricultura y desarrollo rural. secretaria de agricultura y desarrollo rural (pág. 95). Ciudad de México: Segunda Sección-Vespertina. Recuperado el 05 de 07 de 2019, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/450530/Programa_de_Fomento_a_la_Productividad_Pesquera_y_Acu cola_2019.pdf

Pleitez, W., Lazo, C. A., Vásquez, J., Hidalgo, N., Mixco, M. H., & Tenorio, M. (2010). Informe sobre Desarrollo Humano El Salvador. De la pobreza y el consumismo al bienestar de la gente. Propuestas para un nuevo modelo de desarrollo. El Salvador: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Recuperado el 28 de 05 de 2018, de http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/246/indh_el_salvador_2010.pdf

PNUD. (1990). Desarrollo humano 1990. Bogotá: Tercer mundo editores. Recuperado el 24 de 05 de 2018, de http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_1990_es_completo_nostats.pdf

- PNUD. (30 de Mayo de 2019). Informe de desarrollo humano municipal 2010-2015 Transformando a México desde lo local. Ciudad de México: PNUD. Recuperado el 02 de 07 de 2019, de <http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/library/poverty/informe-de-desarrollo-humano-municipal-2010-2015--transformando-.html>
- PNUD. (s.f.). UPDATE, Human Development Indices And Indicators: 2018 STATISTICAL.
- Reyes, G. E. (2001). Principales Teorías Sobre El Desarrollo. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas(4), 1-23. Recuperado el 27 de Junio de 2019, de <https://www.redalyc.org/pdf/181/18100408.pdf>
- Selim, J. (2015). Informe sobre desarrollo humano 2015. Washington DC: Communications Development Incorporated. Recuperado el 26 de 06 de 2019, de http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_overview_-_es.pdf
- Selim, J. (2018). Índices e indicadores Actualización estadística de 2018. Washington D. C: Communications Development Incorporated. Recuperado el 28 de 06 de 2019, de http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update_es.pdf
- Sen, A. (2000). Desarrollo y libertad. Buenos Aires: Planeta. Recuperado el 06 de 22 de 2019, de https://www.future.edu/wp-content/uploads/2018/06/2011-12-07-amartya_sen_cap_la_angecia_delas_muheresyel_cambio_social.pdf
- So, A. Y. (1991). Social Change and Development. Modernization, Dependency and World System Theories. Newbury Park, California: SAGE.

- Sztulwark, S. (2005). El estructuralismo Latinoamericano fundamentos y transformaciones del pensamiento económico de la periferia. Buenos Aires: Prometeo Libros. Recuperado el 25 de 06 de 2019, de https://www.ungs.edu.ar/cm/uploaded_files/publicaciones/252_CoEd39%20El%20estructuralismo%20latinoamericano%20web.pdf
- Torres, C. A. (2010). Metodología de la investigación administración, economía, humanidades. (Tercera ed.). (O. F. Palma, Ed.) Bogotá, Colombia: PEARSON . Recuperado el 25 de 03 de 2018, de https://books.google.com.co/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n.html?id=h4X_eFai59oC&redir_esc=y
- Torres, M. A., & Gracia, L. E. (Enero de 2016). Revisión del estado de la cuestión sobre las comprensiones del desarrollo humano y el desarrollo social. *Aletheia*, 8(1), 62-79. Recuperado el 09 de 06 de 2018, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2145-03662016000100004&script=sci_abstract&tlng=es
- Tovar, J. A. (01 de 2014). Teorías del desarrollo y el papel del Estado. *Politica y gobierno*, XXI(2), 409-441. Recuperado el 28 de 06 de 2019, de <http://www.redalyc.org/pdf/603/60331855007.pdf>
- UICN. (1980). Estrategia Mundial para la Conservación: La conservación de los recursos vivos para el logro de un desarrollo sostenible. Gland, Suiza: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN); Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y World Wildlife Fund (WWF).

Vázquez, Y. P., & Ortiz, J. M. (2018). Desarrollo local: Factibilidad de una salinera como actividad complementaria en la sociedad cooperativa pesquera “Navegantes de Mar Muerto” en Tonalá. Tonalá: Universidad Autónoma de Chiapas. Recuperado el 20 de 06 de 2019

LA EDUCACIÓN Y EL USO DE HERRAMIENTAS COMO FACTOR DE DESARROLLO EN ESTUDIANTES DE ECONOMÍA DEL ESTADO CHIAPAS, MÉXICO

SAÚL EZEQUIEL RAMOS CANCINO²³
SONIA DEL CARMEN MIJANGOS GONZÁLEZ²⁴

Introducción

El concepto de “desarrollo” ha sido objeto de estudio de numerosos investigadores, a partir de la Segunda Guerra Mundial, convirtiéndose en los últimos años un elemento central de las políticas económicas de los diferentes países, y a la vez este término se ha ligado al “crecimiento económico”, y a partir de los años 70 al de la “educación” por medio del “enfoque del capital humano” (Schultz, 1963; Beker, 1983). De esta manera a partir de 1970 se inicia un nuevo enfoque del “desarrollo”, a partir de este año, ya no es visto simplemente como sinónimo de crecimiento económico, aunque éste sigue ocupando un lugar central, sino que ahora se tienen en cuenta otro tipo de aspectos como el educativo, social, político, etc. Ahora se habla de “desarrollo social”, refiriéndose que para que exista crecimiento

23 Maestro en Ciencias con especialidad en Matemática Educativa. Facultad de Ciencias Sociales. UNACH. saul.ramos@unach.mx

24 Doctor en Economía. Facultad de Ciencias Sociales UNACH. sonia.mijangos@unach.mx

económico en un país, éste debe atender diferentes problemáticas tales como; la pobreza, la educación, la desigualdad, la vivienda, el desempleo, el medio ambiente, etc. En definitiva, lo que se trata es de contribuir a la mejora de las condiciones materiales de vida del ser humano. Satisfacer sus necesidades básicas, al tiempo que se respetan su dignidad, libertad e identidad personal y social, así como el potenciar sus habilidades para la vida y con esto contribuir en desarrollo local y regional.

A partir de esta etapa la educación juega un importante papel hasta el punto de convertirse en un elemento central para medir el desarrollo humano, sobre todo desde que se vinculará la importancia de la educación al desarrollo económico por medio de la teoría del capital humano (Schultz, 1963; Beker, 1983).

Por lo anterior mencionado, en México como en el mundo, la educación es un factor importante en la formación del capital humano y por ende no puede negarse que este es un factor clave en el proceso de crecimiento y desarrollo económico en un país. Los avances técnicos que nos permiten independizarnos del medio, nos hacen más dependientes de la dotación de capital humano sin el cual no es posible el cambio técnico. De ahí la importancia que la tecnología, el conocimiento y, en definitiva, la educación debe favorecer directamente al desarrollo social y económico de una región o un país, para tal fin, es básico el desarrollo de los conocimientos y uso de herramientas de aprendizaje, así también como capacidades personales para resolver las distintas problemáticas que enfrenta la sociedad mexicana y en especial la chiapaneca. Ya que el estado de Chiapas ocupa el penúltimo lugar en rezago educativo de los 32 estados que conforman la república mexicana. En donde solo el

20% de los jóvenes tienen acceso a la educación superior (Gobierno, 2022).

Por lo descrito anteriormente podemos decir que el objetivo fundamental de la educación en general en México y en especial la de Chiapas, es proporcionar a los ciudadanos y estudiantes una formación integral que les ayude a estructurar su identidad y a desarrollar capacidades para participar en la construcción del conocimiento y desarrollo de la sociedad y así vincularse de manera exitosa en un mercado laboral que cada día es más competitivo.

En este proceso el sistema educativo mexicano debe tomar en cuenta que, para la formación de los estudiantes universitarios, como futuros ciudadanos y profesionistas, deben tener la capacidad de reflexionar, construir y poner en práctica los conocimientos adquiridos en las instituciones de nivel superior, tales conocimientos deben ser utilizados como una herramienta que les permita resolver diferentes problemáticas que enfrenta la sociedad mexicana y en especial la chiapaneca.

Desde el punto de vista de la ciencia económica, existen diversas herramientas que permiten dotar al estudiante de capital humano para desarrollar sus capacidades, habilidades y conocimientos al grado de potenciarlos y aprovecharlos al máximo y que esté pueda ponerlos en práctica en el quehacer profesional.

La Economía es una ciencia social que estudia cómo los individuos o las sociedades usan o manejan los escasos recursos para satisfacer sus necesidades. Tales recursos pueden ser distribuidos entre la producción de bienes y servicios, y el consumo, ya sea presente o futuro, de diferentes personas o grupos de personas en la sociedad (Samuelson & Nordhaus, 1986).

El estudio de la Economía se basa en la organización, interpretación y generalización de los hechos que suceden en la realidad, para ello se utiliza herramientas como las matemáticas y la estadística aplicada entre otras, las cuales se usan ampliamente en el desarrollo y prueba de modelos económicos, que permiten las generaciones y comprobación de conocimiento.

Para la ciencia económica, un modelo económico es una conceptualización mediante la cual se pretende representar matemáticamente y de forma simplificada la realidad, para que, de esta forma, pueda establecer y cuantificar las relaciones entre las variables económicas que se analizan. “Los economistas formulan principios económicos útiles en la formulación de políticas diseñadas para la solución de problemas económicos” (Mcconnel & Brue, 1997, p. 5).

De esta manera, la Economía puede dar alguna explicación a hechos ocurridos en el pasado y realizar predicciones sobre el comportamiento económico en el futuro. Lo anterior facilita el diseño y la implementación de políticas económicas en un país o una región por parte de las autoridades económicas, las cuales, a través de estas políticas, dirigen la economía de dicho país o región con el objetivo primordial de beneficiar a sus habitantes y, por ende, a la economía en general, gracias a la satisfacción de sus necesidades (Mcconnel & Brue, 1997). La preocupación por formalizar la teoría económica y por juzgar su validez, al menos provisionalmente, ha estado constantemente presente en la Economía a lo largo del siglo XX hasta la actualidad.

Ahora bien, para los economistas, las matemáticas constituyen un instrumento importante al probar la coherencia lógica de una teoría económica, es decir gracias a este instrumento matemático, se puede diseñar de modo preciso,

con símbolos, las magnitudes que deben intervenir en una teoría y se puede expresar mediante una relación la dependencia que existen entre las diferentes variables. De este modo, la formulación matemática hace desaparecer toda incertidumbre sobre el significado de la teoría y mediante el simple examen de las relaciones postuladas por ella permiten saber si las condiciones en que se fundan son excesivas y contradictorias o por el contrario son insuficientes para determinar una solución válida. Al traducir rigurosamente toda teoría en un modelo abstracto, la formulación matemática tiene la ventaja de obligar a la reflexión y la precisión. Toda hipótesis introducida debe ser necesariamente explícita y justificada. La discusión del modelo permite verificar la correlación de los razonamientos, permite descubrir todas las consecuencias de la hipótesis adoptada y en consecuencia poner por completo en evidencia su contenido lógico.

El desarrollo de la teoría econométrica ha demostrado que la utilización del instrumento matemático ha permitido obtener resultados que jamás se habrían podido conseguir sin este, la razón esencial de este éxito consiste precisamente en que este instrumento permite esclarecer todas las consecuencias de la hipótesis (Allais, 1954). En la ciencia económica los modelos se construyen (o se adoptan) con el propósito de predecir el comportamiento de los procesos integrantes del sistema original.

Para predecir, en la ciencia económica es necesario establecer modelos, o bien, adoptar como modelos a teorías o mecanismos ya construidos. El cumplimiento de las predicciones establecidas con base en un modelo es el criterio que permite juzgar acerca de la validez de ese modelo, por lo que entienden como predicción, la aplicación de una explicación determinada a los acontecimientos futuros. Por lo tanto, la

predicción implica una traslación temporal de la explicación establecida, desde un intervalo de tiempo pasado y conocido, hasta otro intervalo de tiempo futuro o por conocer.

Por lo cual, para la ciencia económica, el uso de las matemáticas es fundamental en la descripción de las relaciones y modelos económicos, así como, en la formulación de proposiciones sobre relaciones de comportamiento; con el fin de realizar predicciones y recomendaciones de política económica que den respuesta a los problemas sociales y económicos. La modelación de una realidad económica que se nutre de relaciones cada vez más complejas, no puede, ni podrá prescindir en el futuro de la incorporación continua de teorías, instrumentos y conceptos matemáticos que ayuden a responder la diversidad de interrogantes que surgen, y a la vez abren caminos hasta ahora inexplorados (Turnovsky, 1991).

El conocimiento matemático es fundamental para el análisis y la explicación de una diversidad de fenómenos económicos, por lo que éste, forma parte de las exigencias en los contenidos de los programas educativos de posgrado como de las licenciaturas. El papel que juega las matemáticas en los cursos que se imparten en las Licenciaturas en Economía, en México; a través de sus planes y programas de estudio, y de las bibliografías que se utilizan para la enseñanza de ésta, nos dicen que las matemáticas deben ser una herramienta para resolver diferentes problemáticas que se presenten tanto en la vida cotidiana del estudiante, así como en el ejercicio de su profesión.

Unos de los medios de aprendizaje que tiene la ciencia económica en la formación de nuevos economistas son las diferentes bibliografías que existen para lograr que éstos dominen el instrumental matemático para entender diferentes teorías que se han formulado en términos matemáti-

cos y utilizar a ésta como una herramienta que todo economista debe de tener.

En las distintas bibliografías que se utilizan para la enseñanza de las matemáticas en la Licenciatura en Economía en el estado de Chiapas hablan del objetivo que tienen las matemáticas en la ciencia económica, por ejemplo, Hoffmann y Bradley (1998) en el libro de texto Cálculo para Administración, Economía y Ciencias Sociales dicen:

... el objetivo primordial es enseñarle las técnicas del cálculo diferencial e integral, pues probablemente deberá estudiarlas en los cursos universitarios de su especialidad o en sus actividades profesionales posteriores. El texto se ha diseñado para brindarle una comprensión sólida e intuitiva de los conceptos básicos, sin sacrificar la precisión matemática ...

El texto se orienta hacia la práctica. Cada nuevo concepto aprendido se aplica en una variedad de situaciones de la vida real. Se enfatiza en las técnicas y estrategias necesarias para resolver los problemas aplicados, los cuales se relacionan con los negocios, la economía y las ciencias sociales, administrativas, ambientales y biológicas...

Usted aprende matemáticas, practicándolas. En el texto, cada situación incluye un amplio conjunto de problemas, muchos de los cuales se basan en cálculos rutinarios, diseñados para dominar las nuevas técnicas. En otros es necesario aplicar nuevas técnicas en situaciones prácticas. Al final de cada capítulo se provee un conjunto de problemas de repaso... (p. xi).

Los contenidos de los textos que son utilizados en la Licenciatura de Economía y en los libros convencionales que se utilizan en los diferentes cursos de matemáticas y en especial el Cálculo, se observa que tienen la misma estructura tanto en el contenido, como en la forma en que se presentan las temáticas para que los estudiantes aprendan Cálculo, es decir, se encuentran inmersos en la enseñanza clásica del Cálculo. La estructura del curso de Cálculo lo podemos resumir en términos generales de la siguiente manera (Ramos, 2010):

- Funciones.
- Límites de funciones.
- Continuidad.
- La derivada.
- Aplicaciones de la derivada.
- La integral.
- Aplicaciones de la integral.
- Métodos de integración.
- Ecuaciones diferenciales.

En cuanto a la presentación de los contenidos específicos a enseñar, se realiza de la siguiente manera:

- a) Definición (concepto, demostraciones, teoremas, etc.).
- b) Ejemplos.
- c) Problemas (“aplicaciones”).

Esta estructura establece una definición matemática y un discurso que gira alrededor de este concepto matemático. Este tipo de estructura que tienen los libros actualmente para la enseñanza del Cálculo y específicamente en la Licenciatura de Economía se cree que no están cumpliendo con el propósito de dar a los estudiantes el instrumental matemático que ellos deben dominar para utilizarlos como una de las herramientas necesarias en la licenciatura y que la ciencia económica exige, por consecuencia, no se está formando al capital humano que se necesita para hacer frente de manera exitosa las distintas problemáticas que la sociedad enfrenta. Dar cuenta del conocimiento matemático en la Economía a través de las prácticas sociales de los grupos humanos que lo posibilitaron, se considera que ayudaría a cumplir con la intencionalidad por la cual se encuentra en la currícula escolar.

Desde el punto de vista particular la mayoría de los estudiantes en el estado de Chiapas no visualizan a las matemáticas como una herramienta necesaria para utilizarlas fuera del salón de clase, excepto las operaciones básicas como sumar, restar, multiplicar y dividir. Lo anterior provoca en los estudiantes un rechazo al estudio de las matemáticas y un bloqueo para aprenderlas, y desconocen como vincularlas su quehacer como economistas.

Se considera también parte de esta problemática la forma en que se abordan las diferentes temáticas a enseñar por los distintos actores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Planes y Programas, Libros, Docentes, etc). En términos generales podemos decir que la enseñanza clásica de las matemáticas en el estado de Chiapas, prioriza una definición matemática y un discurso que gira alrededor de este concepto únicamente, es decir, no prioriza al conocimiento económico o las prácticas sociales

que dieron origen a este, evitando con ello que las matemáticas sean una herramienta que ayude a la solución de los distintos problemas que la sociedad enfrenta.

Se considera que tener una visión clara desde un marco socioepistemológico del contexto y la naturaleza de la problemática que dieron origen a la necesidad de utilizar matemáticas en las ciencias económicas permitirá entender la existencia y la intencionalidad de las matemáticas en la currícula escolar de la licenciatura en Economía del estado de Chiapas. A partir del marco socioepistemológico y la problemática de la enseñanza en la que están inmersos los estudiantes chiapanecos en el área económica, se realizó un análisis histórico-epistemológico para conocer los supuestos epistemológicos que justifican la naturaleza de estas prácticas sociales que permitieron matematizar la ciencia económica. Estas nociones están ancladas a la actividad humana dentro de las cuales podemos mencionar a la predicción, la modelación y el uso de herramientas.

La actividad humana y el uso de herramientas en la construcción de conocimiento

Las propias necesidades de la humanidad, la han llevado a la búsqueda de los medios y formas para salir adelante para lograr su desarrollo y seguir evolucionando. Esto genera diversas prácticas y actividades sociales, con el propósito de resolver diferentes problemas que enfrenta la sociedad según el contexto en que se presenten y la cosmovisión de la cultura referida.

El ser humano en la búsqueda por resolver diferentes dificultades ha desarrollado conocimiento con intencionalidades

específicas que dependen estrechamente del problema y el contexto social en que se presenta. Es decir, de la convergencia de las características sociales e individuales de los participantes, el entorno físico, las prácticas que realizan, la intencionalidad de los participantes y los supuestos compartidos. Eso da como resultado ciertas actividades sociales, tal como, las prácticas de matematización de los diferentes fenómenos ya sean físicos, químicos, sociales, etc. A lo largo de la historia se han encontrado diversas nociones y procedimientos matemáticos que surgen del proceso de comprender y transformar diversos fenómenos sociales o naturales.

La predicción y la modelación son prácticas sociales (Cantoral, 2001; Arrieta, 2003). Estas prácticas tienen una intencionalidad y se desarrollan en interacción con fenómenos, conjeturando y realizando las predicciones acerca de estos fenómenos a través de la utilización de modelos. Un modelo es “algo utilizado en sustitución de lo modelado, la manipulación del modelo nos permite entender y predecir el comportamiento del fenómeno, así como validar hipótesis y elaborar estrategias para la intervención” (Arrieta, 2003, p. 35), por lo que un modelo para estas prácticas sociales tiene la función de herramienta para comprender e intervenir un fenómeno.

La modelación y la predicción han y seguirán jugando un papel muy importante en la actividad humana y sobre todo en la construcción del conocimiento matemático, ya que la actividad humana de hacer matemáticas tiene una intencionalidad determinada. Incluso esta intencionalidad no es individual, sino social y que tiene como fin encontrar en ellas una herramienta para el desarrollo de la humanidad.

Por otra parte, el estudio de la matematización de los fenómenos dentro de la Matemática Educativa ha permitido

identificar diferentes categorías del conocimiento matemático basada en el lenguaje de las herramientas. Se identifican así todas las relaciones entre el conocimiento matemático, donde la naturaleza de estas relaciones lleva directamente a las formas de construir los procesos y objetos.

La noción de predicción trata de adelantarse a los acontecimientos, de anticipar lo que habrá de suceder. Esta noción se construye a través de las vivencias cotidianas de los individuos dentro de un contexto social. Para ciertas situaciones se pretende conocer el valor que tomará una variable con respecto a la variación de otra. Por lo tanto, lo que se pretende es determinar el valor que tomará la variable dependiente antes que el independiente pase de un primer estado a un estado dos. Debido a que es imposible adelantar el tiempo y algunas otras variables, el ser humano a tenido la necesidad de predecir. Por lo que se pretende encontrar un valor generado por los cambios y los cambios de los cambios, y así sucesivamente hasta encontrar el valor deseado teniendo como referencia las condiciones iniciales (presentes) hasta un valor final (futuro).

Siguiendo a Cordero (2003) donde nos habla de las diferentes categorías en la estructura del Cálculo tales como; juntar y separar, sumar y restar, integrar y derivar, y dentro del desarrollo del Cálculo hay una centralización en los fenómenos de variación que ha permitido comprender a lo que varía por medio de la comparación y el cambio, esto ha llevado a entender al fenómeno de variación a través de dos operaciones elementales; la suma y la resta, y que éstas a su vez, pueden ser prolongadas a otras dos operaciones, la integración y la diferenciación. El cambio se considera como la variación de una cantidad inicial, que dentro de un proceso es transformado a otra, esta otra es el valor último del

∞ La educación y el uso de herramientas como factor de desarrollo en estudiantes de Economía del estado Chiapas, México ∞

proceso que pueden representarse por dos indicadores de la integral: acumulación (resta) y valor acumulado (suma).

La noción de acumulación es representada por dos facetas: la acumulación y el valor acumulado (predicción), ambas consideradas en un sistema de cantidades variables discretas o continuas y configuradas respectivamente de la siguiente manera (Cordero, 2003, p. 230):

“Operaciones elementales:

Suma y resta

$$a + b = c \quad \text{valor acumulado}$$

$$c - a = b \quad \text{acumulación}$$

Variación discreta:

Suma y resta

$$a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$$

$$d_0, d_1, d_2, \dots, d_{n-1}, \text{ donde } d_i = a_i - a_{i-1}$$

$$a_n = a_0 + \sum \mathbf{d} \quad , \quad d_i = a_i - a_{i-1} \quad \text{valor acumulado}$$

$$a_n - a_0 = \sum \mathbf{d} \quad , \quad d_i = a_i - a_{i-1} \quad \text{acumulación}$$

Variación continua:

integración y diferenciación:

$$P(x)=U$$

$$P(x+dx) - P(x) = dP$$

$$P(a) + \int \mathcal{P} = P(b) \quad \text{valor acumulado}$$

$$P(b) - P(a) = \int \mathcal{P} \quad \text{acumulación}''$$

Las diversas prácticas y actividades sociales que ha desarrollado la humanidad con el propósito de resolver diferentes problemáticas en ciertos momentos se han considerado inevitablemente, el contexto en las que se presentan y la cosmovisión de la cultura o las culturas que se encuentran involucradas en los paradigmas de su época. Para abordar cada problema en los diferentes ámbitos socioculturales, éstos están ligados a un marco epistémico y a una cosmovisión que ha permitido el desarrollo de diferentes conceptos y conocimientos de distinta índole y dentro ellas está las matemáticas y en especial el Cálculo.

La socioepistemología es una aproximación teórica, en la que la actividad humana es la plataforma que brinda epistemologías que amplían la problemática. Obliga a incorporar la dimensión social al reconocer categorías de conocimiento matemático con relación a las construcciones de significados de la matemática que *a priori* no están en el currículo. Romper el carácter universal de la construcción a través de considerar otras formas y nuevas acciones didácticas en las que el diseño de situaciones está sustentado por la actividad humana, ya que en esta el conocimiento tiene significado propio, contexto, historia e intención (Cordero,

2001). Con ello se ha logrado que a través de lo social en la didáctica de las matemáticas se obtengan datos relevantes sobre la construcción del conocimiento matemático y su ingreso al sistema didáctico.

Para poder aplicar esta aproximación socioepistemológica se ha convenido considerar tres aspectos (Cordero, 2002):

- La naturaleza de la problemática.

Para entender el problema y su naturaleza es necesario considerar las demandas sociales, y el estatus del conocimiento en los sistemas educativos. Así, por un lado, se puede decir que los profesores de matemáticas demandan métodos para enseñar mejor, y por el otro lado, el sistema educativo, desafortunadamente, ha favorecido el nivel utilitario del conocimiento matemático. En este sentido, las relaciones didácticas han quedado inmersas en actividades de servicio, más que en actividades de pensamiento y de cultura. No es difícil percibir que las concepciones de los estudiantes y profesores de la matemática están del lado utilitario del saber.

Uno de los objetivos fundamentales de todo sistema educativo en el mundo es la formación de cuadros capaces de responder a las demandas sociales. Las formas para lograrlo dependen de los marcos culturales, de las prácticas sociales y de la historia de las instituciones. La formación de cuadros tendrá que estar inmersa en campos del conocimiento que cubran todos los factores de desarrollo humano.

Para lograr tal objetivo, se necesita que el conocimiento se integre a la vida para transformarla y se resignifique permanentemente.

Si se logran dichos estatus para la matemática escolar, las demandas sociales obligarían cuestionamientos como: ¿qué es el conocimiento matemático?, ¿cuáles son las formas de conocer propias de las matemáticas?, ¿cómo se construye?, ¿cuáles son las diversas formas de construcción?, ¿cuál es la actividad matemática?, y ¿cuáles son las actividades humanas o prácticas sociales que permiten el desarrollo del conocimiento matemático?

Las prácticas de los grupos humanos

Cualquier grupo humano realiza actividades de comunicación como una necesidad que depende de su organización, de su historia y de su cultura para que tomen diferentes grados de avance y desarrollo, de tal suerte que generen conocimiento.

Si se anteponen las actividades o prácticas sociales a la construcción matemática para entender su ingreso al sistema didáctico, la acción misma, da señales de que no es el estudio en sí mismo de las estructuras y conceptos quien logrará las relaciones funcionales, sino las prácticas.

El desarrollo de las prácticas en el sistema didáctico.

La naturaleza de la problemática y el papel que desempeña las prácticas de los grupos humanos, en esencia se ha dicho que se parte del hecho social, en el que cualquier grupo humano se vale de prácticas para generar su conocimiento.

El desarrollo de éstas depende de la organización, de la cultura y de la historia de los grupos humanos. La resignificación del pensamiento quiere decir que el conocimiento, el pensamiento es un aspecto necesario de la actividad, pero un aspecto tal que por sí mismo no modifica el objeto, sino que requiere de la práctica. Asumir este hecho social lleva a formular la problemática de la enseñanza de esta disciplina

como una confrontación entre la obra matemática y la matemática escolar. Ambas de naturaleza y funciones distintas, sin embargo, la segunda requiere interpretar y reorganizar la primera.

El planteamiento anterior ha llevado a desarrollar líneas de investigación que incorpora cuatro componentes de la construcción social del conocimiento: la dimensión epistemológica, cognitiva, didáctica y sociocultural.

Esta formulación creará una nueva base de entendimiento y construcciones donde la fuente de abstracción se encuentra en un ámbito de la actividad humana. Una vez que se identifiquen las prácticas sociales que dieron origen y dan cuenta del conocimiento matemático requieren ser reinterpretadas para ser integradas al sistema didáctico, pues requieren de la intencionalidad para que se desarrollen en las condiciones del sistema.

La aproximación a la problemática que se plantea considera en primer lugar, “que lo socioepistemológico debe significar el reflejo de cualquier actividad humana haciendo matemáticas y, en segundo lugar, que el funcionamiento mental que atañe a una aproximación sociocultural a la mente debe estar en correspondencia con la modelación y el uso de las matemáticas; es decir, con el lenguaje de herramientas que resulta de la actividad humana “(Cordero 2001, p. 111).

Por lo anterior descrito, es importante que los materiales y libros de texto que se utilizan en la enseñanza de la economía, estén fundamentadas desde un punto de vista socioepistemológico para observar cómo los elementos que la conforman están vinculados a herramientas y las prácticas que viven en un sistema didáctico, y que a su vez están estrechamente vinculadas con las nociones de predicción,

variación o cambio. Todo esto con el propósito de evidenciar que dichas nociones funcionan como argumento para la construcción de significados dentro de la ciencia económica, es decir, el conocimiento matemático deben de estar estructurada de tal manera que los estudiantes interactúen con un fenómeno de variación y que construyan los conceptos de la ciencia económica, así también como generar los modelos matemáticos de las relaciones funcionales de dichos conceptos, para lograr lo anterior se debe inducir a que los estudiantes interactúen con fenómeno de variación y que utilicen a la matemática como una herramienta para lograr tal fin.

A partir de la problemática de la enseñanza en la que están inmersos los estudiantes de matemáticas, en especial el Cálculo, se parte de un estudio histórico-epistemológico para diseñar situaciones didácticas que permitan a estudiantes de Economía a construir herramientas y conceptos microeconómicos a través de supuestos epistemológicos que justifican la naturaleza de éstas y que a su vez consideran las cosmovisiones y las prácticas sociales que permitieron la matematización de la ciencia económica. A la vez, el funcionamiento mental debe estar en correspondencia con la modelación y el uso de las matemáticas, es decir, con el lenguaje de herramientas que resulta de la actividad humana, para lograr lo anterior se consideran los siguientes aspectos:

- *Análisis histórico-epistemológico* de la matematización de la economía.
- Descripción de prácticas sociales asociadas al surgimiento del Cálculo, con base en trabajos desarrollados por diferentes investigadores.

∞ La educación y el uso de herramientas como factor de desarrollo en estudiantes de Economía del estado Chiapas, México ∞

- Identificación de las prácticas y el contexto social que motivan a la ciencia económica a utilizar ciertas nociones que tienen que ver con el surgimiento del Cálculo y la matematización de esta ciencia.
- Análisis de los hallazgos obtenidos en el estudio socioepistemológico.
- Diseño de situaciones didácticas que consideraron a la aproximación socioepistemológica, desde esta perspectiva, no se toma elementos de la obra matemática como base de los diseños, sino a las prácticas sociales.

La aproximación socioepistemológica permite generar un mecanismo que consta de tres fases:

1. La formulación de una epistemología del contenido matemático considerado en la problemática a estudiar.
2. La epistemología es el modelo o la base para el diseño de la situación donde la actividad humana es incorporada a la epistemología con intencionalidad; en esta fase se realiza un análisis a *priori* con base en un conjunto de hipótesis descriptivas y predictoras de lo que los estudiantes realizarán.
3. La implementación (puesta en escena), la recolección de datos obtenidos a lo largo de la experimentación y su análisis (análisis a *posteriori*) teórico que obliga a una revisión de la epistemología inicialmente formulada. Esta revisión estará retroalimentando la reorganización matemática con relación a los fenómenos didácticos.

En el análisis *a posteriori* y las conclusiones se visualizan adecuándose a las características y pretensiones de los temas a abordar.

De tal forma que los diseños de situaciones para diferentes profesores se van estabilizando. Como resultado de las modificaciones a los diseños, en el sentido planteado por Cordero (1998a) $E_0 \rightarrow S_0 \rightarrow E_1 \rightarrow S_1 \rightarrow \dots$, epistemología inicial, puesta en escena, modificación de la epistemología inicial, puesta en escena... De esta manera, podemos decir que nuestro diseño se encuentra en la parte final del primer ciclo.

Análisis de los procesos del uso de las matemáticas como herramienta en la ciencia económica y en estudiantes del estado de Chiapas

El análisis de la puesta en escena de los diseños realizados en el proceso de enseñanza aprendizaje se hace atendiendo más a los objetivos y pretensiones de la materia y la relación con otras, que tengan que ver con el contenido programático y el desarrollo de competencias en el estudiante, en las situaciones didácticas de este texto se pretende que el estudiante desarrolle las competencias de modelar, predecir y explicar un fenómeno económico, lo que significa que debemos prestar mucha atención para identificar de manera explícita o implícita como los estudiantes manejan las nociones de variación, acumulación y predicción, sus argumentos, conflictos en que se vieron inmersos al responder las actividades y la forma de cómo determinaron las relaciones funcionales entre variables para modelar el fenómeno microeconómico correspondiente. En base a la experiencia proceder a mejorar las secuencias didácticas para alcanzar el conocimiento que se pretende (Ramos, 2010).

Con respecto al *Análisis histórico-epistemológico* de la matematización de la economía, se encontró lo siguiente: el Cálculo se ha usado como herramienta para la generación de diversas teorías económicas. Para los economistas ha tenido, y tiene un papel muy importante en el proceso de matematización de la ciencia económica a partir del periodo marginalista (1838-1947). Se considera que es en este periodo cuando da inicio la utilización del Cálculo de manera formal como metodología para formular, interpretar y explicar teorías económicas (Arrow e Intriligator, 1989). Con el fin de entender el papel que juega el contexto social, la predicción y el uso de herramientas en el proceso de matematización de la ciencia económica y en especial en la utilización del Cálculo, se optó por realizar el análisis histórico epistemológico en el periodo clásico de la evolución de la ciencia económica, es decir, el periodo que antecede al marginalista. Para este objetivo se revisó diferentes teorías elaboradas en el periodo clásico de la economía y se decidió analizar la Teoría de la Renta, dentro de los principales hallazgos que se encontraron con respecto a los elementos socioepistemológicos que estábamos buscando fueron los siguientes:

- El contexto social

Este periodo se caracteriza por desarrollar los principios, doctrinas y las siguientes teorías: a) Fundamentos teóricos del valor y suministros para el crecimiento económico; b) Filosofía basada en las doctrinas de la utilidad o egoísmo; c) Principio de la población; d) Teoría de la Renta, y e) Doctrina del fondo de salarios. En esta época de la economía, los economistas buscaban como lograr el crecimiento económico, el funcionamiento dinámico de la teoría clásica de la población, los rendimientos decrecientes en la agricultura, la teoría

de salarios de subsistencia, la teoría clásica de acumulación de capital (la doctrina del fondo de salarios) y la teoría residual de los beneficios era predecir un equilibrio de estado estacionario, es decir, cuando se detendría la acumulación adicional de capital. Con esta visión clásica surge la Teoría de la Renta bajo las siguientes características sociales:

Las Leyes de Granos que fueron aprobadas por el Parlamento de Inglaterra en 1815, ya que por un embargo que impuso Napoleón a los puertos británicos impidió eficazmente la entrada de los granos extranjeros. Con esta problemática los agricultores británicos se vieron obligados a aumentar la producción de cereal doméstico, a fin de alimentar la población. Debido a que los costos de producción eran muy altos en Inglaterra que, en el extranjero, el precio del cereal aumento y las rentas de las tierras también aumentaron, hasta el punto de que los terratenientes desarrollaron unos intereses creados para continuar restringiendo las importaciones de cereales. Por lo tanto, las Leyes de Granos se crearon con el fin de la protección agrícola y sus efectos sobre la distribución de la renta y el crecimiento económico, estímulos necesarios para el desarrollo de la Teoría clásica de la Renta por David Ricardo (1771-1823). El efecto de las Leyes de los Granos era el de reforzar una agricultura más intensiva y extensiva en Inglaterra. La renta es definida por David Ricardo como lo que se paga por el uso de las energías originarias e indestructible del suelo, no existen en el margen y aparece en las mejores tierras sólo cuando se ponen en cultivo las tierras peores, es decir, la diferencia entre el producto obtenido por el empleo de dos cantidades iguales de capital y trabajo.

- La predicción como práctica social

En esta época se encontró evidencias del germen del Cálculo en la Ciencia Económica para predecir fenómenos económicos. Dentro de la Teoría de la Renta existen conceptos como, Producción Marginal del Capital y Trabajo, entendiéndose como la variación del producto total resultante de la adición de una nueva unidad del factor capital-trabajo a la producción, y la Renta como diferencia entre el producto de la mejor tierra y de la peor tierra de cultivo, para cantidades iguales de Capital y Trabajo en ambas. En ambos conceptos se están presentando evidencias de la noción de variación. En la tabla 1, se muestra de manera simplificada un análisis en el que se observa cómo se calcula la producción total de una tierra que se cultiva de manera intensiva utilizando 5 unidades de Capital y Trabajo (Ramos, 2005a. pág. 70):

Tabla 1. Cultivo de una tierra de manera intensiva

Capital y Trabajo	Producción Total (Pt)	Producción Marginal (Mp)	Cálculo de la Producción Marginal
0	0		
1	$Pt_1 = 100$	$Mp_1 = 100$	$Mp_1 = 100 - 0 = 100$
2	$Pt_2 = 190$	$Mp_2 = 90$	$Mp_2 = 190 - 100 = 90$
3	$Pt_3 = 270$	$Mp_3 = 80$	$Mp_3 = 270 - 190 = 80$
4	$Pt_4 = 340$	$Mp_4 = 70$	$Mp_4 = 340 - 270 = 70$
5	$Pt_5 = 400$	$Mp_5 = 60$	$Mp_5 = 400 - 340 = 60$

Fuente: Ramos 2005a. Análisis Socioepistemológico de los procesos de Matematización de la predicción de la Economía.

Por lo tanto, la Producción Total es igual a:

$Pt = 100+90+80+70+60 = 400$

Con lo anterior, podemos observar que el Producto Marginal (Mp) del Capital y el Trabajo, es la variación del Producto Total (Pt) resultante de la adición de una nueva unidad del factor capital-trabajo a la producción, es decir:

$$Mp_1 = Pt_1; Mp_2 = Pt_2 - Pt_1; Mp_3 = Pt_3 - Pt_2; Mp_4 = Pt_4 - Pt_3$$

$$\text{y } Mp_5 = Pt_5 - Pt_4.$$

Por lo cual, la producción total para esta tierra utilizando cinco unidades de capital y trabajo es: $Pt_5 = Pt_1 + Mp_2 + Mp_3 + Mp_4 + Mp_5$ y para calcular la Pt utilizando n unidades de Capital y Trabajo es:

$$Pt_n = Pt_1 + Mp_2 + \dots + Mp_{n-1} + Mp_n, \text{ por lo que: } Pt_n = Pt_1$$

$$+ \sum M_i$$

Como se puede observar con el análisis anterior, se ve claramente como estaban presentes conceptos elementales con relación a la estructura del Cálculo; *juntar y separar, sumar y restar* (Cordero, 2003). En este ejemplo también podemos evidenciar que existe la predicción, es decir, una vez conocidas las condiciones iniciales de un fenómeno económico y a través del análisis de la variación de las variables que están involucradas podemos encontrar el estado final del fenómeno. Como se mencionó anteriormente en el periodo clásico, el principal interés estaba, en el crecimiento económico, o la transición de un estado progresivo a un estado estacionario,

ya que en éste momento se detendría una nueva inversión (no hay acumulación adicional de capital), por lo tanto, era necesario predecir cuándo se presentaría el estado estacionario, en este sentido también la predicción juega un papel muy importante en la visión y construcción de conocimiento con intencionalidades específicas en los economistas de esa época.

- Herramientas utilizadas por los economistas

Se encontraron evidencias que nos permitieron observar que las principales herramientas que se utilizaron en esta época para formular, interpretar y explicar teorías económicas están basadas en la noción de variación, en sus elementos básicos; está presente el proceso de comparación, las nociones de acumulación y valor acumulado (predicción).

Tomando en cuenta los resultados anteriores, se concluye que el papel que ha jugado el Cálculo en la ciencia económica está ligada a la búsqueda de resolver diferentes problemas a los que se ha enfrentado la sociedad. Las prácticas sociales y el contexto en que se han desarrollado tienen como eje principal la actividad humana como medio para la generación de conocimiento matemático. La práctica social de predecir y el uso de herramientas consideramos que son los ejes centrales para establecer o identificar todas las relaciones en el marco de referencia del conocimiento matemático. Por consecuencia el conocimiento matemático está ligado estrechamente a la actividad humana, es decir, no se encuentra únicamente vinculado con alguna ciencia en especial, sino que es parte de la necesidad de la evolución de la humanidad en su conjunto, dentro esta evolución va desarrollando conocimiento con intencionalidades específicas.

- Las situaciones de cambio para estudiantes de economía en el estado Chiapas

Del análisis a posteriori de estas situaciones podemos comentar lo siguiente:

Los estudiantes, en la necesidad de resolver la problemática que se les presentó crearon sus propias herramientas de solución. Para la generación de estas herramientas pusieron en juego la noción de variación, es decir, revisaron los comportamientos de las variables que estaban presentes, productos, precio, costos y utilidades. Es decir, observaban qué datos permanecían constantes, cuáles variaban, cómo variaban y cuanto variaban, para que a través de esta información ellos pudieran generar una relación funcional entre variables que les permitiera predecir, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 1. Análisis de la variación de los datos

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Productos comprados
c	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81	\$ (Costo / producto)
		3	5	7	9	11	13	15	17	18	99
		2	2	2	2	2	2	2	2	1	99

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Productos comprados
C	30	30	34	39	46	55	66	79	94	101	\$ (Costo Total)

Nota: Evidencia del análisis de variación.

La relevancia de lo anterior es que originalmente se esperaba únicamente que los estudiantes predijeran. En este análisis se observó que la predicción de los estudiantes fue realizada de dos maneras, una predicción que le hemos llamado implícita y la otra de manera explícita.

La predicción implícita consistió en que los estudiantes buscan encontrar el valor del estado final de la variable, observando únicamente la relación funcional que existe entre ellas. Es decir, determinan las características que presenta la variación; una vez identificadas estas características toman patrones de comportamiento para poder buscar relaciones funcionales que les permitan encontrar el estado final de una variable o modelar el fenómeno a través de una función.

La predicción explícita consistió en que los estudiantes tomaron en cuenta de forma explícita (construyeron una función) el papel que juega la condición inicial y fueron sumando las variaciones para encontrar el estado final de esta variable.

Como ya se mencionó anteriormente los estudiantes generaron sus propias herramientas para poder predecir el estado final de un fenómeno microeconómico, centrandose en la variación, para que a través de la información que generaron pudieran determinar la relación funcional existente entre las variables de tal forma que les permitiera predecir el fenómeno económico, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 2. Construcción de relaciones funcionales

$$\begin{array}{l}
 \text{I). INGRESO TOTAL} \\
 \text{a). } 8 \text{ PRODUCTOS} = \$32 \\
 \text{b). } 20 \text{ " } = \$80 \\
 \\
 \text{II). } R = X P \\
 R = \text{Ingreso Total} \\
 X = \text{Productos} \\
 P = \text{precios.}
 \end{array}$$

Nota: Evidencia de la formulación de relaciones.

Otro hecho que consideramos importante es que se determinaron también dos tipos de relaciones funcionales entre variables, una relación funcional explícita y la otra implícita.

La relación funcional implícita consiste en que los estudiantes desarrollan relaciones funcionales numéricas, es decir, únicamente manipulan los datos (números) conocidos y los que ellos mismos van generando. No generalizan la información con variables para representar su relación funcional.

La relación funcional entre variables explícita es representada a través de números y símbolos o únicamente por símbolos que representan a las variables que están en juego.

Lo anterior se menciona porque se considera que es importante tener en cuenta en una epistemología inicial; es decir, tener en cuenta qué tipo de predicción o qué tipo de relación funcional entre variables se espera que los estudiantes desarrollen para que se consideren en futuras situaciones.

Con la información anterior se observa como el conocimiento económico juega el papel importante en el aprendizaje del estudiante y utiliza la matemática como una herramienta que le permite dar solución al problema planteado.

Comentarios finales

A manera de reflexión podemos decir que la educación es un eje fundamental del desarrollo económico en México. Sobre ella recae en gran medida la posibilidad de que los países logren incrementar sus índices de innovación, productividad y crecimiento económico, permitiéndoles disminuir los niveles de pobreza e inequidad. La educación, además de generar beneficios individuales, también genera progreso y desarrollo social. Coadyuva en la generación de mayores ingresos, dado que las personas adquieren conocimientos y desarrollan habilidades que les permiten incrementar sus capacidades productivas y mayor bienestar.

La educación, entendida como un proceso gradual de adquisición de conocimientos, habilidades y herramientas, que les permite potencializar las capacidades del individuo y transformarlo en un agente productivo, en la medida que crea valor agregado y mejora su entorno. Desde esta perspectiva, podemos decir que la educación en México y principalmente en el estado de Chiapas es uno de los elementos fundamentales de la formación de capital humano y se percibe como una fuerza necesaria para el desarrollo económico del estado.

La ciencia económica se ocupa prioritariamente de la producción de los bienes de una sociedad, así como de las condiciones sociales y políticas que rodean a esa producción

que generen un desarrollo social de los individuos y de las naciones, para ello se sirve de las matemáticas, de la estadística, de la historia económica, de la teoría monetaria, de la planificación, entre otros instrumentos.

Desde los principios del análisis económico, los economistas han buscado métodos para explicar y exponer sus ideas. Una característica de la economía moderna es la difusión de los instrumentos matemáticos como herramienta en el núcleo de la investigación y formación de prácticamente todos los economistas. La utilización de las matemáticas en la ciencia económica a partir del siglo XIX generó una revolución metodológica, que ha dotado al discurso económico de las características de rigor y generalidad, y a su vez ha proporcionado a la economía la solidez teórica para la formulación y desarrollo de diferentes teorías económicas.

La enseñanza en México de las matemáticas y en particular el Cálculo, ha sido parte fundamental en la actividad científica durante los últimos años.

El papel que juega las matemáticas en los cursos que se imparten a nivel superior en distintas licenciaturas y principalmente en la Licenciatura en Economía del Estado de Chiapas a través de los objetivos que pretenden los planes y programas de estudio, y las bibliografías que se utilizan para la enseñanza de éste, nos dicen que las matemáticas deben ser una herramienta para resolver diferentes problemáticas que se le presenten tanto en la licenciatura así como en el ejercicio de su profesión, objetivos que a nuestro punto de vista no se está logrando.

Se considera que parte de esta problemática es generada por la forma como están estructuradas las bibliografías utilizadas para la enseñanza del Cálculo. Dentro de capítulo se evidenció que el formato de los distintos libros de texto es

el mismo, independientemente de la licenciatura de la que estemos hablando, ya sea una licenciatura a fin a las ciencias naturales (Ingenierías), o en este caso una licenciatura a fin a las ciencias sociales (Licenciatura en Economía). Establecen una definición matemática y el discurso gira alrededor de este concepto matemático. No establecen o identifican todas las relaciones en el marco de referencia del contenido matemático (herramientas y significados) que se deriven del contexto de interacción subestimando a la actividad humana como base principal para la generación de conocimiento y el uso de herramientas.

Las causas que originaron la necesidad de usar las matemáticas (cálculo) en la ciencia económica se considera de gran importancia para identificar las prácticas sociales que permitieron dicho uso. Con ello justificar la pertinencia del Cálculo dentro de la curricula escolar de la Licenciatura en Economía.

En el análisis socioepistemológico que se llevó a cabo, se encontró que el papel que ha jugado las matemáticas y en especial el Cálculo en la ciencia económica está ligada a la búsqueda de resolver diferentes problemáticas a las que se ha enfrentado la sociedad. Las prácticas sociales y el contexto en que se han desarrollado tienen como eje principal la actividad humana como medio para la generación de conocimiento matemático. La práctica social de predecir y el uso de herramientas consideramos que son los ejes centrales para establecer o identificar todas las relaciones en el marco de referencia del conocimiento matemático.

Por consecuencia el conocimiento matemático está ligado estrechamente a la actividad humana, es decir, no se encuentra únicamente vinculado con alguna ciencia en especial, sino que es parte de la necesidad de la evolución de la

humanidad en su conjunto, dentro esta evolución va desarrollando conocimiento con intencionalidades específicas.

Por otra parte, con el diseño e implementación de situaciones didácticas a estudiantes de la Licenciatura en Economía se verifico que el contexto tiene significado ciertas nociones que se dieron en el pasado, y que éstas a su vez fueron usadas para resolver diferentes problemáticas que se presentaron en esa época, tanto en las ciencias físicas como en la ciencia económica. Estas nociones están ancladas a la actividad humana dentro de las cuales podemos mencionar a la predicción, la modelación y el uso de herramientas.

Con estos resultados podemos concluir y evidenciar que la matemática que utiliza la Economía, en especial el Cálculo, está ligado a la predicción y a los procesos de variación y cambio.

Con base en lo anterior este capítulo pretende contribuir al rediseño del Cálculo escolar para economistas chiapanecos con base en la práctica social de predecir a partir de la visión socioepistemológica que considera a la actividad humana como la fuente de la reorganización de la obra matemática para la enseñanza del Cálculo y el uso utilitario de éste como herramienta que permita construir el conocimiento necesario para impulsar el desarrollo personal y social de la región o del país.

Identificar las prácticas sociales que dieron y dan cuenta del conocimiento matemático requerirán ser interpretadas para ser integradas al sistema didáctico de instituciones que forman economistas, y con ello dar inicio a la construcción de manera gradual de libros de texto fundamentados en situaciones de cambio en el contexto de fenómenos económicos y que cumplan con el papel de herramienta que

requiere la ciencia económica, para que los economistas afronten distintas problemáticas a las que está inmersa la sociedad y aporten al desarrollo de ésta.

El reconocimiento en general de la educación y el uso de las matemáticas como herramienta fundamental en la construcción del conocimiento en la ciencia económica, permitirá generar en los estudiantes un espíritu crítico, analítico y propositivo, que coadyuve a resolver los diferentes problemas y retos que enfrenta una sociedad mexicana cambiante día a día, y a la vez contribuyan al desarrollo de México y del estado de Chiapas.

Referencias

- Adolfo Figueroa, T. A. (1996). Exclusion Social y Desigualdad en el Perú. Instituto Internacional de Estudios Laborales (IZA).
- Alanís, J. (1996). La predicción: un hilo conductor para rediseño del discurso escolar del cálculo. México: CINVESTAV-IPN.
- Allais, M. (1954). Puissance et Dangers de L'Utilisation de l'outil Mathématique. *Economique Econometrica*, 58-71.
- Arrieta, J. (2003). Las prácticas de modelación como proceso de matematización en el aula. México: CINVESTAV-IPN.
- Arroy, K., & Intriligator, M. (1989). *Handbook of Mathematical Economics*. Amsterdam: North Holland.
- Becker, G. (1983). *El Capital Humano: Análisis Teórico y empírico referido fundamentalmente a la educación*. Madrid : Alianza.

- Briseño, A. (1983). La educación y su efecto en la formación de capital humano y en el desarrollo económico de los países. En A. Briseño. México: CENES.
- Cantoral, R. (2001). Un estudio de la formación social de la analiticidad. México: Grupo Editorial Iberoamericana .
- Cordero, F. (1998). Cognición y enseñanza. La distinción y formación de construcciones en la didáctica de la Matemática. México: Área de Educación Superior del Departamento de Matemática Educativa CINVESTAV.
- Cordero, F. (2001). La distinción entre construcciones del Cálculo. Una epistemología a través de la actividad humana. *Revista Latinoamericana de investigación en Matemática Educativa*, 103-128.
- Cordero, F. (2002). Lo Social en el conocimiento matemático: reconstrucción de argumentos y de significados. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Hoffmann, L., & Bradley, G. (1998). Cálculo para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Colombia: McGraw-Hill.
- McConnell, C., & Brue, S. (1997). Economía. México: McGraw-Hill.
- Medina, J. (1967). Filosofía, Educación y Desarrollo. México: Siglo XXI Editores.
- Núñez, F. (1997). La Educación como fuente de crecimiento. España: Papeles de Economía Española.
- Palos, J. (1998). Educación y Desarrollo Sostenible. Universidad de Barcelona. Obtenido de Educación y Desarrollo Sostenible. Universidad de Barcelona: <https://www.oei.es/historico/valores2/palos2.htm>
- Ramos, S. (2005). Análisis Socioepistemológico de los procesos de Matematización de la predicción de la Economía. México: Universidad Autónoma de Chiapas.

∞ La educación y el uso de herramientas como factor de desarrollo en estudiantes de Economía del estado Chiapas, México ∞

- Ramos, S. (2005). Análisis Socioepistemológico de los Procesos de Matematización de la Predicción en la Economía. *Comite Latinoamericana de Matemática Educativa*, 631-637.
- Ramos, S. (2010). La Predicción y Modelación Matemática como herramienta para replantear la Formación de Economistas. *Ciencia y Tecnología*. Universidad Autónoma de Chiapas.
- Samuelson, P., & Nordhaus, W. (1986). *Economía*. México: McGraw-Hill.
- Schultz, T. (1963). *The Economic Value of Education*. New York: Colombia University Press.
- Turnovsky, S. (1991). The Next Hundred Years. *The Economic Journal*, 142-148.

CONCLUSIONES

En un México en constante transformación, se presentan a diario nuevos desafíos y oportunidades de cambio que surgen a raíz de una amplia gama de problemáticas en una sociedad caracterizada por sus variadas dinámicas territoriales. Estos desafíos reflejan la necesidad de lograr un desarrollo regional equitativo y sostenible.

La pandemia de COVID-19, que afectó al país, exacerbó y puso de manifiesto numerosos problemas preexistentes en diferentes regiones. Contribuyó al aumento de las desigualdades socioeconómicas, que afectan tanto a las áreas urbanas como a las rurales. Asimismo, puso de relieve la diversidad de realidades que existen en México, incluyendo regiones que enfrentan la pobreza y, en algunos casos, incluso la pobreza extrema. Estas disparidades son resultado de diversos factores arraigados en la dinámica de un México en constante evolución.

La globalización presente en el país impulsa cambios económicos, políticos y sociales de gran dinamismo. Estos cambios representan un desafío que cada territorio debe afrontar. Se trata de un proceso que va desde lo macro a lo micro, involucrando una amplia variedad de actores que desempeñan roles en la resolución de estas problemáticas.

De la primera parte del libro se pueden extraer varias conclusiones fundamentales. La pandemia de COVID-19 tuvo un impacto significativo en la actividad

económica de México, y este impacto se desarrolló en tres etapas distintas.

En un primer momento, cuando se impusieron cierres y confinamientos tanto a nivel nacional como internacional, hubo un impacto negativo en regiones mexicanas que dependen en gran medida del turismo, como Quintana Roo, Baja California Sur, Guanajuato, Nayarit y Guerrero. La reducción drástica del flujo de turistas, con una disminución de hasta el 96% en mayo, tuvo graves consecuencias. Mediante el uso de un modelo econométrico y la consideración de diversas variables, como ingresos, tasas de analfabetismo y calidad de vivienda, se identificó una relación significativa entre estas variables y la propagación del COVID-19 en los municipios analizados. Por ejemplo, donde había un mayor índice de fecundidad y población indígena, la propagación del virus fue menos pronunciada. Los resultados revelaron que la disminución de los ingresos debido a la pérdida de empleo y las condiciones precarias aumentaron la pobreza y la pobreza extrema, intensificaron la informalidad laboral en los mercados más vulnerables y agravaron la desigualdad social y laboral. El país también experimentó una desaceleración económica como resultado de estas dinámicas.

En un segundo momento, el confinamiento interrumpió significativamente los procesos de producción en sectores relacionados con la manufactura. Esto no solo afectó las actividades económicas no esenciales, sino que también ralentizó las actividades esenciales, lo que dificultó los avances en un proceso de cambio estructural y en la reducción de la desigual distribución del ingreso. En lugar de avanzar hacia una mayor igualdad social y la reducción de la pobreza, la pandemia profundizó la desigualdad y la pobreza en México.

La tercera etapa es la postpandemia, en la que las economías en desarrollo, como la mexicana, se enfrentan a los efectos monetarios y financieros derivados de la reanudación de los flujos de capital atraídos por la reactivación económica y las diferencias en las tasas de interés. Los problemas macroeconómicos, como la inflación, el desempleo, la informalidad y las tasas de interés cambiantes, son elementos clave que deben ser considerados en las nuevas políticas macroeconómicas para abordar los impactos negativos a corto y largo plazo que la pandemia ha tenido en la economía y la sociedad mexicana. Es esencial abordar estos desafíos si se busca avanzar en la senda del desarrollo y el crecimiento económico.

La pandemia no solo desafió a México desde una perspectiva de salud, sino que también planteó cuestionamientos fundamentales sobre la resiliencia de su estructura económica y su capacidad para abordar crisis inesperadas. Las lecciones aprendidas de esta experiencia, como la importancia de diversificar la economía y reducir las desigualdades, son cruciales para el futuro del país.

La segunda parte de este libro profundiza en la importancia del desarrollo local y regional en México. Para lograr un crecimiento económico efectivo, es esencial comprender las diversas problemáticas que afectan a cada territorio, ya que esto facilita el conocimiento de los actores involucrados, sus relaciones con los recursos disponibles, sus necesidades y sus intereses inmediatos. Los capítulos de esta sección arrojan luz sobre las dinámicas territoriales en los municipios, localidades y ciudades analizadas. Además, destacan cómo estas dinámicas a menudo reflejan la desigualdad social en cada territorio, así como el aumento de la pobreza y la pobreza extrema. Estos problemas tienen raíces estructurales, como

la falta de transparencia en la gestión de las finanzas públicas, crisis políticas y sociales, la necesidad de adoptar enfoques de pluriactividad para abordar la falta de producción agrícola en las comunidades rurales y el papel crucial de la educación en el desarrollo regional y nacional.

Una constante en esta sección es la capacidad de los diferentes actores para generar alternativas que aborden las problemáticas y contribuyan al desarrollo local. La educación emerge como un elemento catalizador clave en el crecimiento económico de una región, ya que fortalece el capital humano de los individuos y, por ende, contribuye a la resolución de muchas de las problemáticas planteadas. Por lo tanto, es fundamental que, especialmente en la educación superior, se proporcionen las herramientas necesarias, incluyendo una base sólida en matemáticas, para que los estudiantes maximicen su conocimiento y aprovechen al máximo su capital humano en beneficio propio y del desarrollo local.

A lo largo de este libro, se ha observado cómo fenómenos como la pandemia de COVID-19 y las variaciones en los ingresos familiares han intensificado muchas de las problemáticas sociales, económicas, de salud y medio ambiente en México. Estos análisis nos brindan la oportunidad de identificar las variables y actores que contribuyen a estas problemáticas y plantean los desafíos y oportunidades que enfrenta el país en su búsqueda de crecimiento y desarrollo económico a corto y largo plazo.

Anexo

Capítulo 1

a) Pruebas de multicolinealidad

i. Matriz de correlación

```
. correlate logCASOS logVULING logFECUND logPOBLIND logPOBLANALF logGRADESC  
(obs=162)
```

	logCASOS	logVUL~G	logFEC~D	logPO~ND	logPOB~F	logGRA~C
logCASOS	1.0000					
logVULING	0.9147	1.0000				
logFECUND	-0.7905	-0.8095	1.0000			
logPOBLIND	0.0454	0.0835	-0.1716	1.0000		
logPOBLANALF	0.5656	0.5151	-0.3029	0.4685	1.0000	
logGRADESC	0.7049	0.7850	-0.7595	-0.0282	0.0616	1.0000

Fuente: elaboración propia.

ii. Factor inflacionario de la varianza (VIF)

Variable	VIF	1/VIF
logVULING	8.52	0.117348
logGRADESC	4.96	0.201429
logFECUND	3.60	0.277771
logPOBLANALF	3.34	0.299154
logPOBLIND	1.57	0.636125
Mean VIF	4.40	

Fuente: elaboración propia.

b) *Prueba de autocorrelación*

i. Prueba de Durbin Watson

```
. estat dwatson
```

```
Durbin-Watson d-statistic( 6, 162) = 2.099373
```

Fuente: elaboración propia.

ii. Prueba de Durbin Watson

```
. estat bgodfrey
```

```
Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation
```

lags (p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.655	1	0.4184

H0: no serial correlation

Fuente: elaboración propia.

c) Prueba de errores de especificación

. ovtest

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of logCASOS

Ho: model has no omitted variables

F(3, 153) = 2.15

Prob > F = 0.0966

Fuente: elaboración propia.

**SENDEROS DE CAMBIO: EXPLORANDO
REALIDADES Y RETOS EN MÉXICO**

**Se terminó de editar en marzo del 2024
Universidad Autónoma de Chiapas**

