

EVALUACIÓN Y PERSPECTIVA DE LA ECONOMÍA MEXICANA



COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA

Horacio Sánchez Bárcenas
Gerardo Angeles Castro
Filiberto Cipriano Marín
(coordinadores)

Evaluación y perspectiva de la Economía Mexicana



Ediciones Comunicación Científica se especializa en la publicación de conocimiento científico de calidad en español e inglés en soporte de libro impreso y digital en las áreas de humanidades, ciencias sociales y ciencias exactas. Guía su criterio de publicación cumpliendo con las prácticas internacionales: dictaminación de pares ciegos externos, autenticación antiplagio, comités y ética editorial, acceso abierto, métricas, campaña de promoción, distribución impresa y digital, transparencia editorial e indexación internacional.

Cada libro de la Colección Ciencia e Investigación es evaluado para su publicación mediante el sistema de dictaminación de pares externos y autenticación antiplagio. Invitamos a ver el proceso de dictaminación transparentado, así como la consulta del libro en Acceso Abierto.



www.comunicacion-cientifica.com

[DOI.ORG/10.52501/cc.257](https://doi.org/10.52501/cc.257)




**COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA** PUBLICACIONES
ARBITRADAS
HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS

CC+I
COLECCIÓN
CIENCIA e
INVESTIGACIÓN

Evaluación y perspectiva de la Economía Mexicana

HORACIO SÁNCHEZ BÁRCENAS
GERARDO ANGELES CASTRO
FILIBERTO CIPRIANO MARÍN
(editores)



**COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA**

Evaluación y perspectiva de la economía mexicana / editores Horacio Sánchez Bárcenas, Gerardo Angeles Castro, Filiberto Cipriano Marín. — Ciudad de México : Comunicación Científica, 2025. (Colección Ciencia e Investigación).

340 páginas : gráficas ; 23 × 16.5 centímetros

DOI: 1052501/cc.257

ISBN: 978-607-2628-26-7

1. México – Condiciones económicas. 2. Economía -- México. I. Sánchez Bárcenas, Horacio, editor. II. Angeles Castro, Gerardo, editor. III. Cipriano Marín, Filiberto, editor.

LC: HC135 E93

DEWEY: 330.972 E93

La titularidad de los derechos patrimoniales y morales de esta obra pertenece a los editores D.R.© Horacio Sánchez Bárcenas, Gerardo Angeles Castro y Filiberto Cipriano Marín, 2025. Reservados todos los derechos conforme a la Ley. Su uso se rige por una licencia Creative Commons BY-NC-ND 4.0 Internacional, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>

Primera edición en Ediciones Comunicación Científica, 2025

Diseño de portada: Francisco Zeledón • Interiores: Guillermo Huerta

Ediciones Comunicación Científica, S. A. de C. V., 2025

Av. Insurgentes Sur 1602, piso 4, suite 400,

Crédito Constructor, Benito Juárez, 03940, Ciudad de México,

Tel.: (52) 55-5696-6541 • Móvil: (52) 55-4516-2170

info@comunicacion-cientifica.com • www.comunicacion-cientifica.com

f comunicacioncientificapublicaciones **✉** @ ComunidadCient2

ISBN 978-607-2628-26-7

DOI 10.52501/cc.257



Esta obra fue dictaminada mediante el sistema de pares ciegos externos.
El proceso transparente puede consultarse, así como el libro en acceso abierto,
en <https://doi.org/10.52501/cc.257>

Índice

1. Introducción: la economía nacional, evolución, diagnóstico y oportunidades, <i>Gerardo Angeles Castro, Filiberto Cipriano Marín, Horacio Sánchez Bárcenas</i>	15
Antecedentes	16
Aspectos teóricos	18
Diagnóstico del desarrollo económico en México	21
Estructura del documento	35
Determinantes y estrategias de crecimiento y desarrollo	36
Inequidad social con perspectiva de género y población joven	37
Medio ambiente y transición energética	37
Referencias	38

PRIMERA SECCIÓN
DETERMINANTES Y ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO
Y DESARROLLO

2. Análisis y perspectiva de la especialización económica regional de México, <i>Eduardo Luis Lechuga Rodríguez, Gerardo Angeles Castro</i>	43
Introducción	44

Contexto regional	46
Región norte	50
Región centro norte	52
Región centro	53
Región sur	55
Especialización económica	56
Conclusiones	61
Referencias	62
3. La economía mexicana en periodo de cuarta transformación: evaluación y perspectivas, <i>Máριο Alejandro Arellano Morales,</i> <i>Filiberto Cipriano Marín</i>	65
La crisis del modelo neoliberal en México	66
La política económica del gobierno de la Cuarta Transformación	68
Principios rectores del proyecto económico de la 4T	68
Reconstrucción del estado de bienestar	70
Programas prioritarios, proyectos de infraestructura y producción para el bienestar	71
Desempeño de la economía durante la primera fase del proceso de transformación	74
Trayectoria reciente del producto interno bruto	74
Análisis de la oferta y demanda agregadas	75
Empleo y salarios	77
Indicadores de finanzas públicas	78
Ingresos	78
Gasto público	79
Deuda pública	80
El debate en torno al programa económico de la Cuarta Transformación	81
Perspectivas y propuesta de política pública	84
Conclusiones	87
Referencias	89

4. Política industrial en México: oportunidades del <i>nearshoring</i> ,	
<i>Cesaire Chiatchoua, Omar Neme Castillo</i>	93
Introducción	94
Situación actual del <i>nearshoring</i>	98
Antecedentes	98
Definición	98
<i>Offshoring</i>	99
<i>Reshoring</i>	99
<i>Allyshoring</i>	99
<i>Friendshoring</i>	100
El <i>nearshoring</i> en México	100
Oportunidades del <i>nearshoring</i> en México	104
Desafíos	104
Oportunidades	105
Política industrial y lineamientos para el desarrollo	
industrial	107
Infraestructura	108
Parques industriales	109
Tecnología y productividad	110
Talento y capacidades	112
Estado de derecho	113
Enfoque sectorial	114
Enfoque regional	116
Enfoque de largo horizonte	117
Conclusiones	118
Referencias	119
5. Determinantes del crecimiento económico en México	
durante el COVID-19: un análisis desde los ciclos económicos,	
<i>Sabrina Hernández Hernández, Juan Marroquín Arreola, Isidro</i>	
<i>Cerón Palma</i>	123
Introducción	124
Panorama económico en México	126
Modelo de ciclos económicos	127
Simulación y análisis de resultados	132

Conclusiones	143
Referencias	145
6. La distribución de probabilidad normal modificada como una herramienta indirecta para promover la bursatilidad en la Bolsa Mexicana de Valores, <i>José Miguel Guraieb Valdés, Leovardo Mata Mata, Marco Antonio Austria Carlos</i>	
Introducción	147
Mercado accionario y la Bolsa Mexicana de Valores	148
Bolsa de Valores de São Paulo	149
Bolsa de Comercio de Buenos Aires	150
Bolsa de Comercio de Santiago	151
Bolsa de Valores de Colombia	151
Bolsa de Valores de Lima	152
Bolsa Mexicana de Valores	152
Riesgo en los mercados accionarios	153
Valor en riesgo y distribución normal modificada	156
Análisis de datos y resultados	159
Conclusiones	162
Referencias	168
Anexos	169
Anexo 1. Empresas seleccionadas en el IPC	171
Anexo 2. Pruebas de raíz unitaria	171
Anexo 3. Prueba de Jarque-Bera	172

SEGUNDA SECCIÓN
INEQUIDAD SOCIAL CON PERSPECTIVA DE GÉNERO
Y POBLACIÓN JOVEN

7. Dinámica y perspectivas del empleo informal juvenil en la Ciudad de México, <i>Horacio Sánchez Bárcenas</i>	
Introducción	177
Evolución conceptual de la informalidad laboral	177
Características del mercado laboral en la CDMX	180

Crecimiento del PIB en la CDMX	183
Evolución de la ocupación	184
Participación del empleo por sector productivo	185
Generación del empleo por estrato de empresa	186
Tasa de participación laboral (TPL)	187
Tasa de subocupación	188
Tasa en condiciones críticas de la ocupación (TCCO)	188
Características del empleo informal en los jóvenes de la ciudad de México	189
Formación académica de los jóvenes que desempeñan un empleo informal	191
Empleo informal juvenil por actividad económica	192
Perspectivas del empleo informal de los jóvenes	194
Conclusiones	197
Referencias	199
8. Brechas de género: desigualdad en el ingreso y factores socioeconómicos de las mujeres en México, <i>David Robles Ortiz,</i> <i>Paulina Cortés Hernández</i>	201
Introducción	202
La mujer en el mercado laboral en México	204
Tiempo dedicado al hogar y al trabajo	210
El ingreso de las mujeres trabajadoras	215
La política pública y la desigualdad de género en el trabajo	217
La brecha salarial en México a través de la óptica de Mincer	219
Resultados	221
Conclusiones	224
Referencias	226
9. El cuidado en México: desigualdades en el mercado del trabajo del hogar remunerado, <i>Ana Lilia Valderrama Santibáñez, Angélica</i> <i>Berenice Ledesma García</i>	229
Introducción	230
Abordar la desigualdad desde la perspectiva de la economía del cuidado	231

El sector de cuidados, desigualdad y bienestar social	234
El mercado del trabajo del hogar remunerado	241
El mercado del trabajo del hogar en México	242
Precarización laboral y el mercado de trabajo del hogar	
Remunerado en México	244
Conclusiones	247
Referencias	250
10. Estimación de los costos económicos a través del ingreso de las mujeres que sufren violencia en el hogar en las regiones occidente y sur de México, <i>Melanie Aylin Apodaca Ortíz, José Carlos Trejo García, Miguel Ángel Martínez García, Christopher Edmundo Castro Solares</i>	253
Introducción	254
Preámbulo sobre el impacto económico de la violencia hacia las mujeres	255
Análisis por agrupación de los efectos de la violencia de género en los hogares de las regiones occidente y sur	257
Región occidente	258
Región sur	260
Descripción de las mujeres que sufren violencia en su hogar por clúster a través de la edad, la escolaridad, el estado civil y la localidad	262
Caracterización región occidente	262
Caracterización región sur	264
Resultados de la estimación del costo de la violencia en el hogar de las regiones occidente y sur	266
Estimación del ingreso mensual promedio de las mujeres y de sus parejas	266
Región occidente	267
Región sur	268
Estimación del costo de la violencia considerando diversas consecuencias provocadas por la violencia en el hogar (pérdida del empleo, ausentismo laboral o se separación de su pareja)	269

Región occidente	269
Región sur	270
Estimación del costo de la violencia en el hogar considerando la pérdida del empleo, el ausentismo laboral o la separación de su pareja	271
Región occidente	271
Región sur	272
Conclusiones	274
Referencias	275

TERCERA SECCIÓN

MEDIO AMBIENTE Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

11. Prospectiva del litio mexicano en la transición energética hacia una economía libre de carbono, <i>Víctor Manuel López López</i> . .	279
Introducción	281
El potencial del litio para la transición energética mundial y de México	284
Algunos datos básicos de los vehículos eléctricos que es importante conocer	288
Estímulos a los compradores de automóviles eléctricos en algunos países y el papel marginal de México en la electromovilidad	289
El mercado del litio y las redes globales de producción de baterías	290
Redes globales de producción	294
El desarrollo de un mercado como condición para la producción de baterías de ion de litio o ion-litio (BiL)	295
Los riesgos del mercado de litio a futuro	296
Marco general de la gobernanza socioambiental y económica del litio mexicano	298
La irrupción de México como potencial productor de litio . . .	300
Proyecto Sonora Lithium	301
Estado actual de la potencialidad litífera de México	303

Conclusiones	304
Referencias	306
12. Indicadores duales instrumentos de una nueva economía para el desarrollo sustentable de México, <i>Yesica María Domínguez Galicia, Aurora Natalia Vargas Salazar</i>	307
Introducción	308
Indicador sociales, económicos y ambientales base población absoluta, PIB y sumideros de CO ₂ , como áreas de recursos forestales, por número de habitantes por país	309
Estado actual de la sustentabilidad a partir de los indicadores operantes	311
Situación de las áreas naturales protegidas (ANP) decretadas en México	314
Presupuesto al Ramo 16 de Medio Ambiente	315
Deforestación, pérdida de hectáreas de bosque por incendios y por infraestructura ferroviaria	316
Sembrando vidas, reforestación	319
Factor de conversión para el carbono capturado por 1 acre de bosque preservado de la conversión a tierras de desarrollo	319
Sinergia economía, sociedad, naturaleza	320
Método	321
Análisis y resultados	321
Conclusiones	327
Referencias	330
Sobre los autores	333

1. Introducción: la economía nacional, evolución, diagnóstico y oportunidades

GERARDO ANGELES CASTRO*

FILIBERTO CIPRIANO MARÍN**

HORACIO SÁNCHEZ BÁRCENAS***

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.257.01>

Resumen

El presente capítulo es una introducción en donde se desarrolla un diagnóstico de la situación socioeconómica de México, mediante presentación de tendencias, análisis comparativo entre países y desagregación de cifras por periodos sexenales. En el análisis se distinguen los bajos resultados en décadas y una acentuación de la problemática económica y social en los últimos años. Posteriormente, se lleva a cabo una discusión de postulados teóricos relevantes para poder contrastar resultados empíricos con paradigmas teóricos. Finalmente, se plantea la estructura del libro a través de siete secciones y 17 capítulos, cada uno de los capítulos se alinean con el objetivo del libro, que es identificar problemáticas o áreas de oportunidad de un tema en particular para plantear política pública o rumbos de acción que contribuyan a mejorar el desempeño socioeconómico de México.

Palabras clave: *Economía de México, socioeconómica de México.*

Este capítulo deriva de los proyectos de investigación 20241447 y 20231755, financiados por el Instituto Politécnico Nacional.

* Doctor en Economía. Profesor titular C de tiempo completo en el Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6024-7924>

** Doctor en Dirección de Organizaciones. Director Académico de la Universidad de la Innovación y del Conocimiento (UNINNCO). ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6089-0257>

*** Maestro en Economía. Profesor-investigador de tiempo completo, la Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9787-5772>

Antecedentes

En las últimas décadas, la economía mexicana ha registrado una baja tasa de crecimiento económico; entre los años de 1993 y 2023 la tasa de crecimiento de la economía promedio anual fue de 2.07%, esta es baja para una economía emergente que requiere de mayor dinamismo para solventar sus diversos problemas sociales y económicos. En los últimos años la situación se ha agravado, de 2018 a 2023 la economía creció tan sólo 0.84% promedio anual.

Comparativamente, los países de ingreso medio alto como México, de acuerdo con la clasificación del Banco Mundial, crecieron, en los periodos de 1993 a 2023 y 2018 a 2023, 5.40% y 3.97%, respectivamente; más que México, sobre todo en los últimos años.¹ Mientras que los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) crecieron 2.12% de 1993 a 2023 y 1.72% de 2018 a 2023, también más que México, principalmente a partir de 2018. Las cifras se presentan en la tabla 1.1, con base en el crecimiento del producto interno bruto (PIB).

Tabla 1.1. *Crecimiento del PIB en México, la OCDE y países de ingreso medio alto, periodos seleccionados*

<i>Periodo</i>	<i>México</i>	<i>Países de ingreso medio alto</i>	<i>OCDE</i>
1993 a 2023	2.07	5.40	2.12
2018 a 2023	0.84	3.97	1.72

Fuente: Cálculos propios con cifras de INEGI (2024) y World Bank (2024).

Este bajo crecimiento en México en los últimos años se ha acompañado de alto nivel de endeudamiento, el cual ha sido el mayor en los últimos seis periodos presidenciales; a su vez, el rápido endeudamiento ha generado también un creciente déficit público, que ha alcanzado el más alto registro de los últimos cuatro sexenios.²

¹ La clasificación por ingreso per cápita de países se toma del Banco Mundial (World Bank, 2024a), en donde México se encuentra catalogado como país de ingreso medio alto en el periodo del 1º de julio de 2023 al 30 de junio de 2024.

² Las cifras se obtienen mediante cálculos propios con cifras de (SHCP, 2024; SHCP, 2024a).

El limitado desempeño económico en décadas invariablemente ha repercutido en el desarrollo social del país, esto se ve reflejado en las estadísticas de desarrollo humano de la población. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) construye el índice de desarrollo humano (IDH), el cual se compone principalmente de indicadores de salud (expectativa de vida), educación (escolaridad promedio) e ingresos de las personas (PIB per cápita). El índice para México creció 17.27% entre 1990 y 2022, mientras que en países como España y Chile creció 19.55% y 21.99% en el mismo periodo. En general, México es uno de los países que más lento converge, entre naciones de ingreso medio alto, hacia niveles de desarrollo alto como el de Estados Unidos.

Las cifras de desarrollo humano en México, medidas por el IDH, se han visto deterioradas en los últimos años, afectadas principalmente por el precario crecimiento económico. Entre 2018 y 2022, el IDH no registró crecimiento, mientras que en los cuatro periodos sexenales previos el indicador crecía entre 2.29% y 4.57%.³ La nula mejora del IDH concuerda con el incremento de indicadores, en el mismo periodo, como el rezago educativo, la carencia por acceso a los servicios de salud y la pobreza extrema, publicados por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval, 2024).

En virtud de lo anterior, este libro tiene como objetivo generar un espacio de expresión y difusión para evaluar el desempeño de la economía nacional en décadas y años recientes y detectar problemáticas diversas con el fin de plantear escenarios futuros, políticas y rumbos de acción, y así aportar análisis que conlleven a un mayor entendimiento de la economía del país, plasmar ideas que permitan visualizar la economía en los próximos años y proponer medidas que enriquezcan el rumbo económico de México.

La discusión se lleva a cabo con diversidad de ideas y pluralidad en cada uno de los capítulos a lo largo del libro, y cada uno de ellos aborda un tema económico en particular con los respectivos diagnósticos, identificación de una problemática o de áreas de oportunidad y propuestas o políticas implícadas que conlleven a una solución o aprovechamiento. A su vez, con los análisis llevados a cabo en cada uno de los capítulos se busca plantear pro-

³ Las cifras se obtienen mediante cálculos propios con estadísticas del UNDP (2024).

puestas, políticas y rumbos de acción que contribuyan a mejorar la economía del país.

Este capítulo introductorio y articulador presenta una discusión teórica que se utiliza como una referencia para comprender cual debería ser el rumbo económico de México en el marco de un contexto hipotético. Posteriormente, se presenta un diagnóstico económico y social de las últimas décadas en México y se elabora también un análisis comparativo de México con otros países y de distintos periodos a través de indicadores económicos y sociales. Adicionalmente, se presenta la integración de las secciones y un resumen capitular del libro.

Aspectos teóricos

Para poder evaluar el desempeño económico de un país es importante analizar desde una visión teórica cómo se esperaría que el país se desarrolle conforme a su situación actual. En esta sección presentamos algunos postulados teóricos relevantes que nos pueden servir de referencia para contrastarlos posteriormente con la realidad al momento de diagnosticar la economía de México.

Un influyente modelo teórico económico es el construido por Robert Solow (1957), el cual plantea una función de producción en la que la producción marginal del capital es positiva pero decreciente. En este sentido, en un país con escasez de capital, el capital será más productivo que en un país con abundancia de este; así, considerando que el capital es un importante determinante del PIB per cápita de una nación, economías en desarrollo con escasez de este tenderán a crecer más rápido en su PIB per cápita que economías desarrolladas con abundancia de capital.

El modelo de Solow conlleva a la hipótesis de convergencia incondicional, en la cual se asume que los países de menor PIB per cápita crecen más rápido que los países de PIB per cápita mayor, lo que genera una convergencia de ingresos por persona entre países, en la que las economías pobres alcanzan en nivel de ingreso a las ricas, en este proceso sólo depende del nivel de ingreso per cápita inicial de los países y de las fuerzas del mercado que propician el libre flujo de factores.

La hipótesis de convergencia incondicional de corte neoclásico no ha sido respaldada o verificada en diversas regiones a nivel mundial; a lo largo del tiempo, algunos estudios dan cuenta de ello; por ejemplo, en una muestra de 90 países entre los años 1961 y 1999 (Grier y Grier, 2007); en una muestra de 110 países en periodos diversos (Sala i Martin, 1996), y en regiones de países como México. Por otra parte, la hipótesis se ha verificado en regiones como América del Norte (Barrow y Sala i Martin, 1990), y en 25 naciones de la Unión Europea entre 1961 y 1999 (Nurul Hossain y Munnim Joarder, 2014).

Como se mencionó, la hipótesis de convergencia incondicional se encuentra sujeta a determinantes como son el rendimiento decreciente del capital, el ingreso per cápita inicial de los países y el libre flujo de factores entre países y regiones, lo cual hace difícil su congruencia práctica. Ante esta situación, el trabajo de autores como Romer, Lucas, Barrow y Sala i Martin, entre otros, encuentran que es posible revertir el rendimiento decreciente del capital en función del ingreso per cápita a través de inversión en investigación, desarrollo, innovación, educación e infraestructura, entre otras variables que conlleven a la formación del capital humano. Por lo tanto, la convergencia no sólo depende del ingreso per cápita inicial de los países y del libre flujo de factores entre ellos, sino que también depende de la inversión en capital humano en cada economía (Romer, 1986; Lucas, 1988; Barrow, 1991; Barrow y Sala i Martin, 1992).

A partir de estos hallazgos surge lo que se conoce como hipótesis de convergencia condicional, en la que la convergencia hacia mayores niveles de ingreso per cápita está condicionada a la inversión en capital humano que realicen los países. A esta serie de postulados se les conoce como nueva teoría del crecimiento o teoría endógena.

Una derivación de la nueva teoría del crecimiento es la teoría endógena Schumpeteriana, que hace énfasis en actividades empresariales enfocadas a la innovación y a la teoría organizacional industrial, así como el rol de las instituciones y las políticas públicas para inducir la actividad empresarial innovadora y el crecimiento, y de esta forma facilitar la convergencia (Aghion y Howitt, 1998; Aghion, 2004).

A través de las últimas décadas se aprecia un acelerado y repentino crecimiento del número de solicitudes de patentes a nivel mundial; entre

1985 y 1995 el número de patentes aumentó 13.72%, mientras que en las siguientes décadas la variación ha sido superior a 60% y es creciente con el tiempo (tabla 1.2).

Tabla 1.2. *Crecimiento porcentual de solicitud de patentes a nivel mundial por década*

<i>Década</i>		<i>Crecimiento porcentual</i>
1985	1995	
921 800	1 048 300	13.72%
1995	2005	
1 048 300	1 703 300	62.48%
2005	2015	
1 703 300	2 886 600	69.47%
2009	2019	
1 855 900	3 232 900	74.20%

Fuente: Cálculos propios con cifras de WIPO (2024).

Estas cifras muestran que el mundo ha entrado en una etapa de acelerada investigación e innovación; lamentablemente; esta tendencia no se presenta en todas las naciones, los países que lideran la innovación son aquellos que basan la producción y los servicios en actividades intensivas de conocimiento, que contribuyen a un acelerado paso en tecnología y avance científico. Este proceso se sustenta en capacidades intelectuales e innovadoras, en educación y capacitación, y en gobernanza e instituciones, no en insumos físicos o recursos naturales. Este paradigma económico y de desarrollo se ha denominado economía del conocimiento (Mangaberia-Unger, 2022).

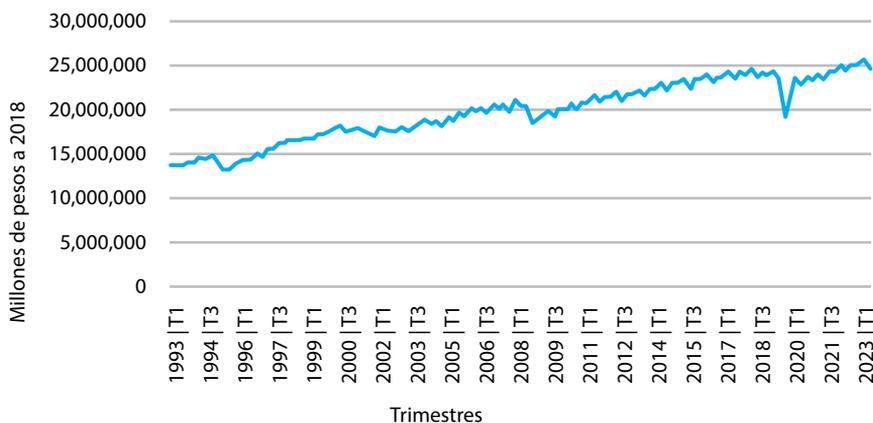
Uno de los más recientes modelos de desarrollo engloba factores más allá de la innovación en un marco de institucionalidad, priorizando también el desarrollo humano, la gobernanza y el crecimiento económico, en armonía con el medio ambiente; a este paradigma se le conoce como *desarrollo sostenible*. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) es una de las mayores promotoras de este modelo, pero también ha tomado relevancia en la academia, los gobiernos de diversos países y en la aplicación de políticas públicas.

En la siguiente sección se realiza un diagnóstico de la economía y el desarrollo en México, para después concluir con un análisis que contraste los principales indicadores presentados con los postulados teóricos de desarrollo.

Diagnóstico del desarrollo económico en México

El crecimiento del PIB en México en las últimas décadas ha sido volátil, pero sobre todo no ha sido suficiente para un país que requiere recursos para resolver diversas problemáticas (gráfica 1.1). Como se comentó en la introducción y se presentó en la tabla 1.1, tanto los países de ingreso medio alto como los de la OCDE, en promedio, han crecido más aceleradamente que México entre 1993 y 2023.

Gráfica 1.1. *Producto interno bruto trimestral (millones de pesos a precios de 2018). Del trimestre 1 de 1993 al trimestre 4 de 2004*



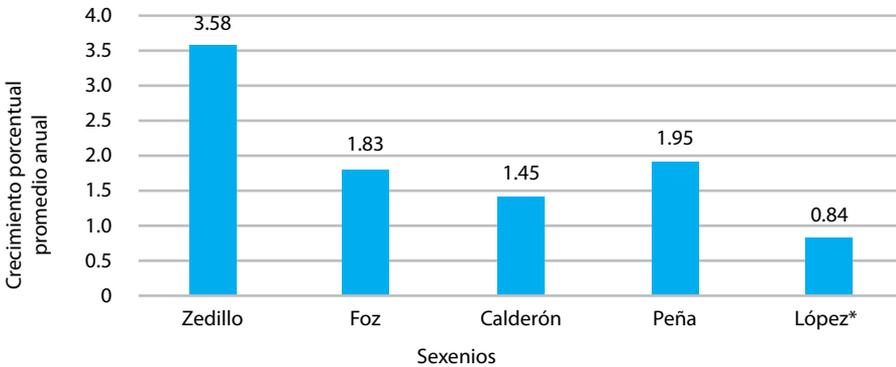
Fuente: INEGI (2024).

Entre 1993 y 2023 México creció un promedio anual de 2.07%; pero en los últimos años el crecimiento se ha desacelerado notablemente (tabla 1.1). Las cifras por sexenio muestran que durante el gobierno del presidente Zedillo la economía se expandió 3.58%; mientras que en los sexenios posteriores la cifra osciló entre 1.45% y 1.95%; pero en el último sexenio,

el del presidente López, la economía ha crecido tan sólo 0.84% promedio anual (gráfica 1.2).

Una de las razones del bajo crecimiento es el estancamiento del flujo de inversión extranjera directa (IED) hacia el país, sobre todo en años recientes, como se aprecia en la gráfica 1.3. En los años de 1999 a 2013 la IED osciló entre 13.96 y 48.35 miles de millones de dolares, pero de 2014 a 2023 esta se ha mantenido entre 28.21 y 36.28 miles de millones de dolares, aún cuando después de la pandemia existe a nivel mundial un fenómeno de relocalización de inversiones, el país no ha presentado la capacidad de absorber más IED y superar el monto alcanzado en 2013.

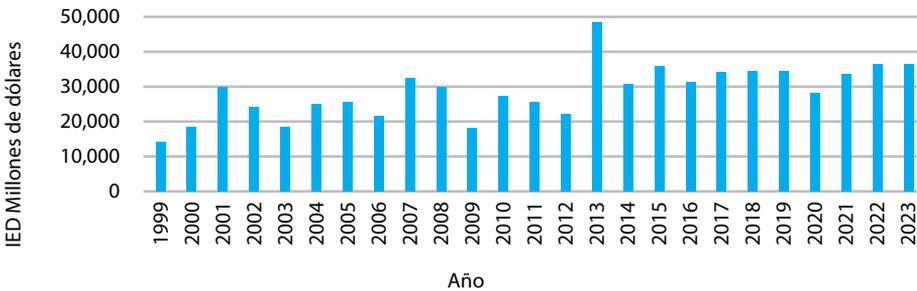
Gráfica 1.2. Crecimiento porcentual del producto interno bruto promedio anual por sexenio



Fuente: Cálculos propios con cifras de INEGI (2024).

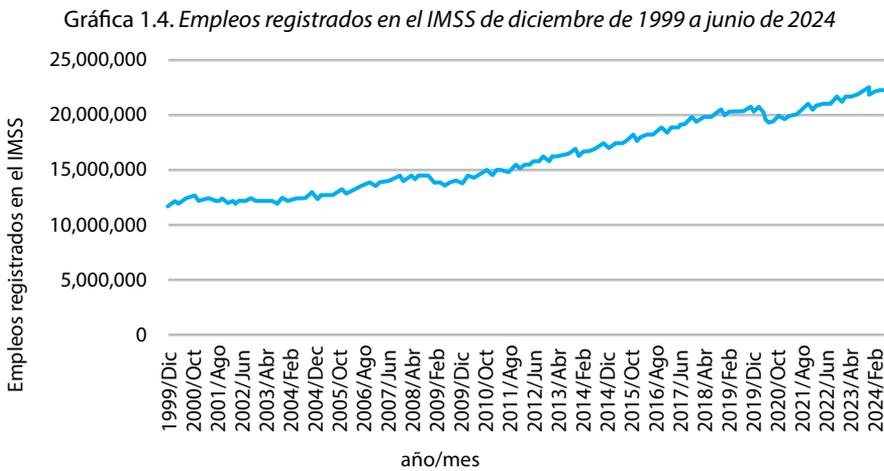
Notas: El cálculo (hasta 2023*) se realizó tomando el promedio anual de crecimiento de cada sexenio.

Gráfica 1.3. Flujo de inversión extranjera directa anual (millones de dólares). Años 1999 a 2023



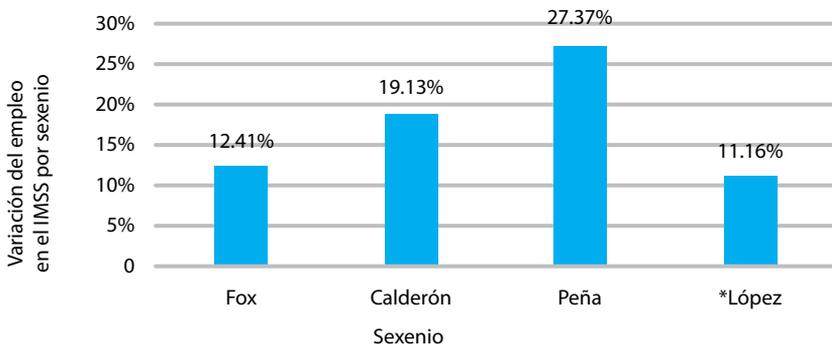
Fuente: Secretaría de Economía (2024).

Tanto el bajo crecimiento del PIB como el estancamiento de los flujos de IED han repercutido en la creación de empleo en el último periodo presidencial. La gráfica 1.4 muestra que de diciembre de 1999 a junio de 2024 los empleos formales registrados en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) han pasado de 11.9 a 22.3 millones. A lo largo de estos años el empleo se expandió 12.4%, 19.1% y 27.4% en los sexenios de los presidentes Fox, Calderón y Peña, respectivamente, pero en el último sexenio del presidente López el empleo se ha expandido 11.2% a junio de 2024 (gráfica 1.5).



Fuente: Datos abiertos IMSS (2024).

Gráfica 1.5. Variación porcentual del número de empleos registrados en el IMSS por sexenio



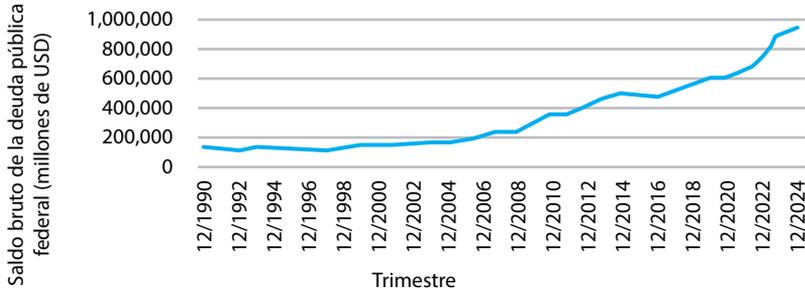
Fuente: Datos abiertos (2024).

Nota: *Cifras hasta junio de 2024.

Otro factor que impacta en la problemática económica del país es el rápido incremento de la deuda pública. Entre 1990 y 2008, esta se había mantenido relativamente estable con crecimiento gradual, pasando de 136.7 a 241.5 miles de millones de dólares en el periodo; sin embargo, a partir de 2009 el crecimiento se ha acelerado, como se aprecia en la gráfica 1.6.

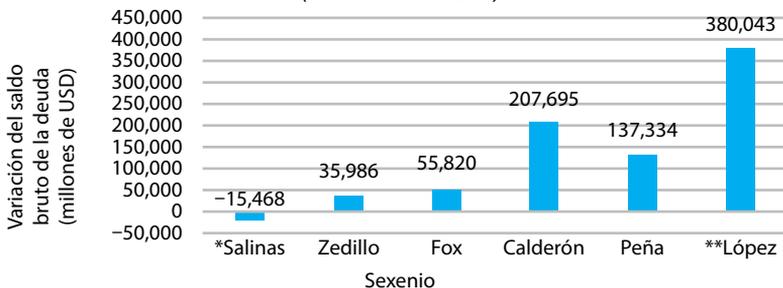
En el último sexenio del presidente López el crecimiento de la deuda ha sido aún más acelerado, esta se ha expandido en 380 000 millones de dólares, notoriamente más que en sexenios previos (gráfica 1.7). La deuda ha tenido que ser contratada para financiar el creciente déficit público, el cual ha alcanzado el monto de 5.9% del PIB a mayo de 2024, el más alto en las últimas décadas (gráfica 1.8), lo que ha ocasionado que el saldo histórico de requerimientos financieros del sector público como porcentaje del PIB alcancen la cifra récord de 50.2% (gráfica 1.9).

Gráfica 1.6. Saldo bruto de la deuda del sector pública federal, al cierre del año (millones de dólares)



Fuente: SHCP (2024).

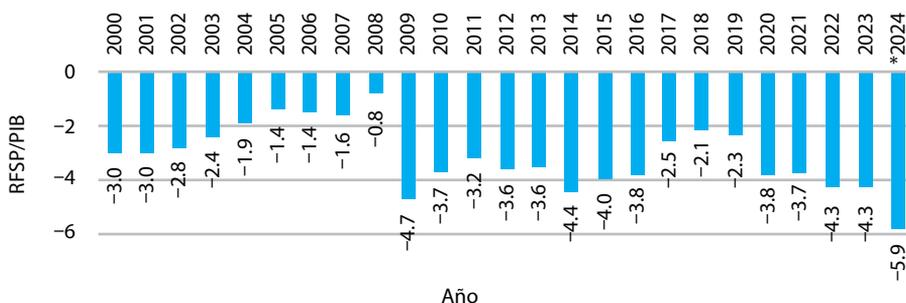
Gráfica 1.7. Variación del saldo bruto de la deuda del sector pública federal por sexenio (millones de dólares)



Fuente: Cálculos propios con cifras de la SHCP (2024).

Notas: *Últimos 4 años del sexenio. **Hasta abril del sexto año del sexenio.

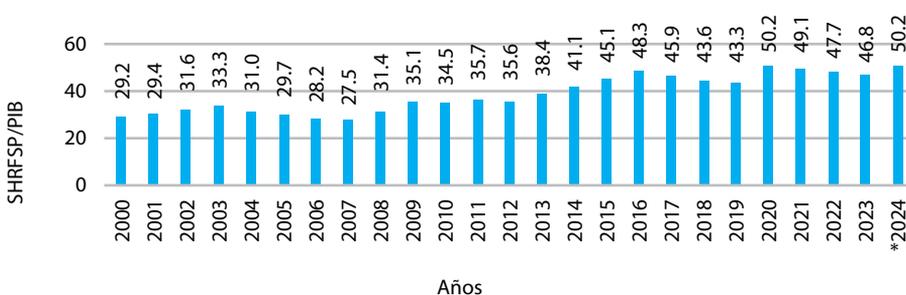
Gráfica 1.8. *Requerimientos financieros del sector público (RFSP), como porcentaje del PIB (anual). Diferencia entre el ingreso y el gasto del gobierno por año, como porcentaje del PIB*



Fuente: Cálculos propios con cifras SHCP (2024a).

Nota: *Hasta mayo del 2024.

Gráfica 1.9. *Saldo histórico de requerimientos financieros del sector público (SHRFSP), como porcentaje del PIB (anual)*

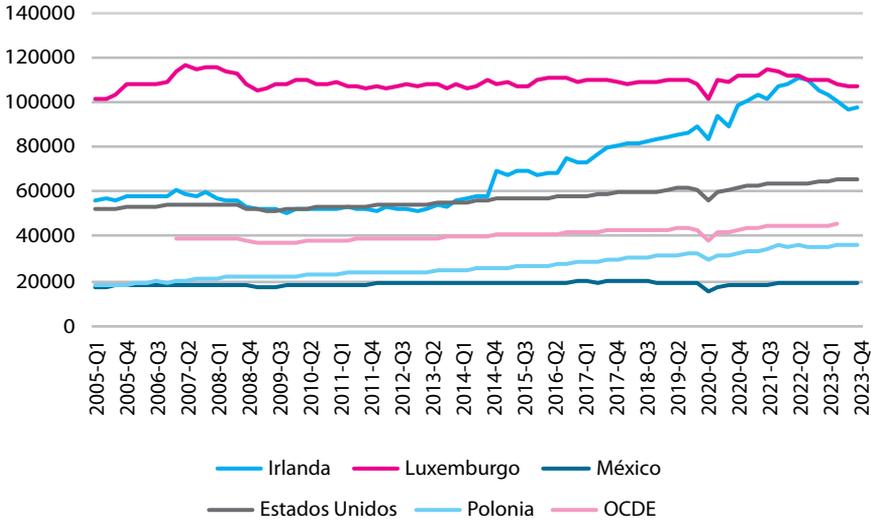


Fuente: SHCP (2024a).

Nota: *Hasta mayo del 2024.

El bajo desempeño de la economía mexicana en décadas y el agravamiento en el último gobierno han repercutido en el PIB per cápita. La gráfica 1.9 muestra que entre el primer trimestre del año 2005 y el primer trimestre del año 2024, Irlanda, por ejemplo, logró converger con el PIB per cápita de Luxemburgo; mientras que países como Polonia acortaron la brecha de ingresos per cápita con el promedio de la OCDE. Conforme a la hipótesis neoclásica de convergencia incondicional, México debería converger con Estados Unidos por tener un PIB per cápita menor y por ser el país con quien tiene el mayor flujo de factores, como productos y servicios; sin embargo, como se aprecia en la gráfica 1.9, el PIB per cápita de ambos países tienden a divergir.

Gráfica 1.10. *Producto interno bruto per cápita (dólares a precios de 2015)*



Fuente: OCDE (2024).

En la tabla 1.3 se muestra el desempeño del PIB per cápita de México, del promedio de las economías de la OCDE y de Estados Unidos a lo largo de los últimos tres sexenios. En ella se aprecia que entre el año 2006 y el 2012, esto es, durante el sexenio del presidente Calderón, en las economías de la muestra, el ingreso promedio permaneció prácticamente sin cambio; no obstante, en el promedio de la OCDE cayó en 0.01%; en Estados Unidos no se movió, y en México logró aumentar 0.02%. Esta recesión mundial se debe principalmente a la crisis financiera internacional que afectó al planeta entre los años 2008 y 2009.

Entre los años 2012 y 2018 el PIB per cápita internacional retomó su crecimiento; en este periodo, el sexenio del presidente Peña, esta variable aumentó 10.27% en Estados Unidos y 11.29% en el promedio de los países de la OCDE; en México el ingreso promedio creció menos de la mitad: 5.15%.

Por otra parte, del cuarto trimestre de 2018 al primer trimestre de 2024, el sexenio del presidente López, las economías de la muestra aceleran aún más el crecimiento de sus ingresos promedio; en los países de la OCDE y en Estados Unidos esta variable aumenta 16.77% y 22.56% respectivamente, mientras que en México cae 0.10% y se ubica a niveles de 2017.

Tabla 1.3. *Crecimiento del PIB per cápita (primer trimestre de la administración al primer trimestre del último año)*

	<i>Calderón</i>	<i>Peña</i>	<i>López</i>	<i>06q4-24q1*</i>
México	0.02	5.15	-0.10	6.33
OCDE promedio	-0.01	11.29	4.57	16.77
Estados Unidos	0.00	10.27	9.82	22.56

Fuente: Cálculos propios con cifras de OCDE (2024). *Cuarto trimestre del 2006 al primer trimestre del 2024.

Estas cifras revelan que la economía de México ha tenido un bajo desempeño en las últimas décadas y que se ha agravado en los últimos seis años, las cifras también muestran que en México el PIB per cápita no converge con el de otros países de mayor ingreso promedio, incluso con los que tiene amplio intercambio de factores como Estados Unidos; por consiguiente, la hipótesis neoclásica de convergencia incondicional no se ratifica.

El lento avance económico en México se presenta de manera paralela con un rezago social que, de igual forma, se ha agravado en los últimos años. La tabla 1.4 presenta la evolución de indicadores de pobreza, privación social y carencia social en México de 2016 a 2018. En ella se aprecia que la pobreza disminuyó en 5.4 millones de personas; sin embargo, también se observa que la pobreza extrema creció en 0.4 millones de personas; lo que es más sobresaliente es que la población con al menos tres carencias sociales aumento en 7.9 millones de personas.

Tabla 1.4. *Indicadores de pobreza, privación social y carencia social*

<i>Indicadores</i>	<i>Porcentaje</i>				<i>Millones de personas</i>			
	<i>2016</i>	<i>2018</i>	<i>2020</i>	<i>2022</i>	<i>2016</i>	<i>2018</i>	<i>2020</i>	<i>2022</i>
Pobreza								
Población en situación de pobreza	43.2	41.9	43.9	36.3	52.2	51.9	55.7	46.8
Población en situación de pobreza extrema	7.2	7.0	8.5	7.1	8.7	8.7	10.8	9.1
Privación social								
Población con al menos tres carencias sociales	20.0	20.2	23.0	24.9	24.2	25.0	29.2	32.1
Indicadores de carencia social								
Rezago educativo	18.5	19.0	19.2	19.4	22.3	23.5	24.4	25.1
Carencia por acceso a los servicios de salud	15.6	16.2	28.2	39.1	18.8	20.1	35.7	50.3

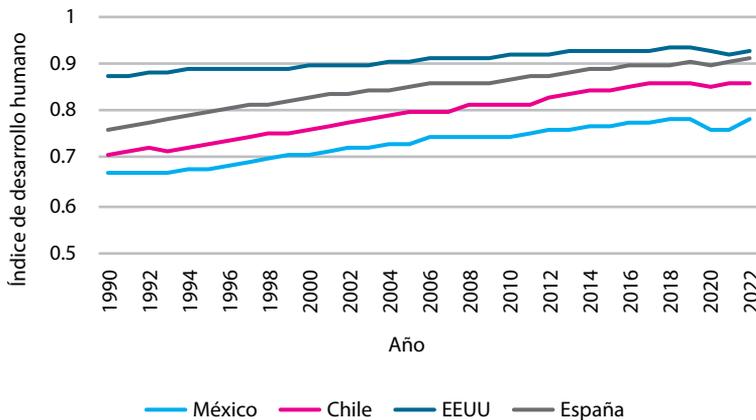
Fuente: Coneval (2024).

El incremento de carencias sociales se debe principalmente a dos de ellas: el rezago educativo que creció en 2.8 millones de personas, pero principalmente a la carencia por acceso a los servicios de salud, la cual aumentó en la alarmante cifra de 31.5 millones de personas. Cabe destacar que la variación negativa en el acceso a los servicios de salud se da mayormente entre 2018 y 2022, en principio por la cancelación del seguro popular que existía en el país.

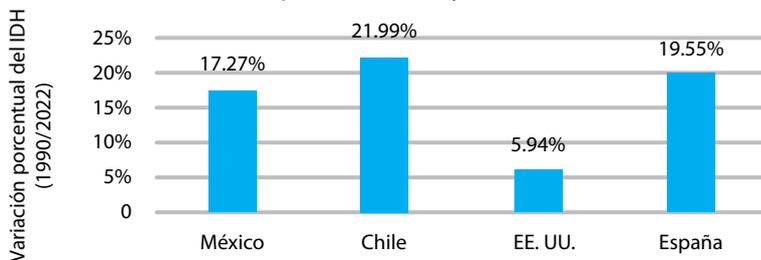
El PIB per cápita presentado en la gráfica 1.10 y en la tabla 1.3, así como los indicadores de carencia social de la tabla 1.4, coinciden en cuanto a su tendencia de rezago con los componentes del IDH construido por el PNUD. Este índice se construye con indicadores de salud, educación e ingreso, por lo que es un indicador representativo del desempeño social de un país. En la gráfica 1.11 se presenta la evolución del IDH en una muestra de países entre 1990 y 2022, se aprecia que de entre naciones como México, Chile y España, México es la que más lentamente ha convergido con el IDH de Estados Unidos.

En la gráfica 1.12 se confirman y detallan las tendencias de la gráfica 1.11. Entre 1990 y 2022 el IDH en México creció 17.27%, mientras que España y Chile lo hicieron en 19.55% y 21.99% respectivamente, es decir, el IDH en México se aproxima más lentamente a los niveles de desarrollo humano de países como Estados Unidos.

Gráfica 1.11. Índice de desarrollo humano en una muestra de países. Años de 1990 a 2022



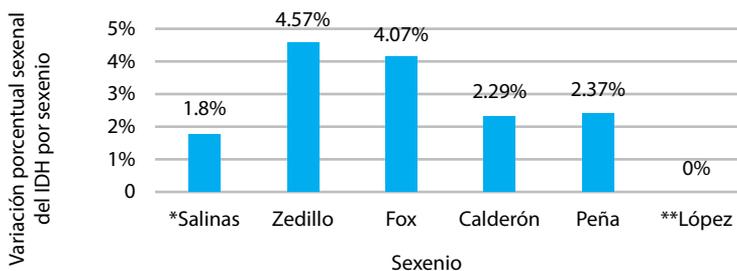
Gráfica 1.12. Variación porcentual del índice de desarrollo humano en una muestra de países entre 1990 y 2022



Fuente: UNDP (2024).

En la gráfica 1.13 se muestra la tendencia del IDH en México a través de los sexenios; en ella se aprecia que los sexenios en los que más creció el índice es en los de los presidentes Zedillo y Fox, con más de 4%; mientras que en los sexenios de los presidentes Salinas, Calderón y Peña su crecimiento osciló entre 1.80% y 2.37%; por otra parte, en los primeros cuatro años del sexenio del presidente López, el IDH quedó estático, su variación fue de 0%. El crecimiento del índice no ha sido suficiente en algunos sexenios, pero sobre todo presenta un estancamiento en años recientes.

Gráfica 1.13. Variación porcentual sexenal del índice de desarrollo humano



Fuente: UNDP (2024).

Notas: *Últimos 5 años del sexenio. **Primeros 4 años del sexenio.

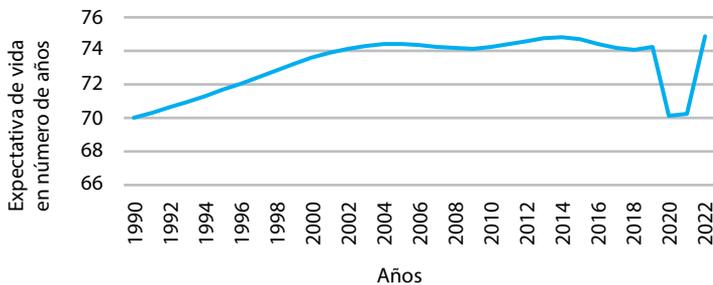
El buen desempeño del desarrollo humano de un país sólo puede lograrse cuando se conjuga con institucionalismo y gobernanza sólidos y con variables trascendentes como innovación, lo cual permite un crecimiento sostenido y equitativo entre la población, en virtud de que involucra variables

como educación, salud e ingreso; éstas, en conjunto, son el detonante de la formación de capital humano. Por consiguiente, el IDH permite analizar qué tanto una nación se acerca a postulados propuestos por modelos de desarrollo como la teoría endógena, la economía del conocimiento y el desarrollo sostenible.

En el caso de México se percibe que existe un rezago en la formación de capital humano, representado a su vez por el rezago en la construcción de desarrollo humano. En este sentido, se dificulta, como país, incorporarse a modelos de desarrollo basados en economía del conocimiento y el desarrollo sostenible. A continuación, presentamos la evolución de los tres principales componentes del IDH en México (expectativa de vida, escolaridad promedio e ingreso nacional bruto per cápita) para poder determinar en cuales se requiere mejorar su desempeño, a su vez se desagregan por periodos sexenales, para poder identificar cuál de los componentes son los que afectan más el estancamiento del IDH en los últimos años y en el último sexenio.

La expectativa de vida de una persona tuvo un crecimiento razonable entre 1990 y 2002, a partir de este año se ha mantenido oscilante y con mejoras marginales, en 2020 se desploma por la crisis sanitaria para recuperarse posteriormente (gráfica 1.14). Entre 1990 y 2022 la expectativa de vida creció de 69.97 a 74.83 años. En 2020 la expectativa de vida se redujo en 4 años y así se mantuvo durante 2021, pero en 2022 se recuperó y avanzó en 0.6 años.

Gráfica 1.14. *Expectativa de vida en número de años en México. Años de 1990 a 2022*

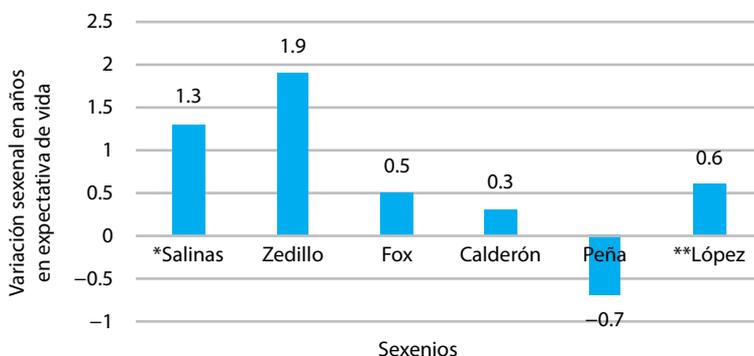


Fuente: UNDP (2024).

A través del crecimiento desagregado por sexenios, se aprecia en la gráfica 1.15 crecimientos de 1.3 y 1.9 años en los sexenios de Salinas y Zedillo, respectivamente; es decir, del crecimiento de casi 5 años entre 1990 y 2022, 3.2 fueron en los sexenios mencionados. En los sexenios posteriores se nota una desaceleración, incluso cifras negativas en el periodo presidencial de Peña. En los primeros 4 años del sexenio presidencial de López el crecimiento de la expectativa de vida es ligeramente superior a los tres sexenios previos, pero aún sigue siendo baja (0.6 años).

En lo que respecta a escolaridad promedio, esta pasó de 5.95 años en 1990 a 9.22 años en 2022. El crecimiento fue gradual y lento a lo largo de los años (gráfica 1.16).

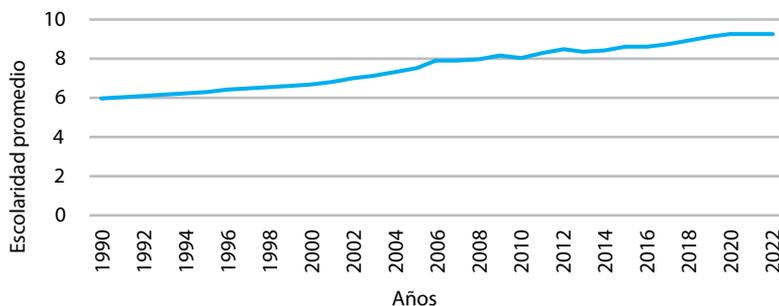
Gráfica 1.15. Variación en número de años en la expectativa de vida por sexenio



Fuente: UNDP (2024).

Notas: * Últimos 5 años del sexenio. ** Primeros 4 años del sexenio.

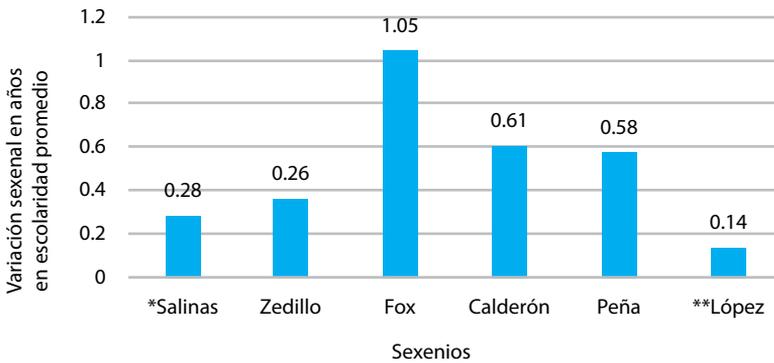
Gráfica 1.16. Escolaridad promedio en México. Años 1990 a 2022



Fuente: UNDP (2024).

A través de los sexenios la escolaridad promedio creció arriba de un año sólo en el sexenio del presidente Fox, en todos los demás periodos presidenciales creció por debajo de 0.7 años, pero el crecimiento más bajo fue en los primeros 4 años del presidente López, en donde la variación fue de sólo 0.14 años (gráfica 1.17).

Gráfica 1.17. Variación en la escolaridad promedio en número de años por sexenio

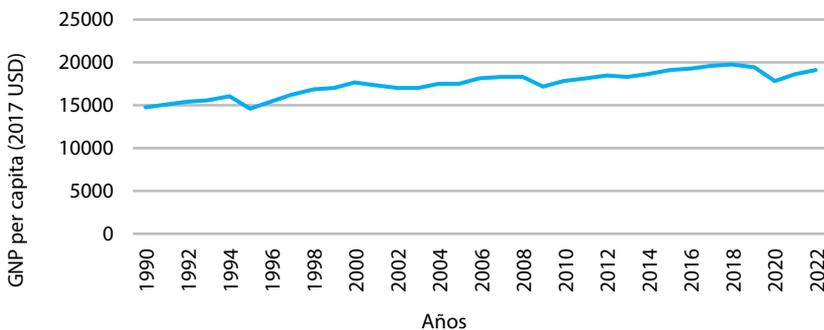


Fuente: UNDP (2024).

Notas: * Últimos 5 años del sexenio. ** Primeros 4 años del sexenio.

El Producto Nacional Bruto (PNB) per cápita es también considerado un indicador del ingreso promedio de un país; esta variable ha tenido caídas a lo largo del tiempo, principalmente en periodos de crisis económicas internas y externas y crisis sanitarias, pero en general muestra una tendencia creciente (gráfica 1.18).

Gráfica 1.18. PNB per cápita en dólares del 2017. Años 1990 a 2022



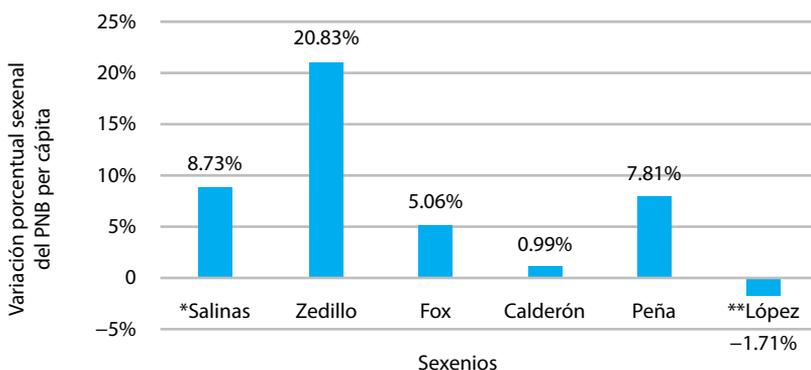
Fuente: UNDP (2024).

El PNB tuvo un notable crecimiento de 20.83% en el sexenio del presidente Zedillo; en los sexenios de los presidentes Salinas, Fox y Peña la variación osciló entre 5.06% y 8.73%, en el periodo presidencial del presidente Calderón se aprecia un estancamiento al crecer sólo 0.99%. La variación más adversa del indicador de ingreso promedio ha ocurrido en el sexenio del presidente López Orador; en los primeros cuatro años se presenta una caída del 1.71%.

Los componentes que han mantenido estático el avance del IDH en el último sexenio son la escolaridad promedio, la cual se movió marginalmente al alza; pero, sobre todo, el ingreso promedio de la población que presentó una caída y regresó incluso a los niveles de 2016.

Conforme a la discusión teórica de la sección 2, la formación de capital humano requiere de institucionalidad y gobernanza para que, en consecuencia, pueda converger hacia mayores ingresos promedio y transitar hacia modelos de desarrollo basados en economías del conocimiento y la sostenibilidad.

Gráfica 1.19. Variación porcentual del producto nacional bruto (GNP) per cápita por sexenio



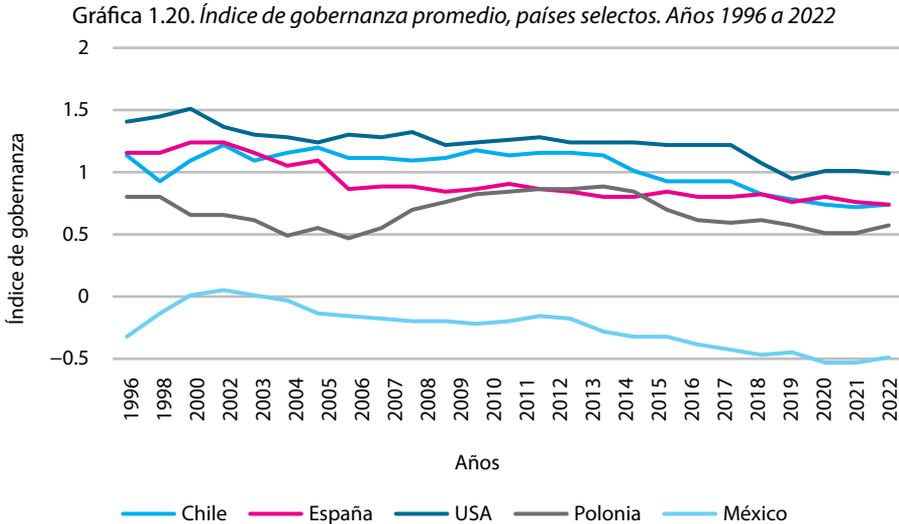
Fuente: UNDP (2024).

Notas: * Últimos 5 años del sexenio. ** Primeros 4 años del sexenio.

En este sentido, presentamos a continuación el índice de gobernanza (IG) obtenido del Banco Mundial (2024). Se construye a través de seis indicadores: transparencia y rendición de cuentas, estabilidad política y no violencia, efectividad gubernamental, calidad regulatoria, estado de derecho, y control de la corrupción. La escala va de -2.5 (gobernanza débil) a 2.5

(gobernanza fuerte), y representa una *proxy* del desempeño de institucionalidad y gobernanza de una nación.

En la gráfica 1.20 se presenta el desempeño del IG promedio de las seis variables que lo componen; para un grupo selecto de países; como se puede apreciar, México ostenta un índice notoriamente menor al de países como Chile, Polonia, España y Estados Unidos.



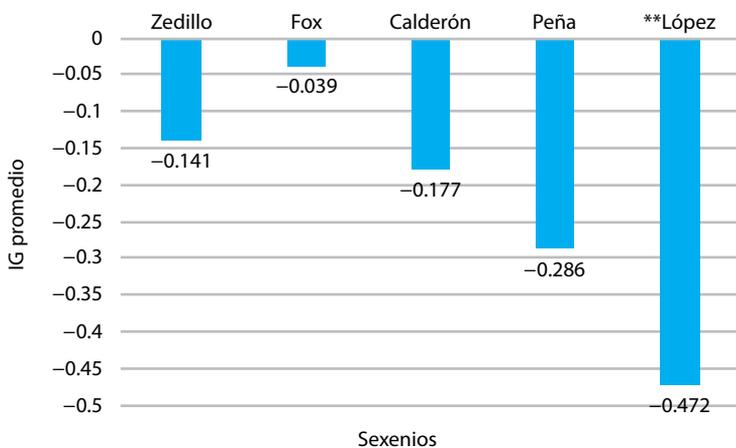
Fuente: Cálculos propios con cifras del Banco Mundial (2024).

La gráfica 1.21 muestra el desempeño del IG promedio para México a través de los últimos sexenios presidenciales mediante la cifra promedio del respectivo periodo. Se aprecia que entre los sexenios de los presidentes Zedillo y Fox el IG creció, llegando a obtener su mayor dimensión en el sexenio de Fox (-0.039); posteriormente, entre los sexenios de los presidentes Calderón, Peña y López el índice cae, alcanzando su menor nivel en el sexenio de López (-0.472), después de una pronunciada baja en este periodo.

Con estas cifras se confirma el bajo desempeño de la institucionalidad y gobernanza en México, con una baja en los últimos sexenios, y más pronunciada en los últimos años; también observamos bajo desempeño en la formación de capital humano representado por el IDH; estas cifras están acompañadas de un retroceso en el ingreso promedio de la población y en

el crecimiento de carencias sociales y pobreza extrema, y esta tendencia se acentúa en los últimos años. Por consiguiente, el desempeño económico y social de México no es congruente con los postulados de convergencia condicional de la teoría endógena y tampoco con los postulados de modelos de desarrollo basados en economía del conocimiento y desarrollo sostenible. En este contexto, se reitera el objetivo del libro que es identificar problemáticas o áreas de oportunidad económicas y sociales en México para proponer políticas y rumbos de acción que contribuyan en un mejor desempeño socioeconómico del país. A continuación, se presenta la estructura del libro para alcanzar el objetivo.

Gráfica 1.21. Índice de gobernanza promedio por sexenio presidencial en México



Fuente: Cálculos propios con cifras del Banco Mundial (2024).

Notas: *Promedio de los últimos 4 años del sexenio. **Promedio de los primeros 4 años del sexenio.

Estructura del documento

En la sección previa, a través de un diagnóstico estadístico que incluye presentación de tendencias, comparativos con otras naciones y desempeño sexenal, se confirma el bajo desempeño de la economía mexicana, los rezagos sociales, y los bajos niveles de gobernanza que se han presentado en las últimas décadas; a su vez, se presentó cómo la situación económica y social tiende a deteriorarse en los últimos años.

En esta sección se hace un resumen de la estructura del libro a través de secciones y capítulos, en cada uno de estos capítulos se discute una problemática económica o un área de oportunidad y se presentan alternativas de solución, rumbos de acción o propuestas de política pública para mitigar la respectiva problemática o aprovechar el área de oportunidad. Cada una de las propuestas presentadas en los capítulos representan un apoyo para mejorar el desempeño económico y social de México. La estructura del libro se compone de 11 capítulos adicionales a éste y se divide en tres secciones que abarcan temas de trascendencia en donde los autores han encontrado problemáticas, pero también oportunidades. Éstas tocan temas relacionados con determinantes y estrategias de crecimiento y desarrollo, inequidad social con perspectiva de género y población joven, y medio ambiente y transición energética, y se integran como se muestra a continuación:

Determinantes y estrategias de crecimiento y desarrollo

Eduardo Lechuga y Gerardo Angeles, en el capítulo 2, describen la polarización económica y social entre las principales regiones de México y determinan los sectores estratégicos de éstas para proponer acciones que fortalezcan el crecimiento y reduzcan desigualdad entre ellas. Alejandro Arellano y Filiberto Cipriano analizan en el capítulo 3 los principales factores que han permitido avanzar hacia las metas y objetivos del programa económico del actual régimen y plantean factores críticos del modelo de gobierno denominado “Humanismo Mexicano”. Cesaire Chiatchoua y Omar Neme, en el capítulo 4, presentan lineamientos de política industrial para aprovechar las oportunidades del *nearshoring* en México que, después del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, se vislumbra como el cambio estructural con mayor impacto en el desarrollo industrial del país. En el capítulo 5, Sabrina Hernández, Juan Marroquín e Isidro Cerón analizan los cambios en los determinantes del comportamiento de la actividad económica agregada en México frente a un ciclo económico provocados por la crisis por COVID-19 e identifican las variables que intensifican fluctuaciones. En el capítulo 6, José Guraieb, Leovardo Mata y Marco Austria plantean herramientas de gestión de riesgos para fomentar

una mayor participación y actividad en la BMV, incrementando así su bur-satilidad y, por ende, la movilización de capital, la atracción de inversión y el estímulo a la innovación financiera.

Inequidad social con perspectiva de género y población joven

Horacio Sánchez evalúa en el capítulo 7 los determinantes que causan el empleo informal en el estrato de la población joven desde un enfoque local. David Robles y Paulina Cortés discuten en el capítulo 8 la desigualdad económica relacionada al ingreso que perciben las mujeres en México en el mercado de trabajo formal e informal, y asocian como principales causas la escolaridad y la experiencia laboral. Ana Lilia Valderrama y Angélica Ledesma enfatizan en el capítulo 9 la necesidad de reconocer el trabajo de cuidados como un bien público y de regular el mercado de trabajo del hogar remunerado para evitar exacerbar las desigualdades de género y sociales. En el capítulo 10, Melanie Apodaca, José Trejo, Miguel Martínez y Christopher Castro abordan el impacto económico de la violencia de género en los hogares de las regiones occidente y sur de México y detectan los sectores con más posibilidades de caer en pobreza.

Medio ambiente y transición energética

Víctor López, en el capítulo 11, plantea a México como un potencial productor de litio, aunque el recurso se limita a un yacimiento en Sonora, para cuyo aprovechamiento no se dispone de tecnologías comerciales, por lo que se requieren estrategias para sumar en la transición energética. En el capítulo 16, Yesica Domínguez y Aurora Vargas argumentan que, ante el cambio climático, México requiere de gestión articulada de la mitigación, adaptación y regeneración en los tres niveles de gobierno, además de políticas para reforzar la resiliencia y disminuir el riesgo y la vulnerabilidad.

En todos los capítulos se discute una problemática o área de oportunidad y se desarrollan propuestas o rumbos de acción para atender la problemática o aprovechar la oportunidad. El libro es una referencia con ideas plurales y

puntos de vista provenientes de perfiles profesionales distintos, que pretende plantear ideas que mejoren el desempeño económico y social del país.

Referencias

- Aghion, P. (2004). Growth and development: a Schumpeterian approach. *Annals of Economics and Finance*, 5, 1-25.
- Banco Mundial (2024). *World Wide Governance Indicators (Data Set)*.
- Barrow, R. J., y Sala-i-Martin (1990). Economic growth and convergence across the United States. *National Bureau of Economic Research NBER Working Paper 3419*. <https://doi.org/10.3386/w3419>
- Barrow, R. J., y Sala-i-Martin, Xavier (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(1), 223-251. <https://doi.org/10.1086/261816>
- Barrow, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross-Section of Countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443. <https://doi.org/10.2307/2937943>
- Chiquiar, D. (2005). Why Mexico's regional income convergence broke down. *Journal of Development Economics*, 77(1), 257-275. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2004.03.009>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2024). *Pobreza en México*. Coneval.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2024). *Medición de la pobreza*. Coneval.
- Nurul Hossain, A. K. M., y Munim J., M. A. (2014). Does the formation of RTA support the neoclassical growth theory and convergence hypothesis. *Journal of Economic Studies*, 41(1), 51-70. <https://doi.org/10.1108/JES-10-2011-0122>
- Grier, K., y Grier, R. (2007). Only income divergence, a neoclassical anomaly. *Journal of Development Economics*, 84(1), 25-45. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2006.12.004>
- Howitt, P. y Aghion, P. (1998). Capital Accumulation and Innovation as Complementary Factors in Long-Run Growth. *Journal of Economic Growth*, 3, 111-130. <https://doi.org/10.1023/A:100976971760>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2024). *Economía y Sectores Productivos, PIB*. INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2024). *Cuentas Nacionales, Producto Interno Bruto Trimestral*. INEGI.
- Lucas, R. E. Jr. (1988). On the Mechanics of Economic Development'. *Journal of Monetary Economics*, 22 (julio), 3-42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- Mangabeira-Unger, R. (2022). *Governing the World without World Government*. Verso.
- Organization for Economic Co-operation and Development (2024). *OECD data explorer, quarterly GDP per capita*.
- Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94 (octubre), 1002-1037. <https://doi.org/10.1086/261420>

- Sala I Martin, X. (1996). The classical approach to convergence analysis. *The Economic Journal*, 106, 1019-1036. <https://doi.org/10.2307/2235375>
- Secretaría de Economía (2024). *Flujos de Inversión Extranjera Directa en millones de dólares*.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2024). *Estadísticas Oportunas de Finanzas Públicas, Saldos de la Deuda del Sector Público Federal*. SHCP. <http://presto.hacienda.gob.mx/EstoporLayout/estadisticas.jsp>
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2024a). *Comunicado No. 42. Finanzas públicas y deuda pública a mayo de 2024*. SHCP.
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- United Nations Development Programme (2024). *Data Center, Human Development Index, Human Development Reports*.
- World Intellectual Property Organization (2024). *Statistics Data Center, Total Patent Application (direct and PCT national phase entries)*.
- World Bank (2024). *World Development Indicators, GDP constant 2015 US\$, OCDE members and upper middle-income countries*.
- World Bank Blogs (2024a). World Bank Group country classification by income level for FY24 (July 1, 2023-Jun 30, 2024). *Data Blog*. <https://blogs.worldbank.org/en/open-data/new-world-bank-group-country-classifications-income-level-fy24>

Primera sección

DETERMINANTES Y ESTRATEGIAS
DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

2. Análisis y perspectiva de la especialización económica regional de México

EDUARDO LUIS LECHUGA RODRÍGUEZ*

GERARDO ANGELES CASTRO**

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.257.02>

Resumen

En México se presenta una notable polarización entre regiones en términos de especialización, pero también en nivel de ingreso y su distribución, así como en pobreza. En el presente estudio se analiza el comportamiento de indicadores económicos de las 32 entidades federativas, segmentadas en cuatro grandes regiones: norte, centro norte, centro y sur. A su vez, se examinan el nivel de población, de distribución por grupos de edades, indicadores de pobreza y pobreza extrema, así como el coeficiente de especialización económica para los 19 subsectores productivos y el sector gobierno, clasificados de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) (INEGI, 2023a).

Con base en el cálculo CEE se detectan cuáles son los sectores estratégicos de cada región. El centro es una región con actividades diversificadas entre el sector industrial y de servicios, siendo este último el más relevante para las entidades del centro de México. La región centro norte y sur destacan por su especialización en el sector agrícola, minero y servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas (turismo). La región norte se ha especializado en la minería, servicios corporativos y

Este capítulo deriva de los proyectos de investigación 20241447 y 20231755, financiados por el Instituto Politécnico Nacional.

* Doctor en Ciencias Económicas. Profesor e investigador en la Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3769-5008>

** Doctor en Economía. Profesor titular C de tiempo completo en el Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6024-7924>

sector industrial maquilador. Con base en esta información se hacen propuestas para que las regiones fortalezcan su crecimiento y reduzcan sus desigualdades entre ellas.

Palabras clave: *desarrollo económico, especialización económica, desarrollo regional.*

Introducción

El ingreso per cápita es muy desigual entre entidades federativas y regiones; así mismo, la pobreza varía sustancialmente y la concentración de la población es diversa. Esto conlleva a que la especialización económica se haya diversificado en México en función de las posibilidades y nivel de desarrollo de cada región. Aunque esto puede ser un tema de ventajas competitivas aprovechadas en cada región, también es un factor que puede propiciar más desigualdad y polarización regional.

La brecha económica entre las regiones de México es un fenómeno que se discute ampliamente en la literatura, algunos autores argumentan que, a partir de la apertura comercial, las cadenas productivas nacionales se debilitaron, e incluso desaparecieron, por lo que la industria empezó a desplazarse hacia la zona centro y norte del país, las cuales se desarrollaron con mayor rapidez (Baylis et al., 2012).

Por su parte, Hernández González (2017) examina detalladamente los elementos que determinan la concentración de la industria en México y concluye que la apertura comercial debilitó las cadenas productivas y el consumo de insumos; del mismo modo, la mayor parte de la industria se relocalizó al norte de México, en una región próxima al mercado estadounidense. Alarcón y González (2018) comparten la postura anterior respecto a la localización en la que se establece como punto de partida la distancia desde el punto de producción hasta el punto de consumo final; aunque existen otros factores que deben considerarse, como los insumos, el acceso a materias primas, clústeres productivos, entre otros.

De acuerdo con la información del producto interno bruto estatal (PIBE) (INEGI, 2023c) la tasa de crecimiento promedio anual del año 2003 al 2022

revela que las entidades del centro y norte del país han crecido en promedio 2.05%; de manera similar, el PIBE de los estados del centro han crecido aproximadamente 1.72%; en contraste, el sur de México registró un crecimiento de 0.94%; no obstante, respecto al último dato, conviene aclarar que el PIBE de Quintana Roo, Tabasco y Yucatán ha crecido 3.2%, 2.5% y 2.4%, respectivamente; sin embargo, Guerrero, Chiapas, Veracruz y Oaxaca crecieron a un promedio anual de menos de 1% en 20 años, aunque la peor situación corresponde a Campeche, cuyo PIBE se ha contraído cerca de 3.8%.

En el presente estudio tiene como objetivo hacer un análisis de la especialización económica por regiones para comprender mejor las fortalezas y debilidades de cada una de ellas y, con base en eso, hacer propuestas de política pública y rumbos de acción para que cada región pueda desarrollarse conforme a sus especializaciones.

La especialización económica es un principio fundamental en el estudio de las economías que subyace de la eficiencia productiva y el crecimiento económico. Este concepto hace referencia al proceso mediante el cual los individuos, empresas y naciones concentran sus capacidades tecnológicas, los recursos disponibles y los servicios específicos en los que cuentan con una ventaja sobre las demás regiones. Estas ventajas usualmente implican mejoras en la actividad económica, aunque en algunos otros casos las ventajas fomentan el rezago económico e impiden el desarrollo tecnológico en ciertas áreas o regiones.

La investigación parte de la condición socioeconómica y demográfica de las cuatro regiones: región norte, conformada por Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas, en la que destacan las actividades del sector industrial, servicios corporativos, minería, entre otros; la región centro norte, integrada por Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas, en la que la producción agrícola es uno de los pilares de la economía,

Por su parte, está la región centro, compuesta por la Ciudad de México, el Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala; debido a la concentración de la actividad económica, demográfica e incluso educativa, en esta región la mayoría de los sectores de servicios son relevantes, pues el cálculo se basa en la población ocupada y esta región

es la que concentra la mayor cantidad de habitantes. Por último, la región sur se destaca por el sector agrícola, minero y los servicios relacionados con el turismo; en ésta se concentran los siguientes estados: Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán; desafortunadamente ésta es la región que presenta mayores índices de desigualdad y pobreza en todo el país.

Para el análisis planteado se calculó el coeficiente de especialización económica (CEE), los resultados permiten determinar si ciertos sectores de una región se especializan respecto a un área de interés mayor; para este documento se estimó el CEE regional, respecto a México.

Contexto regional

Debido a la gran extensión territorial de México, el presente análisis se segmentará en regiones,¹ las cuales se enlistan a continuación con las entidades que las componen; además, en el mapa 2.5 se puede observar geográficamente esta regionalización en conjunto.

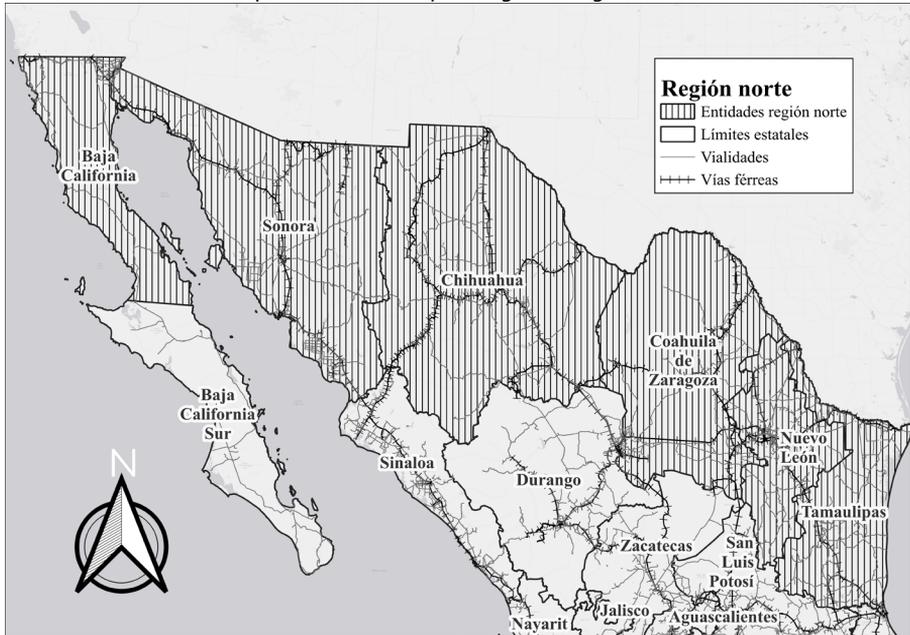
La región norte de México se aprecia en el mapa 2.1 y se compone de los siguientes estados: Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas. En esta región se localizan zonas metropolitanas de gran relevancia, entre las que destacan la región de Monclova-Frontera, Piedras Negras, Tijuana, Monterrey, entre otras.

Por su parte, la región centro norte se compone de las siguientes entidades: Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas. Dentro de esta región destacan la zona metropolitana de Guadalajara, la cual es la tercera más grande en México, sólo después de la Ciudad de México (CDMX) y Monterrey.

La región centro podría ser considerada una de las más importantes debido a que en ella se congregan las entidades con mayor población y generación de valor dentro de México; esta región se compone de las siguientes entidades: Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala.

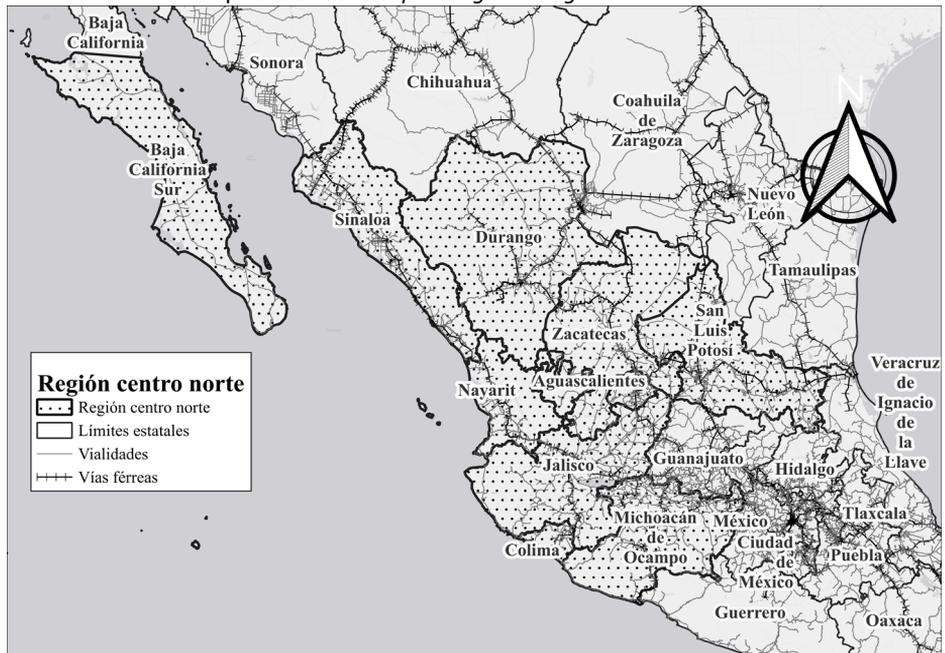
¹ Se utiliza la regionalización empleada por el Banco de México (Banxico, 2023).

Mapa 2.1. Entidades que integran la región norte



Fuente: Elaboración propia con información de Banxico (2023) e INEGI (2020a).

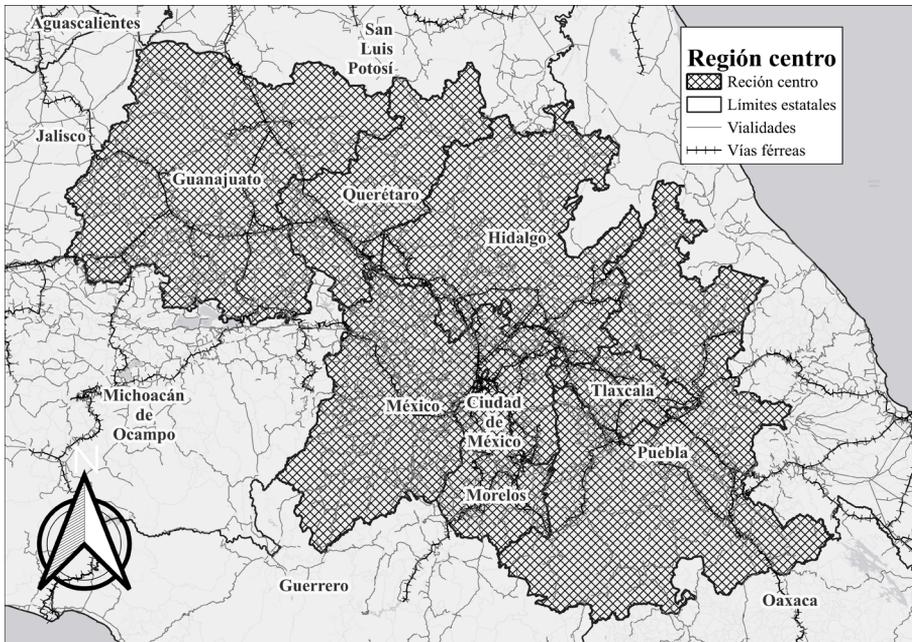
Mapa 2.2. Entidades que integran la región centro norte



Fuente: Elaboración propia con información de Banxico (2023) e INEGI (2020a).

Conviene agregar que en esta región se han conformado importantes áreas de cooperación económica, la más importante es la zona metropolitana de la Ciudad de México (CDMX), la cual se compone de 63 municipios ubicados en Hidalgo, Estado de México y CDMX, la cual, debido a sus características socioeconómicas —registró cerca de 21.4 millones de habitantes— y la dinámica productiva, se ha posicionado como la más grande en todo México (Sedatu, Conapo e INEGI, 2020). Además, esta zona generó, en 2020, 43.5% del total del PIB aportado por las zonas metropolitanas.

Mapa 2.3. Entidades que integran la región centro

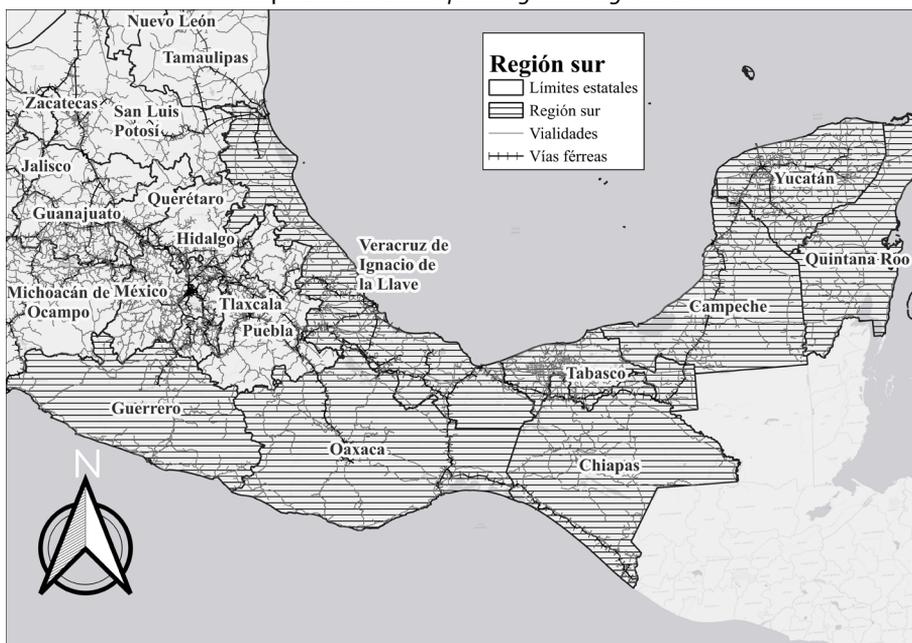


Fuente: Elaboración propia con información de Banxico (2023) e INEGI (2020a).

Finalmente, la región sur se conforma de ocho entidades: Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán. Esta región se caracteriza por el rezago económico, altos índices de desigualdad y pobreza, sobre todo en el sureste de la región. Pese a ello, la mayoría de estas entidades no ha desarrollado el sector secundario, ya que basan sus actividades económicas en el sector servicios, específicamente comercio (al

por menor y por mayor), servicios inmobiliarios y relacionados al turismo. A excepción de Tabasco, alrededor de 40% del valor agregado bruto proviene de la minería petrolera.

Mapa 2.4. Entidades que integran la región sur



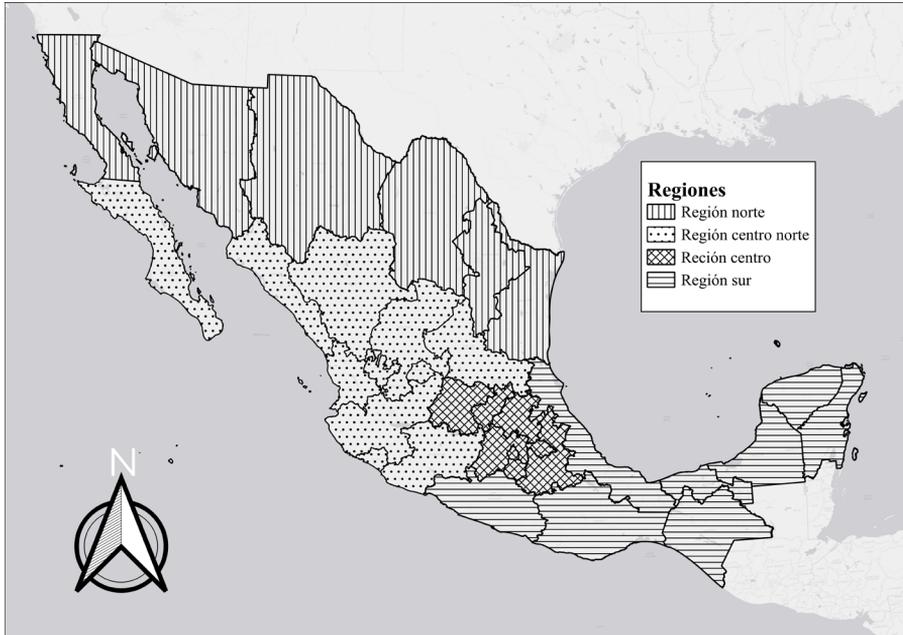
Fuente: Elaboración propia con información de Banxico (2023) e INEGI (2020a).

Esta regionalización trata de congregar a los estados cuyas características son similares, así como las dinámicas productivas que ocurren al interior de estos. En el mapa 5 se aprecian las regiones en conjunto; en éste se aprecia a primera instancia la diferencia en cuanto a extensión territorial, así como las colindancias hacia otras entidades, el extranjero o bien a los diferentes cuerpos de agua. El objetivo de regionalizar de esta forma las entidades de México es abordar la especialización económica de una forma más clara, reconociendo que dentro de estas regiones pueden existir disparidades económicas, sociales y culturales; no obstante, a grandes rasgos, se busca detectar oportunidades para promover el desarrollo económico equilibrado y sostenible, y reducir, simultáneamente, la brecha en términos de ingreso, empleo, servicios básicos y general bienestar social.

Resulta importante conocer las áreas de oportunidad de cada región para impulsarlas con políticas públicas, programas y proyectos focalizados, así como las vulnerabilidades y carencias del conjunto de entidades para tratar de atenderlas

A continuación, se examinan las condiciones del entorno social, tal como la distribución de la población, marginación, pobreza y nivel de desigualdad de las regiones. En el mapa 2.5 se aprecian las regiones en conjunto.

Mapa 2.5. Regionalización de México

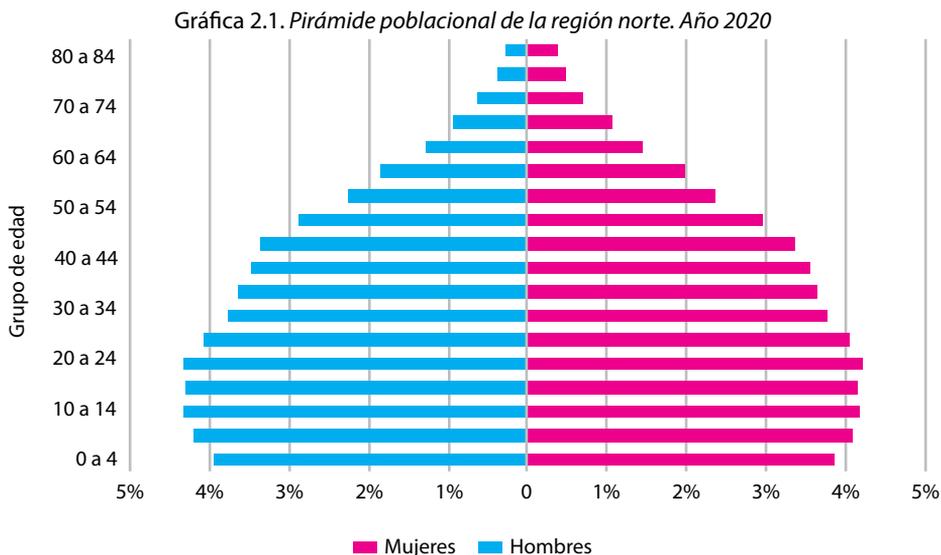


Fuente: Elaboración propia con información de Banxico (2023) e INEGI (2020a).

Región norte

En la región norte se registraron cerca de 23 millones de habitantes; esto es, aproximadamente, 28.8 habitantes por km², siendo así la región con menos densidad poblacional del país, conviene agregar que la región representa 44% de la superficie nacional. En la gráfica 2.1 se muestra la pirámide poblacional; en esta se aprecia que existen indicios de regresividad, es decir, la

base comienza a estrecharse, esto es un reflejo de la tendencia a la baja en natalidad. El grupo de edad con mayor concentración son jóvenes de 14 a 24 años. Otro aspecto que debe ser mencionado es que en esta región la mortalidad se intensificó, sobre todo después de los 54 años de edad.



Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población (INEGI, 2020).

De acuerdo con la información del Consejo Nacional de Población (Conapo, 2023), se estima que la población de la región norte sea de 26.1 y 28.4 millones de habitantes en 2030 y 2040, respectivamente.

Otro aspecto que debe mencionarse es que todos los estados de esta región tuvieron un grado de marginación bajo,² a excepción de Nuevo León y Coahuila, cuyos índices fueron clasificados como muy bajo, y Chihuahua, cuyo nivel fue considerado medio (Conapo, 2023); del mismo modo, el nivel de pobreza en la región es uno de los más bajos en el país, en promedio 26.5% padeció pobreza en 2020,³ mientras que sólo 2.8% padecieron

² Para calcular este índice se considera la proporción de la población; analfabeta de 15 años o más, sin educación básica de 15 años o más, con viviendas con carencias de servicios, con hacinamiento o ubicadas en áreas rurales, así como nivel de ingreso (Conapo, 2023).

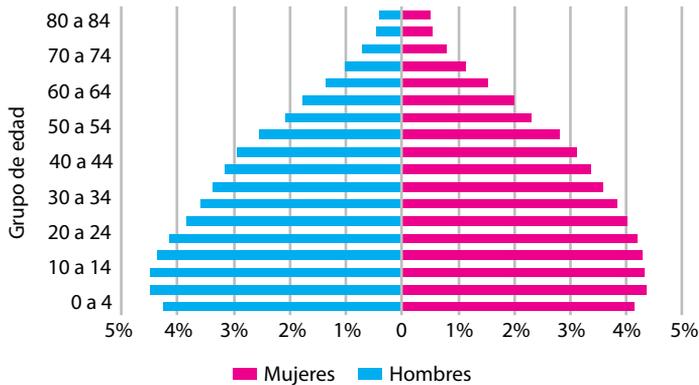
³ La metodología del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) considera que la pobreza es un efecto multidimensional que se clasifica como pobreza para aquellas personas que padecen, al menos, una de las siguientes carencias

pobreza extrema (Coneval, 2021); además, en esta región se ubican seis de los siete municipios en los que se registró menos de 10% de la población en situación de pobreza.

Región centro norte

Por su parte, la región centro norte, compuesta por Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas, concentró a 26.7 millones de habitantes, 49% varones y 51% mujeres; la superficie territorial de esta área es de aproximadamente 569 000 km², cerca de 28.9% del territorio nacional, y la densidad poblacional fue de 46.9 habitantes por km². De acuerdo con las proyecciones del Conapo (2023), la población de esta región alcanzará los 29.3 millones de habitantes en 2030 y cerca de 31 millones en 2040.

Gráfica 2.2. Pirámide poblacional de la región centro norte. Año 2020



Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población (INEGI, 2020).

sociales: rezago educativo promedio en el hogar, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda, y acceso a la alimentación y además el ingreso mensual es insuficiente para cubrir el costo en alimentos, bienes y servicios necesarios. La pobreza extrema se establece como la situación en la que las personas no cuentan con el ingreso suficiente para adquirir alimentos suficientes y además padecen tres o más carencias sociales (Coneval, 2020).

En esta área de México las entidades más pobladas, de acuerdo con el Censo de Población (INEGI, 2020), fueron: Jalisco, con 8.3 millones de habitantes; Michoacán, con 4.7 millones; Sinaloa, con 3 millones, y San Luis Potosí, con 2.8 millones de habitantes. En la gráfica 2.2 se muestra la pirámide de población de esta región, que es progresiva; no obstante, se aprecia que el nivel de natalidad comienza a disminuir.

Los grupos de edad que concentraron más habitantes son los menores de 5 a 14 años, en conjunto representaron 17.6% de la población total, mientras que la mortalidad avanza gradualmente entre los grupos de edad.

Según datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política Pública (Coneval, 2021), el porcentaje promedio de habitantes que vivieron en situación de pobreza en esta región fue de 34.6%, fenómeno que se acentúa en Michoacán con 45.6%, San Luis Potosí con 44.6% y Zacatecas con 43.8%; por el contrario, las entidades que muestran niveles más bajos de pobreza son: Aguascalientes, con 27.5%; Baja California Sur, con 27.4%, y Colima, con 27.8% de la población viviendo pobreza. Respecto a la pobreza extrema, 4.6% de la población en esta región la padeció; por su parte, las entidades que registraron a más personas viviendo bajo esta situación fueron San Luis Potosí (9.5%) y Michoacán (8.4%). Aunado al nivel de pobreza, el índice de marginación revela que sólo Aguascalientes se clasificó como una entidad con muy baja marginación, mientras que Baja California Sur, Colima y Jalisco se consideran como estados con bajo índice de marginación. Por otro lado, la marginación en San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas se consideró media; mientras que el cálculo para Nayarit y Michoacán estableció que en estas dos entidades la marginación fue alta (Conapo, 2023).

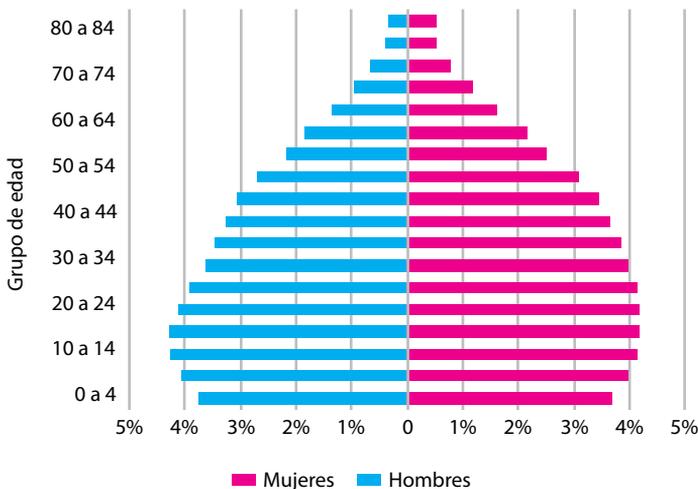
Región centro

Por su parte, la región centro, conformada por la Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala, tiene una superficie de aproximadamente 127 000 km²; es decir, 6.6% de territorio nacional, y, pese a que es la región con menor extensión territorial, es la más poblada de ellas. La población de esta región registró cerca de 47.7 millones de personas, de las cuales se distribuyen, principalmente, entre el

Estado de México, con 17 millones de habitantes; la Ciudad de México, con 9.2 millones; Puebla, con 6.5 millones, y Guanajuato, con 6.1 millones; esta región cuenta con la menor extensión territorial entre las regiones y la mayor concentración de población, razón por la cual la densidad poblacional es de poco más de 375 habitantes por km². Además, la población proyectada para esta región, según Conapo (2023), para 2030, es de 49.7 millones de habitantes, y para 2040 la cifra asciende a más de 51 millones de personas.

En la gráfica 2.3 se aprecia la población por grupo de edad, en los que destacan los grupos de 10 a 24 años por ser los que concentran la mayor cantidad de habitantes; aproximadamente, 25.1% de la población de esta región. En general, la pirámide poblacional muestra tendencias progresivas, aunque al igual que en las otras regiones el índice de natalidad ha disminuido.

Gráfica 2.3. Pirámide poblacional de la región centro. Año 2020



Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población (INEGI, 2020).

En esta región, el nivel de pobreza promedio en 2020 fue de 47.8%, conviene puntualizar que en Querétaro y Ciudad de México se registraron las proporciones más bajas de habitantes en situación de pobreza, cerca de 32.9% y 34.2% respectivamente. En contraste, 63.4% de la población en Puebla padeció pobreza, y 58.4%, en Tlaxcala. En cuanto a pobreza extrema

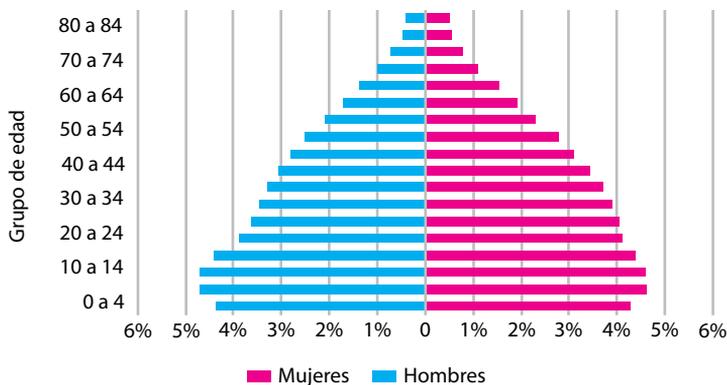
se refiere, Puebla, Morelos y Tlaxcala fueron las entidades con el porcentaje más alto de personas viviendo bajo esta condición: cerca de 13.8, 9.6 y 8.8%, respectivamente; mientras que en la Ciudad de México se registró apenas 4.7% de personas sufriendo pobreza extrema (Coneval, 2021).

Región sur

Por último, la región sur congrega cerca de 28.8 millones de habitantes que viven en Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán; entre los cuales destacan Veracruz, con 8 098 002 habitantes y Chiapas, con 5 591 856 habitantes; esto es, aproximadamente, 47.5% de la población de esta región. Por el contrario, Campeche, Tabasco y Yucatán son las entidades con la población más reducida de la región, concentraron cerca de 19.7%. En la región se registraron poco menos de 13.9 millones de varones (48.5%) y más de 14.8 millones de mujeres (51.5%) (INEGI, 2020), mientras que la densidad poblacional fue de 61.5 habitantes por km².

En la gráfica 2.4 se aprecia la distribución de la población censada en 2020 de la región por grupo de edad. En ésta se aprecia que la proporción de varones es significativamente menor en los grupos de 20 a 44 años; en este sentido se debe considerar el alto índice de migración característico de la región (Reyes y Reyes Maya, 2016).

Gráfica 2.4. Pirámide poblacional de la región sur. Año 2020



Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población (INEGI, 2020).

Por otra parte, la proyección de la población para esta región prevé que en 2030 haya aproximadamente 29.7 millones de habitantes y en 2040 esta cifra llegue a 30.6 millones de habitantes.

Especialización económica

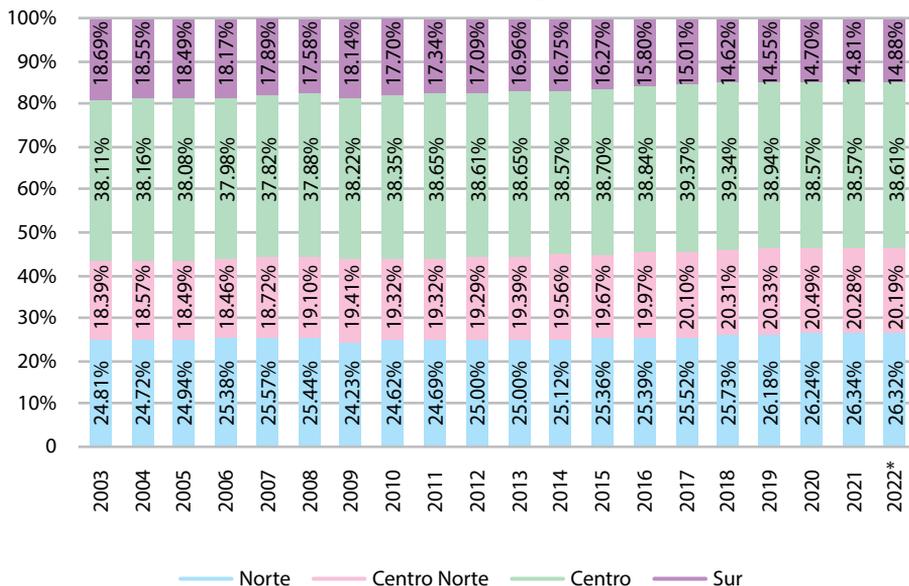
Las regiones muestran grandes brechas en términos económicos, en la siguiente gráfica se aprecia que el valor del PIB por región se genera en ciertas áreas del país. En la gráfica referido se puede ver que la región que contribuye con mayor proporción es el centro con un promedio de 38.5% desde 2003 y hasta 2022. Dentro de este conjunto de entidades, la CDMX y el Estado de México fueron los mayores aportadores al PIB de esa región, con un aproximado de 39% y 23%, respectivamente; otra entidad de relevancia en esta área ha sido Guanajuato, cuya participación asciende a 12%.

Respecto a la región sur, en la gráfica se aprecia que en promedio esta región ha generado aproximadamente 16.7% del PIB, lo cual, considerando la extensión territorial (24% del total), refleja la variación que existe entre las regiones, en esta región el estado que mayor aportación ha mostrado es Veracruz con aproximadamente el 29% del PIB regional seguido por Tabasco, con 17%, y Campeche, con 13%.

La región centro norte de país, la cual representa 28.9% del territorio nacional, ha generado 19.5% en promedio del PIB, donde Jalisco es la entidad de mayor aportación en el periodo observado, con cerca de 37%, seguido de Michoacán y San Luis Potosí con 13% y 11%, respectivamente. Esta región se caracteriza, en términos económicos, por su papel en el proceso productivo, como región maquiladora de las exportaciones hacia el norte desde la década de 1960 (Castillo y de Vries, 2018), lo cual ha sido una de sus principales fortalezas; no obstante, los desequilibrios del mercado internacional y las recientes crisis han puesto sobre la mesa una serie de elementos que han limitado el crecimiento de esta región, entre los cuales destacan en hecho de que el tipo de industria instalado en esta región no ha integrado procesos productivos innovadores y tecnológicos, puesto que el principal “atractivo” del modelo es los salarios bajos; por otra parte, algunas

de las limitantes son que no se ha integrado la economía local, no existe diversificación productiva, entre otras (Gutiérrez Casas, 2018).

Gráfica 2.5. Aportaciones al PIB por región (precios de 2018)



Fuente: Elaboración propia con datos de PIBE (INEGI, 2023c).

Nota: *Cifras preliminares.

Conviene agregar que esta región congrega a las entidades que, de acuerdo con datos del Indicador de Actividad Económica publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), han mostrado incrementos significativos en su economía, tal como Nuevo León, Baja California y Sonora (INEGI, 2023b).

Si bien es importante examinar la participación de cada región, es importante también introducir el CEE, el cual se calcula de la siguiente forma:

$$Q_{ij} = \frac{V_{ij}}{\frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n V_{ij}}} \quad (1)$$

En la ecuación (1) se muestra cómo se calcula el coeficiente, donde “V” toma el valor de la población ocupada del sector “i”, en la región “j”. Para el caso del presente documento, se estimó la participación de las regiones respecto a la nación (Dávila Flores, 2004; Castro y Fuentes, 2017); además, se realizaron los cálculos de la población ocupada a partir de información pública de la Encuesta Nacional de Empleo y Ocupación (INEGI, 2023). En otras palabras, el CEE ayuda a identificar los perfiles de especialización de una zona, calculando la participación del empleo de un subsector de actividad económica de una región con respecto a un área de referencia.

Tabla 2.1. *Coficiente de especialización económica por regiones. Año 2022*

	<i>Centro</i>	<i>Centro norte</i>	<i>Norte</i>	<i>Sur</i>
Sector agrícola	0.60	1.20	0.42	2.00
Minería	0.48	1.26	1.24	1.45
Generación y distribución de electricidad, gas natural y agua	0.97	1.05	1.11	0.91
Construcción	1.00	1.09	0.91	1.00
Industrias manufactureras	1.00	0.94	1.54	0.60
Comercio al por mayor	1.01	1.16	1.07	0.76
Comercio al por menor	1.09	0.99	0.91	0.93
Transportes, correos y almacenamiento	1.07	0.84	1.18	0.89
Información en medios masivos	1.44	0.76	0.95	0.52
Servicios financieros y de seguros	1.28	0.78	0.98	0.75
Servicios inmobiliarios y de alquiler	1.05	0.98	1.19	0.77
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.36	0.86	0.91	0.59
Corporativos	1.19	0.73	1.68	0.34
Servicios de apoyo a los negocios	1.21	0.83	1.13	0.70
Servicios educativos	1.09	0.94	0.90	1.00
Servicios de salud y de asistencia social	1.08	1.00	1.12	0.75
Servicios de recreación social	1.06	1.17	0.92	0.79
Servicios turísticos	0.94	1.05	0.88	1.16
Otros servicios, excepto actividades gubernamentales	1.06	0.96	0.96	0.96
Gobierno	1.08	0.96	0.81	1.06

Fuente: Elaboración propia con datos ENOE (INEGI, 2023).

Cuando el resultado del CEE es igual o mayor a la unidad, implica que el subsector o rama económica cuenta con especialización económica respecto al área de referencia, y a medida que el valor del coeficiente aumente este implica un mayor grado de especialización. Por otro lado, si el valor del CEE es menor a la unidad, se concluye que no existe especialización en la actividad económica.

Los resultados del CEE, respecto a la región centro, muestran que las actividades económicas de mayor especialización fueron los servicios de información en medios masivos (1.44), en el cual se incluyen las ramas de la industria fílmica e industria del sonido: edición de periódicos, revistas y libros; radio y televisión; telecomunicaciones; provisión de infraestructura de servicios de cómputo y procesamiento de datos; entre otros. Seguido por los servicios profesionales, científicos y técnicos (1.36), este valor del índice corresponde con la centralización de los planteles de algunas de las universidades más importantes a nivel nacional, en la CDMX y la periferia.

Otro subsector de gran relevancia en la región centro son los servicios financieros y de seguros (1.28), los cuales han formado conglomerados en la CDMX; en ésta se emplean aproximadamente 340 000 personas, siendo una de las actividades más productivas; cada trabajador de este sector generó en 2022 cerca de 2.1 millones de pesos, considerando el valor agregado. En esta región, la minería, el sector primario, la construcción y los servicios turísticos mostraron un CEE menor a la unidad y con ello se asume que no son actividades en las que se especialice la región; además, considerando que la CDMX y el Estado de México son las entidades de mayor ponderación, esto tiene sentido, pues sus economías están centradas en servicios y actividades industriales.

Por su parte, la región centro norte ha especializado sus actividades en el sector minero (1.26), donde el valor de la producción minera de Zacatecas es el más alto de todo el país, seguido por Michoacán y Jalisco (Secretaría de Economía, 2020). Se extrae principalmente minerales metálicos como oro, plata y zinc, además de minerales no metálicos como agregados pétreos, caliza y grava.

Otro sector en el que se especializa es el sector agrícola, en éste destacan Michoacán, Nayarit, Jalisco y Sinaloa; además de que los estados costeros

constituyen una parte importante en cuanto a explotación de productos del mar. En Sinaloa, por ejemplo, la camaronicultura está consolidada, pues el valor de la producción de 2011 a 2018 ha sido el más alto en México, de acuerdo con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2022).

El CEE de la región norte revela que entre las actividades más importantes que se realizan están los servicios corporativos (1.68), en los cuales se incluyen las ramas dedicadas a la dirección y administración de grupos empresariales o corporativos y tenedores de acciones; por otro lado, la industria manufacturera (1.54) es el segundo subsector en los que se especializa esta región; en este sentido, conviene subrayar que la maquila de la región fronteriza ha representado una parte importante del valor generado en estos estados. Además, al igual que en el centro norte, en esta región la minería es uno de los subsectores con especialización; Sonora y Chihuahua destacan por el valor de su producción particularmente de oro, cobre, plata, molibdeno y agregados pétreos (Secretaría de Economía, 2020).

Por último, el CEE de la región sur es el que muestra menor grado de diversidad en la economía, pues el valor de este indicador sólo supera la unidad en el sector agrícola, minero y de servicios turísticos; aunque los servicios gubernamentales también superan la unidad, conviene agregar que estos servicios no propician el crecimiento económico.

Respecto al sector minero, Oaxaca es uno de los principales estados productores de minerales no metálicos, como agregados pétreos, arena, grava y pizarra (Secretaría de Economía, 2020). Otro sector de relevancia es el sector primario; respecto a la agricultura, Veracruz genera el mayor valor de la producción de la región, de 2017 a 2022 generó anualmente entre 9 800 y 11 980 millones de pesos; no obstante, si esta cifra es comparada con la producción de Sinaloa (cerca de \$65 900 millones en 2022), se puede ver que la producción de Sinaloa representa cerca de 50% del total de la región sur; en este punto es importante aclarar que la diferencia de extensión territorial es abismal.

Conclusiones

Naturalmente, las actividades económicas de una región o de un país suelen concentrarse de acuerdo con las condiciones climatológicas, acceso al transporte, los recursos naturales, entorno social, entre otros factores. En México se observa un fenómeno de polarización de las regiones, no sólo por los sectores de especialización, sino por el nivel de ingreso, la desigualdad y la pobreza.

El presente documento pretende dar un panorama del escenario de la actual situación económica, con el objetivo de ser una fuente de información para desarrollo de proyectos productivos o bien un punto de partida para propuestas legislativas que permitan a la región norte del país continuar su crecimiento, adoptando e incorporando tecnología y procesos productivos que favorezcan la integración de procesos locales de actividades productivas. Respecto al centro norte, y dada su privilegiada ubicación y dotación de recursos naturales, podría incentivarse la industria alimentaria para agregar valor a la producción del sector primario y ofrecer productos finales al interior del país; simultáneamente, llevar estos bienes al mercado mundial considerando el acceso al transporte marítimo con el que estas entidades cuenta.

La región sur presenta un considerable rezago en comparación con las otras regiones; además, en estos estados, los niveles de pobreza se concentran, lo cual es parte del ciclo vicioso de mantener actividades con poca generación de valor; por otro lado, el sector relacionado con servicios turísticos refleja ser uno de los más relevantes, y si bien estas actividades representan una proporción importante en el valor agregado de la región sur, este sector es altamente vulnerable a los desequilibrios de mercado internacional, crisis financieras y sanitarias.

Finalmente, el centro del país está especializando sus actividades principalmente en el sector servicios; en este sentido, es importante mencionar que la industria está siendo desplazada a la periferia; este fenómeno puede apreciarse si se considera la reciente delimitación de zonas metropolitanas en la periferia de la CDMX, zona metropolitana de Pachuca, Toluca, Querétaro.

Es importante considerar que, si bien algunas regiones muestran mejo-

res condiciones que otras, todas requieren atención en determinados sectores que favorezcan el desarrollo económico, mejores condiciones laborales, de vivienda y, en general, de bienestar.

Referencias

- Alarcón, O., y González, H. (2018). El desarrollo económico local y las teorías de localización. Revisión teórica. *Revista Espacios*, 39(51), 4-17. <http://doi.org/0798.1015>
- Banco de México (2023). Reporte sobre las economías regionales, octubre-diciembre 2023. *Publicaciones y prensa*. Banxico. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-economias-regionales/%7B55C1BD-BE-C08A-2AD8-AA0F-ECDA84C8A940%7D.pdf>
- Baylis, K., Garduño-Rivera, R., y Piras, G. (2012). The distributional effects of NAFTA in Mexico: Evidence from a panel of municipalities. *Regional Science and Urban Economics*, 42(1-2), 286-302. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2011.09.006>
- Castillo, J., y de Vries, G. (2018). The domestic content of Mexico's maquiladora exports: A long-run perspective. *The Journal Of International Trade & Economic Development*, 27(2), 200-219. <https://doi.org/10.1080/09638199.2017.1353125>
- Castro, G., y Fuentes, E. (2017). Índices de concentración y especialización de la producción agropecuaria en los estados mexicanos para los años 1993, 1998, 2003, 2013. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 41, 696-707. https://www.redalyc.org/journal/141/14153918004/html/#redalyc_14153918004_ref3
- Consejo Nacional de Población (2019). *Proyecciones de la Población de los Municipios de México, 2015-2030*. Conapo. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050/resource/e63de355-c3f1-4f51-8b27-2b566dbaa300>
- Consejo Nacional de Población (2023). *Índices de marginación 2020*. Conapo. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/848423/Indices_Coleccion_280623_entymun-p_ginas-1-153.pdf
- Consejo Nacional de Población (2023a). *Base de datos de la Conciliación Demográfica 1950 a 2019 y Proyecciones de la población de México de 2020 a 2070*. Conapo. https://conapo.segob.gob.mx/work/models/CONAPO/pry23/DB/ConDem50a19_Proypob20a70.zip
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2020). *Medición de la pobreza municipal: Anexo estadístico*. Coneval. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2021). *Pobreza a nivel municipio 2010-2020*, Coneval. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx>
- Dávila, A. (2004). México: concentración y localización del empleo manufacturero,

- 1980-1998. *Economía Mexicana. Nueva Época*, XIII(2), 209-254. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32313204>
- Gutierrez, L. (2018). Los límites del crecimiento económico en la frontera norte de México. Estudios regionales en economía, población y desarrollo. *Cuadernos de Trabajo de la UACJ*, (48), 3-28.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/default.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020a). *Marco Geoestadístico*. México. <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#descargas>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo T_4*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/#microdatos>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023a). *Estructura del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/scian/estructura2023.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023b). *Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE) 4 T*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/itaee/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023c). *Producto Interno Bruto por Entidad Federativa (PIBE). Año base 2018*. INEGI. https://www.inegi.org.mx/programas/pibent/2018/#datos_abiertos
- Reyes, L., y Reyes Maya, O. (2016). Análisis de la migración en la región sur-sureste de México. *El desarrollo regional frente al cambio ambiental global y la transición hacia la sustentabilidad*. UNAM. <http://ru.iiiec.unam.mx/id/eprint/3314>
- Secretaría de Economía (2020). *Anuario Estadístico de la Minería Mexicana*. <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/mineria-estadisticas-y-estudios-del-sector-6951>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano/Consejo Nacional de la Población/Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). *Metrópolis de México 2020*. <https://situ.sedatu.gob.mx/wa/publico/getDocumento/cb91e386-d5c7-921-8557-da2d12da07d5.pdf>
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2022). *Estadística de Producción Agrícola*. SADER. http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos_a.php

3. La economía mexicana en periodo de cuarta transformación: evaluación y perspectivas

MÁRIO ALEJANDRO ARELLANO MORALES*

FILIBERTO CIPRIANO MARÍN**

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.257.03>

Resumen

En las investigaciones sobre la evolución reciente de la economía mexicana, está documentado que durante el periodo neoliberal su desempeño fue “mediocre y decepcionante”, al registrar un crecimiento promedio anual de 2.2% durante 1982-2018; en comparación con el crecimiento promedio por arriba del 6.0% durante el periodo previo a la implantación del modelo neoliberal. El nuevo paradigma suscitado a partir del primero de julio de 2018 generó grandes expectativas de cambio asociadas al mejoramiento de las condiciones económicas, productivas, sociales y de bienestar para la población. En este capítulo, se analizan algunos de los principales factores que han permitido avanzar hacia las metas y objetivos del programa económico de la Cuarta Transformación (4T). Asimismo, se plantean algunos de los desafíos que representan factores críticos para continuar avanzando en la ruta trazada por el modelo de gobierno denominado “Humanismo Mexicano”, que se propone como una alternativa viable al fracaso del modelo neoliberal en el país.

Este trabajo se inscribe dentro del Proyecto de Investigación: “*Política Industrial y Tecnologías Digitales para el Desarrollo: Perspectivas para México*”; en el marco del Programa Especial de Consolidación de Investigadores del Instituto Politécnico Nacional. Registro SIP-IPN: 20240351.

* Doctor en Economía. Profesor-investigador en la Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1805-1562>

** Doctor en Dirección de Organizaciones. Director Académico de la Universidad de la Innovación y del Conocimiento (UNINNCO). ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6089-0257>

Palabras clave: *cuarta transformación, crisis económica, humanismo mexicano, economía moral, modelos neoliberal.*

La crisis del modelo neoliberal en México

Durante poco más de siete lustros se implantó en México el modelo neoliberal a través de una serie de reformas estructurales que, con los matices sexenales propios de cada administración, tuvieron desde su origen como marco de referencia las recomendaciones de política económica sustentadas en el denominado Consenso de Washington, promovidas como respuesta a la crisis de la deuda externa de inicios de la década de 1980, a través de un grupo de políticas tales como: disciplina fiscal, reforma tributaria, tasas de interés determinadas por el mercado, tipos de cambio competitivos, liberalización comercial, apertura a la inversión extranjera, liberalización financiera, privatización de empresas paraestatales, desregulación de la economía y protección a la propiedad privada (Williamson, 1991). Las reformas neoliberales fueron consideradas como el único camino a seguir para el crecimiento y la inserción del país en la economía global.

Si bien las reformas estructurales en materia económica propiciaron una reconfiguración del aparato productivo, puesto que se logró trascender el sesgo antiexportador de las industrias manufactureras y se incrementó la productividad y competitividad de los sectores más dinámicos, tales como el automotriz, las industrias electrónica y alimentaria, entre los principales. Al mismo tiempo, persistieron los problemas estructurales de la economía mexicana: heterogeneidad y desarticulación productiva, desequilibrios de la balanza de pagos, baja productividad de las micro y pequeñas empresas, bajo dinamismo de la acumulación de capital, disminución en la generación de empleo y escasa incorporación del progreso técnico, entre otros, los cuales siguen representando factores críticos para impulsar el crecimiento y desarrollo socioeconómico del país (Arellano, 2014 y 2022).

Desde una visión alternativa, identificada con la corriente heterodoxa del pensamiento económico, se considera que los grandes problemas nacionales —entre los que destacan la pobreza y la desigualdad, la informalidad en el mercado de trabajo, el rezago en materia de salud y educación, así

como la inseguridad y la violencia asociadas al narcotráfico y crimen organizado— tienen su origen en el lento crecimiento de la economía mexicana (Ros, 2015a y 2015b); por lo que es necesario contar con diagnósticos correctos para la discusión, diseño e instrumentación de las políticas públicas adecuadas para impulsar el crecimiento y desarrollo socioeconómico sostenible del país.

Las políticas macroeconómicas del periodo neoliberal propiciaron una dinámica que generó un círculo vicioso en el funcionamiento de la economía, dando pauta al surgimiento de un triángulo perverso que retroalimenta el letargo en el crecimiento, el aumento de la desigualdad y la pobreza, y el deterioro del tejido social. Desde esta perspectiva, la lógica de funcionamiento de esta dinámica en el contexto del modelo neoliberal se puede explicar, esquemáticamente, de la siguiente forma. El ajuste fiscal realizado a principios de los ochenta, para enfrentar la crisis de la deuda externa, tuvo un impacto negativo en la inversión pública en infraestructura. El bajo crecimiento también opera contra las perspectivas de rentabilidad e impacta a la baja la inversión privada. A su vez, la falta de financiamiento para la inversión productiva propicia restricciones para estimular el crecimiento de la productividad y la acumulación de capital, lo que genera una disminución en la utilización potencial de la capacidad instalada del aparato productivo, esto origina desempleo y mayor crecimiento del empleo informal en el mercado de trabajo. A su vez, los topes salariales aplicados durante todo el periodo neoliberal, aumentaron la desigualdad funcional y personal del ingreso, así como la pobreza, a pesar de los programas de transferencias monetarias condicionadas y su focalización hacia los sectores más vulnerables de la población. Esto también impacta negativamente el dinamismo de la demanda agregada, la movilidad económica y social. Si no crece la economía no puede haber impulso al desarrollo de capacidades productivas, de innovación y tecnológicas, lo que retroalimenta el lento crecimiento económico (Ros, 2015a y 2015b).

Del círculo vicioso intrínseco al lento crecimiento de la economía mexicana, se transita hacia un triángulo perverso en el que se retroalimentan en sus vértices la menor movilidad económica y social, la creciente desigualdad y pobreza, así como el deterioro del tejido social, que trazan el sendero hacia la mayor criminalidad, la descomposición social y violencia en la sociedad.

Para trascender esta situación crítica de la economía, se requiere de una nueva estrategia de política económica para impulsar el desarrollo socioeconómico del país. Desde luego, también es necesario que tal estrategia vaya más allá de la estrecha visión de alcanzar la estabilidad macroeconómica (inflación baja y estable) y se materialice en mejores condiciones de vida y bienestar social.

La política económica del gobierno de la Cuarta Transformación

Los problemas de la economía mexicana no tienen su origen en las “imperfecciones del mercado”, o en “externalidades negativas” y tampoco fueron producto de la crisis dual (sanitaria y económica) provocada por la enfermedad del COVID-19. Estos son de carácter estructural y se agudizaron durante el periodo de 1982 a 2018, en el que se implementaron las políticas y reformas estructurales con la imposición del modelo neoliberal en el país.

La Constitución Política de Estados Unidos Mexicanos, establece en su artículo 26° la facultad del Estado para *organizar el sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.*

En este sentido, el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND), se debe asumir como un instrumento para enunciar los problemas nacionales y ofrecer soluciones dentro de una perspectiva sexenal.

Principios rectores del proyecto económico de la 4T

En el PND se establece el marco de referencia oficial de las políticas públicas y la propuesta del programa económico del gobierno del presidente Andrés Manuel López Obrador (AMLO). En el PND se afirma que tal instrumento tendrá un carácter histórico debido a que significará el fin de los planes neoliberales; y constituye en sí la construcción de una “propuesta posneoliberal”

orientada hacia un modelo viable de desarrollo económico en el que se afirma: “*El crecimiento económico, el incremento de la productividad y la competitividad no tienen sentido como objetivo en sí mismos sino como medios para lograr el objetivo superior: el bienestar de la población [...]*” (Presidencia de la República, 2019, p. 7).

En el PND se establecen doce principios rectores, de los cuales resulta conveniente destacar los siguientes: *Honradez y honestidad; No al gobierno rico con pueblo pobre; Economía del bienestar; El mercado no sustituye al Estado; Por el bien de todos, primero los pobres; y No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera*. En esencia, se considera que la corrupción ha sido el principal impedimento para el crecimiento; por lo que se contrapone una política de *austeridad republicana*¹ para poner fin al despilfarro de los recursos de la hacienda pública. Se propone que el objetivo de la política económica no consiste en generar datos estadísticos o indicadores armoniosos; sino en impactar positivamente en el bienestar de la población. En estos principios subyace de manera sintética la caracterización de los principales problemas que enfrenta el país y sus posibles soluciones, por lo que inequívocamente resume el ideario que configura la política económica del gobierno de AMLO.²

En este sentido, se recupera el carácter y la finalidad social de la política económica, y se supera la falacia de la ortodoxia económica en el sentido de su carácter supuestamente apolítico y neutral en aras de la superioridad técnica del mecanismo de precios del mercado, por lo que se asume la imperiosa necesidad de la intervención estratégica del Estado en la conducción de la economía y en la coordinación del proceso de desarrollo socioeconómico. Esta nueva política económica, que se antepone al modelo neoliberal,

¹ La mayoría de los analistas no distinguen (de manera consciente o inconsciente) entre los conceptos de “austeridad republicana” versus “austeridad neoliberal”, y sus implicaciones en materia de política económica. El primero está orientado a restringir las erogaciones en los gastos superfluos e innecesarios en el cumplimiento de las funciones sustantivas de la administración pública, así como para evitar los sueldos elevadísimos y gastos superfluos de la “burocracia dorada”. El segundo está asociado con los recortes en el gasto público destinados al desarrollo social (salud, educación, protección social), que se imponían al país a través de los programas de ajuste estructural suscritos con el FMI por los gobiernos neoliberales.

² Para una visión más detallada de su diagnóstico sobre los problemas de México: López Obrador, 2018, 2019 y 2021.

se inscribe en la propuesta del nuevo modelo de gobierno denominado “Humanismo Mexicano” que se erige sobre dos pilares: la “herencia cultural prehispánica” de nuestra idiosincrasia y la “herencia política” con dimensión social, los cuales se vinculan con la propuesta de la “Economía Moral”, que otorga alta prioridad a la distribución equitativa del ingreso y la riqueza (López Obrador, 2024).

Reconstrucción del estado de bienestar

El programa económico de la 4T tiene una concepción del papel del Estado en la economía en dos vertientes. Por un lado, destaca la imperiosa necesidad de asumir la responsabilidad social del Estado para garantizar el bienestar de la población. Por otro, impulsa el crecimiento económico, la generación de empleos y la redistribución del ingreso. Al respecto, se afirma que:

Nuestra propuesta consiste en establecer un Estado de Bienestar, igualitario y fraterno, para garantizar que los pobres, los débiles y los olvidados encuentren protección ante incertidumbres económicas, desigualdades sociales, desventajas y otras calamidades, donde todos podamos vivir sin angustias ni temores. El Estado de Bienestar igualitario y fraterno tendrá como ideal la protección de las personas a lo largo de la vida, desde la cuna hasta la tumba, haciendo realidad el derecho a la alimentación, al trabajo, la salud, la educación y la cultura, la vivienda y la seguridad social. La inversión, que no gasto, para hacer realidad esta propuesta implica destinar al desarrollo social, en su conjunto, 50 000 millones de pesos adicionales por año (López, 2018, pp. 246-247).

Resulta interesante constatar que la reconstrucción del Estado de bienestar está vinculada con los principios de la una nueva política económica, que si bien es cierto está alineada con los preceptos de la teoría de Keynes (1936), también lo está con las “ideas fuerza de los revolucionarios magonistas”, puesto que en el Plan Liberal de 1906 ya se planteaba la imperiosa necesidad de acabar con las condiciones de miseria y pobreza de la pobla-

ción a través del mecanismo dinámico del mercado interno e impulso a la demanda agregada (López, 2021, pp. 67-68).

La política económica de la 4T está orientada a impulsar el motor del mercado interno, la demanda agregada y la inversión pública en infraestructura para detonar el crecimiento de la economía. Si bien los instrumentos de la política fiscal están más alineados con los preceptos de la teoría de Keynes (1936) para dinamizar la demanda agregada a través de los efectos multiplicadores del consumo, del gasto de gobierno y la inversión en infraestructura, la política monetaria tiene una orientación que responde más a los preceptos de la teoría económica convencional, por lo que la elevación de las tasas de interés como mecanismo preferente para el control de la inflación, indudablemente opera en contrasentido para incrementar la inversión productiva y la generación de empleo, por lo que cabría esperar una dinámica más lenta de la economía.

Programas prioritarios, proyectos de infraestructura y producción para el bienestar

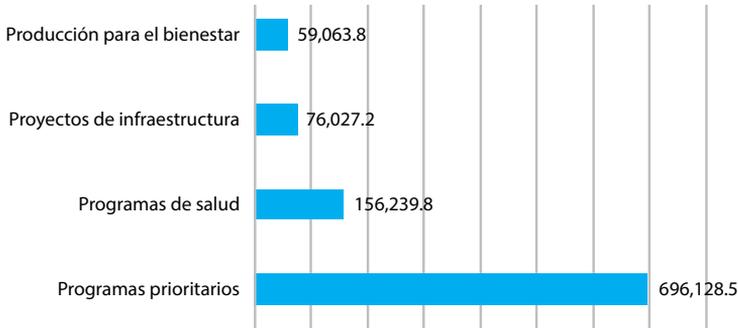
De acuerdo con la información presupuestal, los recursos aprobados para el ejercicio 2024 destinados a un total de 71 programas y proyectos prioritarios ascienden a \$1 252 164 100.³ Al reclasificar los 71 programas y proyectos en cuatro grupos específicos, se obtiene un subtotal de \$987 459 300 para 42 programas que representan 82.0% del total de los recursos, distribuidos en cuatro grupos: Programas prioritarios (70.5%), Programas de salud (15.8%), Proyectos de infraestructura urbana y vivienda (7.7%) y Producción para el bienestar (6.0%) (gráfica 3.1).

De este modo se demuestra que la política económica de AMLO tiene una evidente conexión con la política social debido a que los recursos asignados a los programas prioritarios están orientados hacia los sectores más vulnerables y pobres de la población mexicana. Por el monto, de los recursos presupuestales autorizados y ejercidos, sobresale el Programa para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores, que tiene una cobertura

³ SHCP (2024).

territorial de 2 470 municipios y beneficia a más de 11 millones de personas con una pensión universal que se ha incrementado paulatinamente hasta alcanzar \$6 000 bimestrales, a partir de enero de 2024. También destaca el programa de Becas para Niñas, Niños, Adolescentes y Jóvenes de familias pobres que estudian en escuelas públicas (educación básica, media superior y superior), con un padrón de beneficiarios de 10.5 millones de alumnos; así como los programas de Jóvenes Construyendo el Futuro, que ha beneficiado a 2 643 000 jóvenes con una inversión de \$100 000 millones que, de acuerdo con la información oficial, representa “14 veces más que todo lo destinado a los jóvenes en los seis sexenios anteriores”, y Sembrando Vida, que beneficia a 445 463 comuneros, ejidatarios y pequeños propietarios, con una inversión anual de \$37 000 millones.⁴

Gráfica 3.1. *Programas y proyectos prioritarios (millones de pesos)*



Fuente: Elaboración propia con base en SHCP (2024).

Una parte sustancial de la inversión pública está orientada hacia la construcción de proyectos de infraestructura, sin financiamiento mediante deuda ni entrega de concesiones; estos incluyen carreteras, presas, hospitales, universidades, bancos de bienestar, escuelas, acueductos, sistemas de drenaje, plantas de tratamiento de aguas residuales, puentes, refinerías, vías férreas, centrales eléctricas, aeropuertos, bibliotecas, parques, mercados, estadios y unidades deportivas, entre otras obras de infraestructura.

⁴ La información y datos que se presentan en esta sección tiene como fuente: Gobierno de México, Quinto Informe de Gobierno (2023).

Adicionalmente, los proyectos regionales de infraestructura tienen una importancia estratégica por el potencial impacto positivo que se espera tendrán en el crecimiento económico y desarrollo regional del país, a mediano y largo plazo. En este caso, destacan los proyectos de construcción del Tren Maya, el Programa para el Desarrollo del Istmo de Tehuantepec, la Refinería Olmeca Dos Bocas y el Aeropuerto Internacional “Felipe Ángeles” (AIFA), en Santa Lucía (López, 2021).

Se estima que para la construcción de la infraestructura del Tren Maya que contempla más de 1 500 km de vías férreas, se requerirá de una inversión de entre \$120 000 y \$150 000 millones, con esta obra se impulsará el desarrollo socioeconómico, cultural y turístico en el sureste del país (Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán). El proyecto del Corredor Multimodal Interoceánico permitirá establecer una conexión entre los océanos Pacífico y Atlántico, se creará una vía de comunicación para la movilización mundial de mercancías mediante la articulación de puertos y ferrocarriles y la instalación de diez parques industriales; para el proyecto integral se estima una inversión total de \$26 385 000. El proyecto de construcción de la Refinería Olmeca Dos Bocas, tiene como propósito principal incrementar la oferta interna de productos derivados del petróleo para disminuir la importación de gasolinas y avanzar en la autosuficiencia interna de los mismos. El proyecto del AIFA con tres pistas permitirá realizar 190 000 operaciones aéreas anuales y atender a 20 millones de pasajeros cada año y 470 000 toneladas de carga aérea anuales, y se espera que contribuya a impulsar la economía del entorno territorial.

Finalmente, el Programa de Producción para el Bienestar está orientado a pequeños y medianos productores del campo en cultivos como el maíz, frijol, arroz, caña de azúcar, café, cacao, nopal y miel. En el Presupuesto de Egresos de la Federación 2023 se asignaron \$15 506 900 para la operación de este programa, los apoyos productivos se otorgan de manera directa, sin intermediarios, y adicionalmente se otorga asesoría técnica y fomento al financiamiento.

Asimismo, se implementan otros programas como el de precios de garantía para alimentos básicos (maíz, frijol, arroz, leche); fertilizantes gratuitos; de crédito a la palabra; se creó el organismo para la adquisición de productos agroalimentarios a precios de garantía para vender y distribuir

fertilizantes y semillas mejoradas, promoviendo la creación de micro, pequeñas y medianas empresas privadas asociadas a la comercialización de productos alimenticios (SEGALMEX); no obstante, debe señalarse que se requiere de una revisión de esta estrategia en el territorio, puesto que el objetivo de alcanzar la soberanía alimentaria todavía constituye un aspecto crítico del actual plan de gobierno.

Desempeño de la economía durante la primera fase del proceso de transformación

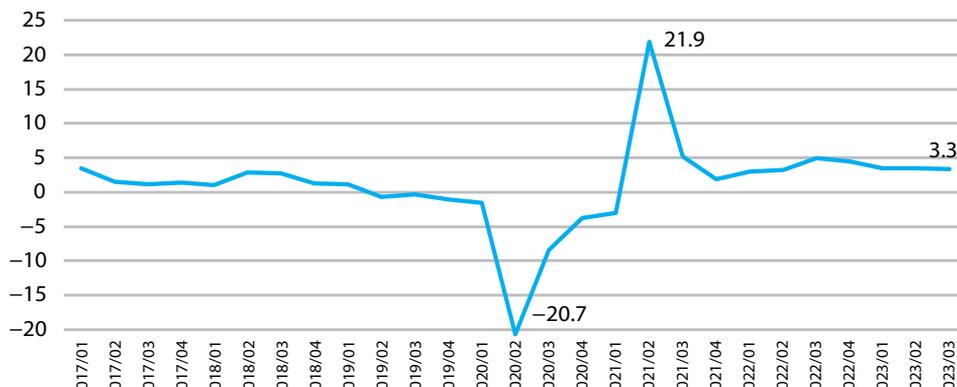
Trayectoria reciente del producto interno bruto

Después del evento de la crisis económica y financiera internacional de 2008 a 2009, que también impactó negativamente a la economía mexicana y que se extendió durante cinco trimestres con una disminución promedio de -5.1% del PIB trimestral, el proceso de recuperación de la economía inició en el primer trimestre de 2010 con un crecimiento de 4.5% . Así, la economía registró un magro crecimiento promedio de 2.6% a lo largo de los 37 trimestres subsecuentes.

En el periodo previo a la irrupción de la crisis dual (económica y sanitaria) provocada por el COVID-19, la economía comenzó a registrar crecimiento negativo a partir del segundo trimestre de 2019 (-0.7%), que se prolongó durante los siguientes siete trimestres, con una caída pronunciada del PIB de -20.7% en el segundo trimestre de 2020, el descenso más severo a lo largo de 175 trimestres que abarca el largo periodo 1980/01 a 2023/03.

A pesar de todo, contrariamente a los pronósticos catastrofistas de los críticos del programa económico de la 4T, la economía tuvo una fuerte recuperación en “V” al registrar un crecimiento de 21.9% a partir del segundo trimestre de 2021, con variaciones positivas a lo largo de 10 trimestres, con un crecimiento de 3.3% en el tercer trimestre de 2023; el crecimiento promedio trimestral del PIB en este lapso fue equivalente a 5.5% , superior a la tendencia histórica de crecimiento (2.2) registrada durante el periodo neoliberal (gráfica 3.1).

Gráfica 3.2. Producto interno bruto trimestral. Variación % anual



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Banco de Información Económica.

Análisis de la oferta y demanda agregadas

En el periodo de 1994 a 2018 la oferta agregada tuvo una tasa de crecimiento promedio anual de 2.6%, que representó 3.2 puntos porcentuales por debajo de la dinámica de crecimiento de las importaciones (5.8%). Después del pronunciado descenso en el crecimiento de la oferta total de -10.1% registrado en el año 2020, en los años subsecuentes se puede observar un crecimiento superior por arriba de su tendencia histórica: 2021 (8.6%), 2022 (5.8%) y 2023 (3.5%).

Por el lado de la demanda agregada se puede observar que, en el periodo de 1994 a 2018, la participación relativa del consumo, la inversión fija y las exportaciones, en conjunto, tuvieron una ponderación de poco más del 60.0% en la utilización total de bienes y servicios. Al mismo tiempo, dichas variables muestran tasas de crecimiento promedio anual de 2.3, 1.9 y 6.7%, en el mismo orden (tabla 3.1).

En el periodo de 2018 a 2023 la participación relativa de estas variables llegó a representar alrededor del 64.0% en la utilización total de bienes y servicios: consumo (35.6%), inversión fija (9.9%) y exportaciones (18.1%). En este periodo, se observa que la fuerte caída de la demanda agregada registrada en 2020 equivalente a -10.1% a causa de las variaciones negativas en todas las variables, entre las que destaca el fuerte descenso de la inversión

fija (-17.4%). No obstante, a partir del año 2021 se presenta una importante recuperación en el crecimiento de todas las variables de la demanda agregada, con la excepción de la variación negativa que registran las exportaciones (-5.7) en 2023. El crecimiento registrado en las variables de la demanda agregada también es superior a la tendencia histórica de su crecimiento. De hecho, el consumo total y la inversión fija presentan variaciones interanuales positivas de manera ininterrumpida durante los últimos diez trimestres (del 2021/02 al 2023/03). La inversión fija (en su componente privada y pública) había registrado crecimiento negativo desde el trimestre 2018/04 hasta el trimestre 2021/01.

Tabla 3.1. *Oferta y demanda agregadas. Años 1994 a 2023. * Millones de pesos a precios de 2018, estructura %, TMAC y variación % anual*

Denominación	Periodo Neoliberal			Periodo AMLO				
	1994-2018			Variación% anual				
	Promedio	(%)	TMAC	2019	2020	2021	2022	2023*
Oferta Total	41 081 980	100	2.6	-0.4	-10.1	8.6	5.8	3.5
Producción bruta	35 176 905	85.6	2.1	-0.2	-9.6	7.1	5.2	2.9
Importaciones	6 285 977	15.3	5.8	-1.0	-12.3	15.4	8.3	6.0
Demanda Total	41 081 980	100	2.6	-0.4	-10.1	8.6	5.8	3.5
Demanda intermedia	15 913 905	38.7	2.0	-0.2	-10.5	8.5	6.8	2.9
Demanda final	25 167 827	61.3	2.9	-0.5	-9.8	8.6	5.2	3.8
Consumo total	15 028 036	36.6	2.3	0.7	-9.4	6.9	4.6	3.5
Formación bruta de capital fijo	4 348 005	10.6	1.9	-4.4	-17.4	9.7	7.7	18.0
Exportaciones	5 432 913	13.2	6.7	1.3	-7.2	7.4	8.8	-5.7

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Banco de Información Económica.

En resumen, el comportamiento positivo en las variables de la demanda agregada tiene como factores determinantes el mecanismo de transmisión del impacto de los efectos multiplicadores del consumo y la inversión en infraestructura, derivados de la política económica implementada por el gobierno de la 4T.⁵

⁵ El multiplicador keynesiano tiene diversas formulaciones en la literatura económica; en realidad, es una idea simple que Meghnad Desai (2020: 98) la resume de la siguiente forma: "Cualquier dinero gastado por el gobierno en proyectos que [emplea] a trabajadores [estos] gastarían la mayor parte de su salario comprando artículos de consumo... Si los

Empleo y salarios

En materia de generación de empleo el balance es positivo, puesto que de acuerdo con la información de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), en marzo de 2024 la Población Económicamente Activa (PEA) fue de 61.2 millones de personas; de ésta población, 59.8 millones de personas estuvieron ocupadas (97.7%), lo que significó un incremento de 800 000 personas ocupadas con respecto a marzo de 2023.⁶ En ese mismo mes de referencia, la población desocupada fue de 1.4 millones de personas, por lo que la tasa de desocupación fue equivalente a 2.3% de la PEA; es decir, se registró una de las menores tasas de desempleo anual.

Por su parte, en el registro de empleos formales ante el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), al 31 de enero de 2024 se tenían registrados 22 133 407 puestos de trabajo, de los cuales 86.1% son permanentes y 13.9% son eventuales. Esto significa que entre enero de 2023 y enero de 2024 se crearon 648 812 puestos de trabajo, cifra que representó un incremento mayor a los 537 838 puestos promedio de los 10 años anteriores y equivale a una tasa anual de 3.0%. Por sectores de actividad económica, las variaciones porcentuales anuales positivas (ene-24/ene-23) se registraron en la industria de la construcción (8.1%), transportes y comunicaciones (7.0%), comercio (3.8%), servicios para empresas (3.1%), servicios sociales y comunales (2.8%), industria eléctrica (2.0%) e industria manufacturera (1.0%). En contraste, las industrias extractivas y el sector agropecuario presentan variaciones anuales negativas de 1.4% y 2.8%, respectivamente.⁷

En materia de política salarial, se ha impulsado una recuperación del salario mínimo para resarcir gradualmente la pérdida del poder adquisitivo registrada durante todo el periodo neoliberal mediante los topes salariales, como supuesto mecanismo de control del proceso inflacionario.

Algunas estimaciones sugieren que durante el sexenio de V. Fox los salarios mínimos reales registraron un precario incremento de 1.6%, y du-

trabajadores consumen cuatro quintas partes de su salario (80%) entonces la suma final de todas las rondas de gasto sería cinco veces la cantidad inicial... la recíproca de uno menos la proporción inicial de su gasto : $1 / (1-0.8) = 1 / 0.2 = 5$. Éste [es] el multiplicador".

⁶ INEGI, Comunicado de prensa 241/2024.

⁷ Gobierno de México. IMSS. Boletín de Prensa No. 56/2024.

rante el de F. Calderón decrecieron en 0.3%, por lo que durante esos 12 años el incremento real fue de 1.3%; en el sexenio de E. Peña se observa un cambio de tendencia, puesto que los salarios mínimos reales aumentaron 16.6%.⁸

Así, a finales de 2018 inició el proceso de recuperación de los salarios mínimos que se ha traducido en incrementos de 16.2% en 2019, 20% en 2020, 15% en 2021, 22% en 2022 y 20% en 2023; lo cual ha permitido que en cinco años el salario mínimo se haya incrementado de \$88 a \$299 diarios a nivel general, y a \$375 por día en los 43 municipios ubicados en la zona libre de la frontera norte. Con el incremento de 20% acordado para 2024, se estima que para diciembre del 2024 el salario mínimo real registrará un incremento de 126% al considerar una inflación esperada de 4%.⁹

Indicadores de finanzas públicas

Como se expuso anteriormente, la política económica del gobierno de la 4T tiene un enfoque eminentemente social y el principio de “Primero los pobres” adquiere materialidad a través de la inversión en los programas sociales que dependen crucialmente de la adecuada gestión de los indicadores de las finanzas públicas. A pesar de la debilidad estructural de las finanzas públicas y la estrechez del espacio fiscal, así como de la magnitud de los gastos obligados en determinados rubros del Presupuesto de Egresos de la Federación, resulta necesaria la búsqueda de fuentes de financiamiento para el reforzamiento y consolidación de los programas sociales; lo cual debería incluir el diseño e instrumentación de una reforma fiscal progresiva, orientada a contrarrestar la desigualdad de ingresos y riqueza en la sociedad.

Ingresos

Al cierre del ejercicio fiscal 2023, los ingresos presupuestarios del Sector Público sumaron 7 billones 39 148 millones de pesos (22.2% como propor-

⁸ Delgado (2023).

⁹ *Ibidem*.

ción del PIB),¹⁰ monto que representa un crecimiento real anual de 1.0%, equiparable con 2022, por lo que acumularon tres años consecutivos al alza. En este indicador se reporta un comportamiento positivo, reflejo del buen desempeño de la economía y las medidas adoptadas para fortalecer la recaudación tributaria equivalente a 4 billones 517 181 millones de pesos, por lo que registró un máximo histórico de 14.2% como proporción del PIB. Este comportamiento se explica por el dinamismo del ISR y el IVA, que también registraron máximos históricos como porcentaje del PIB, 7.9 y 4.3%, respectivamente (SHCP, 2024).

Gasto público

A finales del ejercicio 2023, el gasto neto pagado ascendió a 8 billones 118 748 millones de pesos (25.6% del PIB), monto superior en 1.8% real al registrado en 2022. Este monto representó como proporción del PIB un nivel equivalente a 25.6%.¹¹

En el ejercicio fiscal 2023 el gasto programable fue por un monto de 5 billones 900 464 millones de pesos, cantidad que representa una variación negativa de 1.4% con respecto a 2022; no obstante, el gasto en actividades de desarrollo social se incrementó en 5.8% real, que se explica por mayores erogaciones en las funciones de vivienda y servicios a la comunidad en 19.2%; protección social, en 8.6%; educación, en 5.1%, y de recreación, cultura y otras manifestaciones sociales, en 5.0%. El gasto en desarrollo social como porcentaje del PIB fue equivalente a 12.1%, lo que representa el mayor registro histórico. Por una parte, el gasto en protección social también alcanzó un registro histórico, como porcentaje del PIB, con un valor de 5.4%. Por otra parte, el gasto no programable, que incluye las participaciones y el costo financiero de la deuda, fue mayor en 11.8% real anual en comparación con las erogaciones de 2022.

¹⁰ Este indicador está por arriba de los ingresos totales de los gobiernos centrales de América Latina, que en 2023 promediaron 18.6% del PIB y 19.2% del PIB en 2022 (CEPAL, 2024).

¹¹ Este indicador también está por arriba del gasto total en América Latina que alcanzó 21.7% del PIB en 2023 y 21.4% del PIB en 2022 (CEPAL, 2024).

Deuda pública

Al finalizar el ejercicio fiscal 2023, el saldo de la deuda pública reporta un nivel sostenible, equivalente a 46.8% del PIB, por debajo del nivel aprobado en el Paquete Económico 2023. Los Requerimientos Financieros del Sector Público (RFSP) fueron por un monto de 1 billón 363 046 millones de pesos, equivalente a 4.3% del PIB. Por su parte, el Saldo Histórico de los Requerimientos Financieros del Sector Público (SHRFSP) registró un monto de 14 billones 865 528 millones de pesos, equiparable a 46.8% del PIB. Su componente interno fue de 11 billones 305 926.2 millones de pesos (76.1% del saldo total), y el externo ascendió a 210 353.5 millones USD (23.9% del total) (SHCP, 2024).

Con respecto a la deuda del Gobierno Federal, ésta se ubicó en 12 billones 710 635 millones de pesos equivalente a 40.0% del PIB.¹² De este monto, 84.2% representa deuda interna y 15.8% constituye deuda externa.

En materia de indicadores de las finanzas públicas, en los Criterios Generales de Política Económica (CGPE) 2024 se proponen metas de balance consistentes con un nivel de deuda como proporción del PIB de 48.8%, un déficit primario de 1.2%, un déficit público de 4.9%, RFSP de 5.4%, y un SHRFSP de 46.8%.¹³

En síntesis, la gestión adecuada de los tres principales componentes (ingresos, gasto y deuda) de las finanzas públicas han permitido al gobierno de la 4T canalizar recursos hacia el desarrollo social y los programas prioritarios de esta administración. La férrea lucha contra la corrupción y la impunidad, la eficiencia recaudatoria, la fiscalización a grandes contribuyentes, la eliminación de la condonación de impuestos,¹⁴ así como la generación de ahorros derivados de la austeridad republicana y la transparencia

¹² Este porcentaje está muy por debajo de la deuda pública bruta de los gobiernos centrales de América Latina, que, de acuerdo con datos de la CEPAL, se ubicó en 55.0% del PIB en 2023 y 51.7% en 2022 (CEPAL, 2024).

¹³ En los Pre-criterios Generales de Política Económica 2025, para el año 2024, se estima un indicador de la deuda pública de 49.7% del PIB y 50.2% del PIB para el SHRFSP (SHCP, 2024).

¹⁴ A raíz de las acciones establecidas en el Plan Maestro de Fiscalización y Recaudación, el SAT informó que la recaudación proveniente de grandes contribuyentes sumó 2 billones 292 409 millones de pesos durante 2023, lo que representó 51% de los ingresos totales (Villanueva, 2024).

en la asignación de los recursos permitieron avanzar en la reducción de la desigualdad y la pobreza.

No obstante, la estrechez del espacio fiscal restringe la implementación de las políticas públicas para alcanzar las metas orientadas al desarrollo socioeconómico del país. Por lo tanto, se requiere de una reforma fiscal progresiva para mejorar la captación fiscal total de México, que, como porcentaje del PIB, está prácticamente estancada y llegó a representar 16.6% en 2016 y 16.9% en 2022. En contraste, esta captación representa en promedio el 34% en los países de la OCDE. De igual forma, la captación por el impuesto sobre la renta (ISR) representa 8% del PIB, mientras que en los países de la OCDE en promedio es de 12.3%, muy por debajo de la captación que se registra en los países avanzados como Dinamarca (27%), Nueva Zelanda (26.8%) o Noruega (20%). En México, la tasa máxima del ISR es de 35%, también por debajo de la tasa que se aplica en países avanzados como Japón (55%), Dinamarca (55.5%), Francia (55.2%), Austria (55%) o Canadá (53.5%).¹⁵

El debate en torno al programa económico de la Cuarta Transformación (4T)

En el debate actual sobre los alcances y límites del programa económico de AMLO, para llevar a cabo la 4T, dirigida a regenerar la vida pública de México (en su primera etapa), como cabría esperar, existen argumentos a favor y en contra de dicha formulación (Núñez, 2021). Son pocos los economistas que aquilatan avances en el programa económico de la 4T. Por ejemplo, algunos reconocen el potencial impacto positivo sobre el desempeño de la economía del combate a la corrupción, así como llevar a la práctica el principio de “primero los pobres” y no incurrir en mayor endeudamiento externo del gobierno federal (Gandarilla, 2021). O bien, advierten el interés genuino por transformar las estructuras que propician la desigualdad (Núñez, 2021). Asimismo, los planteamientos del fracaso de la reforma neoliberal y el proceso de su gradual desmantelamiento en el plano mundial,

¹⁵ Márquez (2024).

hacen plausible el impacto positivo de la propuesta de transformación del orden social en México, con un programa en materia económica que se considera como una variante del estructuralismo y keynesianismo que otorga importancia a la inversión pública y la recuperación de la empresa estatal (Rivera y Araujo, 2021). Se destaca así mismo la recuperación del dominio del país sobre sus recursos naturales, como Petróleos Mexicanos (Pemex) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE), que fueron privatizados en el periodo neoliberal, y obligar a los grandes corporativos a pagar impuestos (Ortiz, 2021). También se considera viable la inversión en grandes obras de infraestructura y su efecto multiplicador en el ingreso y el empleo, así como el cumplimiento de las obligaciones sociales del Estado (Novelo y Vega, 2021).

En contraste, los críticos de la política económica del gobierno de la Cuarta Transformación no reconocen ningún avance significativo en materia económica y sus argumentos están más alineados con la ideología de los sectores conservadores y anticapitalistas. Así, se considera que el gobierno de AMLO ha mantenido la política neoliberal y se plantea un argumento circular sobre la necesidad de implementar políticas fiscales, monetarias y cambiarias contracíclicas para dinamizar el crecimiento de la economía y del empleo (Huerta, 2021). Pero también existen argumentos con diagnósticos simplistas sobre la gestación de los problemas estructurales de la economía y se magnifica el impacto sanitario y económico de la pandemia (García y Gaspar, 2021; Bendesky, 2020). También se cuestiona que para llevar a cabo el proceso de transformación en marcha, el gobierno de AMLO esté concediendo “privilegios políticos y económicos extraordinarios a las fuerzas armadas” (Barkin, 2021). O bien, formulan cuestionamientos críticos sin lograr diferenciar tanto en términos conceptuales como de evidencia empírica la propuesta de “austeridad republicana” *versus* “austeridad neoliberal”, y de manera superficial concluyen que la política económica de la 4T está lejos del modelo keynesiano (Calzada, 2021). También existen planteamientos que no ven en la economía mexicana una conexión con los preceptos poskeynesianos, en el sentido de la articulación de las políticas financieras y productivas (Rodríguez y Jiménez, 2021). Dentro del marco teórico del institucionalismo, se cuestiona el mecanismo de las transferencias monetarias directas, a través de los programas sociales, en lugar del uso

de los recursos para la generación de “bienes públicos”, además de la “falta de resultados” de la estrategia económica de AMLO (Constantino, 2021). Al mismo tiempo, existen cuestionamientos desproporcionados que afirman que la política económica del gobierno no es antineoliberal, puesto que no trastoca las normas de funcionamiento del sistema financiero (Escorcía y Arévalo, 2021); así como también, argumentos falaces que a partir de un análisis parcial de los datos sobre el empleo y desempleo se concluye que no hay combate a la pobreza y tampoco una política de empleo en el programa económico de la 4T (Barrón, 2021). Por último, no podía faltar la crítica sesgada a la propuesta conceptual de la “economía moral”, cuyo significado profundo se pretende diluir al circunscribirla dentro del tendencioso debate de “economía positiva” versus “economía normativa” para evaluar los limitados alcances de la política económica dentro de un marco teórico de raíz neoclásica (Aparicio, 2021).

El análisis realizado en este capítulo demuestra que existen avances importantes en materia económica y social; sin embargo, también hay desafíos que resulta imperativo considerar para continuar impulsando el proceso de transformación en el país, en una segunda etapa. Desde nuestra perspectiva, los avances del programa económico de la 4T son inequívocos en materia de los principales indicadores del desarrollo socioeconómico: superación en el letargo del crecimiento de la economía (en 2023, la economía mexicana registro una tasa de crecimiento de 3.2%, superior al promedio histórico de 2.2% del periodo neoliberal);¹⁶ dinamismo en los componentes de la demanda agregada; aumento del consumo (el consumo privado creció 4.3% en 2023, por arriba de su promedio histórico de 2011 a 2019, mientras que el consumo público registro un crecimiento anual de 2.1%, el mayor incremento de los últimos 5 años); crecimiento de la inversión productiva (la inversión privada registró un crecimiento de 19.5% en 2023, lo que representó el mayor crecimiento desde 1996, los componentes de construcción y de maquinaria y equipo reportaron crecimiento anual de 20.8 y 18.1%, respectivamente); crecimiento del empleo (en 2023, la población ocupada promedio creció 1 000 482 personas por arriba de su promedio histórico de 958 000, el desempleo continuó con su tendencia a la baja al registrar una

¹⁶ SHCP (2024). *Pre-Criterios 2025*. Las cifras de las variables subsecuentes que se indican entre paréntesis provienen de la misma fuente, salvo indicación contraria.

tasa de 2.3%, menor a la observada desde su registro en 2005); aumento de los salarios (los salarios reales promedio del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), registraron un aumento de 5.9%, el mayor crecimiento observado desde 2001); la deuda pública se ubicó en niveles sostenibles (en 2023, la deuda neta del Gobierno Federal representó 40.0% del PIB, y se estima mantener la deuda pública en un nivel estable de 50.2% hacia 2025); incremento del gasto en desarrollo social (en 2023, tuvo un incremento real de 5.8%, y alcanzó un nivel de 12.1% del PIB); así como la mitigación de la desigualdad y la pobreza (de acuerdo con cifras del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), las personas en situación de pobreza pasaron de 51.9 millones en 2018 a 46.8 millones en 2022, lo que significa una disminución de la pobreza de 5.1 millones de personas).¹⁷

En resumen, a pesar de la evidencia empírica para sustentar los avances y resultados positivos, así como una evaluación favorable sobre el programa económico de la 4T, no existe consenso entre los economistas en torno a la viabilidad en el mediano y largo plazos de dicho programa, por lo que cabe esperar que tal controversia continúe en los próximos años.

Perspectivas y propuesta de política pública

En la literatura, prevalece un grupo de ideas entre los economistas que llegaron a conformar la visión dominante sobre el diagnóstico de los principales problemas nacionales, y de alguna forma se fueron posicionando en el debate para justificar la necesidad de continuar con la aplicación de más reformas estructurales de mercado para la economía mexicana. Los planteamientos centrales del diagnóstico equivocado de la visión dominante consisten en afirmar, por un lado, que el lento crecimiento de la economía mexicana es consecuencia de la falta de productividad, y que, por otro lado, el papel principal de la política macroeconómica debe ser el control de la inflación. El análisis crítico de las tesis que configuran el diagnóstico equivocado sobre el estancamiento económico de México fue realizado por Jaime

¹⁷ Coneval (2023a y 2023b).

Ros (2015a y 2015b). Estas dos obras fundamentales constituyen su legado intelectual para comprender y superar los principales problemas económicos del país, y ofrecen una visión alternativa condensada en un conjunto coherente de políticas públicas en diversos ámbitos, que podrían contribuir a la construcción de una ruta para avanzar hacia el desarrollo socioeconómico y el bienestar social.

De acuerdo con Jaime Ros (2015a), si bien es cierto que la productividad es un elemento importante para dinamizar el crecimiento, el problema fundamental es el bajo impulso a la acumulación de capital (“la baja formación de capital físico”); la inversión productiva constituye el factor principal para estimular el crecimiento económico y, con ello, se incentiva el crecimiento de la productividad laboral, ésta es una variable endógena al crecimiento. Las políticas macroeconómicas (fiscal, monetaria y de tipo de cambio) de las últimas décadas, que se concentraron únicamente en garantizar la estabilidad macroeconómica (inflación baja y estable), “han sido causa fundamental del lento crecimiento... su reforma... [es] condición para retomar una senda más dinámica de expansión” (Ros, 2015a, p. 22).

En este contexto, y ante la agudización de los problemas estructurales de la economía mexicana (la heterogeneidad y el desarticulación productiva, el desequilibrio persistente de la cuenta corriente, baja productividad de las micro y pequeñas empresas, bajo dinamismo de la inversión física, disminución en la generación de empleo, escasa incorporación del progreso técnico, entre otros) durante el periodo neoliberal (1982-2018) (véase primer apartado del presente capítulo), es necesario dinamizar el crecimiento del producto, la inversión productiva, el empleo, el ingreso y la demanda agregada mediante la reformulación de la política macroeconómica (fiscal, monetaria y cambiaria), para que permita la creación de capacidades productivas y tecnológicas para impulsar el desarrollo socioeconómico sostenible. En este sentido, son varios los desafíos intrínsecos al diseño e instrumentación de las políticas públicas, que no es posible examinar detalladamente en este espacio, por lo que solamente se esbozan dos áreas de atención en materia de políticas públicas, que, en nuestra opinión, son prioritarias.

En perspectiva, para avanzar hacia la superación de los problemas estructurales de la economía, una primera sugerencia de política pública

consiste en que el Programa Económico de la 4T (en su segunda etapa), debería incorporar gradualmente la reformulación de la política macroeconómica; para ello es necesario trabajar en una política fiscal contracíclica que, dada la estrechez del espacio fiscal, permita garantizar los recursos necesarios para la continuidad de las transferencias monetarias y la consolidación de los programas sociales; para ello se requiere impulsar una reforma fiscal progresiva para lograr una adecuada redistribución de los recursos. La política monetaria también debería ser contracíclica; en consecuencia, resulta imperativo la reforma del mandato constitucional del banco central para incorporar como objetivos prioritarios no solamente la estabilidad de precios, sino también el impulso al crecimiento del empleo y de la economía. La obsesión por mantener la estabilidad macroeconómica mediante la política monetaria restrictiva y las elevadas tasas de interés atentan contra el crecimiento del producto, el empleo y la inversión productiva. En materia de política cambiaria, es necesario gestionar condiciones para evitar la sobreapreciación del peso y trabajar con un tipo de cambio real competitivo, para que el dinamismo del sector exportador se convierta en motor de arrastre de los demás sectores de la economía. Se requiere revertir el déficit secular de la cuenta corriente de la balanza de pagos.

El contexto mundial actual se caracteriza por la convergencia de tres macrotendencias: reglobalización de la economía mundial, la aceleración de las innovaciones en el marco del paradigma digital, y la cuarta revolución industrial, que está reconfigurando no solamente el desarrollo socioeconómico, sino que también condiciona el comportamiento y evolución de la estructura productiva de la economía mundial.¹⁸ Estos fenómenos gravitan e impactan los procesos económicos a escala planetaria, regional, nacional y local, e imponen desafíos a los países en desarrollo, como México, para trascender su condición permanente de subdesarrollo. Por lo tanto, una segunda propuesta de política pública consiste en avanzar en el diseño e instrumentación de nuevas formas de políticas industrial, de tecnologías digitales, y de desarrollo tecnológico, vinculadas con la estrategia más general del desarrollo socioeconómico sostenible (Plan Nacional de Desarrollo).

¹⁸ Para una visión de estos fenómenos puede consultarse: CEPAL (2020 y 2022); WEF (2020); Schwab (2021); Rodrik et al. (2023); Mazzucato (2018); Pérez (2024) y Cimoli et al. (2017).

Está documentado que las reformas estructurales de mercado del periodo neoliberal, en particular la apertura comercial, condujeron no solamente al desmantelamiento de la política industrial, sino también a la ruptura de los eslabonamientos productivos, así como al bajo contenido de valor agregado de las exportaciones manufactureras, por lo que a pesar de su dinamismo no lograron convertirse en el motor de arrastre para el crecimiento de la economía. Por lo tanto, se requiere de una nueva forma de política industrial que promueva nuevas industrias que incorporen mayor contenido tecnológico, que estimule las actividades de aprendizaje, un mayor intensidad en la formación de talento humano, la integración de cadenas productivas para detonar eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás, el desarrollo de sectores industriales seleccionados, la rearticulación de los eslabonamientos productivos y la renovación de la estructura industrial, así como la promoción del desarrollo regional (Ros, 2015b).

En este sentido, resulta imperativo trabajar en la transformación y diversificación de la estructura productiva, así como lograr una nueva forma de especialización para una inserción adecuada en la economía global. En pocas palabras, se requiere del diseño e instrumentación de nuevas formas de políticas industrial, de tecnologías digitales y de desarrollo tecnológico vinculadas con una estrategia más general de desarrollo socioeconómico sostenible, con una visión de futuro, para aprovechar las oportunidades que se vislumbran en el horizonte en la nueva etapa posneoliberal.

Conclusiones

Los problemas estructurales de la economía mexicana se agudizaron durante el periodo de 1982 a 2018, en el que oficialmente se pusieron en práctica las políticas públicas asociadas al modelo neoliberal a través de una serie de reformas estructurales de mercado orientadas a la liberalización, privatización y desregulación de la economía. La política económica (fiscal, monetaria y cambiaria) tuvo como obsesión principal la estabilidad macroeconómica, entendida de manera simplista como inflación baja y estable. También se desmantelaron los instrumentos y mecanismos de la política industrial creados durante la etapa de la industrialización, vía sustitución

de importaciones, y se abrió la ruta para desmontar las políticas públicas del estado de bienestar, principalmente en materia de educación, salud y protección social, así como el retiro gradual de la intervención del Estado en la economía y en la conducción del proceso de desarrollo. El desempeño de la economía durante el periodo neoliberal fue “mediocre y decepcionante”, lo que se manifiesta en el lento crecimiento promedio anual de 2.2% registrado entre los años 1982-2018. En suma, las políticas neoliberales dieron pauta a la generación de un círculo vicioso en la dinámica de funcionamiento de la economía propiciando un lento crecimiento, el aumento de la pobreza, la desigualdad y el deterioro del tejido social.

El comportamiento y evolución de la economía mexicana durante el periodo denominado Cuarta Transformación de la vida pública de la nación muestra un mejor desempeño en comparación con la etapa previa. El análisis empírico realizado en este capítulo demuestra que hay avances importantes en materia económica y social. En perspectiva, se avanza hacia garantizar derechos constitucionales a la población, en salud, educación, protección social, dentro del marco de un estado de bienestar. La estrategia económica de la Cuarta Transformación se inscribe dentro del modelo de gobierno denominado “Humanismo Mexicano”, que se contrapone al modelo neoliberal, y está demostrando que es plausible continuar con la ruta de la transformación mediante el diseño e instrumentación de una política económica más alineada con los preceptos neoestructuralistas y heterodoxos para alcanzar como fin último el bienestar social y el mejoramiento de la calidad de vida de la población para vivir en una “sociedad honesta, trabajadora y fraterna”.

A pesar del avance logrado, existen múltiples desafíos para avanzar hacia la superación de los problemas estructurales de la economía. Para ello, se requiere trabajar en la reforma de la política macroeconómica, así como en el diseño e implementación de políticas públicas que permitan avanzar en la ruta trazada para la transformación; en particular, una nueva política industrial, de tecnologías digitales y de desarrollo tecnológico, vinculadas a una estrategia más general de desarrollo socioeconómico sostenible con visión de futuro para una adecuada inserción en la nueva etapa de reconfiguración de la globalización y, al mismo tiempo, atenuar los impactos ne-

gativos y aprovechar el potencial impacto positivo de la cuarta revolución industrial y tecnológica en marcha.

Referencias

- Aparicio, A. (2021). Sobre la propuesta de una "economía moral". En V. Núñez (Coord.), *La economía de la 4ª Transformación* (pp. 211-223). Juan Pablos.
- Arellano, M. A. (2014). *Apertura externa, industria manufacturera y política industrial en México. Visión prospectiva*. Palibrio.
- Arellano, M. A. (2022). Consecuencias de la covid-19 en la economía y las finanzas públicas en México: más allá de la pandemia. *El Trimestre Económico*, 89(355), 829-864. <http://doi.org/10.20430/ete.v89i355.1307>
- Barkin, D. (2021). AMLO: heredero de la revolución interrumpida y ¿constructor de otra? En V. Núñez (Coord.), *La economía de la 4ª Transformación* (pp. 155-163). Juan Pablos.
- Barrón, M. A. (2021). La 4T, la política económica. "Primero los pobres" y ¿más pobres? En V. Núñez (Coord.), *La economía de la 4ª Transformación* (pp. 225-237). Juan Pablos.
- Bendensky, L. (2020). Economía de pandemia. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/2020/06/22/opinion/021a1eco>
- Calzada, H. (2021). El modelo económico de México lejano a la visión keynesiana. En V. Núñez (Coord.), *La economía de la 4ª Transformación* (pp. 181-191). Juan Pablos.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020). *Construir un nuevo futuro. Una recuperación transformadora con igualdad y sostenibilidad*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5f8140a5-777f-4241-97e7-5fae578819b0/content>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2022). *Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cfdffbfcc-660a-4b8c-86e8-532bcf884af5/content>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2024). *Panorama fiscal de América Latina y el Caribe, 2024*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5b29a617-5f84-4d03-a995-a68c21be264e/content>
- Cimoli, M., Dosi, G., y Stiglitz, J. (2017). Los fundamentos de las políticas industriales y de innovación. En M. Cimoli, M. Castillo, G. Porcile y G. Stumpo (Eds.), *Políticas industriales y tecnológicas en América Latina*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/dab7b17a-dca1-491b-86ce-483d9a6c6333/content>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2023a). *Documento de análisis sobre la medición multidimensional de la pobreza, 2022*. https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP_2022/Pobreza_multidimensional_2022.pdf
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2023b). *El Coneval presenta las estimaciones de pobreza multidimensional 2022*. Coneval. https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP_2022/Pobreza_multidimensional_2022.pdf

- coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2023/Comunicado_07_Medicion_Pobreza_2022.pdf
- Constantino, R. (2021). La economía institucional en la exploración del desarrollo de una agenda posneoliberal en el gobierno federal mexicano. En V. Núñez (Coord.), *La economía de la 4ª Transformación* (pp. 73-87). Juan Pablos.
- Delgado, O. (2023). Salario mínimo real. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.x/2023/12/21/opinion/016a1eco>
- Desai, M. (2017). *Arrogancia desmesurada. Por qué fallaron los economistas al predecir la crisis y cómo evitar la siguiente*. Siglo XXI Editores.
- Escorcia, R., y Arévalo, A. (2021). ¿El autoproclamado fin del neoliberalismo tiene fundamentos en la teoría de Marx? En V. Núñez (Coord.), *La economía de la 4ª Transformación* (pp. 107-119). Juan Pablos.
- Gandarilla, J. (2021). Descifrar la especie de ornitorrinco. La economía por la que apuesta AMLO y la 4T. En V. Núñez (Coord.), *La economía de la 4ª Transformación* (pp. 17-35). Juan Pablos.
- García, R. y Gaspar, S. (2021). El neoliberalismo asistencialista de AMLO y la cuarta transformación. En V. Núñez (Coord.), *La economía de la 4ª Transformación* (pp. 37-51). Juan Pablos.
- Gobierno de México/ Instituto Mexicano del Seguro Social (2024). *Puestos de trabajo afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social*. https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/i2f_news/Empleo%20nero%202024.pdf
- Gobierno de México, Presidencia de la República (2023). *Quinto Informe de Gobierno 2022-2023*. <https://framework-gb.cdn.gob.mx/informe/760e7dab2836853c63805033e514668301fa9c47.pdf>
- Huerta, A. (2021). ¿Qué tan neoliberal es el gobierno de la 4T? En Violeta Núñez (Coord.), *La economía de la 4ª Transformación*. Juan Pablos, 53-69.
- Instituto de Estadística y Geografía (2023a). *Banco de Información Económica*. INEGI. <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
- Instituto de Estadística y Geografía (2023b). *Indicadores de Ocupación y Empleo*. INEGI. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/IOE/IOE2024_04.pdf
- Instituto de Estadística y Geografía (2023c). *El INEGI Presenta los Resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2022*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/ENIGH/ENIGH2022.pdf>
- Keynes, J. M. (1936/1984). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. Fondo de Cultura Económica.
- López Obrador, A. M. (2018). *2018 La salida*. Planeta.
- López Obrador, A. M. (2019). *Hacia una economía moral*. Planeta.
- López Obrador, A. M. (2021). *A la mitad del camino*. Planeta.
- López Obrador, A. M. (2024). *¡Gracias!* Planeta.
- Márquez, D. (2024). Reporte económico. México. Atraso y reto fiscal. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/2024/02/12/opinion/024o1eco>

- Novelo, F., y Vega, J. (2021). *¿Qué tan keynesiana es la 4T?* En V. Núñez (Coord.), *La economía de la 4ª Transformación* (pp. 167-179). Juan Pablos.
- Núñez, V. (2021). *La economía de la 4ª Transformación*. Juan Pablos.
- Núñez, V. (2021). *¿Qué tan marxista y anticapitalista es el gobierno de AMLO?* En V. Núñez (Coord.), *La economía de la 4ª Transformación* (pp. 121-139). Juan Pablos.
- Ortiz, A. (2021). *¿Qué tan anticapitalista es AMLO?* En V. Núñez (Coord.), *La economía de la 4ª Transformación* (pp. 143-153). Juan Pablos.
- Presidencia de la República México (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*.
- Rivera, M. A., y Araujo, O. D. (2021). López Obrador y el Gobierno de la Cuarta Transformación. Raíces formativas y pensamiento estratégico. En V. Núñez (Coord.), *La economía de la 4ª Transformación* (pp. 89-103). Juan Pablos.
- Rodríguez, A., y Jiménez, R. (2021). *¿Qué tan poskeynesiano es el gobierno de la 4T? Economía e implementación de las políticas públicas*. En V. Núñez (Coord.), *La economía de la 4ª Transformación* (pp. 195-207). Juan Pablos.
- Rodrik, D. (2014). *Una economía, muchas recetas. La globalización, las instituciones y el crecimiento económico*. Fondo de Cultura Económica.
- Rodrik, D., Juhász, R., y Nathan. C. (2023). *Economists Reconsider Industrial Policy. Project Syndicate*. <https://www.project-syndicate.org/commentary/new-economic-research-more-favorable-to-industrial-policy-by-dani-rodrik-et-al-2023-08>
- Ros, J. (2015a). *Algunas tesis equivocadas sobre el estancamiento económico de México*. El Colegio de México / Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ros, J. (2015b). *¿Cómo salir de la trampa del lento crecimiento y alta desigualdad?* El Colegio de México / Universidad Nacional Autónoma de México.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2023a). *Informes sobre la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la Deuda Pública*. SHCP. https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/es/Finanzas_Publicas/Informes_al_Congreso_de_la_Union
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2023b). *Criterios Generales de Política Económica para la iniciativa de Ley de Ingresos y el proyecto del Presupuesto de Egresos de la Federación correspondientes al ejercicio fiscal 2024*. SHCP. https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/work/models/Finanzas_Publicas/docs/paquete_economico/cgpe/cgpe_2024.pdf
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2024a). *Documento relativo al cumplimiento de las disposiciones contenidas en el artículo 42, fracción I, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. Pre-Criterios 2025*. SHCP. https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/work/models/Finanzas_Publicas/docs/paquete_economico/precgpe/precgpe_2025.PDF
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2024b). *Estadísticas Oportunas y de Finanzas Públicas. Ingresos Presupuestarios del Gobierno Federal*. SHCP. <http://presto.hacienda.gob.mx/EstoporLayout/Layout.jsp>
- Schwab, K. (2021). *La cuarta revolución industrial*. Penguin Random House.
- Stiglitz, J. (2002). *El malestar en la globalización*. Taurus.
- Stiglitz, J. (2023). *Fixing Global Economic Governance. Project Syndicate*. <https://www>.

project-syndicate.org/commentary/global-financial-economic-architecture-needs-an-overhaul-by-joseph-e-stiglitz-2023-10.

Villanueva, D. (2024). Auditorías a grandes contribuyentes generaron ingresos por \$1.2 billones. *La Jornada*. <https://www.jornada.como.mx/2024/02/22/economía/>

World Economic Forum (2024). *The Global Risks. Report 2024*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2024.pdf

Williamson, John (1991). *El cambio en las políticas económicas de América Latina*. Gernika.

4. Política industrial en México: oportunidades del *nearshoring*

CESAIRE CHIATCHOUA*
OMAR NEME CASTILLO**

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.257.04>

Resumen

El contexto mundial actual de relocalización industrial, conocido como *nearshoring*, representa una oportunidad para la economía mexicana de desarrollo industrial y de posicionarse como proveedor de clase mundial. Las opciones para materializar esta inversión extranjera directa (IED) como estrategia de industrialización pasan por el diseño e implementación de una política industrial orientada al crecimiento de la producción, la productividad, las redes de proveeduría, la integración de cadenas de suministro y el empleo; con la finalidad de que dicha política, coordinada a nivel nacional, estatal y local, fortalezca eslabones completos de cadenas productivas. El documento presenta lineamientos de política industrial para aprovechar las oportunidades del *nearshoring* en México que, después del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), se vislumbra como el cambio estructural con mayor impacto en el desarrollo industrial del país. Por ende, la política industrial debe considerar aspectos relacionados con infraestructura, la política energética, los espacios industriales, las tecnologías

Este capítulo deriva de los proyectos de investigación SIP 20242043 y 20241395, los cuales son financiados por la Secretaría de Investigación y Posgrado del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Se agradece al IPN el apoyo brindado.

* Doctor en Economía. Profesor de tiempo completo en la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8915-7562>

** Doctor en Ciencias Económicas. Profesor de tiempo completo de la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8509-7937>

avanzadas, los desarrollo de proveedores de alta calidad, el talento, el estado de derecho, y bajo un enfoque de largo plazo que incorpore aspectos territoriales y sectoriales.

Palabras clave: *política industrial, nearshoring, globalización.*

Introducción

Desde finales del siglo pasado se intensificó el proceso de integración productiva global fundamentado en el uso de las nuevas tecnologías, disminución de costos de transporte, crecimiento de los mercados, etc. Una vía principal para la integración global ha sido la industria manufacturera y, particularmente, las inversiones que llevaron inicialmente a la relocalización de los centros de producción en países con menores costos de mano de obra (*offshoring*), generando cadenas globales de valor y recientemente, derivado del avance en las tecnologías digitales (internet de las cosas, 5G, inteligencia artificial, ciencia de datos, impresión 3D, etc.), a una nueva reubicación de los centros de producción y cadenas de suministro como estrategia empresarial, garantizando así la comunicación entre producción y proveeduría, el suministro de materias primas y productos finales, y acercándose a los mercados de consumo más importante de las distintas industrias (*nearshoring*). En otras palabras, la economía mundial pasa por un proceso de ajuste donde el comercio y las cadenas de suministro se están haciendo menos descentralizadas y más interconectadas regionalmente (Morgan, 2023), apuntalando así a la noción de “globalización 2.0”.

En particular, la última década ha llevado a un cambio estructural en la economía internacional y los estándares de industrialización, derivado de problemas en las cadenas de suministro, conflictos geopolíticos, asociado a la lucha por la hegemonía tecnológica entre Estados Unidos y China, la pandemia por COVID-19, y a las recientes guerras; no obstante, en un contexto donde el desarrollo tecnológico de las economías más avanzadas, la descentralización organizativa y dispersión geográfica, la segmentación de la producción organizada verticalmente, así como la concentración de

la base manufacturera en un número limitado de economías emergentes, principalmente, en segmentos intensivos en mano de obra semi calificada (Minian, 2012), representan una nueva oportunidad para la economía mexicana de posicionarse como proveedor de clase mundial vía el *nearshoring*, captando capitales productivos desde Estados Unidos, China, Europea y otras economías asiáticas industrializadas.

El valor del *nearshoring* como mecanismo para el desarrollo industrial es que representa IED, ya sea por reinversión de utilidades o *greenfield*; esto es, capitales nuevos en el país orientados a la construcción de una filial “desde cero” (instalaciones, centros de distribución, oficinas, etc.). Ambos tipos de inversiones permiten ampliar la capacidad de producción o utilizar la existente, traduciéndose en mayores empleos y producción. Por ende, la relocalización, que crea nuevos puestos de trabajo directo e indirecto, generalmente es de largo plazo. Lo que implica elevados montos de capital con sentido estratégico para la empresa, por lo que busca articularse con proveedores clave y mantener el control total de la empresa en la economía receptora.

A pesar de esto, en la actualidad este tipo de inversiones en el país se orientan más a la ampliación de la capacidad instalada o adquirir empresas manufacturas que operan y exportan (fusiones y adquisiciones), buscando el establecimiento rápido de las nuevas líneas de producción (Jiménez, 2023). Entre los sectores con esta tendencia están el manufacturero, transporte y logística (Frontier Industrial, 2023). Aún más, Zaga y Ortiz (2023) indican que la deslocalización no ha llevado a un aumento significativo de la IED en México. Al primer semestre de 2023, tan sólo 7% de la IED fue por nuevas inversiones.

La base productiva del país significa mano de obra barata, recursos naturales abundantes, terrenos a bajo costo, una gama de tratados comerciales consolidados, conectividad con el mayor mercado de consumo mundial, alineación cultural y organizacional, procesos de producción y envíos más cortos, husos horarios similares, integración en cadenas de valor regional, etc. Por ejemplo, por cada dólar producido en México y exportado a Estados Unidos, 40 centavos se generan en el vecino del norte (Goodman, 2023), a diferencia de la integración con China, donde sólo se generan 4 centavos en Estados Unidos. Potencialmente, las firmas estadounidenses y chinas con-

sideran estos factores, además del interés por cumplir las reglas de origen del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), como ventajas para relocalizar sus plantas en el país. El *nearshoring* ofrece una ruta de industrialización, puesto que las empresas de Estados Unidos, Europa y Asia buscan producir desde México para acceder con ventajas al mercado estadounidense.

En este contexto, en los últimos años, si bien no se cuenta con una base de datos específica sobre *nearshoring*, se observa una tendencia de la IED ligada a este fenómeno. En concreto, siguiendo a Zaga y Ortíz (2023), desde el 2021 se han realizado más de cien anuncios de inversión por *nearshoring*, con un valor estimado superior a los 30 000 millones de dólares. Para Hernández (2024), el *nearshoring* ha generado nuevas inversiones, particularmente en 57 ramas industriales y, en concreto, en los sectores de fabricación de autos y camiones, de autopartes y componentes electrónicos, que se caracterizan por participar en cadenas globales de valor y contribuir con cerca de 10% del producto interno bruto (PIB).

Con todo, de acuerdo con otras fuentes, no hay evidencia contundente sobre la existencia de *nearshoring* en el país. En concreto, Meza (2023) establece que la ampliación o instalación de fábricas o plantas de filiales extranjeras no se observa. En todo caso, este tipo de inversiones se ha dado en máquinas y herramientas en fábricas ya existentes; no obstante, para el Observatorio *Nearshoring* (2023), las inversiones exigen un periodo para su ejecución que pasa por el anuncio del proyecto de inversión, comienzo de construcción o ampliación de la planta y operación del mismo, por lo que los montos de inversión pasan por un proceso de ministración de acorde con estas tres etapas. Esto hace que las inversiones por *nearshoring* se perciban con rezagos.

En cualquier caso, el potencial de la IED en el crecimiento económico es muy alto. Estudios recientes indican que un aumento de 1% de IED se traduce en un incremento de 0.15% del PIB de la economía receptora (Rao et al., 2023) y de 0.19% de sus exportaciones (Sahoo y Dash, 2022). En particular, para el caso mexicano, el *nearshoring* puede generar un crecimiento adicional del PIB (al menos 1% anual en los próximos ocho años). De acuerdo con Soldevilla (Zamarrón, 2023) los principales beneficios del *nearshoring* para México se sentirían en un horizonte de siete años, destacando:

(a) crecimiento económico de 3.7% por año; (b) aumento del peso de las manufacturas en las exportaciones totales (de 96%) y en el PIB (22%), consolidándose la base manufacturera mexicana; (c) incremento de la inversión anual superior a 7% por año hasta significar 29% del PIB; (d) generación de un millón de nuevos empleos formales al año; (e) aumento del valor (1.1 billones de dólares en 2030) de las exportaciones; y, (d) un incremento de la IED en casi 200% (equivalente al 3.8% del PIB).

Transformar al país en un *hub* industrial competitivo a nivel global exige una política industrial coordinada a nivel nacional, estatal y local, que fortalezca eslabones completos de cadenas productivas. Al respecto, Dussel (Carbajal, 2023) identifica como una problemática para capitalizar la IED-*nearshoring* en México la falta de una cadena de proveeduría, la cual depende fuertemente de China y Estados Unidos.

Por ende, desarrollarla requiere del impulso inicial gubernamental. Si bien puede partir de un modelo de industrialización orientado a las exportaciones basado en empresas multinacionales (EMN), debe diversificar los beneficios entre los sectores, romper con el paradigma de economías de enclave, e integrar cadenas globales de valor con sectores proveedores nacionales y locales.

En contraste con la limitada política industrial en México, caracterizada por políticas macroeconómicas y programas de fomento económico y sectorial desarticulados, el objetivo del documento es establecer lineamientos de política industrial para aprovechar las oportunidades derivadas del *nearshoring* en México que, después del TLCAN, se vislumbra como el cambio estructural con mayor impacto en el desarrollo industrial del país. Estos lineamientos permitirían enfrentar el problema de la captación de nueva IED por *nearshoring* y su materialización en la economía mexicana, favoreciendo así otros aspectos productivos y económicos a nivel nacional.

En el resto del documento se plantean algunas nociones clave sobre el *nearshoring*, se describe con mayor detalle la situación actual de esta oleada de relocalización industrial, se identifican las principales oportunidades que ofrece a la economía mexicana y se presentan algunos lineamientos de política industrial para el desarrollo industrial del país.

Situación actual del *nearshoring*

Antecedentes

A partir de 2017, Estados Unidos inició una guerra comercial basada en una escala desmedida de imposiciones arancelarias. Esto afectó el curso de la economía mundial. Específicamente, se observó caída de las bolsas de valores y la pérdida de poder adquisitivo de las diferentes monedas frente al dólar. Derivado de lo anterior, Estados Unidos inició con la deslocalización de sus fábricas hacia sitios más cercanos para evitar los altos costos arancelarios. Esta estrategia implicó la subcontratación de servicios o producción a proveedores cercanos geográficamente.

Para el 2019, con la pandemia por COVID-19, se optó por el confinamiento con la finalidad de reducir los contagios, lo que tuvo como consecuencia la disminución de las actividades económicas. Frente a las dificultades para mover la mercancía, algunas empresas eligieron ubicar sus operaciones en países cercanos para aprovechar ventajas como la proximidad cultural, la reducción de costos logísticos y tiempos de entrega.

Definición

De acuerdo con Bernardez (2023), el *nearshoring* es la reubicación de procesos o servicios a un país cercano que ofrece ventajas similares pero con una mayor proximidad geográfica y cultural, generalmente en la misma región. Las grandes fábricas ubicadas al principio en países lejanos (lugar de producción inicial) por motivos de mano de obra barata, facilidades fiscales y otras ventajas del país receptor, relocalizan actividades en países cercanos a sus mercados finales para reducir costos de logística y tiempos de entrega. Este término se asocia con conceptos como *Offshoring*, *Reshoring*, *Allyshoring* y *Friendshoring*.

Offshoring

Es el movimiento contrario al *Nearshoring*, se refiere a la deslocalización de una fábrica a otro país (lejano) que ofrece ventajas de mano de obra, regulaciones fiscales y otros beneficios relacionados con los costos en general. Este fenómeno tomó gran relevancia durante las décadas de 1990 y 2000, cuando los países industrializados en búsqueda de reducir los costos de producción desplazaron sus fábricas a países que ofrecían ventajas en mano de obra y procesos de producción como México y Asia (China, Singapur, Indonesia, etc.), lo que generó una ventaja competitiva para estas empresas en los mercados internacionales.

Reshoring

Para Bernardez (2023), el *reshoring* significa traer de vuelta al país de origen los procesos o servicios que habían sido desplazados a un país extranjero. Es decir, un país A que previamente había colocado sus fábricas en un país B (lejano) por las ventajas que ofrecía, ahora decide regresar esta fábrica al país A. Este movimiento permite a la fábrica aprovechar ventajas como la proximidad cultural, la reducción de costos logísticos, la mejora en la comunicación y la reducción de tiempos de entrega.

Allyshoring

Las tensiones económicas mundiales (guerra económica entre China y Estados Unidos, y políticas entre Rusia y Ucrania, así como entre Israel y Palestina), así como la incertidumbre financiera (caída de las bolsas de valores), obligaron a las EMN a cambiar de estrategia y relocalizar sus fábricas en países aliados o cercanos, políticamente. Estas empresas buscan que los valores y visión de largo plazo coincidan entre el país receptor y la nación que traslada su operación.

Friendshoring

Para garantizar el manejo adecuado de su producción, el país inversor diversifica sus cadenas de suministro a través de una amplia gama de socios y aliados confiables y estratégicos, lo que reduce los riesgos de negocios. Es decir, esta relación permite controlar y administrar de mejor manera las crisis económicas como la pandemia COVID-19.

El *nearshoring* en México

Medir el *nearshoring* en la actualidad es un reto que debe considerarse dentro del mismo diseño de política industrial, puesto que permite distinguir entre inversiones extranjeras interesadas en acceder al mercado mexicano de aquellas que buscan ingresar a terceros mercados por relocalización. Se carece de indicadores específicos al *nearshoring*; sin embargo, es posible aproximarse a su medición considerando una perspectiva macroeconómica. Indicadores imperfectos de este proceso son los flujos netos de IED, de exportaciones de productos manufactureros y de importaciones de bienes intermedios.

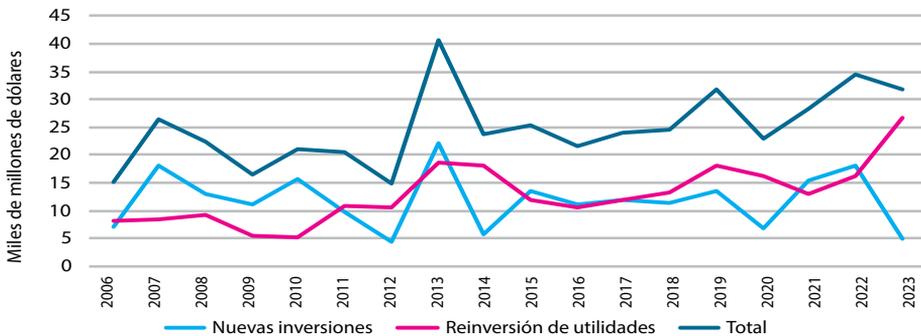
Los flujos de IED, estos pueden dividirse en nuevas inversiones, reinversión de utilidades y cuentas entre compañías. Las nuevas inversiones se refieren al aumento de los activos fijo y del capital de trabajo y la reinversión es la parte de las utilidades no distribuida como dividendos y que incrementa los recursos de capital de la empresa extranjera. Ambas pueden traducirse en la ampliación de la capacidad productiva. Estos tipos de IED pueden entenderse como *nearshoring* cuando una empresa extranjera sin presencia en México decide relocalizar toda o parte de su producción a este último (nueva IED), o cuando una empresa extranjera cuenta con una filial en México y opta por limitar su producción en el país de origen y aumentarla en México (nueva IED o reinversión).

De este modo, en la gráfica 4.1 se observan fluctuaciones en los tres rubros para la economía mexicana, aunque con tendencia creciente en la IED total y la reinversión de utilidades. Por el contrario, las nuevas inversiones muestran una tendencia ligeramente negativa, particularmente desde el 2012. De este modo, el principal componente de la IED es la reinversión

que significa la retención de capitales extranjeros, al tiempo que la atracción de nuevos proyectos productivos con capital extranjero es más limitada.

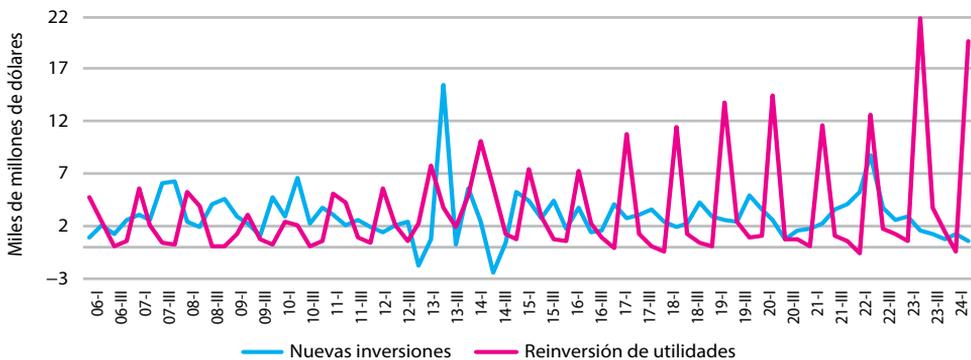
Además, los datos trimestrales indican una tendencia creciente de las reinversiones y una caída en las nuevas inversiones (gráfica 4.2). Al primer trimestre del 2024, el registro de nueva IED es el más bajo desde el 2006. De hecho, los últimos tres trimestres se acercan a los valores mínimos históricos. Por el contrario, las reinversiones trimestrales suelen mostrar grandes saltos en el primer trimestre de cada año (por el pago de dividendos), alcanzando en 2024 el segundo valor histórico más alto. Lo anterior sugiere, por un lado, que no se ha materializado el potencial de atracción de nueva IED por *nearshoring* y, por el otro, que parece existir capacidad de retener las utilidades generadas en el país.

Gráfica 4.1. IED total, nuevas inversiones y reinversión de utilidades en México. Años 2006 a 2023



Fuente: Elaboración propia.

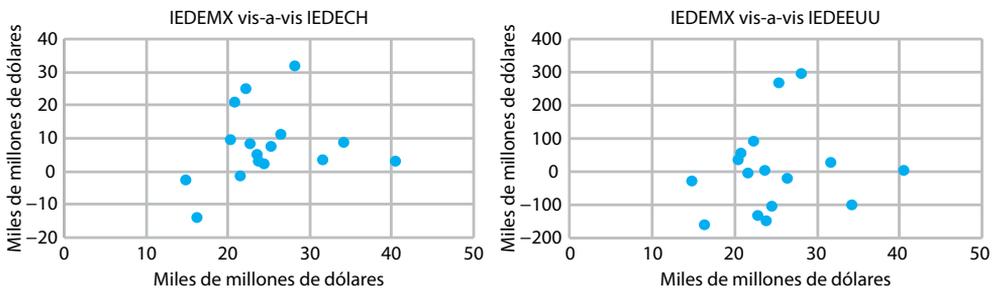
Gráfica 4.2. IED total, nuevas inversiones y reinversión de utilidades en México. Trimestral 2006 a 2023



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 4.3 se relaciona la IED recibida en México (nuevas inversiones y reinversión) con el incremento de la IED captada por Estados Unidos y China, actores centrales en la economía mexicana. En términos generales, las reducciones anuales en la IED que es recibida por estos dos países coinciden con el aumento en los flujos de entrada de IED en México. Esto sugiere que los capitales que antes se dirigían ya sea a Estados Unidos o China pueden estar redireccionándose actualmente hacia la economía mexicana.

Gráfica 4.3. IED de entrada en México vis-a-vis crecimiento de la IED de entrada en China

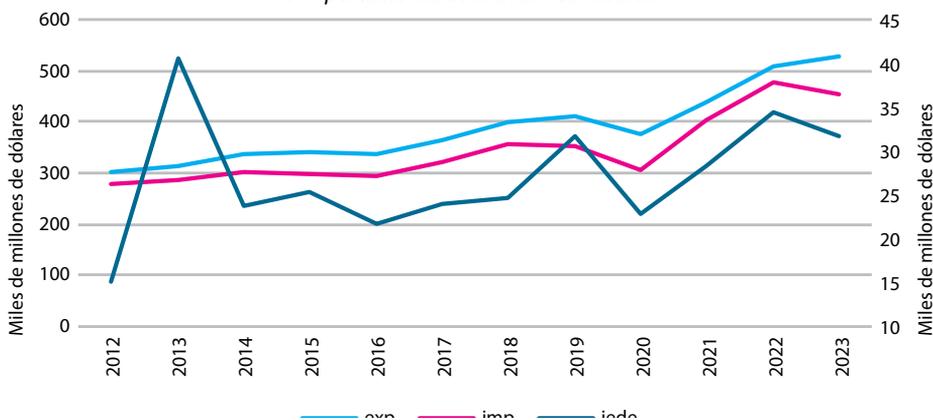


Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en la gráfica 4.4 se aprecia que las exportaciones manufactureras, importaciones de bienes intermedios y la entrada de IED muestran un patrón similar. Esto es, los cambios en la IED captada (nueva y reinversiones), si bien más fluctuantes, se acompañan de modificaciones tanto en el valor de las exportaciones manufactureras como en las compras al extranjero de bienes intermedios.

La fase reciente del *nearshoring*, caracterizada globalmente por aumentos en la IED, podría no estar reflejándose en la IED captada por la economía mexicana en el último año; no obstante, las exportaciones de empresas manufactureras siguen una notable recuperación desde el 2020, resultado de los reacomodos productivos por eficientizar a las cadenas de valor (Banco Mundial, 2021); mientras que las importaciones intermedias cayeron en 2023. Este comportamiento en el comercio internacional podría, por el contrario, reflejar la incipiente materialización del *nearshoring* en México.

Gráfica 4.4. IED entrada México vis-a-vis exportaciones manufactureras e importaciones de bienes intermedios



Fuente: Elaboración propia.

Al respecto, conforme las cadenas de suministro de Estados Unidos se deslocalizan desde China, otras economías se perfilan como receptoras, entre ellas la mexicana (Towfighi, 2024). Se estima que más de 3 000 empresas asiáticas se han instalado en México por relocalización de cadenas de suministro, particularmente las de origen chino (Forbes, 2023). México ha surgido como un punto focal para el *nearshoring*, dadas las distintas ventajas económicas, políticas, productivas y geográficas.

De acuerdo con Lee (Chugani, 2024), 65% del PIB mundial se comercializa libre de impuestos con México, lo que muestra el potencial para convertirse en un *hub* manufacturero global vía *nearshoring*. En cualquier caso, los datos concretos no proporcionan evidencia concluyente. En general, el *nearshoring* debería reflejarse en datos de IED; sin embargo, los flujos de IED mantienen en los últimos años patrones similares a los registrados previo a la pandemia.

En cualquier caso, existen oportunidades para la economía mexicana, derivadas de la globalización 2.0, que deben apuntalarse mediante instrumentos de política industrial para aprovechar los procesos asociados al *nearshoring*.

Oportunidades del *nearshoring* en México

Los últimos acontecimientos (crisis sanitaria, política y económica) obligaron a las EMN a repensar el uso de sus cadenas globales de valores. Aparece el *nearshoring* para resolver el problema de movimiento y acercamiento a los mercados de consumo. Esta nueva estrategia conlleva ventajas, desventajas, desafíos y oportunidades para los actores involucrados, resumidos en la tabla 4.1.

Tabla 4.1. *Ventajas y desventajas del nearshoring en México*

<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>
El ahorro de tiempo y esfuerzo en los sistemas de producción	Calidad del servicio
Administración eficiente del riesgo	Estabilidad económica y política
Rendimiento y competitividad óptimo	Cultura
Mano de obra cualificada y comprometida	Inversión inicial

Fuente: Elaboración propia.

Desafíos

Incertidumbre financiera

Los problemas que enfrentan la economía global, como guerras, pandemias y desastres naturales afectan la estabilidad financiera de los países y, por ende, la viabilidad de las inversiones por *nearshoring*.

Digitalización

La globalización de los mercados ha generado nuevos focos de negocios vinculado con la inteligencia artificial; por ejemplo, rastrear, monitorizar y facturar.

Procesos administrativos

Los países receptores de empresas *nearshoring* deben acelerar los procedimientos, facilitar los trámites y agilizar los procesos para las instalaciones de las empresas inversoras.

Infraestructura complementaria

Si bien México cuenta con la infraestructura, el proyecto *nearshoring* necesita más y más infraestructura y de elevada calidad, especialmente en el ámbito del transporte.

Proveedores locales

El modelo de relocalización plantea un enorme desafío de acompañamiento para las empresas locales; es decir, del país receptor de la inversión. Estas empresas pueden jugar el papel fundamental en la subcontratación.

Talento

Si bien es cierto que México cuenta con bastante experiencia en el ámbito de generar mano de obra apta para la demanda del mercado internacional, hay ciertas regiones que presentan deficiencias en la calidad de la fuerza laboral.

Oportunidades

La relocalización de las fábricas hacia México ha generado discusión sobre su impacto en la economía. De acuerdo con Gaytán y Martínez existe “escaso impacto relativo en los componentes de demanda intermedia en contraposición al protagonismo en las variaciones de la demanda final, lo cual preserva el carácter de exportaciones mexicanas baja agregación de valor nacional” (2024, p. 171).

Desarrollar una fuerza laboral capacitada

México tiene la oportunidad de preparar una mano de obra capaz de responder a la demanda empresarial. De acuerdo con el INEGI (2023), la población ocupada alcanzó 58.3 millones de personas, de la cual la ocupación de hombres fue 34.9 millones y la de mujeres 23.4 millones.

Descentralizar el crecimiento y desarrollo

De acuerdo con Tapia (2023), el norte del país es la región que se ha visto más beneficiada en materia de desarrollo y crecimiento, donde los estados de Coahuila y Nuevo León son los que han recibido la mayor cantidad de proyectos e inversión; el primero representa 12% de los 33 000 millones de dólares y el segundo, 39%. De lo anterior, se espera una reorientación de la inversión hacia estados del sur: Tabasco, Chiapas, Campeche, Veracruz y Oaxaca.

Crear oportunidades más allá de la manufactura

La estrategia de relocalización ha generado nuevos focos de negocios en torno a la inteligencia artificial y áreas relacionadas con el uso de internet. También el sector agropecuario debe ser explotado.

Detonar el potencial de estándares medioambientales, sociales y de gobernanza

La cuestión medioambiental es un tema de gran relevancia para la economía mundial y en particular para la economía mexicana. El país debe adecuar-se a las normas internacionales si quiere atraer capital extranjero.

Aprovechar los incentivos fiscales

México cuenta con una amplia experiencia en materia de relaciones internacionales. En el ámbito de comercio, ha firmado 14 tratados de libre comercio. Esta experiencia le permite evitar la doble tributación.

Política industrial y lineamientos para el desarrollo industrial

Puesto que el fenómeno del *nearshoring* representa un componente notablemente exógeno, producto de circunstancias coyunturales que han llevado a cambios estructurales, se necesita de una política de estado que maximice las oportunidades señaladas a favor del desarrollo industrial del país; no obstante, la política industrial en México ha estado prácticamente ausente desde hace poco más de cuatro décadas. La carencia de una estrategia industrial clara para abordar la oleada de IED *nearshoring*, para alcanzar simultáneamente impactos en el desarrollo industrial y económico, plantea la necesidad de establecer lineamientos de política. Esta es una demanda que el mismo sector empresarial y el gobierno de México reconocen (Esquivel, 2023) como vía para atraer inversiones por *nearshoring*.

Generalmente, la política industrial se entiende como una combinación de políticas orientadas a la transformación estructural y el desarrollo de la industria de un país (Farla, 2014). Siguiendo a Padilla y Alvarado (2014), la política industrial es la intervención del estado para estimular actividades económicas específicas y promover el cambio estructural; constituye un proceso dinámico e iterativo, conformado por un conjunto de acciones coordinadas con objetivos definidos y compartidos; incluye políticas de innovación y tecnología, educación, formación de capacidades, comercio exterior, medidas específicas a sectores productivos, competitividad, y regulación económica (Di Maio, 2009). Para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2023), esta política debe construir capacidades endógenas, para aumentar la productividad y la capacidad de competir en los mercados interno y externo.

La relocalización industrial puede generar beneficios a la economía mexicana, pero plantea muchos desafíos. Las empresas seleccionan un lugar para establecer plantas manufactureras y controlar el proceso considerando la disponibilidad y costos de producción de mano obra (barata y capacitada), de terrenos, de la energía, de las rutas logísticas eficientes, así como la estructura de incentivos gubernamentales (incluyendo impuestos), el clima político y de negocios, que incluye un entorno legal que sustente las inver-

siones de largo plazo, y la inercia industrial local. Por ende, para aprovechar la deslocalización, la política industrial debe considerar aspectos ligados a la infraestructura, política energética, oferta de espacios industriales (parques industriales), promoción de tecnologías específicas (gestión de la innovación), desarrollo de proveedores de alta calidad, mano de obra capacitada, aspectos territoriales, sectores específicos (industrias motrices), garantizar el estado de derecho, impulsar el ambiente de negocios, enfoque de largo plazo, capacidades institucionales y políticas públicas complementarias. De este modo, se establecen los siguientes lineamientos generales de política industrial en el contexto de la IED por *nearshoring*.

Infraestructura

Como parte del proceso logístico de aprovisionamiento de materias primas y de distribución de productos finales o intermedios, las empresas enfrentan requerimientos en términos de infraestructura pública, dota de certidumbre el proceso productivo y la logística (tiempos de traslado, de estancia aduanal, de entrega).

Si bien el país ha invertido en infraestructura, incluidas redes de transporte, centros logísticos y parques industriales, que facilita a las empresas transportar insumos y mercancías, en la actualidad, dispone de una infraestructura deficiente comparativamente, al ocupar el lugar 66 de 139 en el Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial. Esto impacta en mayores costos en relación con competidores del *nearshoring* (por ejemplo, Vietnam), dificulta el acceso al mercado y limita la eficiencia operativa. En este sentido, es fundamental la inversión pública, nacional y a nivel entidad federativa, para mejorar la oferta de infraestructura y, así, apuntalar los procesos de la cadena de suministro. Se requiere de inversiones estratégicas en infraestructura encaminadas a satisfacer la demanda de logística del *nearshoring* (Alarcón, 2023). El foco de la inversión es la ampliación y consolidación de la infraestructura logística (carreteras, aeropuertos, puertos marítimos, ferrocarriles, redes de energía, de 5G y de fibra óptica, y edificios de uso industrial, en principio). Históricamente, el país invierte menos del

1% del PIB en infraestructura. Algunas estimaciones establecen la necesidad de invertir al menos 5% (MND, 2023).

Asimismo, la industria también requiere de servicios esenciales de energía, agua, drenaje, gas y de conectividad. Las inversiones, actuales y potenciales, enfrentan obstáculos debido a la inestabilidad de la transmisión de electricidad, la escasez de agua y el espacio industrial limitado (Torres, 2023). De acuerdo con Ballinez (2023), la oferta actual de activos de infraestructura energética no cubre en su totalidad los requisitos solicitados por las nuevas empresas manufactureras (automotriz, aeroespacial, electrónica o de telecomunicaciones), que son altamente demandantes en electricidad y gas natural.

En el caso de la electricidad, la industria exige, como base de su eficiencia, energía barata, confiable, accesible y limpia. El abastecimiento de energía eléctrica plantea un fuerte desafío para la construcción de parques y naves industriales en la frontera norte del país y, por ende, para la recepción de nuevas plantas. Las firmas deben tener la garantía del suministro adecuado para operar y ubicarse en territorio mexicano. Las nuevas empresas contribuirán a un aumento de la demanda eléctrica a nivel nacional cercana a 2.3% (Lucas, 2023).

Por consiguiente, la política energética para el desarrollo industrial debe priorizar soluciones energéticas sostenibles para atraer y retener inversiones extranjeras, reducir la emisión de gases industriales y alcanzar objetivos de sustentabilidad. El desarrollo industrial requiere inversión pública y privada en infraestructura para la generación de electricidad, principalmente, baja en huella de carbono, así como para la transmisión y distribución (redes eléctricas) (IMCO, 2023). Se requiere de una política industrial que promueva la inversión en centrales de ciclo combinado, energía solar, eólica y nuclear y de gasoductos, alineado a los requerimientos de la matriz eléctrica del país.

Parques industriales

Un tema de infraestructura fundamental para la relocalización es el espacio industrial. El sector inmobiliario industrial es un pilar oculto del modelo

expo orientado del país. La mayoría de las plantas manufactureras y centros logísticos se localizan dentro de parques industriales privados. De acuerdo con Grimsley y Salazar (2023) una de las ventajas de los parques industriales es que permiten abordar eficientemente distintos desafíos del mercado de la tierra en México, facilitando procesos de consolidación de la propiedad de los predios y el acceso directo a infraestructura con soluciones sustentables (con enfoque ambiental, social y de gobernanza). Además, el uso industrial mixto (fabricación y distribución) en los parques industriales mexicanos permite la aglomeración, lo que favorece la competitividad de las empresas al encajar con el enfoque de cadenas de suministro globales basadas en logística y automatización (Grimsley y Salazar, 2023).

El país ocupa una importante posición competitiva en esta dimensión. En 2022, fue el mercado industrial más grande de América Latina con una ocupación de 73 000 000 m² (Mares, 2023). Actualmente, alberga 875 parques industriales Clase A (cerca de 60 000 hectáreas). Además, la tasa de ocupación de parques industriales se acerca a niveles máximos. Arguelles (MND, 2023) indica que la tasa de ocupación fue de 97%; principalmente en ciudades del norte (Monterrey, Saltillo, Tijuana, Mexicali y Ciudad Juárez), así como en Querétaro y Ciudad de México. En este sentido, se vislumbra una falta de infraestructura de espacios industriales, lo que puede obstaculizar los planes de relocalización a México. De acuerdo con Galante (Mares, 2023), el país necesita construir más de 15 millones de m² en los próximos cinco años. La Asociación Nacional de Parques Industriales Privados estima la construcción de 50 parques en el norte, centro y sur del país, equivalente a 8 000 000 m². Tan sólo para el 2024 se estima una demanda de 2 500 000 m² (80% más en comparación al 2023), y de 6 000 000 m² para el 2027.

Tecnología y productividad

Los cambios disruptivos en la economía global resaltan el papel de la tecnología como un mecanismo para la resiliencia, eficacia y eficiencia en las operaciones de las cadenas de suministro. Las empresas manufactureras siguen objetivos de sostenibilidad, requisitos de flexibilidad y de reducción

de riesgos. Esto plantea la necesidad de emplear tecnologías para reestructurar las cadenas de suministro y acercarlas a sus matrices.

El uso de tecnologías representa ventajas ligadas con (MAERSK, 2023): (a) mayor control del abastecimiento desde lugares altamente competitivos en distintos sectores (automotriz, electrónica, maquinaria industrial, aeroespacial, farmacéutica, textiles, etc.); (b) reducción de retrasos en las recepciones de insumos y en las entregas de productos finales; (c) disminución del tiempo y costos de tránsito de las mercancías ligado a la flexibilidad, fiabilidad, proximidad, visibilidad y sostenibilidad en los eslabones de la cadena de suministro (esta idea se liga más con el *just in case*, a diferencia del *just in time*); (d) abastecimiento, producción y distribución basada en una combinación eficiente de mano de obra calificada y tecnología que promueve productividad y flexibilidad; (e) asociación sustentable entre filiales y empresas locales que acelera el proceso de relocalización.

De acuerdo con Macedo (2023), la tecnología está en el centro del *nearshoring* sostenible a tal grado que se asocia con el concepto de *tecshoring*. No es sólo la proximidad de México con Estados Unidos lo que importa en la relocalización en sectores maduros y dinámicos, sino que depende cada vez más de la digitalización, virtualización, automatización y la robótica. Para las empresas, la automatización del comercio es sólo la punta del *iceberg*, donde convergen distintos factores que desencadenan nuevas eficiencias, reducen riesgos y garantizan el cumplimiento de nuevos procedimientos regulatorios aduaneros (Baker, 2023). Las firmas extranjeras por relocalización siguen un enfoque basado en la tecnología.

En consecuencia, la política industrial debe establecer mecanismos para que las empresas proveedoras nacionales, dentro de la cadena de suministro de las empresas globales, adopten procesos de digitalización y automatización. Esto favorece la comunicación entre las partes, eficiencia operativa, economías de escala, disminución de la huella ambiental y *spillovers* tecnológicos a nivel local. Además, en los últimos años, la adopción tecnológica de empresas dentro de cadenas de valor global ha permitido la deslocalización gracias, por ejemplo, al internet de las cosas (IoT). Siguiendo a Macedo (2023), el uso de sensores y otros dispositivos en la nube los lleva a recopilar grandes datos sobre sus operaciones, traducándose en la optimización de procesos, reducción de viajes, tiempos, desperdicios, consumo de

energías, emisiones de carbono, etc. En este contexto, el desarrollo industrial, vía IED *nearshoring*, implica políticas que promuevan la infraestructura de soporte para digitalización, virtualización y automatización tal que favorezca la operación de EMN y el flujo permanente de empresas al país.

En concreto, la política industrial debe acelerar esfuerzos para desarrollar la Industria 4.0 y 5.0, con especial interés en la impresión 3D, IoT, análisis de datos e inteligencia artificial. La estrategia industrial debe basarse en el uso de estas tecnologías en el sector de transporte (terrestre, aéreo y marítimo), de modo que favorezcan el movimiento de mercancías y procesos aduaneros y portuarios. En efecto, la política industrial debe considerar que las pequeñas y medianas empresas con potencial carácter de proveedores globales necesitan de financiamiento para escalar sus operaciones, además de apoyo técnico, transferencia de tecnología y certificaciones (Irais, 2024).

Talento y capacidades

Existe un claro patrón empresarial por emplear mano de obra calificada con distintas habilidades, llevando a un aumento de su demanda. Por lo tanto, un punto crucial de la política industrial es aumentar la disponibilidad, nacional y regional, del talento en distintas áreas. Dado que la tendencia actual combina la creciente demanda de este talento y el déficit de mano de obra experta, la competencia por acceder a este talento lleva a crear una prima de habilidades (sobrepago por mano de obra calificada). El acceso a conocimientos, habilidades y capacidades de la fuerza laboral es un factor crítico para la eficiencia de las cadenas de suministro y, por tanto, el desarrollo de éstos es pilar fundamental de la política industrial; no obstante, si bien la oferta de talento en México es una ventaja para la relocalización, su disponibilidad está centralizada en ciertas entidades federativas y ciudades. Esto implica reubicar y atraer talento a los centros de *nearshoring* (Alarcón, 2023). Por ende, la política industrial debe alinear la oferta de talento regional con las operaciones de las empresas por relocalización y de aquellas que se inserten en cadenas de suministro.

Asimismo, la política industrial debe incluir elementos para ampliar la

oferta de talento ejecutivo calificado más allá del *nearshoring*, particularmente en los sectores manufacturero y tecnológico. La escasez de talento ejecutivo calificado en México plantea un desafío importante. Si bien las empresas nacionales dan la bienvenida a la deslocalización, enfrentan una escasez de personal calificado. Para el 2025, el país necesita generar cinco millones de profesionales en áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) para satisfacer el ritmo de la demanda. Actualmente, sólo 12% de los graduados estudia alguna licenciatura STEM (French, 2023). Así pues, la política educativa enfrenta un enorme desafío para colocar al país como un centro global de producción y logística.

Estado de derecho

Las empresas extranjeras que llegan a México vía *nearshoring* buscan certidumbre y control sobre sus operaciones. Al respecto, la certeza jurídica es un factor central. En este tema, existen riesgos para las empresas extranjeras al trasladar la producción a México. Sánchez (2023) los clasifica en: (a) estructurales, como corrupción, fraude, estado de derecho débil, homicidios, inseguridad, robo y extorsión de la carga terrestre (delitos que amenazan las redes logísticas); (b) operacionales, ligados a la falta de inversión en infraestructura o deficiencias e incertidumbre en el sector eléctrico; (c) regulatorios, vinculados a las denuncias de corrupción en organismos reguladores en materia de autorizaciones de comercialización, permisos de importación y certificaciones de fabricación, además de las demoras de tipo administrativo (incluyendo procesos aduaneros); (d) en contrataciones gubernamentales, asociado a la falta de transparencia, ausencia de reglas claras y dudas en las licitaciones gubernamentales, y (e) de sostenibilidad, como barreras gubernamentales al sector de las energías renovables.

Lo anterior influye en que México se ubique en el lugar 115 (de 140 países) en el Índice de Estado de Derecho 2022 del Proyecto Mundial de Justicia; en la posición 10 con mayor riesgo a nivel mundial en el Índice de Delincuencia, significativamente peor que el de países competidores por *nearshoring* como India (puesto 104) y Vietnam (132) en el lugar cinco (mayor riesgo a nivel mundial) del Índice de disturbios civiles, con blo-

queos y protestas que amenazan con interrumpir la logística terrestre y aérea (Middleton, 2023). Por ende, relocalizarse en México probablemente resulte en mayores costos de los estimados dados los altos impactos económicos de la inseguridad, además que disminuye la certidumbre buscada a través del *nearshoring*, generando interrupciones en la cadena de suministro.

Por otro lado, como se señaló, el *nearshoring* en México tiende más a la ampliación de capacidades de empresas que operan en territorio nacional y menos a la atracción de nuevas empresas, lo que Jiménez (2023) asocia a requisitos y procesos intrincados, complejos y lentos que enfrentan las empresas que buscan ingresar al sector de exportación.

De este modo, el estado de derecho en el país es un factor determinante de los flujos de IED. La política debe incorporar mecanismos de combate a estos riesgos y generar un clima político y de negocios favorable a la inversión. En particular, debe fortalecer el estado de derecho, combatir las inseguridades, castigar y prevenir la corrupción, mejorar la calidad de las infraestructuras y de las capacidades institucionales, mejorar la competencia económica, agilizar trámites administrativos (certificaciones, auditorias, permisos de importación y exportación, etc.), transparentar procesos públicos, mejorar reglas de operación de programas públicos de naturaleza económica o no, incentivar el sector de energías renovables, garantizar los derechos de propiedad industrial, entre otros.

Enfoque sectorial

La economía mexicana es líder mundial en sectores manufactureros como el automotriz (cuarto exportador mundial), aeroespacial (sexto proveedor de repuestos para aviones a Estados Unidos), de dispositivos médicos (octavo exportador mundial), de aparatos electrónicos (decimoquinto exportador mundial), medicinas (quinta economía con mayor crecimiento en 2021-2023). Además, respecto al *nearshoring*, el sector automotriz y autopartes concentran 37% de la reubicación de plantas e inversiones; seguidos por el de electrónica y electrodomésticos (15% del total). También destacan la industria aeroespacial, dispositivos médicos, productos farmacéuticos

y las TICs. Considerando que estos sectores enfrentaron dificultades logísticas durante la pandemia, esta inversión puede reflejar el proceso de relocalización. Asimismo, estos sectores son los que han obtenido mejores resultados (producción y exportación) y, simultáneamente, los que más IED han captado.

Por ende, la política industrial, desde un enfoque sectorial, puede concentrar esfuerzos y recursos en el impulso de sectores ganadores. En todo caso, dado el riesgo de la política industrial de generar distorsiones en el mercado (poder de mercado) y de una asignación ineficiente de recursos, ligada a la elección de sectores ganadores, el impulso de éstos debe seguir un enfoque de industrias motrices (sectores nacionales líderes en un contexto de cadenas globales de valor y *nearshoring*) que sustentarán la base de este nuevo despegue industrial. En este sentido, la política industrial debe procurar la resiliencia ante cambios coyunturales y respuestas estratégicas de otros gobiernos y empresas, establecer incentivos para que empresas, nacionales y extranjeras, inviertan y produzcan desde territorio nacional asumiendo riesgos competitivos. Al mismo tiempo, la política debe procurar la libre entrada y salida de empresas sin importar su origen (más allá de aspectos geopolíticos).

Para ello, siguiendo a Agarwal (2023), la política industrial puede considerar herramientas clave como la concesión de subsidios, reducciones impositivas, así como la inversión en proyectos de infraestructura para impulsar a sectores líderes. En otras palabras, esta política busca crear una base horizontal de empresas nacionales y extranjeras competitivas. El aumento de la productividad de largo plazo puede alcanzarse por medio de una estrategia de industrialización centrada en la construcción de capacidades gerenciales y tecnológicas locales a partir de empresas transnacionales seleccionadas de manera selectiva, complementaria y estratégica para acelerar ese proceso (Romero, 2016). El uso de una política industrial selectiva a partir de la IED *nearshoring*, en un contexto de amenazas de relocalización por parte de las empresas extranjeras, es posible, puesto que, justamente, el cambio estructural ligado al *nearshoring* implica que las empresas buscan estadias de largo plazo (al menos 30 años).

Enfoque regional

En el contexto de crecimiento industrial por relocalización, la política industrial debe reconocer que las potencialidades son heterogéneas entre las entidades federativas. La base industrial difiere sustancialmente entre ciudades, estados y regiones. Siguiendo a Garrido (2022), en México hay un conjunto de clústeres ligados a industrias y estados específicos (opera más de un clúster industrial en cada estado), destacando los clústeres de automotriz, electrónica, textil, aeroespacial, aeronáutica, dispositivos médicos y biotecnología. Se observan diferencias en tamaño, número de empresas y vocaciones de los clústeres por región. En particular, en el norte se localizan clústeres tecnológicos más avanzados (semiconductores y otros componentes electrónicos, metalurgia, fabricación de productos de acero, entre otros). En la región centro-norte destacan los clústeres de fabricación de calzado, semiconductores y otros componentes electrónicos, alimentos y bebidas, manufactura y servicios farmacéuticos y médicos. En la región centro se identifican clústeres relacionados con metalurgia, automotriz, generación, transmisión y distribución de energía eléctrica y fabricación de productos farmacéuticos y médicos, de alimentos y bebidas, de prendas de vestir y de productos plásticos. La región sur, con baja especialización en actividades secundarias y terciarias, cuenta con clústeres de confección y extracción de petróleo y gas.

Dado que los clústeres tienden a crear entornos propicios a la productividad, innovación y competitividad, este tipo de concentraciones resultan relevantes como herramienta de la política industrial. De este modo, las autoridades debe incluirlos en su planeación no sólo como vía para el desarrollo industrial, sino como un factor central para la atracción de inversiones por *nearshoring*, como detonante de encadenamientos productivos y de integración de empresas mexicanas en cadenas globales de valor.

Para Garrido (2022), México cuenta con una red de centros y polos industriales, así como de ciudades fronterizas que crean un tejido manufacturero base para la exportación. Así, en línea con Garrido (2022), las diferencias industriales a nivel regional y, en particular, las ventajas industriales de la frontera norte respaldan la idea que el factor proximidad México-Estados Unidos crean un sistema complejo productivo logístico fundamental

para acoplamiento de ambas economías y, especialmente, para la internacionalización de la manufactura mexicana. La región norte ofrece, además de la posición geográfica, mano de obra calificada, capacidad logística, accesos carreteros, cruces ferroviarios, proveedores competitivos, entre otros. Condiciones limitadas en otras regiones y que la política industrial debe desarrollar.

Por lo tanto, la política industrial, desde el enfoque regional, debe considerar los centros de manufactura existentes, sus potencialidades y vocaciones para, desde ahí, impulsar polos de desarrollo. Esta política debe partir de las diferencias regionales como factor constitutivo de cadenas de valor. Para ello, es necesario dotar de infraestructuras los clústeres, parques industriales, corredores industriales y ciudades y conformar puntos de manufactura con capacidad para competir globalmente. También debe considerar los rezagos en infraestructura y en la base industrial de la región sur.

Enfoque de largo horizonte

Si bien la actual etapa de políticas industriales en el mundo se orienta más a asegurar cadenas de suministro, mejorar el uso de tecnologías limpias y aumentar las capacidades tecnológicas, relacionado con efectos de corto y mediano plazos, la política industrial debe ser respaldada desde una óptica de largo plazo para transformar la industria nacional a nivel sectorial y regional. Por ejemplo, Chen y Chulu (2023) sostienen que el modelo industrial chino se ha construido a lo largo de 40 años a través de políticas industriales en un entorno de economía abierta. La política industrial en la actual etapa de globalización 2.0 implica un compromiso de largo plazo.

Aún más, dado que el proceso de construcción, habilitación y certificación de plantas manufactureras, que implica desembolsos progresivos (no únicos), puede ser lento (al menos 2 años), pues la operación completa de estos proyectos puede tomar mucho tiempo. Asimismo, el logro de resultados puede depender, al menos parcialmente, de las mejoras competitivas impulsadas por los gobiernos nacional, estatal y municipal, entendido como mejoras en el entorno empresarial, aumento de infraestructuras para la ge-

neración y distribución de electricidad, gas y agua, así como de transporte y logística. Por ende, la política industrial debe considerar también el establecimiento de incentivos fiscales para la inversión.

Si bien existe evidencia de que las políticas industriales que implican medidas comerciales o subsidios a empresas específicas tienen poco éxito en generar crecimiento del empleo, son necesarias para evitar que las empresas potenciales de reubicación efectivamente seleccionen algún punto del territorio nacional como sede de producción o logística. El establecimiento de subsidios debe fijar el cumplimiento de condiciones por los beneficiarios; por ejemplo, niveles mínimos de inversión, de fuentes de empleo o de compras a empresas locales.

Por último, los mecanismos de implementación son críticos para la sustentabilidad de la política industrial. En particular, operar la política plantea la necesidad de crear un organismo que promueva, regule, fomente, coordine, articule, monitoree y evalúe las inversiones de cualquier tipo de inversión *shoring*.

Conclusiones

La política industrial requerida para impulsar las nuevas inversiones debe considerar la realidad nacional e internacional, enmarcada en la globalización 2.0, que implica un rol central del comercio internacional, de los compromisos bilaterales y multilaterales asumidos en materia de comercio de bienes, inversión extranjera y propiedad intelectual, y aspectos geopolíticos, que exigen respuestas adecuadas de los gobiernos para atraer empresas de producción y logística. Asimismo, la nueva política industrial tiene como mecanismo fundamental la coordinación y articulación entre diversos sectores, agentes y territorios con el fin de eficiencia productiva y el desarrollo industrial y económico. En esta línea, la intervención gubernamental planteada debe considerar diversos aspectos (infraestructura, política energética, espacios, tecnologías, desarrollo de proveedores, mano de obra capacitada, aspectos territoriales, estado de derecho, capacidades institucionales, etc.) que incentiven la competitividad de los sectores y regiones.

La política industrial debe reconocer que el crecimiento basado en la

atracción de IED y *nearshoring*, como parte central del modelo expo orientado, es una trampa para el desarrollo, puesto que hace a la economía dependiente de mercados externos volátiles, de necesidades específicas y coyunturales de empresas transnacionales y de contexto geopolíticos y tecnológicos fluctuantes. En consecuencia, se requiere de políticas orientadas específicamente al mercado doméstico para el desarrollo industrial. En otras palabras, enfrentar los obstáculos que plantea el modelo de apertura comercial requiere del desarrollo de capacidades endógenas que complementen la estrategia de industrialización por *nearshoring*. Asimismo, los resultados y sustentabilidad de la política industrial dependen fuertemente de la voluntad y compromiso, reflejados en prioridades presupuestarias de los gobiernos nacional, estatal y municipal. Se requiere coordinación entre actores que establezcan acuerdos y prioridades entorno al desarrollo industrial, sectorial y regional.

Por último, comprender la senda de desarrollo de la inversión, esto es, la posición neta de entradas y salidas de IED, permite, a su vez, entender las estructuras productivas y el alcance real del *nearshoring* como estrategia de industrialización del país. En este sentido, la IED ha tendido más a la expansión de capacidades (fusiones y adquisiciones) y menos a las inversiones nuevas. Se concentra, además, en sectores como el automotriz y dispositivos tecnológicos. Lo que limita las opciones para alcanzar un escenario donde el *nearshoring* revolucione el desarrollo industrial y crecimiento económico a lo largo del país.

Referencias

- Agarwal, R. (2023). *La política industrial y el trilema de la estrategia de crecimiento. Finanzas y Desarrollo*. Fondo Monetario Internacional. [imf.org/es/Publications/fandd/issues/Series/Analytical-Series/industrial-policy-and-the-growth-strategy-trilemma-ruchir-agarwal](https://www.imf.org/es/Publications/fandd/issues/Series/Analytical-Series/industrial-policy-and-the-growth-strategy-trilemma-ruchir-agarwal)
- Alarcón, A. (2023). *Nearshoring logistics challenges, Mexico's infrastructure needs*. *Mexico Business News*. mexicobusiness.news/mobility/news/nearshoring-logistics-challenges-mexicos-infrastructure-needs
- Baker, T. (2023). *Nearshoring to Mexico: Perspectives and opportunities for a resilient supply chain*. Thompson Reuters.

- Ballinez, R. (2023). *Energy policy and industrial nearshoring*. *Mexico Business News*. mexicobusiness.news/infrastructure/news/energy-policy-and-industrial-nearshoring
- Banco Mundial (2021). *Crecimiento en tiempos de crisis. ¿Qué les depara a las economías en desarrollo?* <https://www.bancomundial.org/es/events/2021/10/11/growth-in-a-time-of-crisis-what-s-ahead-for-developing-economies>
- Bernardez, M. (2023). *Reshoring y Nearshoring en México. Oportunidades y consejos*. researchgate.net/publication/370101018_Reshoring_y_Nearshoring_en_Mexico_Oportunidades_y_consejos#fullTextFileContent
- Carbajal, B. (2023). *Nearshoring: Entre el desarrollo y el eventual “infierno ambiental”*. *La Jornada*. jornada.com.mx/notas/2023/05/08/reportaje/nearshoring-entre-el-desarrollo-y-el-eventual-infierno-ambiental/
- Comisión Económica para América y el Caribe (2023). *Acerca de Política y desarrollo industrial*. CEPAL.
- Chen, L., y Chulu, B. (2023). Complementary institutions of industrial policy: A quasi-market role of government inspired by China Model. *Third World Quarterly*, 44(9), 981-996.
- Chhugani, D. (2024). The rise of near-shoring from China to Mexico: A strategic economic shift. *Supply Chain Brain*. <https://www.supplychainbrain.com/articles/38777-the-rise-of-near-shoring-from-china-to-mexico-a-strategic-economic-shift>
- Di Maio, M. (2009). Industrial policies in developing countries: History and perspectives. En M. Cimoli, G. Dosi y J. Stiglitz (Eds.), *Industrial policy and development*. Oxford University Press.
- Esquivel, L. (2023). No estamos entendiendo el *nearshoring* en México: Alicia Bárcena. *Excelsior*. excelsior.com.mx/nacional/no-estamos-entendiendo-nearshoring-mexico-o-barcena/1621086
- Fernández, A., y Bravo, E. (2023). Potencialidad del *nearshoring* para el desarrollo económico de México. *Región Científica*, 2(2), 105.
- Forbes (2023). *Nearshoring: Más de 3 000 empresas asiáticas ya se instalaron en México*. *Forbes México*. <https://www.forbes.com.mx/nearshoring-mas-de-3000-empresas-asiaticas-ya-se-instalaron-en-mexico/>
- French, M. (2023). *Nearshoring: Mexico's moment for jobs and upskilling*. *Mexico Business News*. mexicobusiness.news/talent/news/nearshoring-mexicos-moment-jobs-and-upskilling
- Frontier Industrial (2023). *Nearshoring boosts Mexico's industrial activities, including mergers and acquisitions*. *Pro Mexico Industry*. <https://www.promexicoindustry.com/en/article/nearshoring-boosts-mexico-s-industrial-activities-including-mergers-acquisitions>
- Gaytán, E., y Martínez, J. (2024). Potencial impacto multisectorial manufacturero del *nearshoring* en los estados de la frontera norte de México: un enfoque de insumo producto. *Contaduría y Administración*, 69(3), 170-191.
- Goodman, P. (2023). Why “Made in China” is becoming “Made in Mexico”. *The New York Times*. [nytimes.com/2023/02/21/podcasts/the-daily/us-mexico-trade-china.html?bgrp=g&smid=url-share](https://www.nytimes.com/2023/02/21/podcasts/the-daily/us-mexico-trade-china.html?bgrp=g&smid=url-share)

- Grimsley, K., y Salazar, H. (2023). Mexico: *Nearshoring*, foreign investment create industrial opportunities. *Development. Ideas. Trends*. naiop.org/research-and-publications/magazine/2023/Spring-2023/business-trends/industrial-spotlight-mexico-nearshoring-foreign-investment-create-opportunities/
- Hernández, N. (2024). *El impulso del nearshoring a la inversión ¿Para todo México?* Instituto Mexicano para la Competitividad.
- Centro de Investigación en Política Pública (2023). *México necesita energía competitiva para capitalizar el nearshoring*. Instituto Mexicano para la Competitividad. imco.org.mx/mexico-necesita-energia-competitiva-para-capitalizar-el-nearshoring/
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023). *Indicadores de ocupación y empleo*. INEGI.
- Lrais, S. (2024). *Nearshoring: Challenges and opportunities for Mexico in 2024*. CONECTA-ITESM. conecta.tec.mx/en/news/national/entrepreneurs/nearshoring-challenges-and-opportunities-mexico-2024
- Jiménez, L. (2023). *Nearshoring in Mexico: Its development and practical aspects*. *Mexico Business News*. mexicobusiness.news/trade-and-investment/news/nearshoring-mexico-its-development-and-practical-aspects
- Lucas, B. (2023). *Nearshoring y 5G incrementarían consume eléctrico en 2.3%, advierte AiPower*. *El Economista*. eleconomista.com.mx/empresas/Nearshoring-y-5G-incrementarian-consumo-electrico-en-2.3-advierte-AiPower-20230829-0091.html
- Macedo, M. (2023). *The role of technology in sustainable nearshoring*. *Mexico Business News*. mexicobusiness.news/automotive/news/role-technology-sustainable-nearshoring
- Maersk (2023). *Closer to home: The nearshoring story for technology and electronics manufacturers*. maersk.com/news/articles/2023/09/20/nearshoring-story-for-technology-and-electronics-manufacturers
- Mares, F. (2023). *Insufficient industrial space to meet nearshoring demand*. *Mexico Business News*. <http://mexicobusiness.news/infrastructure/news/insufficient-industrial-space>
- Meza, F. (2023). *Evidencia sobre nearshoring en México*. Centro de Análisis e Investigación Económica, Instituto Tecnológico Autónomo de México.
- Middleton, J. (2023). *Mexico's nearshoring potential undermined by climate and security risks*. Verisk. maplecroft.com/capabilities/geopolitical-and-country-risk/insights/mexicos-nearshoring-potential-undermined-by-climate-and-security-risks/
- Minian, I. (2012). *Evolución de la globalización: Contexto para una estrategia de industrialización*. En J. Calva (Coord.), *Nueva estrategia de Industrialización*. Consejo Nacional de Universitarios.
- MND (2023). *Mexico needs more infrastructure investment to meet nearshoring demand, experts say*. *Mexico News Daily*. mexiconewsdaily.com/news/mexico-more-infrastructure-meet-nearshoring-experts/
- Morgan Stanley (2023). *Mexico Economics and Strategy: Nearshoring: A Boost to Potential GDP*.

- Nearshoring Observatorio (2023) *¿Por qué aún no se ve el nearshoring?* <https://observatorionearshoring.com.mx/2023/07/04/por-que-aun-no-se-ve-el-nearshoring/>
- Padilla, R., y Alvarado J. (2014). Desempeño exportador y heterogeneidad estructural en Costa Rica. *Serie Aportes para el Análisis del Desarrollo Sostenible*, 12.
- Pineli, A., y Narula, R. (2023). Industrial policy matters: the co-evolution of economic structure, trade, and FDI in Brazil and Mexico, 2000–2015. *Journal of Industrial and Business Economics*, 50, 399-444.
- QED Investors (2023). Nearshoring: Hype or reality? Takeaways from our trip to Monterrey. qedinvestors.com/blog/nearshoring-hype-or-reality-takeaways
- Rao, D., Sethi, N., Dash, D., y Bhujabal, P. (2023). Foreign Aid, FDI and economic growth in South-East Asia and South Asia. *Global Business Review*, 24(1), 31-47.
- Romero, J. (2016). Política industrial: Única vía para salir del subdesarrollo. *Economía Informa*, 397, 3-38.
- Sahoo, P., y Dash, R. (2022). Does FDI have differential impacts on exports? Evidence from developing countries. *International Economics*, 172, 227-237.
- Sánchez, S. (2023). Nearshoring in Mexico: The Healthcare and pharma opportunity. *Mexico Business News*. mexicobusiness.news/health/news/nearshoring-mexico-healthcare-and-pharma-opportunity
- Tapia, P. (2023). Nearshoring se fortalece: detectan más de 100 proyectos en México. *Forbes*. forbes.com.mx/nearshoring-se-fortalece-detectan-mas-de-100-proyectos-en-mexico/
- Torres, N. (2023). Mexican businesses warmed by glow of nearshoring dawn. *Reuters*. reuters.com/world/americas/mexican-businesses-warmed-by-glow-nearshoring-dawn-2023
- Towfighi, J. (2024). *Manufacturing in Mexico is having its moment. The US is buyin in-and so is China*. CNN. <https://www.cnn.com/2024/04/28/business/us-china-mexico-manufacturing-nearshoring-hnk-intl/index.html>
- Zaga, D., y Ortíz, A. (2023). Nearshoring in Mexico. *Deloitte Insights*.
- Zamarrón, I. (2023). Nearshoring en México: Estos son los beneficios que podría obtener el país a 2030. *Forbes México*. forbes.com.mx/nearshoring-en-mexico

5. Determinantes del crecimiento económico en México durante el COVID-19: un análisis desde los ciclos económicos

SABRINA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ*

JUAN MARROQUÍN ARREOLA**

ISIDRO CERÓN PALMA***

Resumen

Con el objeto de analizar e identificar los cambios en los determinantes del comportamiento de la actividad económica agregada en México frente a un nuevo ciclo económico provocados por la crisis por COVID-19, se desarrolló un algoritmo mediante Python, que utiliza el filtro de Hodrick-Prescott para extraer la tendencia y el ciclo con información de dos periodos: de 01/2019 al 04/2022 y del 01/2005 al 04/2022. Mediante un análisis de volatilidad y con movimiento de la tendencia y el ciclo extraídos de la serie para las distintas bases de datos, se encontró que la actividad económica agregada de México fluctuó como respuesta a los efectos provocados por la crisis sanitaria; dichas fluctuaciones se intensificaron vía exportaciones y remesas, ya que son variables que reciben el choque externo de economías afectadas por el COVID-19.

Palabras clave: *actividad económica agregada, covid-19, ciclos económicos.*

Maestra en Ciencias Económicas. Investigadora en la Universidad de Princeton, Estados Unidos. ORCID <https://orcid.org/0009-0006-9443-4281>

** Doctor en Ciencias Económicas. Profesor de Economía en la Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3981-1842>

*** Doctor en Economía. Profesor de Macroeconomía de la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-0622-1666>

Introducción

El surgimiento de una crisis sanitaria expone las debilidades económicas de cada país, y, a su vez, vulnera a aquella parte de la población que ha venido pagando el precio del progreso; no se trata sólo de la efectividad de las intervenciones sanitarias, sino también de los recursos socialmente empleados que implican tales procesos y quienes tienen acceso a ellos.

Según Ortún (1987), la rama de la medicina tiene un comportamiento inherente a la oferta y la demanda que la vincula; por tanto, a la burocracia y la política. Las personas no quieren morir y eso las dispone a gastar grandes recursos, ya sean de gobierno o propios, en con tal de evitar la muerte, algunas veces, incluso, sin contar con que cada país tiene su propio criterio para medir que tan prioritarios pueden ser los servicios de salud.

Independientemente de las tasas de mortalidad y contagios, es un hecho que los efectos de estas crisis no se distribuyen igual para todas las economías dada las condiciones de desigualdad inherentes a cada país. La población más vulnerable es la que tiende a sufrir los efectos de una crisis de manera desproporcionada; esto debido a que muchas de estas personas no tienen acceso a servicios públicos de salud o a los recursos financieros necesarios para enfrentar situaciones de esta índole.

La existencia de estos riesgos económicos asociados con los riesgos para la salud genera también desestabilidad y profundiza las condiciones de pobreza y desigualdad ya existentes. En este contexto, se vuelve necesario revisar la estructura de cada país y analizar si existen las condiciones necesarias para propiciar el bienestar y asegurar el crecimiento.

En la estructura productiva de la economía mexicana destacan como rasgos característicos sobresalientes la heterogeneidad estructural y la desarticulación productiva. Éste es el panorama productivo de la economía mexicana prevaleciente al llegar el COVID-19, y no como producto de la pandemia (Arellano, 2022, p. 843).

En la etapa que comprende los años previos a la pandemia, la economía mexicana se caracterizaba “por la combinación de bajos niveles de crecimiento, débil generación de empleo, alto grado de concentración del ingreso y desigualdad social” (Flores, 2010, p. 83). Estas condiciones prevalecien-

tes desde 1994 en la estructura del mercado representaron una restricción para el crecimiento económico en México previo a la crisis sanitaria.

En este sentido, México tiene el gran desafío de enfrentar los efectos de la crisis sanitaria, pero también de impulsar políticas que busquen transformar la estructura productiva del país y fomentar el desarrollo económico.

Como resultado de la aparición del virus SARS-CoV-2 (COVID-19), el confinamiento en Asia y el cierre de fronteras en países europeos provocado por la propagación del virus, se frenaron las cadenas globales de valor golpeando de forma directa al sector manufacturero. Los efectos de desaceleración en los primeros meses fueron particularmente significativos para diversos agregados macroeconómicos en meses posteriores.

Desde antes de la existencia del COVID-19, ya había debates sobre la mejor manera de entender y explicar situaciones de riesgo que desvían al mercado de su comportamiento tendencial. El debate ha sido predominantemente orientado a la Teoría de ciclos económicos desde diversas perspectivas (Lucas et al., 2011).

Aprovechando esta teoría, es posible considerar los efectos de una pandemia como generadores de fluctuaciones frente a un nuevo ciclo económico tal que mediante su análisis se pueda identificar rasgos determinantes que permitan entender el comportamiento del ciclo de forma que funcionen como una herramienta de apoyo para situaciones de riesgo similares.

El propósito de este documento es evidenciar los cambios en los determinantes económicos y el comportamiento de la actividad económica agregada en México frente a los efectos provocados por la crisis por COVID-19. Por ello, se utiliza el filtro de Hodrick-Prescott, para extraer la tendencia y el ciclo de cada variable para dos muestras distintas: la primera comprende el periodo de 2019 al 2022, y la segunda, del 2005 al 2022; esto con el objeto de presentar un análisis comparativo con respecto al ciclo del producto interno bruto (PIB) en México.

Este documento se organiza en cinco partes. En la segunda parte, se elabora una breve revisión de la economía mexicana antes y durante la crisis sanitaria. En la tercera parte, se desarrolla el modelo utilizado. En la cuarta sección, se muestran los resultados, y, finalmente, se exponen las conclusiones.

Panorama económico en México

Al igual que en el caso de otras economías emergentes, los ciclos en México del periodo 1980 a 1995 están influenciados por errores en la toma de decisiones de política económica. Mientras que los ciclos del periodo 2000 a la fecha fueron el resultado de choques externos con características similares a las observadas en países desarrollados (Heath, 2012).

Esto se podría explicar como resultado de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y la creciente dependencia de la economía mexicana con la de Estados Unidos; el hecho de que gran parte de la actividad económica agregada de México esté compuesta por exportaciones, modifica el enfoque del análisis del origen de los ciclos económicos. A partir de este hecho, se centra la atención en la forma en que economías como Estados Unidos reaccionan a perturbaciones externas y se deja en segundo plano a factores que antes solían ser importantes, como el déficit- fiscal.

Además, como resultado de la aparición del virus COVID-19, México ha debido enfrentar una crisis única por su origen y características, donde, a diferencia de otros casos anteriores, los efectos y la profundidad de ésta están sujetos a la vigencia de la pandemia: dicho problema vino a acentuar las fallas estructurales ya existentes en la economía nacional.

A pesar de los esfuerzos y de la inversión en vacunación, los efectos negativos de la pandemia continuaron generando estragos económicos y financieros; la crisis sanitaria profundizó la recesión económica en los sectores de las actividades secundarias, en especial la construcción y la manufactura, además de una contracción de la inversión fija bruta.

La caída del consumo privado causó estragos en el mercado laboral, lo que se vio reflejado en la pérdida de empleo, reducción de jornadas laborales y, por ende, de sueldos y salarios (Landa et al., 2020).

Sin duda, el confinamiento modificó los hábitos de consumo de las personas; además, al cerrar los establecimientos, que fueron considerados como “no esenciales”, ciertos servicios y productos dejaron de ser demandados y ofertados; aunque también es verdad que antes de la crisis sanitaria México ya estaba enfrentando un bajo crecimiento del PIB.

Durante el segundo trimestre del 2020, las exportaciones sufrieron una caída de 26%, mientras que las importaciones disminuyeron 25%; éste es el mayor descenso en los últimos 20 años. En la crisis del 2009, la caída más grande registrada en las exportaciones e importaciones fue de 15% y 21%, respectivamente.

En términos anuales, la actividad económica total tuvo un decremento real de 21.65% en mayo del 2020 respecto al mismo mes de 2019, las actividades secundarias y terciarias bajaron, en 29.69% y 19.06%, respectivamente; mientras que las primarias subieron en 2.49% y el indicador de confianza del consumidor (ICC) registró una caída de 11.7 puntos para junio del mismo año (Centro de Estudios de las Finanzas Publicas, 2020-B).

Dado que los efectos de la crisis y la distribución de los recursos per cápita no es la misma para todas las entidades, existe un impacto distinto en todo el territorio nacional que depende de la distribución de los sectores productivos en la región. El Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal muestra que existen entidades federativas cuyos niveles de actividad económica en el 2020, respecto del 2019, son superiores; dichas entidades son Tabasco, Baja California, Chiapas, Oaxaca, Durango, Aguascalientes y Zacatecas.

Como explica el dr. Arellano en su artículo titulado “Consecuencias de la covid-19 en la economía y las finanzas públicas en México: más allá de la pandemia” (2022) la caída de la actividad económica mundial, el comercio internacional, la caída de la demanda de servicios, entre otros factores, fueron mecanismos de transmisión determinantes para explicar el impacto negativo en el PIB de México.

Modelo de ciclos económicos

El ciclo económico está estrictamente ligado a periodos de crecimiento y de crisis en una economía, es por lo que se le considera uno de los fenómenos más importantes en macroeconomía. El origen de estos ciclos diverge según las hipótesis con que se trabaje y los mecanismos de propagación que se proponen; son el resultado de diversos fenómenos y procesos que varían

con el tiempo y que podrían llegar a ser, incluso, una mezcla de perturbaciones exógenas y políticas gubernamentales

La idea de un ciclo económico contemporáneo se asocia a las desviaciones del comportamiento tendencial de la actividad económica como resultado de perturbaciones de carácter exógeno o endógeno. Esta concepción se centra en explicar cómo ciertos impulsos alteran el comportamiento de ciertas variables, cómo este efecto se puede propagar a otras variables y por cuánto tiempo durará. Algunos modelos, como el de ciclo real, no buscan explicar las causas del ciclo y se centran en determinar el efecto directo sobre la variación de la variable de referencia y el comportamiento de las variables explicativas. Es un análisis mucho más descriptivo de los efectos directos sobre la variable, pero no buscan explicar su causa.

“El sustento del análisis de ciclos económicos radica en el supuesto de que las series de tiempo económicas están compuestas por elementos que no son observables directamente, pero cuya existencia se acepta debido a que la teoría económica así lo indica” (Guerrero, 2011). Estos elementos no observables en las series de tiempo son la tendencia y el ciclo. La tendencia se entiende como el movimiento a largo plazo subyacente de la serie, y el ciclo, como la diferencia entre la serie observada y su tendencia, como ya se ha mencionado en secciones anteriores.

Kydland y Prescott desarrollaron en 1990 una propuesta para analizar los ciclos económicos que consiste en utilizar el filtro de Hodrick-Prescott para extraer el componente de tendencia de una serie temporal de datos a largo plazo y de las fluctuaciones a corto plazo; de tal manera que se pueda calcular el componente cíclico de una variable dada, la diferencia entre los valores observados y su tendencia. Dicho filtro se convirtió así en una técnica estándar en macroeconomía (Jong y Sakarya, 2016).

Esta metodología no establece relaciones causales entre las variables, sino que se enfoca en exponer su comportamiento cíclico desde una perspectiva ateorica. Ésta centra su análisis en dos características importantes: la volatilidad medida como la desviación estándar y la covariabilidad con el componente cíclico del PIB medida con coeficientes de correlación. (Torres, 2002)

Para analizar el comportamiento de las variables frente a un ciclo económico se establece una serie de referencia que describa a la variable repre-

sentativa, dicha variable describe la actividad económica agregada, que usualmente es el PIB o bien las desviaciones de la tendencia del PIB. Igualmente, existen indicadores económicos que contribuyen a analizar el ciclo económico y su comportamiento.

Haciendo uso del concepto de autocorrelación se pueden establecer rasgos fundamentales del comportamiento de las variables explicativas de los modelos de ciclos económicos (Argandoña et al., 1999).

Conforme sea el comportamiento de cada variable con respecto a la variable de referencia, ésta podrá ser procíclica o contracíclica: procíclica siempre que evolucione en el mismo sentido que la variable de referencia, y contracíclica si ocurre lo contrario; según qué tan sincronizados estén los cambios de cada variable con respecto a la variable de referencia, existirá un adelanto o retardo en el comportamiento de las variables explicativas, y, con ayuda del concepto de varianza, se puede conocer la volatilidad del ciclo, pues la volatilidad de la serie de una variable se mide de acuerdo con su desviación con respecto a la tendencia.

Finalmente, se conoce el grado de conformidad o coherencia según qué tan estable permanezcan los aspectos anteriormente mencionados con respecto a la serie de la variable de referencia. Cuando se exponen variables procíclicas o contracíclicas que no tienen adelantos ni retardos y coinciden en amplitud, entonces se tiene alta conformidad.

El desarrollo de esta metodología parte de considerar que la producción total, o el PIB, puede descomponerse en su tendencia a largo plazo y en un componente cíclico determinado por las fluctuaciones económicas.

De acuerdo con lo expuesto por González Estrada y Almendra Arao (2007), Cornea-Madeira (2017) y Hamilton (2018), se tiene una serie de tiempo de tamaño n tal que $\{y_i\}_{i=1}^n$ que se puede reescribir como un vector columna $y = (y_1, \dots, y_n)'$. Este filtro descompone y_i de forma que se pueda identificar el crecimiento a largo plazo de la serie de tiempo τ_i y la desviación de su crecimiento a largo plazo c_i .

De tal modo, tenemos que se tiene $y_i = \tau_i + c_i$, $i = 1, \dots, n$, donde τ_i es el componente tendencial y c_i es el componente cíclico de la i serie de tiempo.

La tendencia estimada está dada por $\hat{\tau} = (\hat{\tau}_1, \dots, \hat{\tau}_n)'$ y es una solución del problema de minimización de la variabilidad del componente cíclico, es decir:

$$\min\{\tau_i\}_{i=-1}^n \left\{ \sum_{i=1}^n (y_i - \tau_i)^2 + \lambda \sum_{i=1}^n [(\tau_i - \tau_{i-1}) - (\tau_{i-1} - \tau_{i-2})]^2 \right\}, \quad (1)$$

s. a. $y_i = \tau_i + c_i, \quad \lambda > 0$

La diferencia entre y_i y la tendencia τ_i de la serie observada, más la tasa de crecimiento estimada entre un periodo al siguiente y λ es un parámetro positivo que penaliza la variabilidad del componente tendencial.

Cuando el parámetro de penalización tiende a cero $\lambda \rightarrow 0$, la tendencia es la serie y_i por sí misma; mientras que cuando el parámetro tiende a infinito $\lambda \rightarrow \infty$, el procedimiento equivale a una regresión en una tendencia de tiempo lineal que produce series cuya segunda diferencia es cero.

El valor $\lambda = 1600$ se elige por lo común al aplicar el filtro HP a series trimestrales, debido a que fue éste el valor utilizado por Hodrick y Prescott en su estudio de diversas series macroeconómicas de Estados Unidos, para el periodo 1950-1979. (Guerrero, 2011, p. 55)

Este valor de λ se seleccionó bajo el supuesto de que las variables aleatorias se distribuyen como $N(0, \sigma^2)$; es decir, se suponen procesos de ruido blanco gaussiano.

“El filtro de Hodrick-Prescott es la solución dual del problema de control lineal óptimo estocástico de la programación dinámica” (González y Almendra, 2007, p. 19).

La crítica a esta propuesta proviene de la elección arbitraria del parámetro λ como constante de suavizamiento: Hodrick y Prescott sugirieron 100, 1 600 y 14 400 para datos anuales, trimestrales y mensuales, respectivamente. Esto provocó una serie de propuestas que buscaron ofrecer formas de estimar dicho parámetro de manera más objetiva y adecuada, aunque esto no evitó que la técnica de filtrado fuera adoptada ampliamente en la investigación académica (Hamilton, 2018).

Para este análisis se utilizó el filtro de Hodrick-Prescott mediante un programa desarrollado en Python con el que se consiguió determinar el componente cíclico y tendencial para cada variable y, con ello, se identificaron las propiedades del ciclo. Se trabaja con datos trimestrales obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y del Banco de México (Banxico); a su vez se consideran dos muestras: del 2005 al 2022 y del 2019 al 2022.

Las variables con que se trabajaron son:

1. Actividad económica agregada (PIB)
2. Empleo (EMP)
3. Consumo (CNS)
4. Inversión (INV)
5. Gasto de gobierno (GG)
6. Remesas (REM)
7. Exportaciones (EXT)
8. Número de contagios por COVID-19 (COVID)

Los indicadores consultados para cada variable son los siguientes (información trimestral):

1. Actividad económica agregada: producto interno bruto (millones de pesos a precios de 2013)
2. Empleo: población económicamente activa (porcentaje)
3. Consumo: consumo privado en el mercado (millones de pesos a precios de 2013)
4. Inversión: inversión fija bruta (índice base 2013=100)
5. Gasto de gobierno: consumo de gobierno (millones de pesos a precios de 2013)
6. Remesas: remesas familiares (millones de dólares)
7. Exportaciones: exportación de bienes y servicios (millones de pesos a precios de 2013)
8. Numero de contagios por COVID-19: casos diarios reportados a nivel nacional (unidad)

Para caracterizar las propiedades del ciclo en México, se hace la siguiente puntualización para esta investigación y coincidente con los trabajos de Gutiérrez et al. (2005) y Cuadra (2008):

- (a) La volatilidad absoluta se define como la desviación estándar del componente cíclico para cada variable.
- (b) La volatilidad relativa se entiende como la razón entre la volatilidad absoluta de cada variable y la volatilidad absoluta del PIB.
- (c) El conmovimiento se define como la correlación entre el PIB y las variables explicativas y se calcula con ayuda de la desviación estándar.

La volatilidad absoluta describe la volatilidad de cada variable; por otro lado, la volatilidad relativa expone la amplitud del ciclo, mientras más cercana a 1, entonces más conforme será respecto al ciclo del PIB.

El conmovimiento permite analizar la evolución de cada variable respecto al PIB, si es mayor que cero se considera procíclica, si es menor que cero es contracíclica, y es no correlacionada cuando el valor es cero.

La correlación con rezagos permite analizar los puntos críticos del ciclo: si el componente cíclico del PIB cambia antes que el de una variable, se dice que la variable sigue al ciclo o que está rezagada; esto es, cuando el coeficiente de correlación de una variable alcance un valor máximo absoluto en $t-n$ periodos, de tal forma que con esto se puedan identificar los rasgos fundamentales del ciclo del PIB y su relación con sus componentes.

Simulación y análisis de resultados

Mediante Python se calcularon volatilidades y el conmovimiento con cinco rezagos. En la tabla 5.1 se usó la muestra del periodo 2019-2022, mientras que la tabla 5.2 se trabajó con la muestra 2005-2022.

Tabla 5.1. Comportamiento cíclico del PIB y sus componentes. Muestra del año 2019 al 2022

Variable	Volatilidad Absoluta	Volatilidad Relativa	Comovimiento con el ciclo del PIB					
			t	t-1	t-2	t-3	t-4	t-5
PIB	0.05163	1	1	0.24680561	-0.15004944	-0.09853959	-0.13871819	-0.15076141
Empleo	0.005803	0.11239821	0.09214577	0.0027362	0.09501492	0.0042942	-0.23507041	-0.26080096
Consumo	0.066389	1.28586814	0.32422912	-0.08296391	-0.04281717	-0.0143032	-0.03344363	-0.26734822
Gasto de Gobierno	0.02072	0.40132138	-0.42893996	0.05785126	0.3228538	0.13186807	-0.20721817	-0.01344557
Exportaciones	0.083531	1.61788403	0.36765789	0.09058645	-0.01621444	-0.14206352	-0.00835368	-0.23069031
Remesas	0.065824	1.2749374	0.3171376	0.36519109	-0.19850781	-0.08080056	0.2707676	-0.20032222
Inversión	0.097919	1.89657854	0.37698876	-0.02358769	0.06873717	-0.01383518	-0.09538621	-0.30055073

Fuente: Elaboración propia.

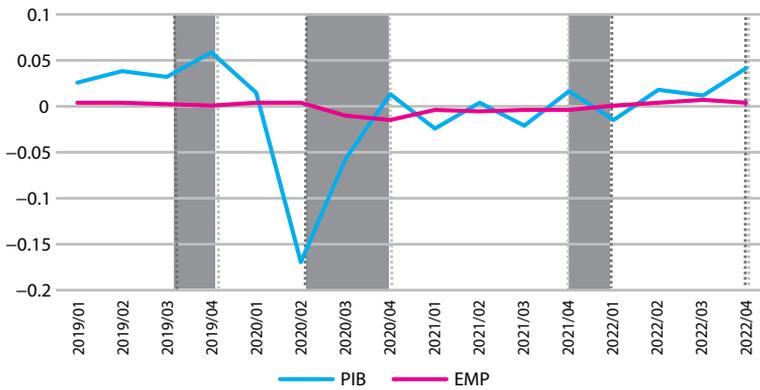
Tabla 5.2. Comportamiento cíclico del PIB y sus componentes. Muestra del año 2005 al 2022

Variable	Volatilidad Absoluta	Volatilidad Relativa	Comovimiento con el ciclo del PIB					
			t	t-1	t-2	t-3	t-4	t-5
PIB	0.014948	1	1	0.21685651	0.19237134	-0.05979218	0.21729115	-0.11775898
Empleo	0.002	0.13383324	0.18565857	0.25417055	0.10817315	0.10589644	-0.22723178	-0.02650609
Consumo	0.017813	1.19166638	0.33623151	0.096344	-0.00275709	0.19207732	-0.06124437	-0.15561645
Gasto de Gobierno	0.008475	0.56694968	-0.32423661	0.23475067	-0.03305957	0.26307807	-0.29256739	0.21768287
Exportaciones	0.027746	1.85625164	0.37278405	0.30450692	0.05288433	0.18482636	0.00812816	-0.00505246
Remesas	0.034556	2.31184003	0.32570794	0.29569736	-0.12050002	0.11289083	0.1869492	0.02728458
Inversión	0.027991	1.8725991	0.34888255	0.12387417	0.04091296	0.14559257	-0.11651116	-0.1724018

Fuente: Elaboración propia.

Para el caso del Empleo, en ambas muestras resultó poco volátil y con afectaciones en proporciones menores sobre su ciclo con respecto a los cambios sobre el ciclo del PIB. Para la muestra 2019-2022, resulta procíclica con un rezago de dos periodos y contracíclica para rezagos de cinco periodos, con correlaciones con respecto al ciclo del PIB de cerca de 9%. En la muestra del 2005 al 2022, su correlación con el ciclo del PIB se duplicó y pasó a ser de 18.5%, es procíclica con rezagos de hasta un periodo y contracíclica con rezagos de cuatro periodos.

Gráfica 5.1. Análisis del comportamiento del ciclo del empleo respecto al PIB. Muestra 2019-2022



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 5.2. Análisis del comportamiento del ciclo del empleo respecto al PIB. Muestra 2005-2022

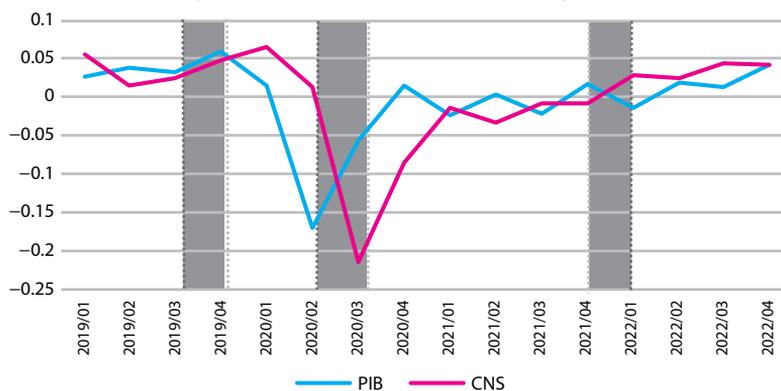


Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la gráfica 5.1, durante el periodo de análisis se registraron distintos comportamientos referentes a los ciclos del empleo y el PIB para la muestra 2019-2022. El ciclo del empleo presentó retrasos durante el tercer y cuarto trimestre del 2019, la caída del ciclo del PIB antecede a la caída del ciclo del empleo en un trimestre, el mismo efecto sucede en el segundo trimestre del 2020 pero con un rezago de dos trimestres. Para el cuarto trimestre del 2021, el ciclo del empleo se adelanta un periodo y registra crecimiento antes del ciclo del PIB, seguido de tres periodos de comportamiento anticíclico. El mismo efecto se observa en la muestra 2005-2022 de la gráfica 5.2.

El consumo no muestra volatilidad, aunque su comportamiento es altamente conforme con el ciclo del PIB, cuya volatilidad relativa es del 1.28 y 1.19, para las muestras 2019-2022 y 2005-2022, respectivamente. La correlación en ambas muestras mejora significativamente y es muy similar, alrededor de 30% en ambas muestras. Es altamente contracíclica para rezagos mayores a uno y procíclica en $t = 0$; para la muestra de 2019-2022; esto implica que pequeños cambios en el PIB tienden a generar grandes cambios sobre el Consumo; para la muestra 2005-2022, es altamente procíclica con hasta 3 rezagos y contracíclica en 5 rezagos.

Gráfica 5.3. Análisis del comportamiento del ciclo del consumo respecto al PIB. Muestra 2019-2022

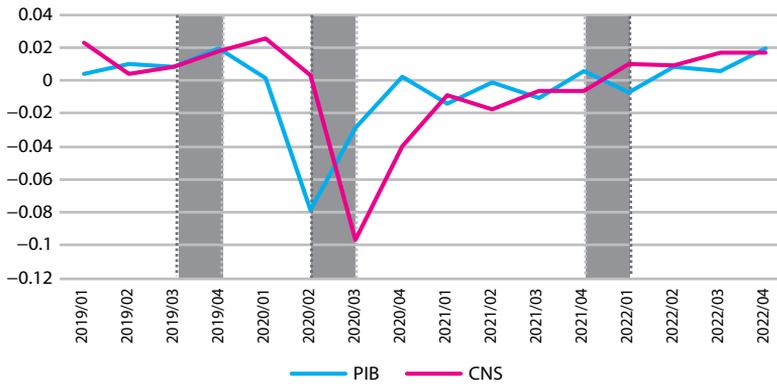


Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, durante el periodo de crisis sanitaria, el ciclo del consumo mostró retraso durante el segundo y tercer trimestre del 2020 (gráfica 5.3),

el efecto de caída sobre el ciclo del PIB antecedio en un rezago a la caída del ciclo del empleo; para el último trimestre del año 2021, la caída del ciclo del empleo adelanto al ciclo del PIB. El mismo efecto sucede con la muestra 2005-2022 en la gráfica 5.4.

Gráfica 5.4. Análisis del comportamiento del ciclo del consumo respecto al PIB. Muestra 2005-2022



Fuente: Elaboración propia.

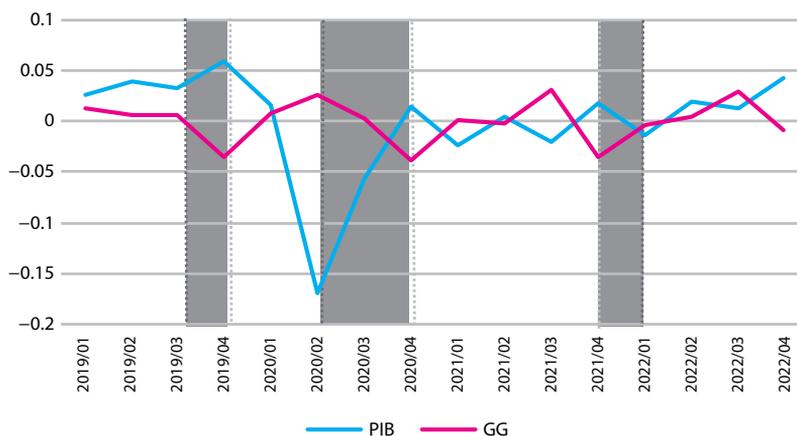
El gasto de gobierno presentó mayor volatilidad en la tabla 5.1 que en la tabla 5.2, aunque en ambos casos es un valor pequeño. Esto tiene sentido considerando las modificaciones sobre el gasto de gobierno y fideicomisos aplicado a principios del 2020 y que vuelven volátil a la muestra del 2019-2022. En ambas muestras se observa un comportamiento contracíclico, aunque seguido de aumentos en el consumo ante cambios positivos en el ciclo del PIB.

Durante la crisis sanitaria, hubo dos caídas en el ciclo del PIB que se dieron de manera adelantada a la caída del ciclo del gasto de gobierno; sin embargo, a finales del 2021 y principios del 2022 el ciclo del gasto de gobierno adelanto al ciclo del PIB (gráfica 5.5 y 5.6). La caída del ciclo del PIB durante el trimestre 2020/02 se adelantó dos periodos a la caída del ciclo del gasto de gobierno.

La volatilidad relativa de las exportaciones es baja, aunque mayor en la muestra 2019-2022. En ambas tablas (5.1 y 5.2), la volatilidad relativa es similar, alrededor del 1.70, lo que implica que un cambio en el ciclo del PIB afecta hasta en 50% más a las exportaciones. En ambas muestras están

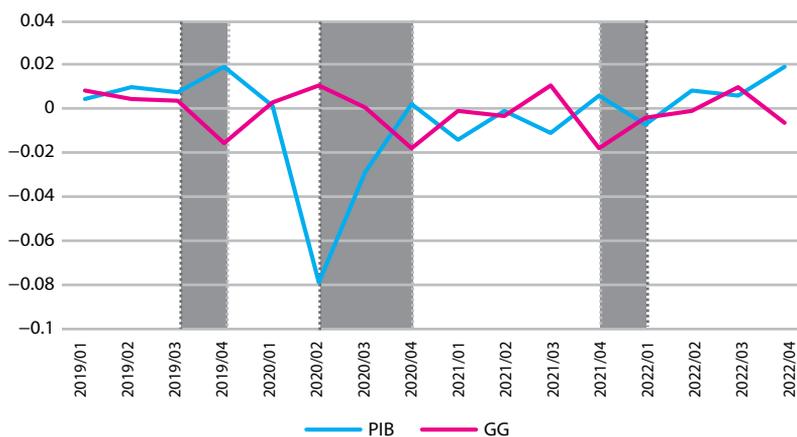
correlacionadas en 36-37% y es una variable procíclica; aunque para la muestra 2019-2022, ésta es contracíclica para periodos mayores a dos rezagos, mientras que en la muestra 2005-2022 es altamente procíclica.

Gráfica 5.5. Análisis del comportamiento del ciclo del gasto de gobierno respecto al PIB. Muestra 2019-2022



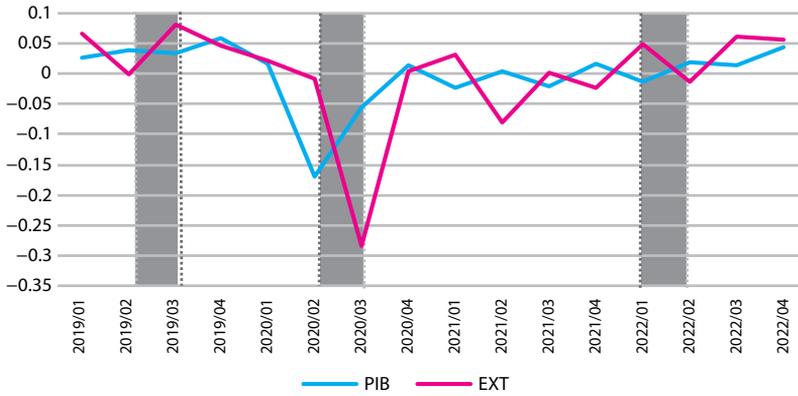
Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 5.6. Análisis del comportamiento del ciclo del gasto de gobierno respecto al PIB. Muestra 2005-2022



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 5.7. Análisis del comportamiento del ciclo de las exportaciones respecto al PIB. Muestra 2019-2022



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 5.8. Análisis del comportamiento del ciclo de las exportaciones respecto al PIB. Muestra 2005-2022



Fuente: Elaboración propia.

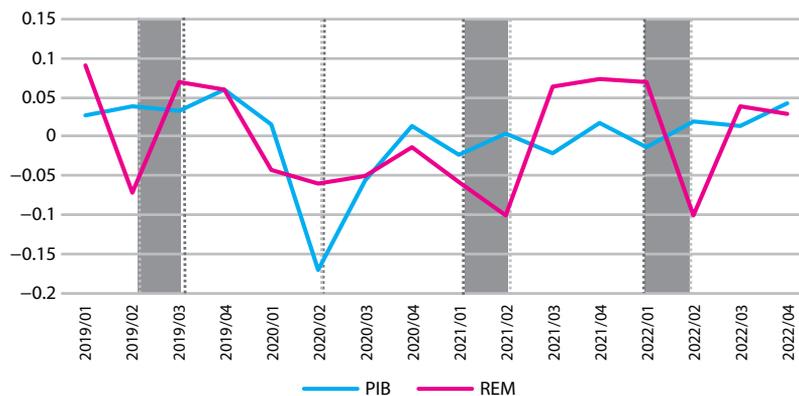
Al principio del 2019, el ciclo de las Exportaciones estaba adelantado al ciclo del PIB en un periodo, pero esta relación se modificó con la caída del ciclo del PIB durante el segundo trimestre del 2020, donde el ciclo de las Exportaciones se retrasó en un periodo. Esto se observa para ambas muestras en las gráficas 5.7 y 5.8. A partir de ese periodo, el ciclo de las Exportaciones se ha mantenido retrasado un trimestre por sobre el ciclo del PIB.

Las Remesas son una de las variables más volátiles de ambas muestras; aunque sigue siendo una volatilidad muy baja e, igualmente, la volatilidad en la tabla 5.1 es superior a la de la tabla 5.2. Lo más interesante de esta variable es su relación con el PIB.

En la muestra 2019-2022, la volatilidad relativa es de 1.27; esto implica una conformidad alta con el PIB. En la muestra 2005-2022, la volatilidad relativa es 2.31, lo que implica que el ciclo de las remesas es más del doble de amplio que el del PIB. Ambas muestras son procíclicas, aunque la muestra 2005-2022 es fuertemente procíclica, mientras que la muestra 2019-2022 es contracíclica para 2 y 3 rezagos.

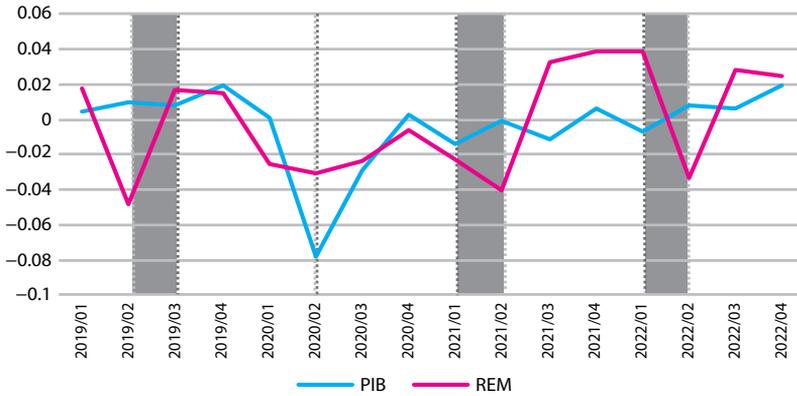
Por otra parte, el ciclo de las remesas se sincronizó con el ciclo del PIB durante la caída del segundo trimestre del 2020; sin embargo, antes de dicho periodo, las remesas tenían un comportamiento adelantado al ciclo del PIB de un periodo. Para el 2021 y 2022, el ciclo de las Remesas se retrasó un periodo respecto a las caídas en el ciclo del PIB; esto para ambas muestras (gráfica 5.9 y 5.10).

Gráfica 5.9. Análisis del comportamiento del ciclo de las remesas respecto al PIB. Muestra 2019-2022



Fuente: Elaboración propia.

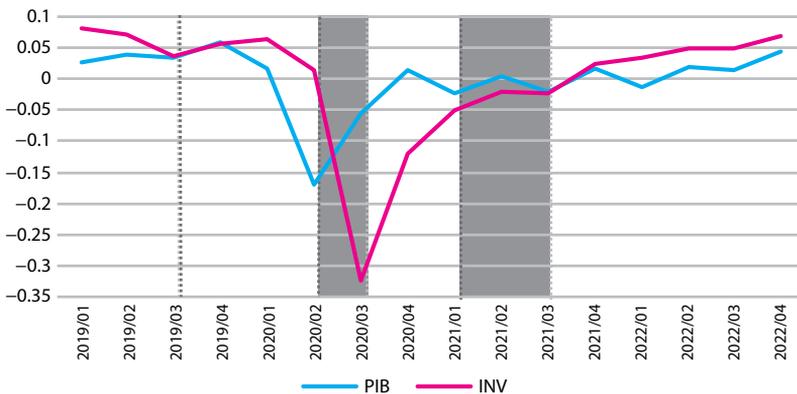
Gráfica 5.10. Análisis del comportamiento del ciclo de las remesas respecto al PIB. Muestra 2005-2022



Fuente: Elaboración propia.

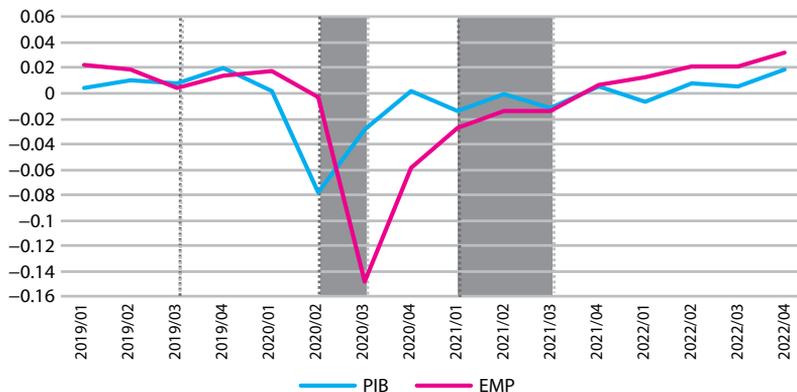
Para la inversión, ésta es poco volátil, aunque con casi el doble de amplitud que el ciclo del PIB, con volatilidad relativa de 1.89 y 1.87 para las muestras de 2019-2022 y 2005-2022 respectivamente. Ambas se correlacionan con el PIB en alrededor de 36%, aunque la muestra 2019-2022 es procíclica en al menos dos periodos y contracíclica para más de tres rezagos. La muestra 2005-2019 es fuertemente procíclica.

Gráfica 5.11. Análisis del comportamiento del ciclo de la inversión respecto al PIB. Muestra 2019-2022



Fuente: Elaboración propia.

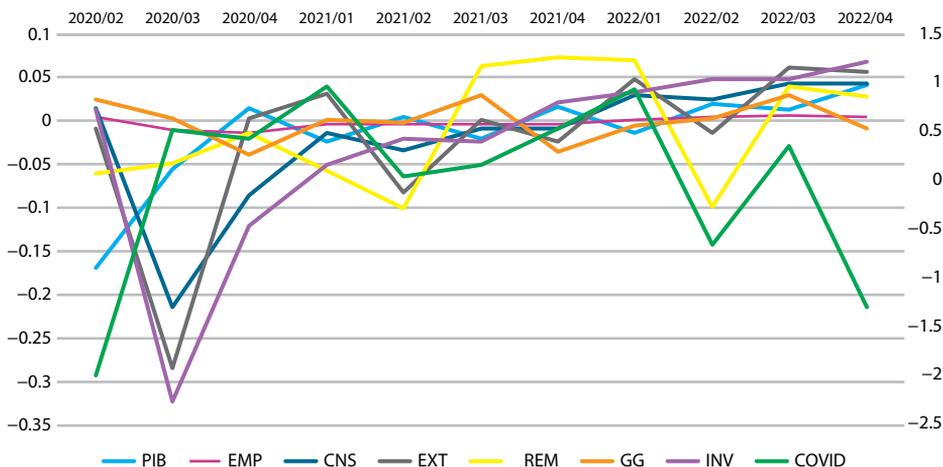
Gráfica 5.12. Análisis del comportamiento del ciclo de la inversión respecto al PIB. Muestra 2005-2022



Fuente: Elaboración propia.

En las gráficas 5.11 y 5.12 se observa la sincronización de los ciclos de la Inversión y el PIB en el periodo 2019/03. Para la caída registrada con el inicio de las restricciones sanitarias, el ciclo de la Inversión se retrasó un trimestre, y durante el 2021/02 el PIB continuó con un ciclo adelantado, ahora, de dos periodos.

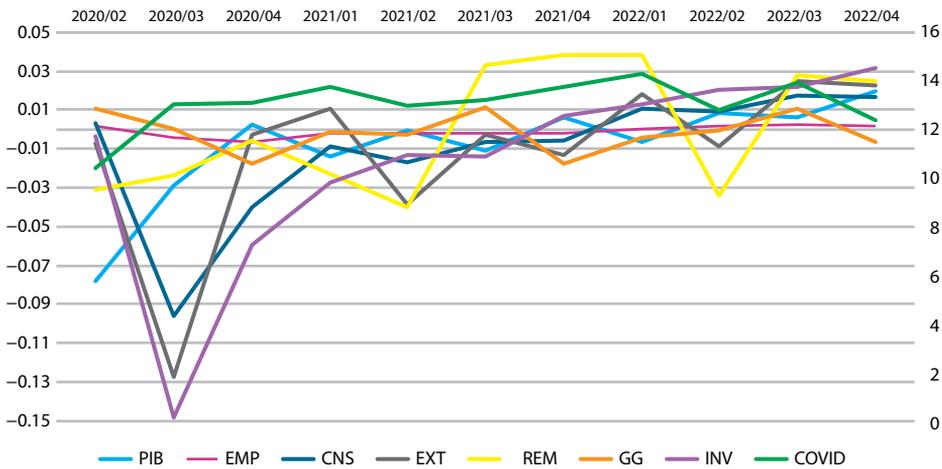
Gráfica 5.13. Ciclo del número de contagios por COVID-19 y los componentes fundamentales del PIB, construido a partir de los datos para el periodo 2019-2022



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al número de contagios por COVID-19, se esperaría una relación negativa entre el número de contagios confirmados por COVID-19 y los componentes fundamentales del PIB. Dicha predicción se cumplió para todas las variables, excepto las Remesas, al menos durante el primer trimestre (gráficas 5.13 y 5.14).

Gráfica 5.14. Ciclo del número de contagios por COVID-19 y los componentes fundamentales del PIB, construido a partir de los datos para el periodo 2005-2022



Fuente: Elaboración propia.

A partir de este punto, variables como las exportaciones, gasto de gobierno y el empleo, comenzaron a cambiar su relación con respecto al incremento del número de contagios. Estas comenzaron a crecer durante el tercer trimestre del 2021 a pesar del segundo pico de crecimiento que se dio en el número de contagios confirmados.

Para el año 2022, muchas de las variables analizadas se sincronizaron con el ciclo de contagios por COVID-19; para el último semestre de dicho año, sólo el consumo y la inversión parecen tener una relación negativa con la variable COVID.

Conclusiones

La crisis sanitaria, como generadora de fluctuaciones, afecta principalmente a dos variables: las remesas y las exportaciones; tanto por la oferta como por la demanda, estas serían las primeras afectadas dada su relación directa con la naturaleza de la crisis sanitaria y por la dinámica con el ciclo del PIB.

Ambas variables son de las más volátiles en ambas muestras, ambas son procíclicas y sus caídas siempre fueron en mayor escala que las del PIB. A pesar de que ambas variables recibieron el efecto de la caída del PIB de distinta manera, las exportaciones con retraso de un periodo y las remesas coincidentes con el ciclo del PIB, resulta interesante observar que en ambas variables se registraron caídas durante el primer trimestre del 2020. Es decir, incluso antes de que el PIB cayera, estas variables ya habían registrado caídas un periodo anterior.

Aunque esto puede indicar que las variables atravesaban por caídas recurrentes como sucede con el consumo y las remesas en enero; estas caídas se diferenciaron por no ser coincidentes con el PIB, a pesar de ser variables procíclicas. El PIB había registrado crecimiento durante el cambio entre el último trimestre del 2019 y el primero del 2020, eso hacía esperar un crecimiento para el segundo trimestre del 2020 en ambas variables, pero no fue así; fueron las dos únicas variables que no coincidieron con su expectativa de crecimiento.

Las remesas no alteraron su comportamiento durante la crisis sanitaria, a pesar de lo que podría haberse esperado al inicio del 2020. Uno de los países con más contagios por COVID-19 en el mundo fue Estados Unidos, lo que podría haber llevado a una disminución considerable de las remesas; pero, contrario a ello, se mantuvieron estables y con crecimiento al final del periodo.

Esto puede explicarse desde diversas perspectivas: la primera apunta a las condiciones sociales que viven los migrantes y a las necesidades inherentes a su entorno de bienestar; es decir, que las condiciones económicas orillan a los migrantes a continuar con sus actividades incluso bajo situaciones de riesgo siempre que no disminuya su capacidad para enviar

remesas a sus familiares, en su mayoría hogares de bajos ingresos (Pintor y Bojorquéz, 2021).

Respecto al resto de variables analizadas, podríamos decir que durante el periodo de crisis sanitaria el empleo recibió el efecto de la caída del ciclo del PIB un periodo después, y la inversión, dos periodos después; en términos relativos, para ambas bases de datos, el consumo fue coherente con el comportamiento del ciclo del PIB, con retraso de un periodo en percibir el efecto de la caída provocada por la declaratoria de pandemia; el gasto de gobierno fue una variable constante, pero el 2019 implicó transiciones y modificaciones que volvieron al gasto de gobierno volátil.

Los resultados sugieren que en esta circunstancia el ciclo del PIB recibió los efectos de la pandemia mediante el ciclo de las remesas y el ciclo de las exportaciones y que, a su vez, estas dos variables continuaron fluctuando en respuesta a los efectos sobre el ciclo del PIB; mientras que el consumo, el empleo, la inversión y el gasto de gobierno respondieron a dichos efectos como consecuencia, pero no anteceden a la caída del ciclo del PIB.

Se recalca también que no existe suficiente información para todos los datos, principalmente, cuando se trata de información sectorial, para ello se requerirían de estimaciones; sin embargo, el filtro de Hodrick-Prescott representó una ventaja al poderse aplicar a información de sólo tres años y como serie de tiempo. En adición, futuras investigaciones podrían explorar técnicas de suavizado y nuevas herramientas, así como considerar la diferencia territorial y sectorial dentro de México.

Finalmente, se sugiere que cualquier política pública que busque fortalecer la resiliencia económica frente a crisis similares tendría que concentrarse en proteger las variables críticas ya mencionadas, como las remesas y las exportaciones, y promover la estabilidad del empleo, el consumo y el gasto público. Esto podría conseguirse mediante lo siguiente:

- (a) Evitar la volatilidad de las remesas y exportaciones implementando medidas que amortigüen los impactos negativos de futuras crisis sanitarias.
- (b) Diversificar la económica fomentando la expansión de la economía para disminuir la dependencia de sectores sensibles a crisis sanitarias externas.

- (c) Promover la estabilidad del empleo y el consumo desarrollando políticas que apoyen la creación de empleos y que fortalezcan el consumo interno, reduciendo la vulnerabilidad a fluctuaciones económicas.

Estas propuestas pueden centrar sus objetivos en incentivar a las empresas a diversificar sus mercados de exportación y sus productos para reducir la dependencia de economías extranjeras vulnerables a crisis; así como ofrecer incentivos fiscales y financieros para las empresas que expandan su mercado de exportaciones. De igual forma, es importante promover políticas que estimulen el consumo interno mediante incentivos fiscales o programas de descuento para productos locales y sostenibles, y se busque crear campañas de concienciación sobre la importancia del consumo responsable y su impacto en la economía doméstica.

También se sugiere implementar programas de formación y capacitación laboral para mejorar la empleabilidad en todos los sectores, principalmente, en aquellos con mayor empleo informal, y adaptar estos programas para satisfacer las necesidades emergentes del mercado laboral post crisis, con especial atención en los esfuerzos por disminuir el comercio informal y proteger al sector laboral más vulnerable, para, así, poder reintegrar al sector económicamente activo a aquellos que quedaron desempleados, y mejorar las condiciones sociales de la población que no cuenta con prestaciones laborales o acceso a un seguro.

Referencias

- Arellano, M. A. (2022). Consecuencias de la covid-19 en la economía y las finanzas públicas en México: más allá de la pandemia. *El Trimestre Económico*, 89(355), 829-864. <http://doi:10.20430/ete.v89i355.1307>
- Argandoña, A., Gamez, C., y Mochon, F. (1999). *Macroeconomía Avanzada*. McGraw-Hill.
- Centro de Estudios de las Finanzas Publicas (2020-B). *Indicadores Económicos de Coyuntura*.
- Cornea-Madeira, A. (2017). The Explicit Formula for the Hodrick-Prescott Filter in a Finite Sample. *The Review of Economics and Statistics*, 99(2), 314-318. http://doi:10.1162/REST_a_00594

- Cuadra, G. (2008). Hechos Estilizados del Ciclo Económico en México. *Documentos de investigación* (2008-14). <http://doi:10.36095/banxico/di.2008.14>
- de Jong, R. M., y Sakarya, N. (2016). The Econometrics of the Hodrick-Prescott Filter. *The Review of Economics and Statistics*, 98(2), 310–317.
- de Lucas, S., Delgado, M. J., Álvarez, I., y Cendejas, J. L. (2011). Los ciclos económicos internacionales: antecedentes y revisión de la literatura. *Cuadernos de economía*, 34(95), 73-84. [http://doi:10.1016/S0210-0266\(11\)70008-5](http://doi:10.1016/S0210-0266(11)70008-5)
- Flores, J. (2010). Crecimiento y desarrollo económico de Mexico. En *Pensar el futuro de México. Colección conmemorativa de las revoluciones centenarias*, 61-90. Universidad Autónoma Metropolitana.
- González, A., y Almendra, G. (2007). Nuevo método para la identificación de los ciclos económicos de México. *Investigación Económica*, 66(261), 13-33. <https://www.jstor.org/stable/42779123>
- Guerrero, V. M. (2011). Medición de la tendencia y el ciclo de una serie de tiempo económica, desde una perspectiva estadística. *Revista Internacional de Estadística y Geografía*, 2(2).
- Gutierrez, E. E., Mejia, P., y Cruz, B. (2005). Ciclos económicos y sector externo en México. Evidencia de relaciones cambiantes en el tiempo. *Estudios económicos de desarrollo internacional*, 5(1), 63-90.
- Hamilton, J. D. (2018). Why You Should Never Use the Hodrick-Prescott Filter. *The Review of Economics and Statistics*, 100(5), 831-843. http://doi:10.1162/rest_a_00706
- Heath, J. (2012). Lo que indican los indicadores: Cómo utilizar la información estadística para entender la realidad económica de México. INEGI. <http://www.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae4/u3l3.pdf>
- Landa, H. O., Cerezo, V., y Perrotini, I. (2020). La vulnerabilidad estructural de la economía mexicana ante la crisis derivada de la pandemia COVID-19. *Especial COVID-19*, 65(5), 1-14. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2020.3026>
- Ortún, R. V. (1987). Economía y medicina. *Medicina Clínica*, 88(10), 411-413. <http://www.econ.upf.edu/~ortun/publicacions/Med%20Clin%201987.pdf>
- Torres, A. (2002). Estabilidad en variables nominales y ciclo económico: El caso de México. *Gaceta de economía*, 7(1), 61-114.

6. La distribución de probabilidad normal modificada como una herramienta indirecta para promover la bursatilidad en la Bolsa Mexicana de Valores

JOSÉ MIGUEL GURAIEB VALDÉS*

LEOVARDO MATA MATA**

MARCO ANTONIO AUSTRIA CARLOS***

Resumen

En este capítulo se analizan los rendimientos diarios de las acciones en el índice de precios y cotizaciones (IPC-35) durante 2010-2024 mediante la distribución de probabilidad normal modificada (NM), considerando los diferentes sectores en que se ubican las empresas. El objetivo es robustecer la estimación del valor en riesgo (VaR, por sus siglas en inglés), ya que su uso como herramienta de gestión de riesgos y su contribución a la transparencia y confianza en el mercado pueden fomentar una mayor participación y actividad en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), incrementando así su bursatilidad. Esto tendría efectos positivos en la movilización de capital, la atracción de inversión y el estímulo a la innovación financiera.

Palabras clave: *valor en riesgo, normal modificada, riesgo de mercado, bursatilidad.*

* Licenciado en Economía. Adscrito a la Universidad Anáhuac. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2247-9740>

** Doctor en Ciencias Financieras. Profesor investigador de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad Anáhuac México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4713-5116>

*** Doctor en Economía. Investigador del servicio de carrera en el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8209-5602>

Introducción

El estudio de la Bolsa Mexicana de Valores es crucial debido al impacto positivo que puede tener en el desarrollo económico a través de la inversión. El mercado de acciones actúa como un recurso vital para que las empresas obtengan financiamiento, desarrollen nuevos proyectos y experimenten crecimiento. Este crecimiento puede llevar a la generación de nuevos empleos y al incremento del valor de las empresas; lo cual, a su vez, puede resultar en una mayor valoración de sus acciones y beneficios económicos para los inversores.

De hecho, la confianza y las expectativas de los agentes económicos en el mercado de valores son fundamentales. Los cambios en las tasas de interés o la inflación que se desvía de los objetivos establecidos pueden afectar la actividad de compra y venta de acciones por parte de los individuos.

En ese sentido de relevancia, en este capítulo se busca utilizar el valor en riesgo (VaR, por sus siglas en inglés) para estimar la máxima pérdida de las acciones correspondientes a los distintos sectores de la Bolsa Mexicana de Valores, considerando la distribución de probabilidad normal modificada (NM). Una vez realizado el conjunto de estimaciones correspondientes, se realizará un comparativo con el método histórico y el método normal para valorar el desempeño de la función de densidad NM.

El objetivo es encontrar evidencia para afirmar que la estimación del Valor en Riesgo se robustece con la aplicación de la distribución de probabilidad normal modificada (NM), lo que contribuye a fortalecer la gestión del riesgo de los inversionistas dentro de un portafolio de inversión que contenga acciones de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), y de esa forma incrementar indirectamente la bursatilidad de la BMV.

A este respecto, en la siguiente sección se abordarán los principales mercados accionarios de América Latina, tomando esto como parteaguas para después centrarse en la Bolsa Mexicana de Valores. Dicho apartado cierra explicando los diferentes tipos de riesgo que existen en los mercados accionarios y la problemática de baja bursatilidad que padece desde hace algunos años el mercado accionario mexicano.

En la segunda sección, se explicará el concepto clásico de Valor en Riesgo, pues será la piedra angular para estimar la pérdida esperada. De igual forma, se abordará el significado de volatilidad en los rendimientos accionarios y se revisará la distribución de probabilidad normal junto con la distribución de probabilidad normal modificada, pilares para las estimaciones de la tercera sección de este capítulo.

En el tercer apartado se lleva a cabo un análisis exploratorio de los rendimientos accionarios, donde se realizan pruebas de raíz unitaria y normalidad. Posteriormente, se calcula el Valor en Riesgo bajo el método normal, el método histórico y bajo la función de densidad NM. Dicha sección se cerrará aplicando una bondad de ajuste a los resultados obtenidos para evaluar el desempeño del VaR, herramienta que puede contribuir indirectamente al incremento de bursatilidad en la BMV.

Finalmente, se exponen las conclusiones, limitaciones y recomendaciones que se obtienen del análisis realizado.

Mercado accionario y la Bolsa Mexicana de Valores

En América Latina, el mercado financiero ha experimentado un importante desarrollo, lo que ha permitido la incorporación de una amplia gama de instrumentos de inversión, como fondos de inversión colectiva, bonos, notas y acciones, entre otros. Como consecuencia de esta evolución, se ha logrado expandir la base de inversores y atraer a un público cada vez más numeroso hacia estas alternativas de inversión.

En los mercados bursátiles, también llamados bolsas de valores, se negocian acciones y otros instrumentos financieros emitidos por empresas. Las acciones son títulos que representan una participación en la propiedad de una compañía. Por lo tanto, los propietarios de estas acciones, conocidos como accionistas, tienen ciertos derechos, como votar en asuntos corporativos y recibir dividendos cuando la empresa distribuye sus beneficios (Brugger y Ortiz, 2012).

Los dividendos son los pagos que las empresas realizan a sus accionistas como una forma de distribuir las ganancias obtenidas durante un periodo determinado. Estos pagos se calculan en función de la cantidad de acciones

que posee cada accionista. El pago de dividendos es un incentivo para que los inversionistas inviertan en la empresa y mantengan sus acciones a largo plazo. Es importante destacar que el monto y la frecuencia de los dividendos son decididos por la junta directiva de la empresa y deben ser aprobados por los accionistas (Lozano y Brun, 2008).

Un punto relevante a tener en cuenta es que no todas las empresas pagan dividendos de manera regular. Los pagos de dividendos pueden ser irregulares o incluso ser suspendidos por la empresa, dependiendo de sus necesidades financieras y estrategias de inversión. Al evaluar si una empresa es una buena opción de inversión para recibir dividendos, los inversionistas deben considerar diversos factores, como la estabilidad financiera de la empresa, su historial de crecimiento y el potencial de recibir dividendos en el futuro (Brugger y Ortiz, 2012).

Los mercados bursátiles son una parte fundamental de la economía global y desempeñan un papel crucial para el crecimiento y la financiación de las empresas. Del mismo modo, el desempeño de los mercados accionarios es un indicador clave de la salud económica de un país y se utiliza comúnmente para evaluar el rendimiento general del mercado financiero (Prieto y Fajardo, 2015).

Bolsa de Valores de São Paulo

En América Latina, uno de los principales mercados bursátiles es la Bolsa de Valores de São Paulo. Esta institución, fundada en 1890, es la más importante de Brasil. Funciona bajo un modelo integrado de mercado de valores que combina en una sola plataforma de negociación los mercados de acciones, derivados, renta fija y divisas (Méndez, 2019).

La Bolsa de Valores de São Paulo, también conocida como B3, es la decimotercera más grande del mundo y la primera de Latinoamérica en términos de capitalización bursátil, que alcanzó los 1.2 billones USD en 2018. En 2023, el principal índice de la bolsa brasileña, el Ibovespa, cerró el año con su mayor nivel histórico, tras una subida del 22.3%.

En la Bolsa de Valores de São Paulo se negocian las acciones de empresas brasileñas de diversos sectores, como finanzas, energía, bienes de con-

sumo, tecnología y materias primas, entre otros. Además de las acciones, también se negocian instrumentos financieros derivados, como futuros y opciones sobre índices bursátiles y acciones individuales.

La Bolsa de Valores de São Paulo se considera una de las más relevantes del continente americano, debido al tamaño y la diversidad de los mercados que negocia, así como por la importancia de la economía brasileña en la región sudamericana.

Bolsa de Comercio de Buenos Aires

La Bolsa de Comercio de Buenos Aires es una entidad financiera y bursátil situada en Buenos Aires, Argentina. Fundada en 1854, es una de las bolsas más antiguas de América Latina. Actúa como un mercado bursátil donde se negocian acciones, bonos, títulos públicos, letras del tesoro y cheques de pago diferido, entre otros instrumentos financieros. Esta bolsa es una fuente vital de financiamiento para las empresas argentinas y también sirve como un indicador de la economía del país (MILA, 2024).

Bolsa de Comercio de Santiago

La Bolsa de Comercio de Santiago, fundada en 1893, es una institución financiera y bursátil localizada en Santiago, Chile. Es la principal bolsa de valores del país, donde se negocian valores emitidos tanto por empresas chilenas como extranjeras. Los inversionistas pueden realizar sus operaciones en la Bolsa de Valores de Santiago a través de una plataforma electrónica llamada Electronic Stock Exchange (ESE). Esta bolsa de valores es un canal de financiamiento para las empresas chilenas, permitiéndoles obtener fondos mediante la emisión de acciones o bonos en el mercado bursátil. Además, la bolsa de Santiago ofrece una variedad de servicios financieros, como la administración de fondos mutuos, la custodia y la gestión de valores, y la emisión de certificados de depósito, entre ellos: Montés y Pavel.

La ESE es la plataforma electrónica a través de la cual se realizan las transacciones en la Bolsa de Valores de Santiago. Este mercado bursátil

cumple un papel fundamental al canalizar recursos hacia las empresas chilenas, que pueden obtener financiamiento emitiendo acciones o bonos que son adquiridos por los inversionistas. Además de facilitar la negociación de valores, la Bolsa de Santiago ofrece una gama de servicios financieros complementarios. Estos incluyen la administración de fondos mutuos, la custodia y gestión de valores en nombre de los inversionistas, y la emisión de certificados de depósito, entre otros productos y servicios (MILA, 2024).

Bolsa de Valores de Colombia

La Bolsa de Valores de Colombia (BVC) es una institución bursátil con sede en Bogotá, que opera como el principal mercado de valores del país. Fue creada en 2001 tras la fusión de tres bolsas regionales. En este mercado se negocian acciones, bonos, títulos de deuda pública, opciones y otros instrumentos financieros. La BVC es un reflejo de la economía colombiana, ya que representa la situación financiera y las expectativas de los inversionistas sobre el futuro. Está regulada por la Superintendencia Financiera de Colombia y su objetivo principal es promover el desarrollo del mercado de valores (MILA, 2024).

Como bolsa de valores líder en Colombia, la BVC desempeña un papel fundamental en la canalización de capital hacia empresas e instituciones, fomentando así el crecimiento económico. Su índice de referencia, el COLCAP, contiene las 20 acciones más líquidas del mercado, lo que lo convierte en un indicador clave del desempeño del mercado accionario colombiano.

Bolsa de Valores de Lima

La Bolsa de Valores de Lima, ubicada en la capital peruana, inició sus operaciones en 1860. En este mercado bursátil se negocian valores emitidos por empresas peruanas y extranjeras, así como diversos instrumentos financieros. Los inversionistas realizan sus operaciones en tiempo real a través de la plataforma electrónica *Integrated Electronic Trading System* (SITI).

La Bolsa de Valores de Lima es el principal mercado de valores de Perú. Cuenta con una capitalización bursátil de más de 65 300 millones de dólares, lo que la ubica entre las bolsas más grandes de América Latina. Su índice de referencia más representativo es el *Peru Select*, compuesto por 20 empresas de alta liquidez, principalmente de los sectores minero, financiero y de consumo básico (MILA, 2024).

La BVL ofrece a los inversionistas la posibilidad de negociar acciones de empresas peruanas y extranjeras, así como bonos, fondos mutuos y otros instrumentos financieros. La plataforma electrónica SITI permite a los participantes del mercado realizar operaciones en tiempo real de manera eficiente y segura.

Bolsa Mexicana de Valores

La Bolsa Mexicana de Valores (BMV) es una entidad financiera en México que facilita la compraventa de valores emitidos por empresas, gobiernos y otras organizaciones. Localizada en la Ciudad de México, la BMV tiene como objetivos clave ofrecer un entorno seguro y transparente para que los inversionistas realicen sus transacciones y promover el desarrollo económico a través de la canalización de capital hacia proyectos productivos (MILA, 2024).

La Bolsa Mexicana de Valores (BMV), fundada el 31 de octubre de 1894, proporciona las instalaciones y mecanismos para que se lleven a cabo operaciones como la emisión y negociación de acciones, bonos y papel comercial, entre otros valores. Este mercado funciona en coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) de acuerdo con la Ley del Mercado de Valores. La BMV es supervisada por autoridades reguladoras como la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, el Banco de México y el Servicio de Administración Tributaria. Su principal índice es el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC), que refleja el desempeño del mercado accionario mexicano.

La Bolsa Mexicana de Valores (BMV) clasifica a las empresas cotizadas en 10 sectores principales:

- Energía
- Materiales
- Industrial
- Servicios y bienes de consumo no básico
- Productos de consumo frecuente
- Salud
- Servicios financieros
- Tecnología de la información
- Servicios de telecomunicaciones
- Servicios públicos

Esta clasificación sectorial permite a los inversionistas y analistas del mercado bursátil mexicano identificar y analizar el desempeño de las empresas en función de sus actividades económicas. Cada uno de estos sectores representa diferentes industrias y tipos de negocios que conforman la composición del mercado de valores en México.

También es importante mencionar algunas de las empresas más destacadas que conforman los sectores previamente mencionados en la Bolsa Mexicana de Valores. Entre ellas se encuentran (MILA, 2024):

- Alfa: conglomerado industrial con presencia en sectores como petroquímica, alimentos y telecomunicaciones.
- Alsea: operadora de cadenas de restaurantes y cafeterías.
- América Móvil: principal compañía de telecomunicaciones móviles en Latinoamérica.
- Cemex: líder mundial en la producción y comercialización de cemento y materiales de construcción.
- Coca-Cola Fomento Económico Mexicano (FEMSA): embotelladora y distribuidora de productos Coca-Cola en México y Latinoamérica.
- El Puerto de Liverpool: cadena de tiendas departamentales y centros comerciales.
- Genomma Lab Internacional: empresa farmacéutica y de productos de cuidado personal.
- Grupo Aeroportuario del Centro Norte (OMA): operadora de aeropuertos en el norte de México.

- Grupo Bimbo: líder mundial en la producción y distribución de pan y productos de bollería.
- Grupo Elektra: conglomerado de servicios financieros, comercio minorista y telecomunicaciones.
- Industrias Peñoles: compañía minera y metalúrgica.
- Kimberly Clark de México: fabricante de productos de higiene y cuidado personal.
- Megacable Holdings: proveedor de servicios de telecomunicaciones y entretenimiento.
- Walmart México: cadena de supermercados y tiendas de autoservicio.

Estas empresas líderes en sus respectivos sectores son parte fundamental de la composición y el desempeño de la Bolsa Mexicana de Valores.

La BMV desempeña un papel fundamental en la canalización de recursos hacia las empresas mexicanas, permitiéndoles acceder a financiamiento para expandir sus operaciones, desarrollar nuevos proyectos e impulsar el crecimiento económico. Este flujo de capital contribuye a la creación de empleos, la generación de riqueza y el desarrollo del país (Mireles, 2012).

Por otro lado, dado que la información sobre las operaciones de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) se encuentra disponible al público, esto genera la oportunidad de crear indicadores que puedan señalar la evolución de la economía y el desarrollo en determinados sectores y ramas de actividad económica.

La transparencia y disponibilidad de la información financiera y operativa de las empresas listadas en la BMV permite a analistas, inversionistas y autoridades económicas generar indicadores que reflejen el desempeño y las tendencias de la economía mexicana.

Estos indicadores bursátiles, como el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC), pueden utilizarse para monitorear el comportamiento de sectores específicos, como el industrial, el de servicios o el de consumo, entre otros. Esto brinda una valiosa herramienta para evaluar el desarrollo y la coyuntura de diferentes áreas de la economía (MILA, 2024).

De igual manera, es importante considerar que variables económicas como la tasa de interés, el tipo de cambio y la inflación pueden tener un impacto significativo sobre el comportamiento de los mercados accionarios.

Estos factores macroeconómicos pueden influir en el desempeño de los mercados bursátiles de diversas formas (MILA, 2024):

- Tasa de interés: Los cambios en las tasas de interés afectan el costo de financiamiento de las empresas y la rentabilidad de las inversiones, lo que se refleja en los precios de las acciones.
- Tipo de cambio: Las fluctuaciones en el tipo de cambio pueden impactar los ingresos y costos de las empresas con operaciones internacionales, afectando sus resultados y, por ende, el valor de sus acciones.
- Inflación: Un entorno inflacionario puede erosionar el poder adquisitivo de los consumidores, lo que puede repercutir en los ingresos y márgenes de las empresas, y por lo tanto en el precio de sus acciones.

Por lo tanto, es fundamental que los inversionistas y analistas del mercado bursátil consideren el comportamiento de estas variables económicas clave al evaluar el desempeño y las perspectivas de las empresas cotizadas.

Riesgo en los mercados accionarios

Si se busca profundizar en el grado de incertidumbre que surge en los activos de los mercados financieros, resulta relevante reflexionar a lo que un individuo está expuesto al querer participar en dicho mercado.

Concretamente, el riesgo financiero se puede entender como la incertidumbre sobre el valor o la rentabilidad de un activo financiero (Mascareñas, 2008). Dentro del riesgo financiero existen diferentes categorías o tipos de riesgo a los que se está expuesto. A continuación, se mencionarán y definirán seis de estos (De Lara, 2008; Gaytán, 2018; Arias et al., 2006):

- El riesgo de mercado se refiere a la exposición que tienen las inversiones a las fluctuaciones de los principales indicadores económicos. Estos movimientos pueden afectar negativamente el valor del portafolio de un inversionista.
- El riesgo de crédito se refiere a la probabilidad de que el emisor de un instrumento de deuda, como un bono o un préstamo, no pueda

realizar los pagos de intereses o el reembolso del principal adeudado al inversionista que adquirió dicho activo. Este tipo de riesgo se presenta cuando el emisor, ya sea una empresa, un gobierno o una institución financiera, enfrenta dificultades económicas o financieras que comprometen su capacidad de pago. Esto puede llevar a incumplimientos, reestructuraciones o incluso a la quiebra del emisor, lo que se traduce en pérdidas para los inversionistas.

- El riesgo de liquidez se refiere a la dificultad que puede enfrentar un inversionista para convertir un activo en efectivo de manera rápida y sin incurrir en pérdidas significativas. Esto puede suceder cuando hay una escasez de compradores dispuestos a adquirir el activo a un precio razonable. Mercados con poca actividad o volumen de negociación.
- El riesgo operativo surge cuando existen debilidades o fallos en los elementos que permiten el funcionamiento de una empresa o institución financiera, como sus sistemas informáticos, sus procedimientos internos o la actuación de su personal. Algunos ejemplos de riesgos operativos incluyen: fallas en los sistemas tecnológicos que interrumpan las operaciones, errores humanos en la ejecución de procesos clave.
- El riesgo de reputación surge cuando se genera una percepción negativa sobre la integridad, confiabilidad o capacidad de una organización, lo que puede afectar su credibilidad y relaciones con clientes, inversionistas, reguladores y el público en general. Algunas situaciones que pueden desencadenar este tipo de riesgo incluyen publicidad imprecisa o engañosa, productos y servicios de mala calidad, condiciones inadecuadas para los trabajadores, entre otras.

Dentro de todos los riesgos recién mencionados, cabe destacar el más común dentro de los mercados accionarios, el riesgo de mercado, que refleja la exposición a variables económicas que se encuentran en constante cambio, como lo son los índices de precios, las tasas de interés o los tipos de cambio. Este tipo de riesgo frecuentemente se desea gestionar en los rendimientos accionarios de una bolsa de valores.

A este respecto, la gestión del riesgo de mercado es crucial, ya que se relaciona directamente con la bursatilidad de la bolsa. Aguirre et al. (2013) encuentran evidencia de que la utilización de modelos más sofisticados para

estimar el VaR, como serían los modelos de la familia GARCH, ayudan a cuantificar de forma eficiente el grado de incertidumbre y estimular la participación de los agentes en la bolsa, lo cual contribuye en el mediano plazo a incrementar la bursatilidad. En este sentido, en este capítulo se busca evidencia para afirmar que el uso de la distribución NM también robustece el cálculo del VaR y, por ende, el aumento de bursatilidad.

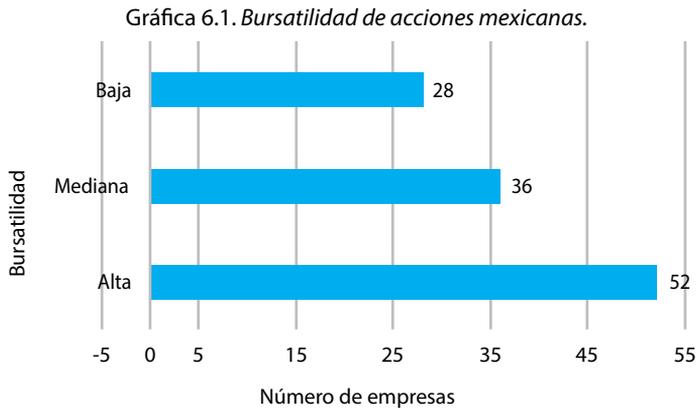
La relación entre la gestión del riesgo de mercado y la bursatilidad se puede trazar desde la promoción de confianza que se realiza entre los inversores durante su participación en el mercado, ya que se reduce el efecto de la volatilidad en las pérdidas de portafolio; además, se contribuye a la diversificación y atracción de nuevos productos financieros, así como al aumento de liquidez (Agudelo et al., 2018).

Ahora bien, en el mercado accionario mexicano se ha observado una baja bursatilidad en los últimos 5 años. De hecho, a partir de 2020, sobresalen 12 empresas que han abandonado el mercado de valores. Entre ellas se encuentran Sanborns, Aeroméxico, Banco Santander México, Rassini, Monex, General de Seguros, Grupo Lala, Masco, IEnova, Fortaleza Materiales y Elementia.

Las razones por las cuales una empresa decide salir de la BMV son multifactoriales. No obstante, en el caso de México lo han hecho por el bajo nivel de bursatilidad, ya que el nivel de liquidez de un título, que se corresponde con la oferta y demanda del mercado, es muy baja. Es decir, cuando una empresa no tiene bursatilidad, nadie compra sus títulos y nadie los vende. Esta falta de dinamismo no genera volumen de capitalización atractivo para una organización. La promoción de la cultura de inversión entre los mexicanos y el acceso a tecnología simple que facilite la inclusión financiera son los puntos que sobresalen como medidas de acción para elevar la bursatilidad en el corto plazo.

La baja bursatilidad es una problemática que va más allá del corto plazo y tiene sus raíces en una cuestión estructural del mercado accionario mexicano, donde se tienen alrededor de 133 emisoras en la BMV y otras 52 en la Bolsa Institucional de Valores (BIVA). El fenómeno de baja bursatilidad genera pérdida de confianza en el mercado, alta volatilidad, una percepción sesgada del riesgo de mercado y con ello se colocan frenos a la movilización de capitales con fines productivos.

En la gráfica 6.1 se muestra el grado de bursatilidad de las principales acciones de la BMV, sin considerar aquellas que se encuentran suspendidas o en proceso de salida. La estimación que se muestra se llevó a cabo con base en el índice de bursatilidad de la BMV.



Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente apartado se presenta el concepto de valor en riesgo y su relación con la distribución de probabilidad modificada para la estimación robusta del VaR, así como su contribución como herramienta alternativa al incremento de bursatilidad en la BMV.

Valor en riesgo y distribución normal modificada

Antes que nada, es fundamental comprender qué es el valor en riesgo. El VaR es una medida utilizada para evaluar el riesgo de una inversión en el mercado de valores. Este indicador estima la mayor pérdida posible dentro de un periodo específico. Se expresa como un porcentaje de probabilidad después de haber establecido un intervalo de confianza para uno o más activos implicados (Novales, 2016).

El concepto de VaR comenzó a utilizarse a finales de los años ochenta del siglo pasado como una herramienta para la industria financiera; sin embargo, sus orígenes se remontan a 1945, cuando Leavens presentó un

ejemplo cuantitativo de los beneficios de la diversificación en las carteras de inversión. Este ejercicio podría considerarse el primer intento de medir el VaR, aunque no se utilizara ese término en específico. Más adelante, Markowitz propuso un modelo de media-varianza, que fue fundamental para desarrollar, 20 a 30 años después, el sistema de medición de riesgo de J.P. Morgan, el cual finalmente llevó a la introducción del VaR en el riesgo de mercado (Jaurequizar, 2009).

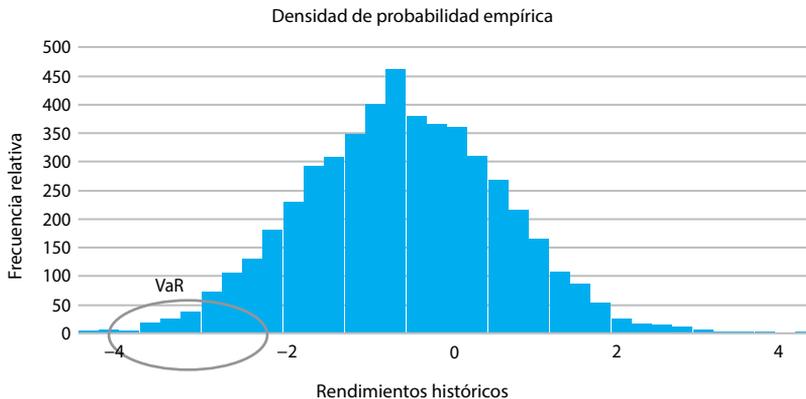
Un procedimiento robusto y sencillo para estimar el VaR se denomina método histórico. Este método emplea los rendimientos financieros históricos, definidos usualmente como

$$r_t = \ln(p_t) - \ln(p_{t-1})$$

donde p_t es el precio de la acción en el tiempo $t = 0, 1, 2, \dots, T$ y p_{t-1} es el rezago del precio en el instante inmediato anterior (Feria, 2005). La idea básica de esta metodología es aproximar la función de densidad de probabilidad empírica (gráfica 6.2) y calcular el α -percentil en la cola izquierda de la distribución de probabilidad. Dicho percentil sería el VaR estimado con un nivel de confianza de $(1 - \alpha)100\%$, ya que

$$P[r_t \leq VaR] = \alpha$$

Gráfica 6.2. Simulación histórica.



Fuente: Elaboración propia.

En otras palabras, el objetivo es encontrar la distribución de probabilidad empírica de los rendimientos históricos, de tal manera que los cambios observados a lo largo del tiempo permitan simular el precio de los activos o el rendimiento del portafolio. De esa forma, se puede estimar el valor en riesgo como un percentil en la cola del histograma de rendimientos (Hull, 2009).

En este caso, la función de densidad de probabilidad que mejor se ajuste a los rendimientos financieros es crucial, ya que describe adecuadamente el comportamiento poblacional de las observaciones. A este respecto, el caballo de batalla clásico es la distribución de probabilidad normal, pues se sabe que el promedio de variables aleatorias independientes, sin importar la distribución de probabilidad subyacente, tiende a converger hacia una distribución normal a medida que se incrementa el tamaño de la muestra aleatoria. Aplicando este principio a la medición del riesgo de un portafolio con un gran número de activos, el riesgo de inversión de cada activo individual podría modelarse hacia una distribución normal (Jorion, 2007).

Una variable aleatoria sigue una distribución de probabilidad normal si la función de densidad se encuentra definida (Dagnino, 2014) como

$$\phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{1}{2\sigma^2}(x-\mu)^2}$$

donde μ es la media poblacional y σ es la desviación estándar poblacional.

En relación con la distribución de probabilidad normal, se pueden enumerar las siguientes características: la media y la varianza determinan completamente la forma de la distribución de probabilidad; la media, la mediana y la moda son iguales; el sesgo es cero, y la curtosis es igual a tres. Asimismo, los extremos de la curva se extienden hacia el infinito en ambas direcciones y nunca tocan el eje horizontal (Anderson et al., 2012).

De igual forma, una característica de las series de tiempo que debe considerarse es el concepto de estacionariedad, ya que implica la existencia de una distribución de probabilidad subyacente, donde la varianza y la media poblacionales permanecen constantes a lo largo del tiempo, y las perturbaciones tienen un impacto mínimo en la forma de las distribuciones de probabilidad (Calle, 2017).

A este respecto, una distribución alternativa que permite capturar la falta de simetría en el conjunto de información y la alta curtosis es la distri-

bución de probabilidad normal modificada (NM). Formalmente, una variable aleatoria X que sigue una distribución de probabilidad normal modificada presenta la siguiente especificación:

$$f(x) = \frac{2}{\omega} \phi\left(\frac{x-\xi}{\omega}\right) \Phi\left(\alpha \frac{x-\xi}{\omega}\right)$$

donde $\alpha \in \mathbb{R}$ es el parámetro del sesgo y cuyo valor es cero en la campana de Gauss clásica. El resto de los parámetros son indicadores que capturan los rasgos de ubicación (ξ) y escala (ω) de la distribución de probabilidad (Covarrubias y Liu, 2023). Asimismo, se define la distribución de probabilidad acumulada:

$$\Phi(x) = \int_{-\infty}^u \phi(u) du$$

La expresión $\Phi(x)$ es fundamental, ya que en este trabajo se busca obtener el mejor ajuste posible a los rendimientos diarios de las acciones de la Bolsa Mexicana de Valores, y, así, establecer un comparativo con la distribución normal clásica en el cálculo del VaR. En la siguiente sección se presenta el análisis exploratorio de los rendimientos accionario para, posteriormente, ajustar la distribución de probabilidad modificada.

Análisis de datos y resultados

Basándose en el índice de precios y cotizaciones de la BMV, se seleccionaron las treinta empresas más importantes (anexo 6.1), para analizar el comportamiento de sus rendimientos durante el periodo de 2010 a 2024. El conjunto de información de los precios diarios de cierre fue tomado de *Investing*, *Yahoo Finance* y *Bloomberg*, en el horizonte de tiempo de enero 2010 a mayo 2024.

Los rendimientos diarios de estas treinta acciones de la BMV se comportan como series de tiempo estacionarias en la ventana de tiempo del año 2010 al 2024, según los resultados de las pruebas de hipótesis de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentada (ADF), Phillips-Perron (PP) y Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS), bajo un nivel de confianza de 90% (anexo 6.2).

Las pruebas PP y ADF requieren rechazar la hipótesis nula de raíz unitaria para concluir que la serie es estacionaria (Brooks, 2008). Por otro lado, la prueba de hipótesis KPSS necesita un valor P alto para no rechazar la hipótesis nula y llegar a la misma conclusión que las pruebas ADF y PP.

Se puede observar cómo TELEVISA, PENOLES Y ALPEK fueron las únicas empresas que registraron promedios negativos, indicando que éstas fueron las que promediaron pérdidas en el valor de sus acciones a lo largo del periodo analizado. Por otro lado, OMAB, GAPB y GRUMAB fueron las tres empresas con los promedios más altos, entendiéndose que éstas tuvieron las mayores ganancias durante el periodo.

La desviación estándar muestra cuáles son las empresas con mayor volatilidad. En este caso, CEMEX, PENOLES y GENTERA tienen los valores más altos en este estadístico, lo que sugiere que podrían experimentar las mayores pérdidas al desviarse del promedio.

Los valores máximo y mínimo indican las empresas con los rendimientos más altos y más bajos, respectivamente, o las mayores pérdidas. GCC, PENOLES y GENTERA alcanzaron los máximos más altos, mientras que LABB, ELEKTRA y GAPB registraron las mayores pérdidas. En cuanto al coeficiente de asimetría, ALSEA, GCC y LABB tienen los valores más grandes en términos absolutos, lo que implica que la distribución de las acciones no es simétrica, alejándose más de cero en comparación con el resto de las empresas.

La curtosis, presentada en la tabla 6.1, muestra la concentración de los rendimientos alrededor del promedio. ELEKTRA, GCC y LABB tienen los valores más altos, indicando una mayor concentración de sus rendimientos. Similarmente, en el anexo 6.3 se llevaron a cabo pruebas de raíz unitaria con el objetivo de determinar si los rendimientos constituyen una serie de tiempo estacionaria; lo que indicaría que la volatilidad y el rendimiento promedio de la población son constantes. La prueba de hipótesis de Jarque Bera, ver anexo 6.2, se utiliza para determinar si los rendimientos de las acciones de la BMV se comportan según una distribución normal. Los valores P son menores al nivel de significancia del 10%, lo que concuerda con la tabla 6.1, donde la mayoría de las acciones no tienen un sesgo de cero y la curtosis supera el valor de tres en casi todos los casos.

Ahora bien, en la tabla 6.2 se muestran los parámetros estimados para la función de densidad normal modificada y la prueba de bondad de ajuste

Tabla 6.1. Estadística descriptiva

Nombre	Promedio	Desviación estándar	Máximo	Mínimo	Sesgo	Curtosis
Kimbera	0.0004	0.0168	0.1089	-0.0822	0.1695	1.8930
LABB	0.0000	0.0229	0.1284	-0.3054	-0.9365	15.0047
MEGACPO	0.0002	0.0164	0.1173	-0.1091	0.2640	4.6278
PINFRA	0.0006	0.0152	0.0970	-0.1158	-0.0623	3.6760
TELEVISA	-0.0003	0.0201	0.2058	-0.1502	0.3904	8.2620
GRUMAB	0.0008	0.0176	0.1067	-0.1095	0.1542	2.9500
GFNORTEO	0.0005	0.0202	0.0991	-0.1445	-0.4103	4.0020
GMEXICOB	0.0004	0.0203	0.1059	-0.1048	0.1044	1.5989
FEMSAUBD	0.0004	0.0141	0.1144	-0.1403	-0.0215	6.8837
GAPB	0.0008	0.0182	0.1302	-0.1508	-0.4687	8.2714
GCARSOA1	0.0006	0.0214	0.1398	-0.1613	-0.0252	3.8695
GCC	0.0005	0.0177	0.2657	-0.1625	0.9610	30.5986
CEMEXCPO	0.0001	0.0240	0.1567	-0.1782	0.1678	4.2400
BIMBOA	0.0004	0.0181	0.1317	-0.1255	0.2434	3.6461
BOLSAA	0.0004	0.0180	0.1954	-0.1247	0.3270	6.9924
ALSEA	0.0005	0.0202	0.1373	-0.3671	-2.2191	42.6108
ASURB	0.0007	0.0170	0.1406	-0.1102	0.0149	4.2067
ACC.MX	0.0005	0.0133	0.1168	-0.1000	0.2829	4.8396
PE&OLES	0.0000	0.0248	0.2126	-0.1461	0.2134	5.1493
AMXB	0.0002	0.0170	0.1023	-0.1316	-0.3238	7.9106
OMAB	0.0009	0.0193	0.1322	-0.1520	-0.1664	6.0965
ALPEK	-0.0002	0.0188	0.1149	-0.1400	-0.2466	5.8507
BBAJIOO	0.0006	0.0197	0.0981	-0.1161	-0.2945	3.9903
ENTERA	0.0001	0.0237	0.2319	-0.1568	0.1698	7.5001
CUERVO	0.0002	0.0168	0.0816	-0.1521	-0.1295	6.0310
IENOVA	0.0002	0.0154	0.1075	-0.1483	-0.4035	8.5191
KOFUBL	0.0004	0.0146	0.0704	-0.0642	0.1143	1.8460
LIVEPOLC1	0.0002	0.0167	0.1124	-0.1343	-0.2841	6.0733
WALMEX	0.0003	0.0154	0.0839	-0.1298	-0.2757	3.3569
ELEKTRA	0.0002	0.0202	0.1395	-0.2746	-0.7515	22.3656

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6.2. Distribución de probabilidad normal sesgada

Empresa	Parámetros de la distribución normal sesgada			
	x	w	a	Prueba KS (valor p)
ACC	-0.01	0.02	1.42	0.34
ALPEK	0.02	0.02	-1.32	0.00
ALSEA	0.03	0.03	-22.34	0.00
AMXB	0.02	0.02	-1.57	0.00
ASURB	-0.01	0.02	0.42	0.92
BBAJIOO	-0.01	0.02	0.86	0.57
BIMBOA	-0.01	0.02	1.31	0.82
BOLSAA	-0.02	0.02	1.55	0.20
CEMEXCPO	-0.02	0.03	1.08	0.24
CUERVO	0.01	0.03	-1.23	0.00
ELEKTRA	0.02	0.03	-3.55	0.00
FEMSAUBD	0.01	0.02	-0.47	0.13
GAPB	0.02	0.03	-2.01	0.18
GCARSOA1	0.01	0.02	-0.50	0.00
GCC	-0.02	0.03	9.57	0.00
GENTERA	-0.02	0.03	1.09	0.00
GFNORTEO	0.02	0.03	-1.80	0.00
GMEXICOB	-0.01	0.02	0.87	0.00
GRUMAB	-0.01	0.02	1.04	0.63
IENOVA	0.02	0.02	-1.80	0.00
KIMBERA	-0.01	0.02	1.09	0.25
KOFUBL	0.01	0.03	-2.76	0.00
LABB	0.03	0.04	-6.61	0.00
LIVEPOLC1	0.01	0.02	-1.43	0.83
MEGACPO	-0.01	0.02	1.37	0.00
OMAB	0.02	0.02	-1.08	0.00
PENOLES	-0.02	0.03	1.22	0.00
PINFRA	0.01	0.02	-0.71	0.00
TELEVISA	-0.02	0.03	1.74	0.00
WALMEX	0.01	0.02	-1.40	0.00

Fuente: Elaboración propia.

de Kolmogorov-Smirnov (κ_s). Si el valor P de la prueba κ_s es menor a 10%, se rechaza la hipótesis nula con 90% de confianza, indicando que la serie de tiempo no sigue la distribución normal modificada. En este caso, solamente once acciones de la BMV se ajustan a esta distribución alternativa. Los parámetros estimados de la distribución de probabilidad NM se utilizan para calcular el VaR con 95% de confianza. Específicamente, para las empresas donde la distribución normal modificada pasó la prueba κ_s , se estimó el VaR y se comparó con el VaR calculado usando la distribución normal clásica. Esto se realizó calculando el percentil 5 en la cola izquierda de la distribución de probabilidad.

En la tabla 6.3, se observa que, según la prueba de Kupiec, el estimador del VaR es más robusto con la distribución normal sesgada NM. Además, los indicadores de VaR en la tabla 6.3 muestran que la distribución normal clásica subestima las caídas en los rendimientos, ya que el VaR de la función de densidad NM arroja valores negativos de mayor magnitud, lo que corresponde a mayores pérdidas, similares al método histórico. Este análisis demuestra que la distribución de probabilidad normal sesgada es una alternativa efectiva para reforzar estadísticamente el cálculo del VaR en el mercado accionario.

Tabla 6.3. VaR según distribución de probabilidad NM

Empresa	Valor en Riesgo			
	Histórico	Normal modificada	Normal	Kupiec
ACC	-3.89%	-3.98%	-3.82%	X
ASURB	-5.66%	-5.78%	-5.38%	X
BBAJIOO	-4.03%	-4.12%	-4.04%	X
BIMBOA	-3.75%	-3.83%	-3.56%	X
BOLSAA	-5.14%	-5.25%	-4.73%	X
CEMEXCPO	-4.16%	-4.25%	-4.13%	X
FEMSAUBD	-4.96%	-5.07%	-4.56%	X
GAPB	-4.94%	-5.05%	-4.69%	X
GRUMAB	-3.27%	-3.34%	-3.27%	X
KIMBERA	-4.41%	-4.51%	-4.28%	X
LIVEPOLC1	-7.76%	-7.93%	-7.45%	X

Fuente: Elaboración propia.

Además, es importante destacar que los resultados obtenidos coinciden con los hallazgos de Trejo et al. (2005), quienes encontraron evidencia de no normalidad en los rendimientos diarios de la BMV. También identificaron un ajuste robusto de algunos de estos rendimientos bajo la distribución de probabilidad α -estable y la normal inversa gaussiana (NIG, por sus siglas en inglés), las cuales comparten características estilizadas con la distribución normal sesgada (Yoon y Song, 2016).

Ahora se procede a clasificar las empresas de la tabla del anexo 6.1 por sector, incluyendo el VaR de cada una y determinando un VaR promedio para cada sector. En la tabla 6.4 se observa que la categoría con un VaR más elevado es el sector de servicios y bienes de consumo no básico, le sigue el sector industrial, luego servicios financieros y el resto. Este conjunto de estimaciones señala cómo se distribuye la máxima pérdida esperada, según el precio de la acción de cada empresa, de acuerdo al sector al que pertenece la organización. La estimación es robusta, pues se tiene evidencia al menos a 90% de confianza por la prueba de Kolmogorov-Smirnov y la distribución normal modificada.

Tabla 6.4. VaR promedio de los sectores en la BMV

Sector	Productos de Consumo Frecuente		Servicios Financieros		Industrial	
	Empresa	VaR	Empresa	VaR	Empresa	VaR
	ACC	-4.07%	BBAJIOO	-4.22%	ASURB	-5.94%
	BIMBOA	-3.95%	BOLSAA	-5.38%	GAPB	-5.19%
	FEMSAUBD	-5.18%				
	GRUMAB	-3.43%				
	KIMBERA	-4.62%				
VaR promedio		-4.25%		-4.80%		-5.57%

Sector	Materiales		Servicios y Bienes de Consumo No Básico	
	Empresa	VaR	Empresa	VaR
	CEMEXCPO	-4.37%	LIVERPOLC1	-8.11%
VaR promedio		-4.37%		-8.11%

Fuente: Elaboración propia.

En las estimaciones anteriores de las tablas 6.3 y 6.4, se puede observar que el VaR se robustece mediante la aplicación de la distribución normal sesgada NM. La cuantificación más precisa del riesgo de mercado puede atraer a más inversionistas a participar en el mercado bursátil mexicano y con ello incrementar el nivel de bursatilidad, como afirman Aguirre et al. (2013); ya que al calcular la máxima pérdida esperada que podrían tener los precios de las acciones en el IPC de la BMV, los inversionistas pueden evaluar y gestionar el riesgo de sus posiciones con mayor nivel de confianza, lo cual puede atraer a más participantes al mercado (Mariné y Bribiesca, 2017).

En este sentido, la recomendación que se desprende en este capítulo es que los gestores de riesgo que incluyan como activos acciones de la BMV utilicen la distribución normal modificada como una herramienta alternativa para estimar el VaR u otras métricas de riesgo de mercado; pues de esa manera se contribuye indirectamente a la bursatilidad de la bolsa y al desarrollo económico del país.

Conclusiones

En este capítulo, se analizó el comportamiento de los rendimientos diarios de las empresas que cotizan en la BMV. Mediante las pruebas de hipótesis ADF, PP y KPSS, se determinó que las series de tiempo no presentan raíz unitaria; es decir, son estacionarias. Además, se estimaron los parámetros correspondientes y el valor en riesgo a través de la parametrización de la función de densidad normal modificada, evaluando la bondad de ajuste con la prueba clásica de Kolmogorov-Smirnov.

Al comparar los estimadores de VaR a 95% de confianza para la distribución normal clásica y la normal modificada, se encontró que la normal sesgada NM es una herramienta alternativa viable para fortalecer el cálculo del VaR. Por lo tanto, se recomienda a los gestores de riesgo de portafolios de inversión que estimen el VaR de sus carteras utilizando esta distribución de probabilidad alternativa para mejorar el seguimiento de sus activos a lo largo del tiempo en las carteras que incluyen acciones de la BMV, y eficientar la gestión del riesgo de mercado.

En otras palabras, se recomienda incorporar a la distribución NM como

una herramienta de robusta para la cuantificación del riesgo de mercado. De esa forma, se incentiva la confianza y estabilidad necesarias para que los inversores participen más activamente en el mercado de valores, lo que contribuye indirectamente con un efecto positivo en la bursatilidad de las acciones que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores.

No obstante, es importante mencionar las limitaciones de este estudio. Las estimaciones realizadas son robustas sólo a corto plazo y bajo la frecuencia diaria de los datos utilizados en el contexto mexicano. Futuras investigaciones deberían calcular el Valor en Riesgo con diferentes periodicidades de datos y utilizar otras técnicas de estimación para fines comparativos, permitiendo así extender el estudio a otros activos y mercados financieros.

Referencias

- Agudelo, D., y Peláez, J. (2018). Determinantes y pronóstico de la actividad bursátil del mercado accionario colombiano. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 23(44), 4-28.
- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., y Williams, T. A. (2012). *Estadística para negocios y economía*. CENGAGE Learning.
- Arias, L., Rave, S. N., y Castaño, J. C. (2006). Metodologías para medición del riesgo financiero en inversiones. *Scientia Et Technica*, 12(32).
- Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance*. Cambridge University Press.
- Brugger, S., y Ortiz, E. (2012). Mercados accionarios y su relación con la economía real en América Latina. *Problemas del Desarrollo*, 43(168).
- Calle, A. N. (2017). Un modelo de volatilidad del tipo de cambio contable como elemento para la gestión del Valor en Riesgo en el sistema de cajas municipales de ahorro y crédito en el Perú desde 01.03.2011 al 31.03.2016. *Repositorio UNP*, 1-152.
- Covarrubias, J. G., y Liu, X. (2023). Convergencia dinámica de series temporales y su inconsistencia con la estacionariedad en análisis económicos. *Análisis económico*, 38(97), 5-26.
- Dagnino, J. (2014). La distribución normal. *Revista Chilena de Anestesia*, 43(1), 116-121.
- De Lara Haro, A. (2008). *Medición y control de riesgos financieros*. LIMUSA.
- Feria, J. (2005). *El riesgo de mercado: su medición y control*. Delta Publicaciones Universitarias.
- Gaytán, J. (2018). Clasificación de los riesgos financieros. *Mercados y Negocios*, 38(1), 123-136.
- Hull, J. (2009). *Introducción a los mercados de futuros y opciones*. Pearson Prentice Hall.

- Jaureguizar, M. (2009). *Un análisis de las medidas estándar del Valor en Riesgo (VaR)*. Universidad Tecnológica de Pereyra.
- Jorion, P. (2007). *Value at Risk*. McGraw-Hill.
- Loza, I., y Preciado, R. (2022). Contribución de los activos intangibles al valor de la empresa que cotiza en la Bolsa Mexicana de Valores. *Mercados y Negocios*, 21, 76-92.
- Lozano, X. B., y Brun, X. (2008). *Análisis y selección de inversiones en mercados financieros*. Profit.
- Mariné, F. J., y Bribiesca, J. C. (2017). Efectos de la volatilidad implícita sobre las empresas con mayor bursatilidad del mercado mexicano de valores. *The Anáhuac Journal*, 17(1), 69-100.
- Méndez, S., Rodríguez, M. D. P., y Cortez, A. (2019). Factores Determinantes de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Caso aplicado a México y Brasil. *Análisis económico*, 34(86), 197-217.
- Mercado Integrado Latinoamericano (2024). *Índices*. <https://www.spglobal.com/spdji/es/exchange-relationships/exchange/mercado-integrado-latinoamericano-mila/#overview>
- Mireles, I. (2012). Bolsa de Valores "¿Cómo? ¿Por qué? Y ¿Para qué?". *Tiempo Económico*, 7(21).
- Montes, S., y Pável, M. (2012). *Valuación de acciones por el método de descuento de dividendos y la teoría de opciones*. [Tesis doctoral, ESFM-IPN].
- Novales, A. (2016). *Valor en Riesgo*. [Documento de trabajo, Universidad Complutense de Madrid].
- Prieto, D., y Fajardo, W. (2015). *La integración de los mercados de valores como mecanismo de crecimiento económico: caso mercado integrado latinoamericano MILA*. [Documento de trabajo, Universidad La Salle].
- Rios, G. (2008). *Series de tiempo*. [Documento de trabajo, Universidad de Chile].
- Salado, A. I. A., Huerta, H. V., Guzmán, M. E. R., Lazalde, J. R. V., y Salado, C. A. A. (2013). Estimación del valor en riesgo en la Bolsa Mexicana de valores usando modelos de heteroscedasticidad condicional y teoría de valores extremos. *Economía mexicana. Nueva época*, 22(1), 177-205.
- Trejo, B., Nuñez, J. A., y Lorenzo, A. (2005). Distribución de los rendimientos del mercado mexicano accionario. *Estudios Económicos*, 21(1), 85-118.
- Yoon, J., y Song, S. (2016). A numerical study of adjusted parameter estimation in normal inverse Gaussian distribution. *The Korean Journal of Applied Statistics*, 29(4), 741-752.

Anexos

Anexo 6.1. Empresas seleccionadas en el IPC

<i>Ticker</i>	<i>Empresa</i>
AC.MX	Arca Continental, S. A. B. de C. V.
ALPEKA	ALPEK, S. A. B. de C. V.
ALSEA	Alsea, S. A. B. de C. V.
AMXB	América Móvil, S. A. B. de C. V.
ASURB	Grupo Aeroportuario del Sureste, S. A. B. de C. V.
BBAJIOO	Banco del Bajío, S. A., Institución de Banca Múltiple
BIMBOA	Grupo Bimbo, S. A. B. de C. V.
BOLSAA	Bolsa Mexicana de Valores, S. A. B. de C. V.
CEMEXCPO	CEMEX, S. A. B. de C. V.
CUERVO	Becle, S. A. B. de C. V.
ELEKTRA	Grupo Elektra, S. A. B. de C. V.
FEMSAUBD	Fomento Económico Mexicano, S. A. B. de C. V.
GAPB	Grupo Aeroportuario del Pacífico, S. A. B. de C. V.
GCARSOA1	Grupo Carso, S. A. B. de C. V.
GCC	GCC, S. A. B. de C. V.
GENEREA	Genera, S. A. B. de C. V.
GFNORTEO	Grupo Financiero Banorte, S. A. B. de C. V.
GMEXICOB	Grupo México, S. A. B. de C. V.
GRUMAB	Gruma, S. A. B. de C. V.
IENOVA	Infraestructura Energética Nova, S. A. B. de C. V.
KIMBERA	Kimberly-Clark de México, S. A. B. de C. V.
KOFUBL	Coca-Cola FEMSA, S. A. B. de C. V.
LABB	Genomma Lab Internacional, S. A. B. de C. V.
LIVEPOLC-1	El Puerto de Liverpool, S. A. B. de C. V.
MEGACPO	Megacable Holdings, S. A. B. de C. V.
OMAB	Grupo Aeroportuario del Centro Norte, S. A. B. de C. V.
PE&OLES	Industrias Peñoles, S. A. B. de C. V.
PINFRA	Promotora y Operadora de Infraestructura, S. A. B. de C. V.
TLEVISACPO	Grupo Televisa, S. A. B.
WALMEX	Wal-Mart de México, S. A. B. de C. V.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6.2. Pruebas de raíz unitaria

Empresa	Dickey-Fuller Aumentada		Phillips-Perron		KPSS	
	Estadístico	Valor p	Estadístico	Valor p	Estadístico	Valor p
ACC	-14.68	<10%	-3328.70	<10%	0.21	>10%
ALPEK	-12.24	<10%	-3022.20	<10%	0.05	>10%
ALSEA	-13.97	<10%	-3140.70	<10%	0.21	>10%
AMXB	-15.88	<10%	-3393.60	<10%	0.07	>10%
ASURB	-14.76	<10%	-3284.90	<10%	0.11	>10%
BBAJIOO	-15.32	<10%	-3285.40	<10%	0.27	>10%
BIMBOA	-15.88	<10%	-3285.90	<10%	0.10	>10%
BOLSAA	-15.27	<10%	-3292.50	<10%	0.11	>10%
CEMEXCPO	-14.36	<10%	-3314.90	<10%	0.07	>10%
CUERVO	-13.58	<10%	-3010.30	<10%	2.79	>10%
ELEKTRA	-12.79	<10%	-2705.70	<10%	0.14	>10%
FEMSAUBD	-15.89	<10%	-3193.00	<10%	0.15	>10%
GAPB	-15.03	<10%	-3226.90	<10%	0.04	>10%
GCARSOA1	-13.49	<10%	-3571.30	<10%	0.18	>10%
GCC	-15.16	<10%	-3973.60	<10%	0.07	>10%
GENTERA	-14.36	<10%	-2898.40	<10%	0.10	>10%
GFNORTEO	-14.65	<10%	-3116.70	<10%	0.03	>10%
GMEXICOB	-15.17	<10%	-2858.00	<10%	0.03	>10%
GRUMAB	-14.42	<10%	-3344.40	<10%	0.38	>10%
IENOVA	-16.34	<10%	-2239.30	<10%	0.29	>10%
KIMBERA	-16.37	<10%	-3099.10	<10%	0.10	>10%
KOFUBL	-15.86	<10%	-2979.50	<10%	0.09	>10%
LABB	-15.36	<10%	-2859.90	<10%	0.08	>10%
LIVEPOLC1	-15.57	<10%	-3296.20	<10%	0.28	>10%
MEGACPO	-15.78	<10%	-3475.40	<10%	0.33	>10%
OMAB	-14.01	<10%	-3276.50	<10%	0.04	>10%
PENOLES	-14.93	<10%	-3262.10	<10%	0.10	>10%
PINFRA	-14.91	<10%	-3374.60	<10%	0.68	>10%
TELEvisa	-15.07	<10%	-3348.30	<10%	0.38	>10%
WALMEX	-16.40	<10%	-3130.90	<10%	0.03	>10%

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6.3. Prueba de Jarque-Bera

<i>Empresa</i>	<i>Prueba de Jarque Bera</i>	
	<i>Estadístico ji-cuadrada</i>	<i>Valor p</i>
ACC	3362.1	<10%
ALPEK	4049.3	<10%
ALSEA	260074	<10%
AMXB	8923.4	<10%
ASURB	2505.7	<10%
BBAJIOO	2210.7	<10%
BIMBOA	1915.7	<10%
BOLSAA	6985.9	<10%
CEMEXCPO	2561.4	<10%
CUERVO	36878.2	<10%
ELEKTRA	71195	<10%
FEMSAUBD	6711.8	<10%
GAPB	9789.9	<10%
GCARSOA1	2120.2	<10%
GCC	128449	<10%
GENTERA	7399.1	<10%
GFNORTEO	2363.3	<10%
GMEXICOB	367.66	<10%
GRUMAB	1245.2	<10%
IENOVA	7913.5	<10%
KIMBERA	521.8	<10%
KOFUBL	16458.4	<10%
LABB	32395	<10%
LIVEPOLC1	5213.9	<10%
MEGACPO	3070.4	<10%
OMAB	5279.7	<10%
PENOLES	3780.7	<10%
PINFRA	1915.3	<10%
TELEVISA	9755.6	<10%
WALMEX	1638.4	<10%

Fuente: Elaboración propia.

Segunda sección

INEQUIDAD SOCIAL CON PERSPECTIVA
DE GÉNERO Y POBLACIÓN JOVEN

7. Dinámica y perspectivas del empleo informal juvenil en la Ciudad de México

HORACIO SÁNCHEZ BÁRCENAS*

Resumen

La elevada tasa de informalidad que presenta el mercado laboral mexicano es un signo de fragilidad que provoca efectos nocivos, principalmente, entre los grupos vulnerables: jóvenes, mujeres, adultos de la tercera edad y migrantes. El propósito del presente documento es determinar los factores que causan el empleo informal en el estrato de población joven de la Ciudad de México. Los jóvenes representan un grupo muy importante en cualquier estrategia de desarrollo, por lo que las políticas públicas deben de generarles un ambiente propicio que potencialice sus competencias; ello les facilitará su incursión en empleos de calidad y mejor remunerados, mejorando su bienestar y expectativas de vida.

Palabras clave: *informalidad laboral, subocupación, trabajo decente.*

Introducción

Al finalizar el siglo xx, las sociedades experimentaban cambios profundos provocados por diversos factores, tales como los avances tecnológicos, cam-

El documento es un producto del proyecto "Evolución y perspectivas del empleo en la Ciudad de México en el periodo 2000-2022", con número de registro SIP: 20230738

* Doctor en Ciencias Económicas. Profesor investigador de tiempo completo en la Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9787-5772>

bios demográficos y económicos, entre otros; ello ha venido generando transformaciones importantes en el ámbito social, económico y político de las naciones; los mercados laborales no escaparon a estos cambios, más bien fue ahí donde se dejaron sentir sus principales manifestaciones.

En las primeras dos décadas del presente siglo el mercado laboral mexicano empezó a observar tendencias importantes; la informalidad laboral comenzó a dominar en prácticamente todas las estructuras y sectores de las actividades económicas; al cerrar el año 2023 casi 6 de cada 10 trabajadores ejecutaban un empleo informal. Por otra parte, los ingresos de los trabajadores han sufrido caídas permanentes, más del 60% de los trabajadores en México perciben entre uno y tres salarios mínimos, ello precariza las condiciones de vida de los trabajadores y puede ser un poderoso vehículo para que ingresen en alguna situación de pobreza.

Uno de los principales determinantes en la generación de fuentes de empleo es la tasa de crecimiento del producto interno bruto (PIB); en el caso de la economía mexicana, la tasa de crecimiento del PIB no rebasa el 2% en los últimos 20 años.

El mercado laboral en México muestra un alto grado de precariedad, afectando especialmente a los grupos vulnerables, dentro de los cuales destacan los jóvenes, las mujeres y los adultos mayores. Una de las causas que ha provocado esa situación es el escaso crecimiento económico que ha observado la economía mexicana.

En las décadas recientes, la tasa de crecimiento del PIB no rebasa los 2 puntos porcentuales, lo que resulta insuficiente para dar respuesta a los cientos de miles de jóvenes que año tras año se incorporan al mercado de trabajo. Otra manifestación del escaso crecimiento se refleja en una menor productividad de las empresas y, por consiguiente, en bajos salarios para los trabajadores, lo que tiene efectos adversos sobre el nivel de vida de sus familias.

La Ciudad de México (CDMX), al igual que las demás entidades federativas del país, no escapó a las transformaciones estructurales que ha observado la economía mexicana en décadas recientes; la escasa generación de valor agregado a nivel nacional ha mostrado una distribución asimétrica en las distintas regiones del país. A pesar de que la CDMX es de las entidades más dinámicas en la generación de valor agregado a nivel nacional, también

presenta problemas estructurales en su mercado laboral: altas tasas de informalidad laboral (TIL), incremento en los niveles de subocupación, aumento en la tasa de ocupación en condiciones críticas (TCCO) y deterioro en los niveles de ingresos de los trabajadores. Los datos sobre el empleo informal revelan que aunque se encuentra por debajo de la media nacional, la cifra es elevada y está por encima de algunas entidades federativas del norte del país; al cuarto trimestre de 2023, 46% de la población ocupada en la CDMX realizaba actividades informales, a nivel nacional la cifra se ubica en 56% (INEGI, 2024).

El objetivo que persigue el presente documento es determinar los factores que determinan el empleo informal en los jóvenes de la CDMX en las primeras dos décadas del presente siglo. La crisis sanitaria del COVID-19 representó un punto de inflexión; no obstante, antes de su aparición, el mercado laboral mexicano ya venía observando signos de fragilidad; así lo muestran indicadores tales como el nivel de ingresos, acceso a instituciones de salud, subocupación, tasa de informalidad laboral y tasa de participación laboral, entre otros.

El documento queda estructurado de la siguiente manera. En el apartado dos se presenta una revisión de cómo ha evolucionado el concepto de informalidad laboral hasta nuestros días, se exponen diversos enfoques, aunque, para efectos de nuestro estudio, se retoman principalmente las ideas que se han formulado al interior de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). En el tercer apartado se realiza una descripción de cómo han evolucionado los distintos indicadores del mercado laboral en la Ciudad de México, entre los que sobresalen: ocupación y desocupación como porcentaje de la población económicamente activa (PEA), informalidad laboral, tasa de subocupación, tasa en condiciones críticas de la ocupación, ingresos por estratos, entre otros.

En el cuarto apartado se presentan algunas características del empleo informal de los jóvenes en la CDMX. Por último, en el apartado cinco se mencionan algunas tendencias que definirán el comportamiento futuro del mercado laboral en la capital del país.

Evolución conceptual de la informalidad laboral

La definición de informalidad económica ha evolucionado en forma permanente desde la década de 1960, en la mayoría de países las actividades informales ya representan un porcentaje considerable del PIB; además de que contribuye con más del 50% del empleo, esos dos elementos reflejan la importancia que tiene para en la mayoría de economías el fenómeno. La OIT y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) son quienes más esfuerzos han realizado para abordar y profundizar en el estudio de lo que ocurre en los mercados laborales de los países de América Latina; específicamente en lo que concierne al sector informal y la informalidad laboral.

Dos investigaciones realizadas en la década de 1970 resultaron trascendentales en el estudio académico de la informalidad económica; uno realizado por Hart, quien indagó sobre las condiciones laborales de los trabajadores en Ghana; a partir de los hallazgos, se dio a la tarea de clasificar el empleo informal de aquel que se considera dentro de la formalidad (Hart, 1973). Posteriormente, la OIT llevó a cabo una investigación sobre la calidad del empleo en Kenia, así como sus causales; el estudio encuentra nuevos elementos en torno a la informalidad del empleo, así como instrumentos de política pública para acrecentar el empleo productivo en los sectores formales (OIT, 1972).

A partir de los estudios de Hart y de la OIT surgió un interés renovado por el tema de la informalidad económica, ello incentivó a que aparecieran otras investigaciones alrededor de un fenómeno que cada vez se acrecentaba más, principalmente, en los países subdesarrollados, lo que sirvió para empezar a delinear una definición más articulada y robusta del término; inicialmente, se consideraba como informales a quienes, careciendo de un empleo bien remunerado, se las arreglaban para producir o vender algún bien o servicio que les proporcionara un ingreso (Tokman, 1978).

En la agonía del siglo xx, la concepción de la economía informal empezaba a formularse en torno a dos términos: inicialmente, se asoció el sector informal; posteriormente, se utilizó el empleo informal como un

mejor indicador de la economía informal.¹ El sector informal hace referencia al tipo o naturaleza de la unidad económica, lo que se traduce en que la unidad opera con recursos provenientes principalmente de los hogares y no se declaran a la autoridad fiscalizadora; esto tiene implicaciones en las finanzas públicas de un país, las cuales se pueden ver seriamente afectadas. El segundo enfoque se centra en lo laboral y trata todo trabajo efectuado sin registro institucional ni amparo legal. Este último ha ganado terreno recientemente como indicador de la economía informal, ya que capta información no sólo de empresas informales, sino también de aquellas que están en la formalidad.

La figura 7.1, muestra una clasificación del empleo informal, en ella se puede apreciar de manera nítida cómo en esta categoría ya no sólo se contemplan los trabajadores de las empresas informales (sector informal), sino también aquellos que se ubican fuera de éste.

Hasta el año 2003, la medición de la informalidad económica tenía como principal referente el sector informal; para 2003, en la XVII Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET), se incorporan otras categorías en la medición de la informalidad, sobresaliendo el empleo informal fuera del sector informal.

Son diversos los enfoques a nivel teórico que abordan el fenómeno de la informalidad, dentro de los cuales destacan: la corriente dualista, el enfoque estructuralista, el institucionalista y la voluntarista (Chen, 2012). Para efectos del presente documento, se retoman las aportaciones de la corriente estructuralista, la que a su vez tiene como punto de partida al enfoque Dualista,² ubicando a la informalidad como un problema estructural propio

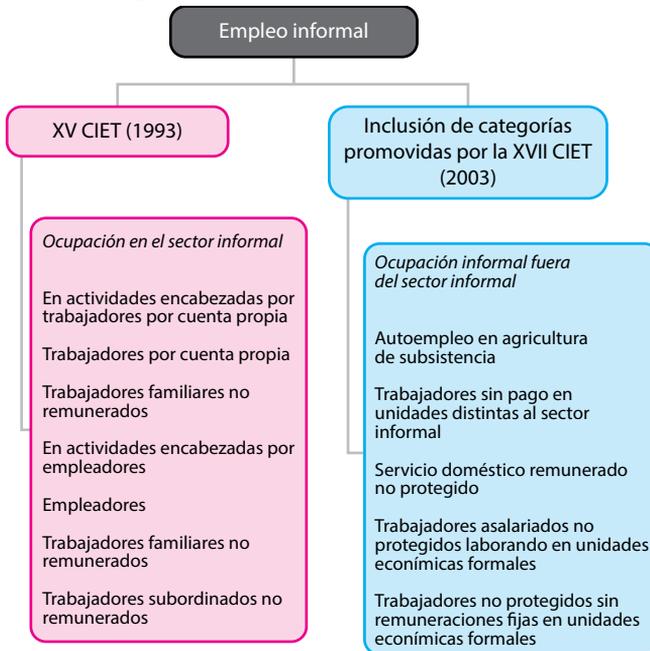
¹ En la XVII Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET), el empleo informal hace referencia a los empleos como unidades de observación; por su parte, el sector informal hace lo propio respecto a las unidades de producción, es decir, a las empresas informales. De acuerdo a la CIET: "El empleo informal comprende el número total de empleos informales, ya se ocupen estos en empresas del sector formal, empresas del sector informal, o en hogares, o bien como el número total de personas que se desempeñan en empleos informales durante un periodo de referencia determinado" (OIT, 2003).

² El enfoque dualista considera que las empresas informales están excluidas del sector moderno de la economía debido a desequilibrios entre las tasas de crecimiento de la población y el empleo industrial moderno, y un desfase entre las habilidades de las personas y la estructura de las oportunidades económicas modernas (Tokman, 1978).

del sistema de producción, donde existe dos sectores: uno atrasado y otro avanzado, con procesos intensivos en tecnología.

Desde la visión estructuralista, la informalidad laboral representa un espacio de supervivencia, donde los trabajadores pueden percibir un ingreso; es la alternativa para superar la dificultad de conseguir buenos empleos ante el racionamiento de puestos de trabajo de buena calidad en un sector moderno reducido en el que tienen cabida los más aptos, dados sus niveles de calificación. Bajo el enfoque estructural, la estructura económica y productiva de un país son las causas de que los mercados laborales se encuentren segmentados y llevan a que algunas personasse decidan por ocupaciones informales (Tokman y Delano, 2001).

Figura 7.1. Clasificación del empleo informal



Fuente: *La informalidad laboral: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Marco conceptual y metodológico* INEGI (2014).

Por su parte, para la corriente institucionalista, la informalidad es un reflejo de una serie de actividades que operan fuera del orden jurídico. En

este caso, se hace referencia a que las decisiones de política pública, tomadas desde las instituciones del Estado, generan incentivos que inciden en las elecciones de los trabajadores para decidir entre las actividades y ocupaciones formales e informales.

De acuerdo con De Soto

Se puede considerar como informales al conjunto de empresas, trabajadores y actividades que operan fuera de los marcos legales normativos que rigen la actividad económica. Lo cual implica no contar con la protección y los servicios que el Estado ofrece. (De Soto, 1987)

Hay abundante literatura acerca de los jóvenes y su inserción en el mercado laboral; sin embargo, escasean los estudios enfocados en las causas que provocan que los jóvenes se incorporen en las redes de la informalidad laboral. En el presente documento, se considera que la falta de crecimiento económico es uno de los principales determinantes para que la población juvenil ejecute empleos informales.

Características del mercado laboral en la CDMX

Crecimiento del PIB en la CDMX

La tasa de crecimiento del PIB es uno de los principales indicadores que refleja qué tan bien o mal está funcionando una economía. En el caso de nuestro país el comportamiento del PIB ha sido muy modesto en las primeras décadas del nuevo siglo, la tasa de crecimiento no rebasa 2%; situación que se refleja en un mercado laboral débil y precario. El crecimiento económico dejó de ser una prioridad para el modelo de desarrollo económico que se implementó desde la década de 1980 en México, esto es, el comúnmente conocido como neoliberalismo, el cual priorizó la estabilidad de precios, es decir, el control de la inflación.

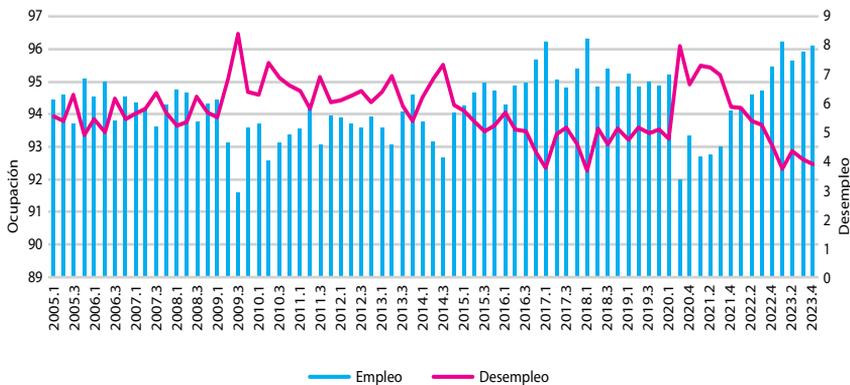
La evolución del PIB en la CDMX sigue un comportamiento muy similar a lo que se observa a nivel nacional, una tasa de crecimiento económico menor a 2% en las últimas dos décadas (gráfica 7.1). A nivel nacional, el

PIB ha crecido en promedio a una tasa de 1.916% durante el periodo 2004 a 2023; por su parte, la CDMX ha observado un crecimiento promedio de 1.98% en el mismo periodo, siendo el año 2015 cuando se alcanzó la mayor tasa, la cifra llegó a 4.4%, y la peor en 2020, durante la pandemia del COVID-19, donde la actividad económica cayó 8.8%, cifra ligeramente mayor a la observada a nivel federal.

A nivel estatal, la CDMX es la entidad federativa que más contribuye en el PIB, en 2022 contribuyó con 14.6%; seguido por el Estado de México, con un 9%; Nuevo León, con 8%, y Jalisco y Guanajuato, con 7.5%.

El comportamiento del PIB mantiene una relación muy estrecha con el empleo; el hecho de que el crecimiento de la actividad productiva sea tan bajo se refleja en un mercado laboral frágil en términos de salarios, acceso a seguridad social y pensiones, entre otras.

Gráfica 7.1. Evolución de la tasa de crecimiento del PIB en la CDMX



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2024).

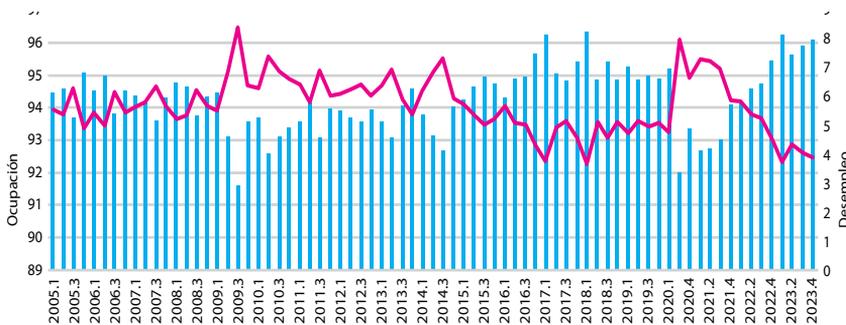
Evolución de la ocupación

La tasa de ocupación en la CDMX con respecto a la población económicamente activa ha observado una cifra de 94.3% en promedio anual durante el periodo de 2005 a 2023, mientras que la tasa de desocupación se sitúa en un 5.7% en el mismo lapso. Las fluctuaciones que presenta la tasa de ocupación en la CDMX durante el periodo antes citado (en 2005 la tasa de

ocupación se ubicaba en 94.4%) presentó un comportamiento constante hasta durante el año 2008; a partir de ese momento y hasta 2013, la tasa disminuyó a un nivel de 94%, en promedio. En el periodo de 2014 a 2019, los niveles de empleo se volvieron a recuperar, durante ese lapso la tasa de empleo promedio fue del 95% (gráfica 2.7).

Con el surgimiento de la pandemia del COVID-19 en 2020, la tasa de empleo volvió a descender; durante el tercer trimestre de ese año la cifra disminuyó a 92%, mientras que la tasa de desempleo era cercana al 8%. Al finalizar 2021, la tasa de empleo experimentó una ligera recuperación alcanzando la cifra de 94%. Para el cuarto trimestre de 2023, la tasa se ubicó en un 96%, reflejando un mercado laboral recuperado; aunque la cifra fue menor a la que se presentó a nivel nacional, la cual se ubicó alrededor del 97%.

Gráfica 7.2. Evolución de la tasa de ocupación y desempleo como porcentaje de la PEA en la CDMX.

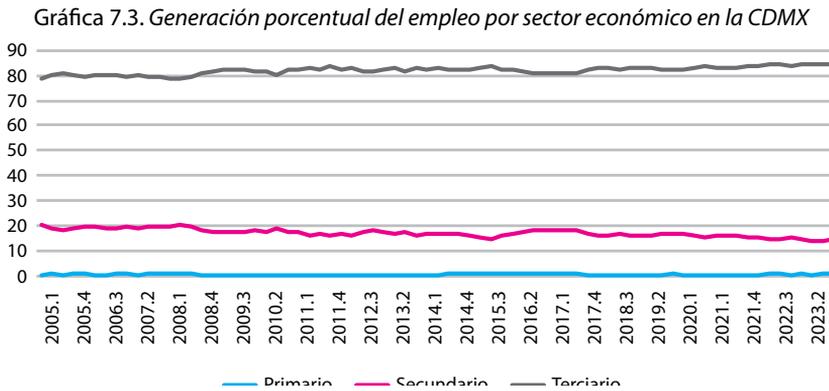


Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE (INEGI, 2024).

Participación del empleo por sector productivo

El sector que más contribuye en la generación de empleo en la CDMX es el terciario, seguido por el sector secundario o industrial; la participación del sector primario no alcanza el 1%. En el año 2005, el sector terciario representaba el 78.9% del empleo total, mientras que el sector industrial contribuía con el 20.4% y el primario con un 0.31% (gráfica 7.3).

Durante el año 2010, el sector servicios observó un pequeño repunte en la generación del empleo en la CDMX; para ese año, la cifra se aproximaba a 82 %, 17.46% en el industrial y 0.22% en el sector primario. Al finalizar el 2023, el sector servicios contribuyó en el empleo con un 84.2%, el industrial participó con 14.4% y el agrícola con el 0.68%.



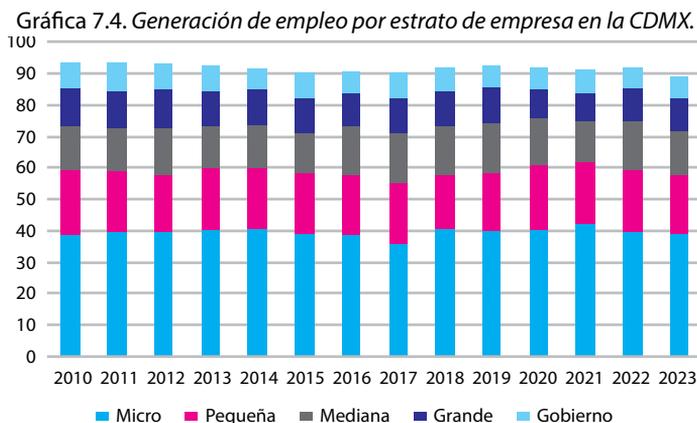
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE.

Generación del empleo por estrato de empresa

Al igual que otros indicadores laborales, la CDMX presenta cifras muy similares con lo que ocurre en el ámbito federal en cuanto a la generación de empleo por tamaño de empresa. La micro empresa es la mayor generadora de empleo en la CDMX; en promedio, participó con 39.5% anual en el periodo de 2010 a 2023; la pequeña, alcanza 19.35 %; mientras que la mediana y grande, lo hacen con 14.5 y 11%, respectivamente (gráfica 7.4). Es importante subrayar que para 2023 las empresas en su conjunto generaron 82% del empleo en la CDMX; por su parte, el sector gubernamental lo hizo en 7.47%.

Lo anterior es un referente muy importante para los responsables de las políticas públicas en la CDMX, las cifras muestran la importancia que tiene el tejido empresarial en la generación de fuentes de empleo, concretamente, la micro y pequeña empresa; por lo que deben de incrementarse los incentivos e instrumentos de apoyo a estos estratos de empresas, ello redituará

en una mayor productividad, lo que a su vez provocará mejores condiciones laborales para sus trabajadores.



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE.

Hay otros indicadores que muestran el pulso que refleja el empleo en la CDMX, tales como la tasa de participación laboral, la tasa de subocupación y la tasa en condiciones críticas de la ocupación; los dos últimos indicadores ilustran en cierta medida la fragilidad en la que se encuentra el mercado laboral de la CDMX.

Tasa de participación laboral (TPL)³

La TPL ha seguido un comportamiento con mínimas fluctuaciones durante el lapso de 2010 a 2023; en el primer trimestre de 2010 alcanzaba una cifra de 60.2%; mientras que para el cuarto trimestre llegaba a un 61.1%.

La TPL mostró su mayor tasa durante el año 2012; alcanzó el 64.3% durante el tercer trimestre de ese año, mientras que la cifra más baja se

³ Porcentaje que representa la PEA respecto a la población de 15 y más años de edad (INEGI, 2023). Para su cálculo, se utiliza la siguiente fórmula:

$$TP = \frac{PEA}{P_{15yMAS}} * 100$$

Donde: P_{15yMAS} = Personas mayores de 15 años.

presentó en el tercer trimestre de 2020, en plena pandemia del COVID-19, llegando a un 50.9% (gráfica 7.5). Para el cuarto trimestre de 2023, se observó una recuperación de la TPL, el porcentaje llegó a 61.1 %; sin embargo, esa cifra quedó por debajo de la alcanzada en 2012.

Tasa de subocupación

La tasa de subocupación laboral⁴ también ha experimentado un avance en los últimos tres lustros; al finalizar el 2005 se ubicaba en 7.1%. Durante la crisis financiera de 2008 a 2009, el indicador observó un incremento muy brusco colocándose en 13.9%; posteriormente, su comportamiento comenzó a descender hasta el año de 2019. En 2020, en plena pandemia, alcanzó su máximo para ubicarse en 23.7%. Al cerrar el año 2023, la subocupación laboral alcanzó a 10.1%.

Tasa en condiciones críticas de la ocupación (TCCO)⁵

La TCCO es el indicador que más preocupación y ocupación debiera provocar a los responsables de las políticas públicas laborales. De las tasas presentadas en la gráfica 7.5, la TCCO es la que presenta los mayores incremen-

⁴ Personas de 15 y más años de edad que tienen la necesidad y disponibilidad de ofertar más horas de trabajo de lo que su ocupación actual le permite (INEGI,2023). Su cálculo se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$TSUB = \frac{PSUB}{PO} * 100$$

Donde:

TSUB = Tasa de Subocupación;

PSUB = Población Subocupada, y

PO = Población Ocupada.

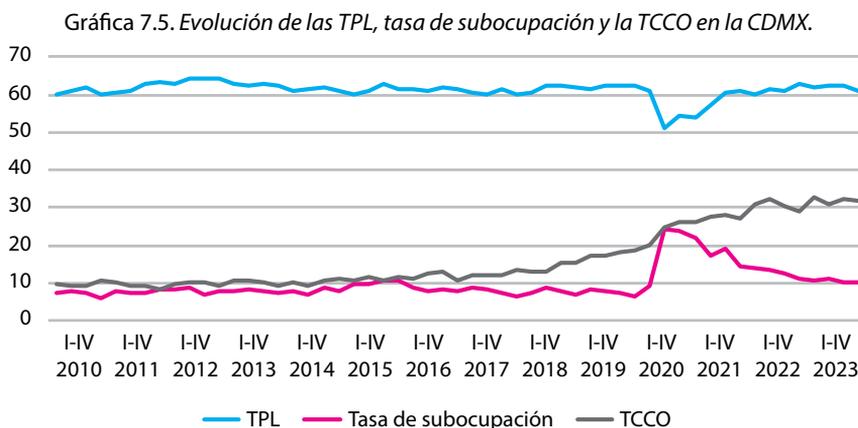
⁵ Porcentaje de la población ocupada que se encuentra trabajando menos de 35 horas a la semana por razones de mercado, más la que trabaja más de 35 horas semanales con ingresos mensuales inferiores al salario mínimo y la que labora más de 48 horas semanales ganando hasta dos salarios mínimos (INEGI, 2023). La *TCCO* se obtiene mediante:

$$TCCO = \frac{PCCO}{PO}$$

Donde:

PCCO = Población en Condiciones Crítica de Ocupación.

tos en el periodo observado; para el año 2010, alcanzaba a 10.7% de la población ocupada; a partir de ese año y hasta 2016, las fluctuaciones fueron pequeñas; en 2017, la tasa comienza a presentar aumentos más pronunciados; al finalizar 2021, la cifra fue de 31%; esta situación es alarmante, puesto que tres de cada diez trabajadores realizan sus actividades laborales en condiciones críticas en la CDMX. Al cuarto trimestre de 2023, el indicador no mostró mejoría, observó un incremento de un punto porcentual llegando a 32%.



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE.

Características del empleo informal en los jóvenes de la ciudad de México

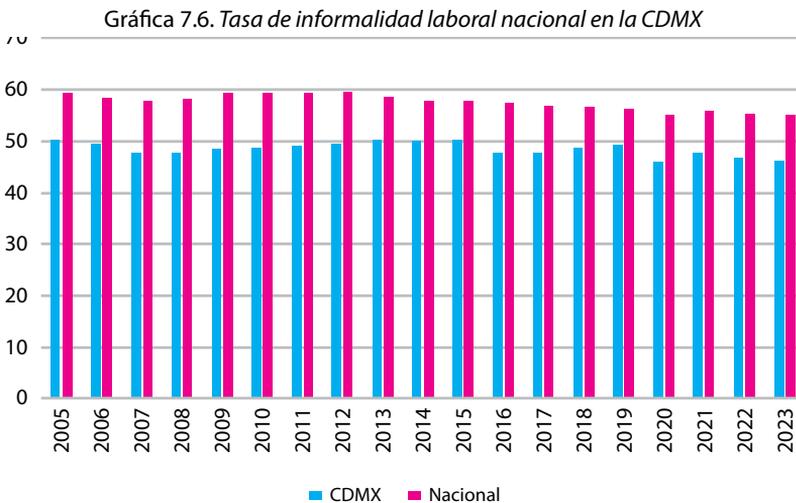
Son multifactoriales las causas de la informalidad laboral, las cuales pueden cambiar de una nación a otra. En el caso de México, hay un factor que ha influido en su aumento: el bajo nivel observado en la tasa de crecimiento del PIB.

En las primeras dos décadas del presente siglo la tasa de crecimiento promedio del PIB no ha rebasado 2% anual; la escasa generación del valor agregado tiene efectos negativos sobre el mercado laboral, desalentando la creación de empleos formales e incentivando que la fuerza trabajadora realice actividades informales; de acuerdo a la ENOE, al cuarto trimestre de 2023

55% de las personas que forman parte del personal ocupado en el país se encuentran en la esfera de la informalidad laboral.

En la CDMX, la (TIL)⁶ en el lapso comprendido de 2005 a 2023, se encuentra por debajo del promedio nacional (gráfica 7.6).

Es importante observar cómo en el lapso de 2005 a 2023 la TIL en la capital del país ha disminuido en alrededor de cuatro puntos porcentuales; en el año 2005 la TIL promedio se ubicaba en 50.3%, mientras que para 2023 la cifra se redujo a 46.2%; aunque hay una reducción en la TIL, resulta todavía insuficiente; estamos diciendo que, de cada 10 trabajadores ocupados en la ciudad, solamente cinco cuentan con una fuente de empleo formal.



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE.

⁶ Proporción de la población ocupada que comprende a la suma, sin duplicar, de los ocupados que son laboralmente vulnerables por la naturaleza de la unidad económica para la que trabajan, con aquellos cuyo vínculo o dependencia laboral no es reconocido por su fuente de trabajo. Para el cálculo de la TIL se aplica la siguiente fórmula:

$$TIL = \frac{POI}{PO} * 100$$

Donde:

POI = Población en Ocupación Informal.

Formación académica de los jóvenes que desempeñan un empleo informal

En años recientes se ha incrementado de manera importante el porcentaje de jóvenes que realizan empleos informales y que cuentan con una mayor formación académica. La gráfica 7.7 representa la formación académica de los jóvenes que realizan empleos informales; es interesante apreciar cómo cada vez son más los jóvenes informales con nivel académico de bachillerato y licenciatura, mientras que los que cuentan con formación de primaria y secundaria observan descensos importantes.

En 2010, los jóvenes informales que contaban con un nivel de primaria representaban 48%; para el 2020, 42.78%, y en 2023, 40.2%; es decir, entre 2010 y 2023 los jóvenes con nivel de primaria disminuyeron de 48 a 40%.

La formación académica que predomina entre los jóvenes que se encuentran en la informalidad laboral es la secundaria; en 2010 representaba 27.7%; para 2020, el porcentaje llegó a 38.8%; mientras que en 2023 la cifra de jóvenes con este nivel educativo alcanzó 30.2%.

Por otra parte, el número de jóvenes que cuentan con un nivel de bachillerato se ha mantenido, más o menos, constante en el periodo de 2010 a 2023; en 2010 representaban el 6.73% del total; en 2020, el porcentaje llegó a 7.31%, y para 2023, a 7.11%.

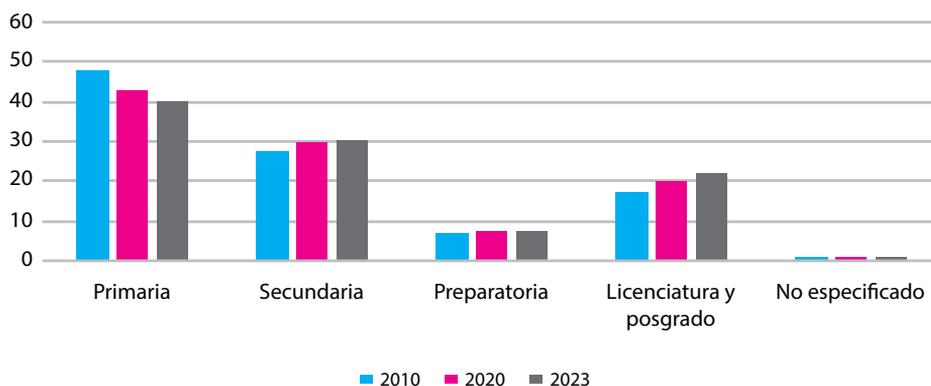
En la segunda década del presente siglo se incrementó el porcentaje de jóvenes con formación universitaria que realizan empleos informales en la CDMX. En 2010, quienes contaban con una carrera profesional y ejecutaban un empleo informal representaban un 17.3%; en 2020 llegaba a 19.9%, y en 2023 la cifra se situaba en 22.2% (gráfica 7.7).

Los datos anteriores ponen de manifiesto la difícil situación que enfrenta la población juvenil, principalmente aquellos que cuentan con una mayor formación académica; el dato, en 2022, es revelador, cerca de 30% de jóvenes con estudios de bachillerato y licenciatura se emplean en la informalidad laboral.

La difícil situación que enfrentan los jóvenes para insertarse al mercado laboral debe de ser una preocupación para los responsables de las políticas públicas, quienes deben realizar una revisión exhaustiva de lo que sucede con los jóvenes en su transición de la escuela al mercado laboral; resulta

lamentable, no sólo para ellos, sino para la sociedad en su conjunto, la falta de oportunidades y espacios para que la población juvenil explote sus conocimientos, habilidades y capacidades que por años han desarrollado.

Gráfica 7.7. Tasa de empleo informal de los jóvenes por nivel educativo



Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENOE.

Empleo informal juvenil por actividad económica

Como sucede en otros ámbitos, el empleo informal de los jóvenes en la CDMX se concentra principalmente en los sectores de comercio y servicios. La gráfica 7.8 muestra el porcentaje de empleo informal juvenil por sector de actividad económica, sobresaliendo de manera importante las actividades de comercio y servicios. En 2010, estos dos sectores generaban el 81.7% del empleo informal de los jóvenes, para el 2020 la cifra aumentó al 82.9%, y en 2023, representaba el 83.5% del total. En el lapso comprendido de 2010 a 2022 observamos un incremento cercano a los dos puntos porcentuales en estos dos sectores de la actividad económica.

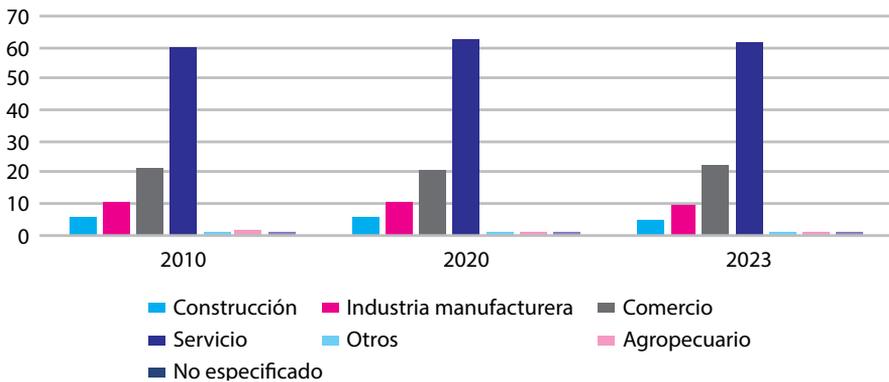
Por su parte, la industria manufacturera contribuyó en el lapso comprendido de 2010 a 2023 en promedio anual con 10.2% del empleo informal juvenil; se puede percibir que el sector industrial experimentó un pequeño retroceso del orden de 0.3%.

La participación del sector agropecuario es marginal en la generación de empleo informal entre los jóvenes de la Ciudad de México; no obstante,

su participación disminuyó en el lapso de 2010 a 2022 cerca de 0.5 puntos porcentuales.

Otro sector importante en la generación de empleos informales para los jóvenes es la construcción, el cual mostró un comportamiento muy constante en el mismo periodo; en promedio, contribuye con 5.2%.

Gráfica 7.8. Tasa de empleo informal de los jóvenes por sector de actividad económica



Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENOE.

Al igual que las mujeres, los jóvenes también perciben ingresos muy bajos; adicionalmente, hay un porcentaje importante de jóvenes que no perciben ingresos.

La gráfica 7.9, ilustra el porcentaje de ingresos por estrato que reciben los jóvenes que se desempeñan en empleos informales en la CDMX. En 2010, predominaban los jóvenes que recibían entre uno y dos salarios mínimos (SM), los cuales representaban 42.7%; mientras que los que percibían un SM era 13.7%; para 2020, quienes ganaban un SM alcanzaban 32%, y quienes percibían entre uno y dos SM llegaban a un 38.5%. Al cuarto trimestre de 2023, la situación se revirtió, los trabajadores jóvenes que recibían hasta un SM eran 41.86% y quienes percibían entre uno y dos SM alcanzaba la cifra de 35.7 %.

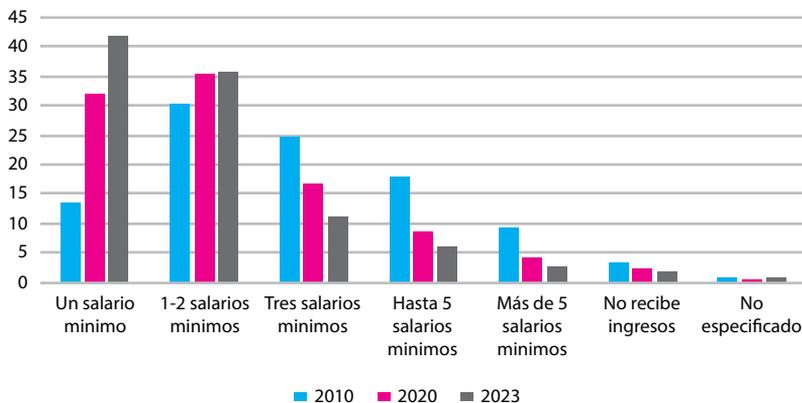
Por el contrario, los estratos con ingresos más elevados observaron una caída muy profunda; el estrato de jóvenes que percibían entre dos y tres SM representaba en 2010 24.5%; en 2020, 16.87%, y para 2023, el 11.2%; lo que refleja una caída cercana a los 14 puntos porcentuales. El estrato que

ganaba entre tres y cinco SM alcanzaba 18% de los jóvenes que se encontraban en la informalidad laboral en 2010; en 2020, 8.5%, y en 2023 la cifra se redujo a 5.9%.

Por su parte, los jóvenes informales que percibían más de cinco SM en 2010 representaban 9.2%; en 2020, 4.7%, y en 2023 la cifra descendió hasta 2.57%. De seguir esta tendencia, en unos cuantos años prácticamente desaparecerá este grupo, que son los que obtienen los mayores ingresos.

Es interesante observar cómo el porcentaje de jóvenes informales que no reciben ingresos ha disminuido; sin embargo, sigue siendo muy alto; en 2010 representaba 3.6%; para 2023, la cifra alcanzó 2%.

Gráfica 7.9. Porcentaje de ingresos que perciben los jóvenes que se encuentran en informalidad laboral en la CDMX.



Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENOE.

Perspectivas del empleo informal de los jóvenes

En las últimas dos décadas, el Estado mexicano ha instrumentado diversas acciones de política pública enfocadas en la atención de la población joven, la realidad es que los efectos han sido mínimos en su desarrollo integral, pues este sector de la población continúa enfrentando grandes problemas para enrolarse en empleos de calidad y bien remunerados, lo que coloca a este estrato de la población en una condición de vulnerabilidad.

La información que se presentó en el apartado tres pone de manifiesto

el enorme predominio que tiene el empleo informal en el mercado laboral de la CDMX; aunque está por debajo de la media nacional, representa cerca del 46% en 2023, a nivel nacional el porcentaje es de 55%. De las cifras expuestas, un alto porcentaje de esos trabajadores son gente joven; de acuerdo a información de la ENOE, al cuarto trimestre de 2023, alrededor de 10 500 millones de jóvenes se encuentran en esa situación, lo que obliga a los responsables de las políticas públicas a redoblar los esfuerzos en aras de generarle mejores condiciones de empleo a este estrato de la población.

El mejoramiento en las condiciones laborales de nuestros jóvenes debe ser una prioridad de la política pública, para ello es necesario trazar estrategias de mediano y largo plazo, donde se deben canalizar mayores recursos en el fortalecimiento de sus competencias y emprendimiento; esto permitirá aprovechar las tendencias presentes y futuras en los diversos ámbitos, facilitándole a los jóvenes la transición de la universidad al mercado laboral (OCDE/CEPAL/CAF, 2016).

Es muy importante tener en cuenta las tendencias presentes y las que prevalecerán en el futuro, las cuales se caracterizarán por cambios muy acelerados en diversas tecnologías, lo que afectará las estructuras productivas mediante el uso intensivo de la inteligencia artificial.

El proceso de relocalización de las cadenas globales de valor (*nearshoring*),⁷ como consecuencia de los conflictos geopolíticos y comerciales a escala global, le abre áreas de oportunidad muy importantes a nuestro país; tenemos la ventaja de la cercanía con Estados Unidos. Eso implica que debemos generar condiciones para aprovechar de manera óptima todos los procesos de producción que arribarán al país en los próximos años.

Estas iniciativas de industrialización, junto con un crecimiento económico estable y robusto, son condiciones que pueden impulsar la generación de empleos formales y productivos, y desalentar la permanencia en la in-

⁷ El Nearshoring es una estrategia que consiste en relocalizar los servicios o procesos productivos a países cercanos, en lugar de optar por países lejanos como China o India. Algunos factores determinantes que se destacan para que las empresas decidan la localización de inversiones globales son los costos relativos de mano de obra y la proximidad a los grandes núcleos de la globalización, así como de las sedes de las matrices de empresas dominantes en las cadenas; sin embargo, en el caso de México esta condición general se ve adecuada por las especificidades del país derivadas de su vecindad con Estados Unidos (Garrido, 2022).

formalidad laboral. Es importante que las políticas públicas se enfoquen en los jóvenes, que se implementen programas agresivos de capacitación técnica con la finalidad de que se puedan adaptar rápidamente a las industrias que llegarán al país en los próximos años. Esta reconfiguración industrial requiere mantener una relación muy estrecha con los sistemas educativos; éstos deben considerar los cambios que se producirán en los sectores industriales, por lo que deben adaptar y actualizar sus planes y programas de estudio para fortalecer las competencias de sus egresados.

Desde la visión de la OIT, los países necesitan invertir en enfoques transformadores a largo plazo y revisar sus estructuras económicas para hacerlas más inclusivas, sostenibles y resilientes. Esta transición tendrá efectos muy profundos en las estructuras productivas y el empleo; el informe hace un tratamiento integrado de los sistemas económicos, energéticos y medioambientales del mundo, a partir de ello se simulan cuatro escenarios inducidos por las políticas: un *escenario verde*, un *escenario digital*, un *escenario del cuidado* y un *escenario combinado*, que combina los tres primeros (OIT, 2022).

Siguiendo las recomendaciones de la OIT, “la transición hacia economías más verdes y digitales exige un enfoque amplio de la alfabetización digital, junto con la promoción de la adquisición de competencias técnicas y digitales adecuadas por parte de los jóvenes, para que puedan aprovechar plenamente las nuevas áreas de oportunidad. Los esfuerzos para dar forma a un futuro más sostenible requiere la participación activa y la contribución significativa de los jóvenes” (2022).

Un elemento importante que deben tomar en cuenta las políticas públicas para mejorar el empleo de los jóvenes tiene que ver con la transición temporal existente entre la escuela y su inserción en el mercado laboral. En términos generales, para la mayoría de las familias el principal anhelo es que la transición de la escuela al trabajo de sus hijos sea lo más exitosa posible, en el sentido de que las fases de inactividad sean cortas, la búsqueda de empleo lleve un tiempo razonable y la inserción al primer empleo sea en condiciones de calidad y posibilidades de crecimiento personal y profesional (CEPAL/OIT, 2017).

Una vez superada la crisis sanitaria del COVID-19 y los efectos adversos que provocó en los ámbitos social y económico, quedó de manifiesto el predominio de los procesos de digitalización en el mercado laboral; es in-

dudable que algunos de estos se mantengan y amplíen en el largo plazo, y que la desaparición de fuentes de empleo en algunos sectores ya no se recupere. En nuestro país, los sectores que se vieron más afectados en 2020 y 2021 fueron la industria manufacturera, pero, principalmente, los servicios y el comercio, que es donde se concentra el mayor número de empleos. La pandemia aceleró los procesos de digitalización del mercado del trabajo que ya venían observándose, como el teletrabajo o el comercio en línea, los que, dada la incertidumbre en relación con nuevas crisis de este tipo, puede que se mantengan en el tiempo (Weller, 2020).

Crear y mantener una relación más estrecha con la población joven para fortalecer sus competencias y facilitar su transición al campo laboral sigue siendo un propósito central de las políticas públicas. Las políticas laborales deben de ser activas, ofreciendo a los jóvenes reestablecer estos vínculos con el sector productivo, dotando a las empresas de una fuerza laboral calificada o posicionando a los jóvenes con las habilidades y herramientas necesarias para desarrollar emprendimientos en sectores de oportunidad; ello beneficiara a las empresas mexicanas, pero principalmente a la sociedad en su conjunto.

Conclusiones

El mercado laboral mexicano hoy en día muestra un alto grado de fragilidad; una de las causales que ha provocado esa situación es el escaso crecimiento económico que ha observado la economía mexicana. En las primeras dos décadas del presente siglo, la tasa de crecimiento del PIB no rebasó los dos puntos porcentuales. Las manifestaciones más visibles de esta situación se reflejan en una menor productividad de las empresas y, por consiguiente, en bajos salarios para los trabajadores, lo que tiene efectos adversos sobre el nivel de vida de sus familias. La escasa generación del valor agregado tiene efectos negativos sobre el mercado laboral, desalentando la creación de empleos formales e incentivando que la fuerza trabajadora realice actividades informales; de acuerdo con la ENOE, al cuarto trimestre de 2023, el 55% de las personas que forman parte del personal ocupado en el país se encuentran en la esfera de la informalidad laboral.

El comportamiento de la TIL en la capital del país durante el lapso de 2005 a 2023 presentó un comportamiento por debajo del promedio nacional. Es importante observar cómo durante este lapso la TIL en CDMX pasó de 50.3% a 46.2%, lo que representó una disminución cercana a los cuatro puntos porcentuales; afectando en forma notable a los grupos vulnerables: jóvenes, mujeres, adultos de la tercera edad y migrantes.

Los jóvenes representan un estrato de la población muy importante en cualquier estrategia de desarrollo. En años recientes las políticas públicas en nuestro país se han enfocado esencialmente en los jóvenes que no estudian ni trabajan, poniendo poca atención a otros grupos de jóvenes, por ejemplo, los que están por concluir una carrera técnica o universitaria y quienes buscan ser emprendedores.

Los responsables de las políticas públicas deben de hacer una revisión exhaustiva de lo que está sucediendo en la transición de los jóvenes de la escuela al mercado laboral, ya que resulta lamentable no sólo para los jóvenes, sino para la sociedad en general, que nuestros cuadros con mayor preparación no tengan oportunidades y espacios para poder explotar sus conocimientos, habilidades y capacidades que, por años, han desarrollado, así como los cuantiosos recursos que la sociedad mexicana con mucho sacrificio le ha proporcionado. La información reportada en el apartado cuatro es reveladora; cada vez son más los jóvenes con mayor preparación académica que se encuentran desempeñando empleos informales.

Es claro que la problemática que enfrentan nuestros jóvenes no se soluciona en el corto plazo, de ahí la importancia de definir en el presente las áreas o sectores económicos que se quieran detonar. Es primordial reconfigurar y fortalecer el tejido industrial en México, ello les permitirá a las generaciones presentes y futuras insertarse en empleos formales, de calidad y bien remunerados.

Referencias

Comisión Económica para América Latina y el Caribe / Organización Internacional del Trabajo (2017). *La transición de los jóvenes de la escuela al mercado laboral*. Naciones Unidas.

- Chen, M. (2012). *La economía informal: definiciones, teoría y políticas*. WIEGO.
- De Soto, H. (1987). *El otro sendero*. Diana.
- Garrido, C. (2022). *México en la fábrica de América del Norte y el nearshoring*. CEPAL.
- Hart, K. (1973). Informal income opportunities and urban employment in Ghana. *The Journal of Modern African Studies*, 11(1),61-89.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023). *Cómo se hace la ENOE. Métodos y procedimientos*. INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2024). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*. INEGI.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos/ Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Banco de desarrollo de América Latina y El Caribe. (2016). *Perspectivas económicas de América Latina 2017: Juventud, competencias y emprendimiento*. OCDE.
- Organización Internacional del Trabajo (1972). *Employment, Income and Equality: A Strategy for Increasing Productive Employment in Kenya*. OIT.
- Organización Internacional del Trabajo (2003). *Decimoséptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo*. OIT.
- Organización Internacional del Trabajo (2022). *Global Employment Trends for Youth 2022. Investing in transforming futures for young people*. OIT.
- Tokman (1978). Las relaciones entre los sectores formal e informal: una exploración sobre su naturaleza. *Revista de la CEPAL*, 103-142. <https://hdl.handle.net/11362/11933>
- Tokman, V., y Delano, M. (2001). *De la informalidad a la modernidad*. OIT.
- Weller, J. (2020). *La pandemia del COVID-19 y su efecto en la tendencia de los mercados laborales*. Naciones Unidas.

8. Brechas de género: desigualdad en el ingreso y factores socioeconómicos de las mujeres en México

DAVID ROBLES ORTÍZ*

PAULINA CORTÉS HERNÁNDEZ**

Resumen

Uno de los grupos que presentan mayor vulnerabilidad laboral son las mujeres trabajadoras en México, las cuales tienen mayor presencia en empleos informales carentes de prestaciones laborales y, en muchos casos, sin ingresos. El presente estudio tiene por objetivo analizar la desigualdad económica relacionada al ingreso que perciben las mujeres en México en el mercado de trabajo formal e informal. Lo anterior se logra con el análisis de microdatos y una estimación econométrica de brecha salarial desde la óptica de Mincer para delimitar las características que explican el salario a través de la educación y la experiencia de trabajo. Los resultados muestran que la educación representa un factor relevante para el incremento del ingreso de las mujeres, seguido de una contratación por escrito y un antecedente de experiencia laboral. La diferencia en el ingreso de las trabajadoras está determinada por variables sociales y económicas que lo afectan de forma diferenciada.

Palabras clave: *autoempleo, diferencia de género, precariedad laboral, situación social.*

* Doctor en Ciencias Económicas. Profesor en la Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9814-8315>

** Licenciada en Economía. Analista en la Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1770-1343>

Introducción

La vulnerabilidad laboral entendida como la “condición de riesgo... resultado de la acumulación de desventajas sociales, económicas, físicas y culturales, que impiden o limitan su incorporación al ámbito laboral, así como contar con un empleo de calidad” (STPS, 2008, p. 2) se presenta tanto para hombres como para mujeres; sin embargo, las mujeres exhiben mayor presencia en trabajos cada vez más desprotegidos, falta de prestaciones que les aseguren un empleo digno, así como contar con empleos que significan tener menos horas remuneradas. La realidad obliga a que las mujeres busquen ingresos de la forma que sea posible, a pesar de las dificultades que el mercado laboral e incluso roles de género tradicionales les impongan. Por ejemplo, una de las principales causas de las diferencias laborales entre hombres y mujeres es el tiempo dedicado a tareas de cuidado no remuneradas donde ellas invierten 2.5 veces más tiempo que los hombres (IMCO, 2022). Las estimaciones realizadas en la presente investigación muestran que dedican casi tres veces más horas a las tareas del hogar, tiempo que podría ser destinado a realizar una labor remunerada y, por tanto, tener una cobertura para la maternidad digna y protección social; en caso de tener esta última, sus derechos son menores debido a una baja remuneración, así como contrataciones breves. Además de deteriorar sus ingresos, el empleo informal que les ofrece una mayor flexibilidad de tiempo implica para las mujeres trabajar sin derechos laborales, sin prestaciones y sin cotización a la seguridad social, lo que las hace ser un grupo propenso a laborar en la informalidad (OIT, 2022a). En este sentido, diversos estudios exponen como causas de exclusión de las mujeres en el mercado formal la edad, el nivel educativo y el estado civil, por mencionar algunos; mientras que otras investigaciones suponen que se deben a causas relacionadas con los estereotipos de género (Garrido et al., 2018; Olabide, 2021). En otras palabras, la desigualdad de ingresos y condiciones de trabajo a las que se enfrentan las mujeres trabajadoras persiste tanto de forma vertical como horizontal (Kwantes et al., 2011). La desigualdad vertical se refiere a diferencias entre grupos derivadas del género, orientación sexual u origen regional, mientras que la desigualdad horizontal hace referencia a dimensiones socioeconómicas, políticas y es-

tatus culturales (Puyana, 2018); sin embargo, tal desigualdad no es exclusiva entre hombres y mujeres, sino también entre el mismo género. En efecto, las causas que llevan a las mujeres trabajadoras a contar con empleos más vulnerables o con ingresos menores respecto al promedio, no son las mismas que para las mujeres con empleos formales o con ingresos más elevados (Varela, 2015).

Sin duda, la desigualdad de género en el trabajo tiene efectos en la economía mexicana. La igualdad de género en el trabajo contribuye al crecimiento económico. Cuando las mujeres tienen las mismas oportunidades de empleo y salarios justos, pueden contribuir de manera más significativa a la economía. Se estima que la reducción de la brecha de género puede impulsar el producto interno bruto (PIB) mundial en más del 20% (Banco Mundial, 2024), así como mejora el rendimiento y la productividad laboral. La diversidad de género en el lugar de trabajo puede conducir a una mayor innovación y creatividad. Equipos diversos suelen tener una gama más amplia de perspectivas y enfoques para resolver problemas, lo que puede mejorar el rendimiento y la productividad. Las empresas que valoran y promueven la igualdad de género tienden a ser más exitosas y competitivas en el mercado (Méndez et al., 2019).

La hipótesis central de este documento corresponde a que la diferencia en el ingreso de las mujeres está determinada por factores socioeconómicos que lo impactan de forma heterogénea, por lo que se pretende hacer uso de recursos estadísticos, econométricos y teóricos para establecer el impacto de las principales variables del mercado laboral y poder apoyar la generación de datos con perspectiva de género. Con lo mencionado anteriormente, el objetivo de esta investigación es analizar la desigualdad económica relacionada al ingreso que perciben las mujeres en México. Lo anterior se logra con el análisis de microdatos y con una estimación econométrica de brecha salarial desde la óptica de Mincer para delimitar las características que explican el salario a través de la educación, experiencia laboral y la experiencia de trabajo al cuadrado.

Algunos aportes que hace esta investigación son el análisis del ingreso a través del uso de microdatos proveniente de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos del Hogar (ENIGH) y del Módulo de Condiciones Socioeconómicas (MCS) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en

su versión 2018. La creación de las variables utilizadas precisó de un estudio sobre poblaciones vulnerables dentro del mercado laboral, al igual que de teorías y modelos que determinan los factores que influyen en el ingreso de las trabajadoras. Las estimaciones econométricas y la construcción de bases de datos son propias y únicas, lo que aporta una óptica distinta y detallada del fenómeno en estudio.

La estructura del presente documento está compuesta por cuatro apartados. En el primero de ellos se muestra la introducción. En el segundo se caracteriza el estado actual del mercado laboral formal e informal mexicano con perspectiva de género, desde las causales socioeconómicas más citadas en la literatura sobre el tema, tales como edad, nivel educativo, estado civil, maternidad, ingreso, así como el tiempo dedicado al hogar y al trabajo. En el apartado tres se muestra la brecha salarial de las mujeres trabajadoras mexicanas a través de la óptica de Mincer. Por último, se exponen las conclusiones alcanzadas por la presente investigación.

La mujer en el mercado laboral en México

Aunque existen diferentes definiciones sobre la informalidad, el Grupo Delhi manifiesta “que la definición y medición del empleo en el sector informal debe complementarse con una definición y medición del empleo informal” (CIET, 2003, p. 2) conforme al contexto de cada país, debido a la existencia de diversas definiciones sobre el fenómeno en estudio (Williams y Lansky, 2013).¹ En la presente investigación se hace uso del empleo informal entendido como la carencia de seguridad social, lo cual significa que para cualquier trabajador que no se encuentre inscrito en el servicio de seguridad social, ya sea a través del Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS), del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) o de cualquier otro sistema homólogo, es considerado como trabajador informal, incluso aunque labore en empresas formales.

¹ Según la OIT (2013) existen diversas formas de informalidad; a saber: economía informal, sector informal, empresa del sector informal, empleo informal, empleo del sector informal, empleo asalariado informal, empleo en economía informal, entre otros.

Las estimaciones realizadas para la presente investigación indican que, de los 53 409 959 individuos trabajadores en el país, alrededor de 57.6% son informales; de los cuales 24 964 609 son hombres y 28 445 350, mujeres (INEGI, 2018). Cabe indicar que las cifras no toman en cuenta el mínimo de edad para laborar de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo (LFT), que es de 15 años, sino más bien a toda la población carente de seguridad social. Autores como Portes (1995) mencionan que aquella fuerza laboral que es excluida de la cobertura legal y de servicios médicos relacionados con el trabajo decente se considera informal. Por otra parte, Levy (2008) indica que la seguridad social conlleva aportaciones del patrón y el trabajador, como el Instituto Mexicano del Seguro Social, y define a los programas de protección social como aquellos programas creados meramente con recursos públicos, tales como el Seguro Popular o el Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI), que no recibe aportaciones del trabajador, por lo que las personas que cuentan con este servicio se consideran informales.

Tabla 8.1. *Población con seguridad social*

		<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Total</i>
<i>Población Informal</i>	No cuenta con servicio	12 237 761	10 190 709	22 428 470
	Seguro Popular/ INSABI	23 964 304	28 860 530	52 824 834
<i>Población Formal</i>	IMSS	20 142 157	20 044 276	40 186 433
	ISSSTE o ISSSTE estatal	3 577 268	4 422 837	8 000 105
	Pemex, Defensa o Marina	453 002	438 767	891 769
	IMSS-Prospera	22 643	28 063	50 706
	Otros	344 316	365 157	709 473

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2018).

La tabla 8.1 muestra que la mayor parte de la población informal son mujeres, y que representan, aproximadamente, 39 millones de individuos, de las cuales casi 29 millones cuentan con el programa INSABI. En el caso del sector formal, se observa que las mujeres representan 25 029 100 personas, de las cuales 20 044 000 mujeres reciben atención por parte del IMSS, quien, a su vez, brinda atención similar en número a los hombres, con

20 142 157 individuos; le sigue el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) como la institución que mayor atiende a la población femenina formal, con 4 422 000 personas.

Se aprecia que las mujeres predominan en la informalidad, las cuales, al parecer, prefieren contar con INSABI antes que encontrarse en situación de máxima vulnerabilidad. Sumado a lo anterior, D'Alessandro (2018) menciona que de acuerdo con el panorama de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en América Latina y el Caribe, alrededor de 54% de las mujeres y 47% de los hombres se encuentra laborando dentro de la informalidad. En el caso de las mujeres estos trabajos, además de contar con altas brechas salariales e inestabilidad laboral, no garantizan el cumplimiento de derechos laborales básicos tales como las licencias por maternidad, entre otros.

Otra característica relevante de la mujer trabajadora informal es la edad. Se estima que predominan las jóvenes en dicho sector, al contabilizarse una población de 3 814 000 individuos de entre 15 y 19 años,² seguido por aquellas de entre 20 y 24 años, con 3 283 000 de personas. Una explicación a esta particularidad es que un trabajo informal en varias ocasiones no requiere de experiencia, lo cual permite a los jóvenes ingresar con mayor facilidad al mercado laboral. En estos términos, tan sólo las mujeres de entre los 15 y 35 años representan 47% del total informal. Además, como lo menciona Flores y Valero (2003), así como Estrada, Sierra y Salazar (2019), existe una relación entre la educación y la experiencia laboral; sin embargo, supone que a una mayor edad existe una mayor experiencia, lo cual puede facilitar el traslado a un empleo formal que brinde servicios de seguridad social como licencias por maternidad o lactancia; no obstante, en el caso de las mujeres continúa siendo difícil acceder al empleo formal, situación que se agudiza al incrementarse la edad de dicha población. La gráfica 8.1 muestra la distribución de la edad de los trabajadores formales e informales. Se aprecia que el intervalo de 15 a 19 años y de 20 a 24 años comparten el primer y segundo lugar en informalidad al ser de 1 977 000 y 1 937 000 personas, respectivamente; mientras que el tercer lugar lo concentra la población de entre 40 y 44 años, con 1 826 000 mujeres.

² Se recuerda al lector que la edad mínima para laborar en México es de 15 años conforme a la reforma a la Ley Federal del Trabajo (2022).

Gráfica 8.1. Población informal y formal por edad y sexo en México



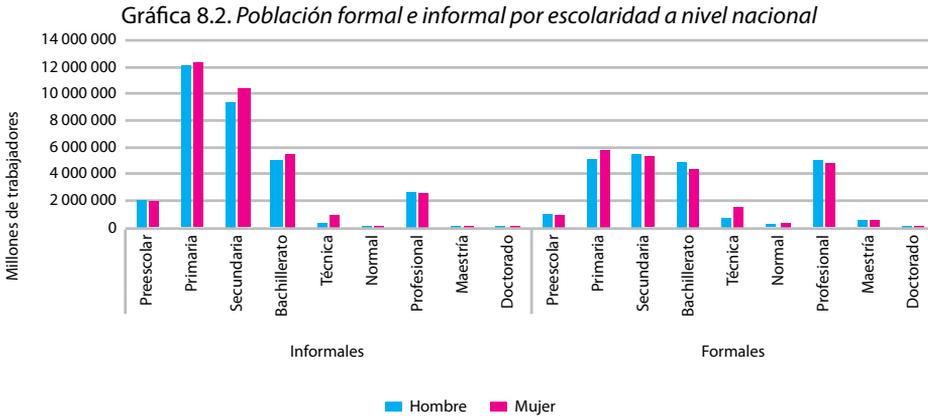
Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI (2018).

Por otro lado, Castells (1989) menciona que, entre las características principales de la informalidad son el bajo nivel educativo de la población y la carencia de desarrollo tecnológico del país, las cuales generan un mercado laboral rígido que motiva su fragmentación y dualidad. Los resultados muestran a nivel nacional que las mujeres con el nivel básico de educación como primaria y secundaria concentran 68% de la población informal femenina con 12 371 000 y 10 397 000 trabajadoras, respectivamente. Es importante señalar que las mujeres son mayoría en cada nivel educativo respecto a su contraparte masculina (gráfica 8.2).

Por otra parte, en el caso de la población formal, la tendencia en el nivel de primaria y secundaria es el mismo, donde hay un mayor número de población femenina, seguido del nivel profesional, con 4 830 000 personas. Nótese la relación negativa entre la escolaridad y la informalidad; si las personas adquieren un nivel de instrucción más elevado, son menos propensos a ingresar al mercado informal.

Por ejemplo, las mujeres formales con estudios profesionales concluidos representan 21% del total, mientras que las mujeres informales con el mismo nivel, representan tan sólo 8% de su población; no obstante, en el caso formal, las mujeres conforman una población menor respecto a los hombres a nivel profesional (4 830 319 de individuos), secundaria (5 301 171) y bachillerato (4 362 891). Los requisitos para la entrada al mercado formal son elevados, por lo que un menor nivel de educación facilita que los individuos

ingresen a la informalidad. Tal como menciona Brandt (2011), Unger, Flores e Ibarra (2014), aquellos trabajadores con un mayor nivel de educación buscarán condiciones y empleos con mayores y mejores prestaciones, sea cual sea el género; sin embargo, también se debe tomar en cuenta que la formalidad castiga a mujeres con edades elevadas o sin experiencia laboral.

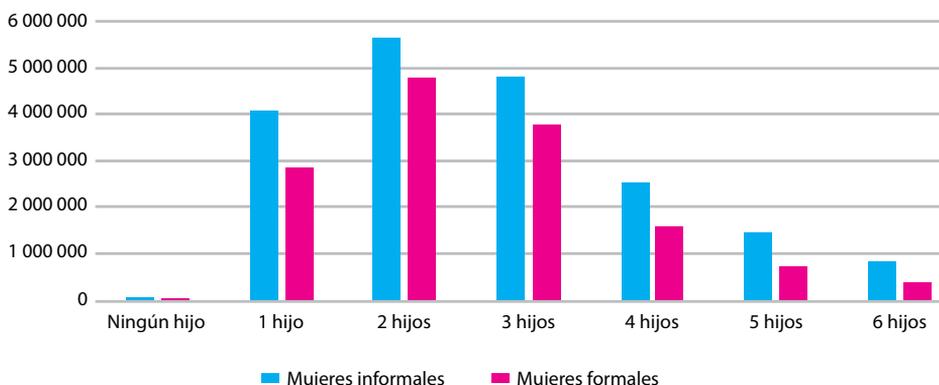


Fuente: Elaboración propia a partir del INEGI (2018).

Respecto al estado conyugal de las mujeres, Cortés-Franch y Artazcoz (2021) indican que la participación de la mujer en el fenómeno informal se relaciona con la disponibilidad y flexibilidad de tiempos que concede este sector; en otras palabras, el tiempo libre que no utilizan las mujeres para trabajar y que pueden destinar a atender las ocupaciones familiares, como el cuidado de los hijos o labores domésticas no remuneradas, es más valioso para ellas que para los hombres. Conforme a D’Alessandro (2018), el arquetipo de familia clásica donde la mujer casada es encargada de hacer el trabajo doméstico aún persiste en la actualidad, predisponiendo a que sus trabajos deban ofrecer horarios flexibles, como la mayoría de los empleos informales. Al estimar las cifras para ambos sectores, se observa que la intervención de mujeres casadas en el mercado laboral es mayor que en el mercado laboral formal. A nivel nacional, durante 2018, 30 378 000 trabajadores informales están casados, de las cuales cerca de 50%, es decir, alrededor de 16 millones son mujeres. De igual forma, de la población soltera, aunque es menor en aproximadamente tres millones de individuos, 50%

está representado por mujeres (14 676 000 personas). En otras palabras, existe una mayor población femenina casada laborando dentro de la informalidad. Desde otro ángulo, existe una mayor población casada que representan 22 650 000 personas; no obstante, son ahora los hombres con 11 749 000 personas los que lideran el estatus. En tanto, las mujeres solteras superan a los hombres en la misma situación al concentrar 55% del total, con 10 449 279 trabajadoras. Otra característica por considerar es el rol de la maternidad en las posibilidades laborales de las mujeres. D'Alessandro (2018) indica que la caída de las tasas de fecundidad marcó un cambio en la población femenina al fortalecer su participación en la fuerza de trabajo. En 1960, las mujeres del mundo tenían 5 hijos en promedio, en 2010 la cifra pasó a 2.5 hijos.

Gráfica 8.3. Número de hijos por mujeres formales e informales



Fuente: Estimaciones propias con datos del INEGI (2018).

En Latinoamérica, pasó de 6 a 2.5 hijos, en promedio; al mismo tiempo, las mujeres de todas las clases sociales incrementaban su participación en el mercado laboral en más de tres veces. La gráfica 8.3, la cual hace referencia al número de hijos sobrevivientes que tiene la integrante del hogar de 12 años o más, independiente de donde residan, muestra que, a nivel nacional, hay 5 628 091 de mujeres en condiciones laborales formales, y 4 780 669 de mujeres en condiciones laborales informales que decidieron tener dos hijos; en la actualidad, son pocas las mujeres que deciden tener más de tres hijos, o que deciden no tenerlos.

Tiempo dedicado al hogar y al trabajo

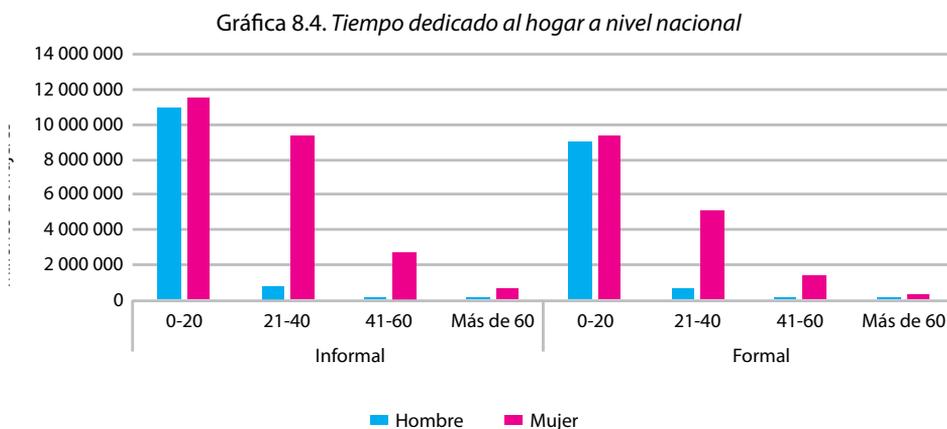
El trabajo doméstico se define como aquellas actividades vinculadas

[...] con la preparación y servicio de alimentos para los integrantes del hogar, limpieza de la vivienda, limpieza, [...] compras para los integrantes de hogar, pagos, trámites y administración del hogar y cuidado de personas que necesitan apoyo (menores de 15 años y mayores de 60). (Sánchez et al., 2015, p. 652)

En todo el mundo mujeres y hombres dedican tiempo a las labores domésticas; sin embargo, es una distribución desbalanceada; pues las mujeres dedican más tiempo al trabajo doméstico sin recibir remuneración. Si las mujeres dedican más tiempo a estas actividades *impagas*,³ no cuentan con tiempo suficiente para instruirse o tener experiencia laboral; por lo que eligen ocupaciones con horarios o contratos flexibles que, en ocasiones, son peor remuneradas, y trabajan doblemente: dentro y fuera del hogar. La gráfica 8.4 indica el tiempo destinado por las mujeres a las labores del hogar en el país, donde 47% de la población femenina en el mercado informal y 58% de la población femenina en el mercado formal destinan un máximo de 20 horas semanales a estas actividades respecto a los hombres; sin embargo, la diferencia más notable se aprecia en el rango de entre 21 a 40 horas, donde la población femenina formal (31%) e informal (39%) se enfrenta a los hombres con 6 y 7%, respectivamente.

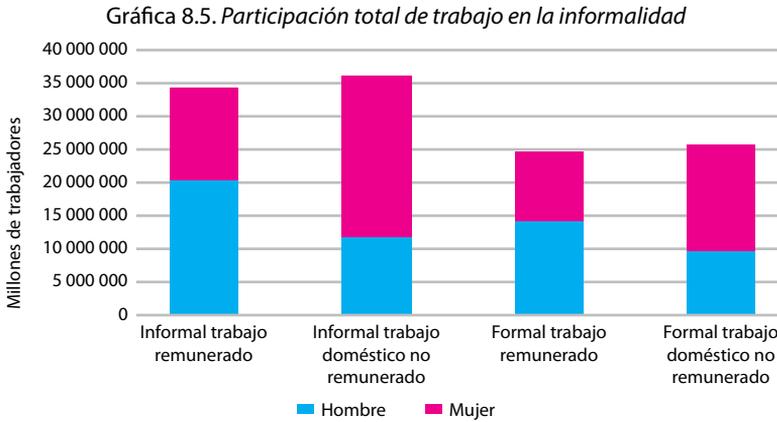
En cuanto al tiempo destinado al trabajo remunerado, la OIT (2018) expone que, a nivel mundial, la participación de la mujer es de 48.5%, mientras que para los hombres es de 75%. Siguiendo a OIT (2018), la tasa de participación femenina en el mercado laboral mexicano es una de las más bajas de América Latina y el Caribe, con menos de 50%. Dichos porcentajes sugieren mayor tiempo destinado al hogar por parte de las mujeres en México, relegando las actividades laborales a segundo plano, lo cual se refleja en su participación final.

³ Se refiere al trabajo doméstico no remunerado.



Fuente: Estimaciones propias con datos de INEGI (2018).

Las estimaciones realizadas para el presente documento señalan un mayor número de hombres que laboran entre 41 y 60 horas semanales, con 10 084 200 individuos, seguido de un periodo de 21 a 40 horas, con 5 063 148 hombres. Para el caso de las mujeres, la distribución es muy distinta; pues su inclusión en el mercado informal es notoriamente más baja respecto a los varones; el nivel más alto es de 4 321 134 mujeres laborando entre 21 y 40 horas por mes. Es importante indicar que el único estrato en que las mujeres concentran una población mayor a los hombres, con un total de 4 630 227 de mujeres, es el trabajo máximo de 20 horas al mes; lo que sostiene la idea de que, a nivel nacional, existe un mayor número de mujeres informales con una jornada laboral menor en comparación a otros estratos. Esto puede confirmar la idea de que la informalidad ofrece alternativas sobre la flexibilidad de tiempo, siendo esto una característica importante para las mujeres al momento de ingresar al mercado de trabajo. Al realizar el análisis respecto al total de la participación por sexo, por formales e informales, y entre trabajo del hogar y remunerado (gráfica 8.5), la mujer dedica mayor tiempo a labores domésticas en comparación con el varón, mientras que el hombre destina mayor tiempo en ocupaciones remuneradas. Se debe agregar que, del total de la población femenina en el país, 38% es informal y dedica más tiempo al hogar, mientras que 16% de las mujeres son formales y destinan más tiempo a trabajar.



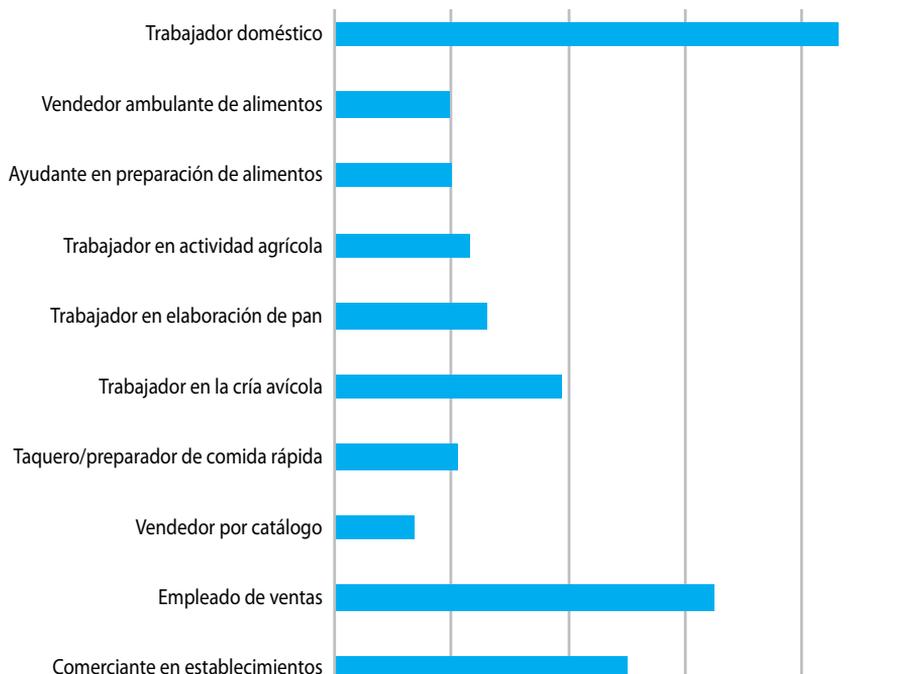
Fuente: Estimaciones propias con datos de INEGI (2018).

En tema de ocupaciones, la idea colectiva supone que los trabajos que ofrecen un manejo más flexible del tiempo, como los informales, están dominados por las mujeres dadas las actividades dentro del hogar. Las mujeres optan por un trabajo que les exija un mínimo de tiempo, aunque eso pueda incluir una precarización de los ingresos para un mejor balance entre sus actividades dentro y fuera del hogar. Una de ellas es la de trabajadora doméstica. De acuerdo con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), durante el marco del convenio 189 de la OIT, el trabajo doméstico remunerado se define como el conjunto de actividades desarrolladas en el entorno del hogar de forma continua por las que se reciba un salario por dichas actividades, ya sea por medio de un contrato escrito o no (STPS, 2016). En efecto, el trabajo doméstico remunerado es el principal trabajo informal para las mujeres del país, pues representan 24% de total, seguido de las empleadas de ventas, despachadoras y dependientes en comercios (18%) y las comerciantes en establecimientos (14%) (gráfica 8.6); sin embargo, en el caso de las mujeres trabajadoras con empleos formales, las principales ocupaciones son: empleadas de ventas, despachadoras y dependientes en comercios (20%), trabajadoras domésticas (11%), así como barrenderas y trabajadoras de limpieza (11%), con excepción de hoteles y restaurantes.

En particular, el trabajo doméstico y empleos de ventas ocupan tanto para las trabajadoras informales como formales las dos principales actividades remuneradas en mujeres del país; independientemente de si cuentan

con contrato o no. La Ley Federal del Trabajo (2022), en su artículo 15-B, establece que un contrato laboral se celebra de forma escrita entre la persona que solicita los servicios y un empleado. Autores como Henley, Reza y Cairnero (2006) señalan que un rasgo de los trabajadores formales es su estatus contractual, al tener un contrato laboral firmado.

Gráfica 8.6. *Ocupaciones de las mujeres informales*



Fuente: Estimaciones propias con datos de INEGI (2018).

A pesar de esto, las estimaciones indican que, en la población informal, hay más personas sin contrato laboral; donde las mujeres representan 30%; mientras que para los formales existe una mayor población con contrato de trabajo; al observarse que la mujer representa 6 755 031 de personas, de las cuales 5 587 520 de empleos son de base o planta y el 1 267 000 de los contratos restantes son temporales o por obra. Se infiere que las mujeres informales eligen un trabajo sin contratación escrita, aunque implique una precarización del empleo.

Siguiendo esta lógica, contar con un contrato laboral implica que los

trabajadores accedan a ciertas prestaciones laborales. Las prestaciones laborales pueden ser entendidas como aquellas condiciones de trabajo que mejoran la calidad de vida de los trabajadores sin incidir en el salario. En México las prestaciones están respaldadas por la legislación a nivel nacional con la Constitución Política de Estados Unidos Mexicanos y la Ley Federal del Trabajo. Por ello, el INEGI (2018) toma en cuenta 19 prestaciones de trabajo;⁴ no obstante, en la presente investigación se eligieron las seis prestaciones relacionadas directamente con la mujer, el hogar o la maternidad; a saber: incapacidad en caso de enfermedad, accidente o maternidad, crédito de vivienda, guarderías, cuidados maternos o paternos, apoyos educativos y ayuda de despensas. Como se aprecia en la tabla 8.3, la población formal, en cualquiera de las prestaciones consideradas, es notoriamente mayor respecto a los informales.

Tabla 8.2. *Prestaciones de trabajo a nivel nacional*

		<i>Hombre</i>	<i>Mujer</i>	<i>Total</i>
<i>Población informal</i>	Incapacidad en caso de enfermedad, accidente o maternidad	1 386 865	999 222	2 386 087
	Crédito de vivienda	670 677	509 054	1 179 731
	Guarderías	199 495	258 910	458 405
	Cuidados maternos o paternos	338 414	371 310	709 724
	Apoyos educativos	195 577	182 247	377 824
	Ayuda de despensas	284 340	238 343	522 683
<i>Población formal</i>	Incapacidad en caso de enfermedad, accidente o maternidad	10 055 072	6 745 678	16 800 750
	Crédito de vivienda	8 449 643	5 550 223	13 999 866
	Guarderías	3 197 122	3 347 077	6 544 199
	Cuidados maternos o paternos	3 571 036	3 499 539	7 070 575
	Apoyos educativos	2 489 531	1 929 632	4 419 163
	Ayuda de despensas	3 141 344	2 036 203	5 177 547

Fuente: Estimaciones propias con datos de INEGI (2018).

⁴ Incapacidad en caso de enfermedad, accidente o maternidad; aguinaldo; vacaciones con goce de sueldo; reparto de utilidades; crédito de vivienda; guarderías; cuidados maternos o paternos; SAR o AFORE; seguro de vida; préstamos personales o caja de ahorro; prima vacacional; apoyos educativos; servicio de comedor; crédito FONACOT; ayuda de despensas; ayuda en el pago de servicios; pensión en caso de invalidez; pensión en caso de fallecimiento y otras prestaciones.

Si por definición los trabajadores informales son aquellos individuos sin seguridad social, las demás prestaciones, en su mayoría, tampoco son consideradas como parte del trabajo. Entre las prestaciones examinadas, la incapacidad en caso de enfermedad o maternidad es la que aglutina mayor cantidad de personas, especialmente para los hombres. Es importante señalar que, en casi todas las prestaciones, los hombres concentran una mayor población para ambos mercados, formal e informal, excepto guarderías y cuidados paternos o maternos donde la mujer cuenta con la mayor cantidad de individuos. Las mujeres en una situación laboral formal, por otro lado, además de ser, en general, una mayor población respecto a las mujeres que se encuentran en una situación laboral informal, repiten el patrón visto con anterioridad, donde la incapacidad es la prestación con más individuos concentrados, especialmente en el centro del país, con 1 718 705 mujeres; seguido del crédito para la vivienda con 1 381 294 personas.

El ingreso de las mujeres trabajadoras

En la tabla 8.3 se observa el ingreso promedio trimestral⁵ de las mujeres a nivel nacional, con \$18 118; no obstante, se aprecia que la variable tiene mucha desviación estándar, lo cual indica mucha heterogeneidad en los ingresos que perciben las mujeres trabajadoras en México; sin embargo, se observa una diferencia notable en el ingreso trimestral de las mujeres según la situación laboral: formal e informal. Las trabajadoras en situaciones laborales formales tienen un ingreso promedio trimestral de aproximadamente \$23 705; en cambio, las trabajadoras en situaciones laborales informales tienen un ingreso promedio trimestral de \$14 145.

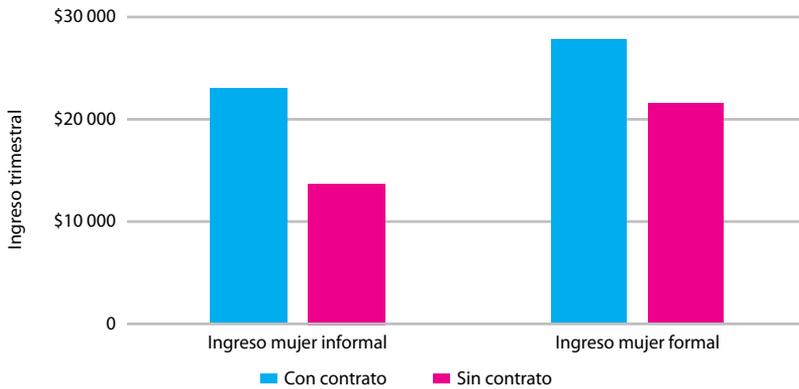
⁵ Las claves empleadas del catálogo de ingresos son: P001 a P009; P011 a P013; P015 a P018; P020 a P045; P063, y P067 a P080. Véase la descripción de la base de datos de INEGI (2018) con la finalidad de identificar las definiciones y nomenclaturas empleadas en la construcción del ingreso.

Tabla 8.3. *Algunas estadísticas del ingreso trimestral de las mujeres trabajadoras en México*

<i>Ingreso de las mujeres</i>	<i>Media</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desviación estándar</i>
Informal	14 145.14	10 246.64	16 906.31
Formal	23 705.87	17 299.09	29 437.40
Total	18 118.06	12 708.15	23 438.13

Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI (2018).

Gráfica 8.7. *Ingreso trimestral de las mujeres formales e informales, según la contratación*



Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI (2018).

La política pública y la desigualdad de género en el trabajo

La desigualdad salarial entre hombres y mujeres es una problemática persistente en México; sin embargo, desde el 2015 hasta el 2024, el gobierno ha implementado diversos programas y políticas públicas con el objetivo de reducir esta brecha. El principal programa implementado de 2013 a 2018 por la administración de Enrique Peña Nieto, en el que se consideraba atender tanto las causas estructurales como las manifestaciones específicas de la desigualdad en el ámbito laboral, fue el llamado Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y No Discriminación contra las Mujeres (PROIGUALDAD). El PROIGUALDAD fue un programa multisectorial con cobertura nacional. Su propósito era alcanzar la igualdad entre mujeres y hom-

bres a través de la “planeación, programación y presupuesto con perspectiva de género. El objetivo último es impulsar la institucionalización de la perspectiva de género en todo el quehacer gubernamental” (DOF, 2013); sin embargo, a pesar de que el programa se enfocó principalmente en gestionar el acceso a créditos para mujeres empresarias a través del Programa Nacional de Financiamiento al microempresario (PRONAFIM), en el que se otorgaron 328 330 créditos, por mencionar alguno de sus resultados, en materia de equidad laboral, los resultados fueron escasos. Por ejemplo, se creó la Norma Mexicana NMX-R-025-SCFI-2015 en Igualdad Laboral y No Discriminación, en la que los centros de trabajo, sean del sector público o privado, podían certificarse en adopción y cumplimiento de procesos y prácticas en beneficio de la igualdad laboral y no discriminación; desde su creación al año 2018, sólo se certificaron 342 centros de trabajo (INMUJERES, 2018) de un universo de alrededor de 5 515 628 empresas (INEGI, 2023), sin considerar instituciones públicas. Asimismo, el programa pretendía incrementar la participación de las mujeres en espacios laborales, tradicionalmente regidos por el sexo masculino, mediante el impulso a políticas que apoyen la corresponsabilidad entre el gobierno, los centros de trabajo y las y los trabajadores; sin embargo, sólo 68 dependencias e instituciones llevaron a cabo acciones dirigidas al establecimiento de horarios y esquemas flexibles de trabajo.

Por su parte, con la administración de Andrés Manuel López Obrador (2018-2024), el PROIGUALDAD paso a llamarse Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres (2020-2024). Con el actual programa se pretende atender con mayor ímpetu la desigualdad económica y social de género en el país, atendiendo principalmente los objetivos dos a seis del programa, así como generar condiciones para reconocer, reducir y redistribuir los trabajos domésticos y de cuidados de las personas; mejorar las condiciones y acceso de las mujeres al bienestar y la salud; combatir todos los tipos y modalidades de violencia en su contra; posicionar la participación igualitaria de las mujeres en la toma de decisiones en los ámbitos políticos, sociales y privados y, construir entornos seguros para las mujeres.

Al 2022, los resultados más destacables del programa han sido los siguientes: 1. incremento del salario mínimo, el cual ha incrementado el salario promedio de las mujeres más que el de los hombres, pues del 2019 al

2022, la brecha salarial se ha reducido en 20%; 2. aplicación del bono social de género de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), siendo la primera en América Latina y el Caribe en emitir un bono social para reducir las brechas entre hombres y mujeres referente al acceso a bienes y servicios financieros; 3. la norma Mexicana NMX-R-025-SC-FI-2015 registró 539 centros de trabajo certificados, un incremento de 57.6% con respecto al 2018, y 4. se afiliaron al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) 53 584 trabajadoras del hogar, un crecimiento de 18.4% con respecto del año anterior (INMUJERES, 2022). Con todo, aunque se ha progresado, los desafíos persisten, y es crucial continuar y fortalecer estos esfuerzos para lograr una igualdad salarial completa y sostenible en el futuro.

La brecha salarial en México a través de la óptica de Mincer

Si entendemos que las características de la población informal y formal son distintas, al igual que el mercado de trabajo en que se desarrollan, se comprenden las diferencias reflejadas en el ingreso de hombres y mujeres. La ecuación de Mincer explica, para la presente investigación, cuál es el impacto de las variables independientes observadas tales como educación, experiencia laboral, experiencia laboral al cuadrado, estado civil, estado contractual, sexo y situación laboral, que impactan en el ingreso medio de la población dentro del mercado de trabajo, sea informal, formal, hombre o mujer.

Para la presente investigación no sólo se contempla el efecto de la educación, sino también se pretende observar si las variables como lo son la edad, experiencia laboral, estado conyugal, estatus contractual, sexo, situación laboral y escolaridad influyen en el retorno monetario no sólo a nivel agregado, sino entre género. Esto con el objetivo de observar y analizar el impacto de distintas características económicas en las trabajadoras, así como enfocar y mostrar los efectos de las variables en términos de género y sus relaciones, donde el modelo de Mincer (1974) es útil para dicho fin. Galassi y Andrada (2009) explican que en el modelo básico minceriano existe una relación positiva entre la escolaridad del individuo y sus ingresos a través

de las diferencias en años de escolaridad si se controlan por la edad (como variable proxy). Investigaciones posteriores a Mincer utilizan sus ideas para casos de estudio determinados; por ejemplo, Paz y Quilla (2016) analizó el retorno de la educación en los jefes del hogar para la ciudad de Puno en Perú, entre 2011 y 2015, de esta forma también obtuvo la participación de los individuos en el mercado de trabajo. Así contribuyó a soportar la ecuación de Mincer, al concluir que el nivel de instrucción aporta de forma positiva al ingreso. Así mismo, expresó dicho comportamiento a través de la ecuación (1):

$$\ln(Y) = (\beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_{ii} X_{ii} + \dots + \varepsilon) \quad (1)$$

Donde:

$\ln(Y)$ - Logaritmo natural del ingreso de los individuos dentro del mercado de trabajo, Y representa el salario percibido por las personas que se impacta por educación (X_i), experiencia (X_{ii}), y demás factores agregados al modelo básico. Por su parte, tenemos que:

β_i -Representa el efecto de la educación sobre el ingreso con los demás factores sin cambio.

β_{ii} -Representa el efecto de la experiencia laboral sobre el ingreso.

ε - Representa otros factores no observables. Término de error que supone de media cero.

En el presente estudio se contemplan otras variables para conocer su efecto en el ingreso promedio de las mujeres a nivel nacional, como lo muestra la tabla 8.4. Cabe mencionar que la variable denominada por Mincer como *experiencia*, hace referencia a la edad del individuo de estudio, por lo que en este ejercicio la variable es llamada *exper2*. De tal forma, la ecuación de Mincer utilizada en la presente investigación se especifica como:

$$\begin{aligned} \ln ing = & \beta_1 instrucción + \beta_2 edad + \beta_3 exper2 + \beta_4 edo_civil \quad (2) \\ & + \beta_5 contrato2 + \beta_6 sexo + \beta_6 informal + \varepsilon \end{aligned}$$

Tabla 8.4. Descripción de variables

<i>Variable</i>	<i>Definición</i>	<i>Valores</i>
Ingreso	Ingreso percibido por el individuo	Ingreso Corriente Total Per cápita (ICTP) mensual
Lningreso	Logaritmo del salario	Logaritmo del ICTP mensual
instrucción	Años máximos aprobados en la escuela dentro del Sistema Educativo Nacional	Sin instrucción (0); Preescolar (1); Primaria (2); Secundaria (3); Bachillerato (4); Normal (5); Carrera técnica (6); Profesional (7); Maestría (8) y; Doctorado (9)
edad	Edad del trabajador	Años transcurridos desde el nacimiento de la persona y la fecha de registro.
exper2	Experiencia potencial de trabajo	Medida a través de la edad, elevada al cuadrado.
edo_civil	Estado conyugal del integrante del hogar	Casado (1) / Soltero (0)
contrato2	Estado contractual	Tiene contrato (1) / No tiene contrato (0)
sexo	Distinción biológica que clasifica a los individuos entre hombre y mujer	Mujer (1) / Hombre (0)
informal	Situación laboral	Informal (1) / Formal (0)

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

La tabla 8.5 muestra algunas estadísticas de las variables empleadas en el análisis econométrico. El ingreso promedio trimestral de las trabajadoras mexicanas es de \$16 962. El nivel mínimo y máximo de ingresos trimestrales de las mexicanas es de \$12 y de \$1 500 610, respectivamente. Asimismo, 50% de ellas percibe menos de \$12 708 mensuales, lo cual denota la disparidad de ingresos entre el propio género. En el caso del nivel de instrucción, el promedio es de 3.4 años de estudio, equivalente a secundaria inconclusa. 25% de las mujeres trabajadoras tienen estudios inferiores al nivel básico (primaria), y 50% por debajo de secundaria. En el caso de la edad, el promedio es de 40 años cumplidos.

Tabla 8.5. *Estadísticas de variables continuas empleadas en el modelo econométrico*

<i>Variable</i>	<i>Ingresos</i>	<i>Instrucción</i>	<i>Edad</i>
Observaciones	102 408	102 408	102 408
Media	16 962.27	3.4	40.65
Mínimo	12.0967	0	15 ⁶
Máximo	1 500 610	9	110
Desviación estándar	21 939.47	1.883641	18.02224
Percentiles			
25%	7 757.4	2	25
50%	12 708.1	3	38
75%	20 540.9	4	53

Fuente: Estimación y elaboración propia con datos de INEGI (2018).

Nota: La estimación del ingreso es trimestral.

Cabe señalar que las variables explicativas se consideraron por su nivel de importancia teórica, de acuerdo con lo expuesto en apartados anteriores y por el estudio realizado por Paz y Quilla (2016), quienes utilizan algunas de las variables⁷ para determinar la brecha salarial.

Como lo muestra la tabla 8.6, los coeficientes arrojados por la estimación econométrica son significativos y muestran el signo adecuado. La aportación de la educación y la experiencia adquirida por las trabajadoras mexicanas en sus ingresos son positivas; mientras que el coeficiente del cuadrado de la experiencia es negativo. Lo anterior cobra sentido, pues se espera que conforme aumente la edad, también lo haga la experiencia adquirida; sin embargo, cada año más de experiencia tiene un efecto menor en el ingreso que el anterior. En efecto, los resultados (tabla 8.6) sugieren que un año de escolaridad más en la trabajadora genera un aumento de 29.77% en promedio del salario; un aumento de un año de edad incrementa en 40.69% el ingreso; mientras que el signo negativo de la variable experiencia confirma que posterior a determinado número de años en la trabajadora, el ingreso comienza a decrecer en promedio 0.45%.

⁶ La edad mínima para laborar en México es de 15 años (LFT, 2022).

⁷ Años de educación; edad; experiencia potencial al cuadrado; trabaja: no, sí; número de miembros menores a 6 años; sexo; estado civil; seguro social de salud; área geográfica, otro ingreso no laboral mensual.

Tabla 8.6. *Resultados de la estimación al ingreso de los trabajadores.
Ecuación de Mincer (Ingreso)*

	<i>Variable</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Error Estándar</i>
<i>instrucción</i>	Nivel de educación aprobada	0.2977709	0.0036002
<i>edad</i>	Años cumplidos de la persona	0.4069956	0.0017589
<i>exper2</i>	Experiencia potencial de trabajo	-0.0045755	0.0000294
<i>Ecuación ampliada</i>			
<i>edo_civil</i>	Estado civil: Casado (1), Soltero (0)	-0.3363239	0.0132835
<i>contrato2</i>	Estado contractual; Tiene contrato (1), No tiene contrato (0)	0.3609209	0.016641
<i>sexo</i>	Mujer (1), Hombre (0)	0.0390191	0.0125883
<i>informal</i>	Situación laboral; Informal (1), Formal (0)	0.6750314	0.016825
<i>Estadísticos de influencia</i>			
	R-squared	0.9828	
	Número de observaciones	91 158	

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación econométrica.

Nota: El nivel de confianza es de 95%.

En lo referente a las variables agregadas, los resultados indican que tener un contrato escrito, incrementa el ingreso en promedio 36.09%; ser mujer, 3.9%, y ser informal, 67.5%. Son características que influyen positivamente en el salario de las trabajadoras, mientras que estar casado impacta de forma negativa en 33.63%; esto resulta en ingresos monetarios competitivos a corto plazo; es decir, existe una mayor probabilidad de que las mujeres con contrato, informales y solteras logren aumentar sus ingresos de trabajo. Bajo la teoría propuesta por Mincer se comprueba que la educación es un factor importante para el aumento del ingreso de los individuos en México; sin embargo, los resultados también indican la existencia de otras variables relevantes como la situación laboral; debido a que, si el individuo es informal y cuenta con un contrato laboral por escrito, el trabajador tiene mayores probabilidades de incrementar su ingreso. En ocasiones, los trabajadores informales cuentan con un contrato escrito que les otorgan beneficios laborales como el establecimiento del pago de horas extra, vacaciones pagadas, entre otras, pero sin recibir seguridad social, por lo que se consideran informales a pesar de un contrato. Acerca del caso específico de las mujeres en México, las estimaciones del modelo (tabla 8.7) indican que un año más

de escolaridad entre las mujeres aumentan el ingreso en promedio 27.92%; sin embargo, la variable con mayor influencia en el ingreso de la población femenina es la situación laboral, donde ser informal representa un aumento del ingreso en 55.19%, mientras que un año más de edad incrementa el ingreso en 41.37%. Finalmente, si la mujer ocupada cuenta con un contrato escrito existe un aumento de sus ingresos en 31.26%.

Tabla 8.7. Resultados de la estimación al ingreso de las mujeres trabajadoras.
Ecuación de Mincer (*Ingreso_mujeres*)

	<i>Variable</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Error Estándar</i>
<i>instrucción</i>	Nivel de educación concluida	0.2792903	0.0053657
<i>edad</i>	Años cumplidos de la persona	0.4137733	0.0030711
<i>exper2</i>	Experiencia potencial de trabajo	-0.0047421	0.000055
<i>Ecuación ampliada</i>			
<i>edo_civil</i>	Estado civil: Casado (1), Soltero (0)	-0.1591538	0.0188014
<i>contrato2</i>	Estado contractual; Tiene contrato (1), No tiene contrato (0)	0.3126099	0.0261913
<i>informal</i>	Situación laboral; Informal (1), Formal (0)	0.5519036	0.0278462
<i>Estadísticos de influencia</i>			
	R-squared	0.9845	
	Número de observaciones	33 569	

Fuente: Elaboración propia.

Nota: El nivel de confianza es de 95%.

En este caso, la educación no parece ser el factor más importante para las mujeres, si bien contribuye al aumento del ingreso, existen otras variables aún más relevantes para el mercado de trabajo femenino. Tal es el caso de contar con un contrato por escrito y mayor experiencia que se logra a medida que envejece la persona; puesto que, como se vio en los resultados de la estimación econométrica, por cada año más de edad en la persona y con un contrato por escrito, los ingresos de ésta se incrementan en promedio 40%.

Conclusiones

Con ayuda de la revisión de las características más sobresalientes del mercado laboral y su injerencia en las mujeres de México, es posible observar

la desigualdad de género en variables como la edad, situación conyugal, contratos, tiempo dedicado al hogar y actividades remuneradas; así como el comportamiento del ingreso a través la ecuación de Mincer, de lo cual se extraen las siguientes conclusiones.

La primera es que existe un mayor número de mujeres en la informalidad respecto a los hombres con una educación menor o igual a bachillerato; tienen en promedio dos hijos; dedican mayor tiempo al hogar que los hombres informales; trabajan de forma remunerada menos horas a la semana que los hombres y sin contrato laboral por escrito.

La segunda se refiere a los resultados arrojados por la ecuación de Mincer, los cuales indicaron que un año más de educación incrementa en promedio los ingresos en 30%. Ahora bien, si a esto le sumamos que obtenga un empleo de tipo informal, los ingresos se incrementan en promedio 55%; lo anterior responde a la hipótesis planteada al inicio del presente documento; es decir, la diferencia en el ingreso de las trabajadoras está determinada por variables sociales y económicas, que la afectan de forma diferenciada.

Como tercera conclusión, los resultados demuestran que, para el caso mexicano, estas variables sí influyen en el ingreso de forma heterogénea; pues el cambio no es el mismo para todas las mujeres, debido a que puede depender de factores como la perspectiva de estudio y las características de la población, como la misma disparidad del ingreso distinto al promedio, así como las condiciones en que desarrollan sus actividades dentro y fuera del hogar. Se demostró que la educación representa un factor relevante para el incremento del ingreso de las mujeres, seguido de una contratación por escrito y un antecedente de experiencia laboral.

Las condiciones de empleo y la proporción de trabajadoras que operan en situaciones de vulnerabilidad, como se apreció a lo largo de la investigación, reflejan la ausencia de oportunidades para obtener fuentes de ingresos suficientes y la persistencia de un problema del mercado de trabajo que no logra garantizar la vida digna para las mujeres.

El diseño de la política pública en materia de igualdad de género en el trabajo en México debe diseñarse bajo un enfoque integral que promueva no sólo la igualdad de oportunidades, como se vio con el PROIGUALDAD, sino que pretenda por igual la equidad salarial y la conciliación entre la vida

laboral y familiar. Lograr lo anterior no sólo permitirá un desarrollo sostenible y bienestar para la sociedad mexicana, sino que también reducirá el atractivo que presenta allegarse de un empleo informal, pues la flexibilidad de horarios ya no sería el atractivo principal de dicho sector para aquellas mujeres que desean obtener ingresos en el corto plazo, sin olvidar los efectos benéficos en el rendimiento y productividad laboral, crecimiento económico, reducción de la pobreza y mejora de la calidad de vida, por mencionar algunas.

Promover la igualdad de género en el trabajo no sólo es una cuestión de justicia social y derechos humanos, sino que también ofrece numerosos beneficios económicos, sociales y empresariales. Al implementar políticas y prácticas que fomenten la igualdad de género, las empresas y los gobiernos pueden contribuir a un desarrollo más inclusivo y sostenible, beneficiando a toda la sociedad.

Referencias

- Banco Mundial (2023). *Informe anual, 2023*.
- Brandt, N. (2011). Informality in Mexico. *OECD Economics Department Working Papers*, 896. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5kg3nznlp1vmq-en>
- Castells, M. (1989). *The informational city: Information technology, economic restructuring, and the urban-regional process*. B. Blackwell.
- Centro de Investigación y Estudios Transmodernos (2003). *Directrices sobre una definición estadística de empleo informal, adoptadas por la Decimoséptima Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo*. OIT.
- Cortés-Franch, I., y Artazcoz, L. (2021). Desigualdades de género relacionadas con la flexibilidad laboral. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 24(4), 335-341.
- D'Alessandro, M. (2018). *Economía Feminista. Las mujeres, el trabajo y el amor*. Penguin Random House.
- Diario Oficial de la Federación (2013). *Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y no Discriminación contra las mujeres (PROIGUALDAD) 2013-2018*. DOF.
- Estrada, M., Sierra, J., y Salazar, L. (2019). From below: the work experience of youths in low-income homes. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, (65), 137-154. <https://doi.org/10.17141/iconos.65.2019.3414>
- Flores, C., y Valero, J. (2003). *Tamaño del Sector Informal y su Potencial de Recaudación en México*. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Galassi, G. L., y Andrada, M. J. (2009). *La relación entre educación e ingresos: ecuaciones*

- de Mincer por regiones geográficas de Argentina*. [X Jornadas Argentinas de Estudios de Población]. Asociación de Estudios de Población de la Argentina.
- Garrido, A., Álvaro, J. L., y Rosas, A. R. (2018). Estereotipos de género, maternidad y empleo: un análisis psicológico. *Pensando Psicología*, 14(23). <https://doi.org/10.16925/pe.v14i23.2261>
- Henley, A., Reza, G., y Carneiro, F. (2006). On Defining and Measuring the Informal Sector. *Discussion paper series*, 2473. Institute for the Study of Labor.
- Kwantes, C., Lin, I., Gidak, N., y Schmidt, K. (2011). The Effect of Attire on Expected Occupational Outcomes for Male Employees. *Psychology of Men & Masculinity*, 12(2), 166-180. <https://doi.org/10.1037/a0020872>
- Instituto Mexicano para la Competitividad (2022). *Mujer en la Economía*. IMCO. <https://imco.org.mx/monitor/mujeres-en-la-economia/>
- Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (1998). *Guía de Ciencias Sociales 1*. INEA.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018). *Modulo de Condiciones Socio-económicas*. [Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018]. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/investigacion/eash/2018/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023). *Programas de información*. INEGI.
- Instituto Nacional de las Mujeres (2018). *Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y No Discriminación contra las mujeres, 2013-2018*. INMUJERES.
- Instituto Nacional de las Mujeres (2022). *Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres, 2020-2024. Avance y Resultados*. INMUJERES.
- Levy, S. (2008). *Good intentions, Bad outcomes, Social Policy, Informality and Economic Growth in Mexico*. The Brookings Institution Press.
- Ley Federal del Trabajo (2022). *Artículo 132, Fracción XXVII Bis*. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
- Méndez, D. M., Sandoval, L. F. E., y Ceballos, A. D. L. (2019). La perspectiva de género en el sector empresarial. Problemas, tendencias y buenas prácticas. *RevIISE-Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 13(13), 91-108.
- Mincer, J. (1974). Schooling, experience and earnings. *National Bureau of Economic Research*.
- Organización Internacional del Trabajo (2013). *La medición de la informalidad: Manual estadístico sobre el sector informal y empleo informal*. OIT.
- Organización Internacional del Trabajo (2018). *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo*. OIT.
- Organización Internacional del Trabajo (2022a). *Obtenido de La brecha de género en el empleo: ¿qué frena el avance de la mujer?* OIT. <https://www.ilo.org/infostories/es-ES/Stories/Employment/barriers-women#persistent-barriers>
- Organización Internacional del Trabajo (2022b). *La relación de trabajo*. OIT. https://ilo.org/ifpdial/areas-of-work/labour-law/WCMS_165190/lang--es/index.htm#:~:text=La%20existencia%20de%20una%20relaci%C3%B3n,empleadores%20respecto%20de%20sus%20trabajadores
- Olabide, P. D. (2021). Prestaciones para la conciliación de la vida laboral y familiar: una

- revisión de su diseño e impacto en los países de la OCDE. [Zerbitzuan: Gizarte zerbitzuetarako aldizkaria]. *Revista de servicios sociales*, (74), 33-54.
- Paz, R., Mamani, P., y Quilla, J. (2016). Retornos a la educación de los Jefes de Hogar en la Región de Puno, 2011-2015. *Revista Investigacion Altoandin*, 18, 449-458.
- Portes, A. (1995). *En torno a la informalidad: Ensayos sobre teoría y medición de la economía no regulada*. Porrúa.
- Puyana, A. (agosto de 2018). Desigualdad horizontal y discriminación étnica en cuatro países latinoamericanos. *Revista de la CEPAL*, (125), 47-70. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/43991/RVE125_Puyana.pdf
- Sánchez, A., Herrera, A., y Perrotini, I. (2015). La participación laboral femenina y el uso del tiempo en el cuidado del hogar en México. *Contaduría y Administración*, 60, 651-662.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2016). *El trabajo doméstico en México: La gran deuda social*. STPS.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2008). *Índice de vulnerabilidad laboral. Subsecretaría de Desarrollo Humano para el Trabajo Productivo*. STPS.
- Unger, K., Flores, D., e Ibarra, J. E. (2014). Productividad y capital humano Fuentes complementarias de la competitividad en los estados en México. *El Trimestre Económico*, 81(324), 909-941.
- Varela, R. (2015). Income Differences on Mexico's Northern Border: A Perspective on Formal and Informal Employment. *Frontera norte*, 27(53), 177-203.
- Williams, C. C., y Lansky, M. A. (2013). Empleo informal en economías desarrolladas y en desarrollo. Perspectivas y políticas aplicadas. *Revista Internacional del Trabajo*, 132(3-4), 397-424.

9. El cuidado en México: desigualdades en el mercado del trabajo del hogar remunerado

ANA LILIA VALDERRAMA SANTIBÁÑEZ*
ANGÉLICA BERENICE LEDESMA GARCÍA**

Resumen

El reconocimiento de la importancia del cuidado para la sostenibilidad económica y social se refleja en la atención que reciben los sistemas de cuidado en países desarrollados y en desarrollo, especialmente en América Latina. En México, las discusiones en torno a un Sistema Integral de Cuidados incluyen diversas medidas como guarderías, atención domiciliaria y acceso al mercado laboral formal para personas cuidadoras; sin embargo, estas medidas no abordan la delimitación del sector de cuidados en la economía ni reconocen el trabajo del hogar como parte esencial del sistema. Esto contradice los llamados de organizaciones como ONU Mujeres, que enfatizan la necesidad de reconocer el trabajo de cuidados como un bien público y regular el mercado del trabajo del hogar remunerado. Esta falta de consideración perpetúa la invisibilización y la falta de remuneración de este tipo de trabajo, exacerbando las desigualdades de género y sociales. Este trabajo busca describir las características del mercado de trabajo del hogar remunerado en México para avanzar en la delimitación y comprensión del sector de cuidados en la economía mexicana.

* Doctora en Ciencias Económicas. Profesora investigadora en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0372-7099>

** Doctora en Ciencias Sociales. Investigadora posdoctoral del Instituto Politécnico Nacional/ Consejo Nacional de Humanidades Ciencia y Tecnología. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4572-3766>

Palabras clave: *economía del cuidado, sistema integral de cuidados, trabajo del hogar.*

Introducción

Tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, cada vez toma más atención y reconocimiento la importancia del cuidado para la sostenibilidad de los sistemas económico y social. Muestra de ello se observa en las múltiples mesas de trabajo para la construcción de los sistemas de cuidado en los niveles nacional y estatal en América Latina.

En el caso de México, Jalisco es el primer estado en aprobar un Sistema Integral de Cuidados. Este sistema, al igual que los discutidos en otros estados, se enfoca en implementar guarderías y horarios escolares ampliados; atención domiciliaria y asistencia personal para personas mayores y con discapacidad; espacios de respiro y acompañamiento psicológico para quienes cuidan; así como el acceso de las personas cuidadoras al mercado laboral formal; garantizar la capacitación y profesionalización en tareas de cuidados; certificar la provisión de servicios de cuidado remunerados; establecer un Registro Estatal de Cuidados para supervisar los centros de cuidados, y garantizar la calidad de los servicios.

Con todo, esta serie de medidas no contemplan, por un lado, la delimitación del sector de cuidados dentro del sistema económico, y, por otro, no incluyen el trabajo del hogar como componente importante dentro del sistema, al constituir cuidado indirecto. Lo anterior no corresponde al llamado a la acción de ONU Mujeres (2015), que contempla, entre los elementos centrales para lograr un Sistema Nacional de Cuidados: “Reconocer el trabajo doméstico y de cuidados como un bien público [...]”, como parte importante del trabajo para la delimitación del sector del cuidado dentro de la economía mexicana, así como para la definición de las estrategias dentro de los sistemas de cuidado.

En otras palabras, las acciones y propuestas hasta hoy siguen sin considerar la naturaleza del trabajo de cuidados como una actividad esencial para el funcionamiento de la economía y vida social en todo el país; sin atender la invisibilización económica y social que mantiene a este trabajo como no

remunerado; sin delimitar los distintos tipos de actividades que lo componen, y sin regular el mercado del trabajo del hogar remunerado. Esto hace más compleja la comprensión y atención de las múltiples desigualdades que se desatan de este fenómeno, como la feminización y familiarización de la carga de trabajo de cuidados, la feminización de la pobreza y el uso de tiempo que afecta el bienestar económico y social de las familias en el corto y largo plazo.

El objetivo de este trabajo es ofrecer un acercamiento descriptivo a las causas y características del mercado de trabajo del hogar remunerado en México. El documento se estructura con un primer apartado que introduce a la economía del cuidado; en seguida se presenta un apartado que brinda elementos para comprender al cuidado como un bien público y su impacto en el bienestar, reconociendo la dinámica de la desigualdad económica asociada al trabajo de cuidados. Se sigue con un apartado que caracteriza el mercado de trabajo del hogar remunerado en México y la precarización en el mismo. Por último, se presentan reflexiones finales.

Abordar la desigualdad desde la perspectiva de la economía del cuidado

Las perspectivas críticas y no convencionales de la economía se centran en abordar las desigualdades; en contraste con el enfoque ortodoxo, que se concentra en explicar el funcionamiento de los mercados y la asignación de recursos para la maximización de beneficios o utilidades (Rodríguez, 2015). En las visiones ortodoxas, se pasa por alto y se niega la vulnerabilidad material y física del *homo economicus* (individuo racional que busca maximizar su utilidad con el menor esfuerzo-costo); sin embargo, la economía ortodoxa no toma en cuenta las contribuciones del trabajo doméstico y las disparidades en la distribución de recursos y beneficios dentro de los hogares, ya que su enfoque de “lo económico” se limita a las transacciones en el mercado (Fournier, 2020).

La economía feminista se encuentra dentro del grupo de heterodoxos de la economía y aborda las bases económicas de la desigualdad de género. Rechaza las características del *homo economicus* al reconocer que las

personas son seres interdependientes que necesitan cuidados a lo largo de toda su vida. Surge de la necesidad de ofrecer una visión más completa y precisa de la realidad, combinando el trabajo académico con el activismo para transformar la sociedad (Armendáriz, 2015). Esto implica un cambio en los supuestos y los enfoques metodológicos utilizados en la economía convencional para reflejar de manera más precisa la realidad y fomentar políticas económicas que sean más inclusivas y equitativas (Espino, 2011).

La economía feminista ha destacado que la desigualdad es estructural, lo que significa que en la vida diaria las personas contribuyen a su producción y reproducción a través de arreglos de cuidado feminizados. Estos arreglos mantienen a las mujeres en empleos precarios para seguir cubriendo las necesidades de cuidado, o bien, aquellas que pueden permitírsele; trasladan esta carga a otras mujeres, ya sea en el mercado laboral o en el ámbito familiar, frecuentemente con las mujeres mayores del círculo más cercano. Estas circunstancias perpetúan un sistema económico que subvalora el trabajo reproductivo y no remunerado. La economía feminista ha desarrollado el concepto de economía del cuidado, al reconocer que el bienestar de las personas depende del trabajo no remunerado fuera del mercado laboral, el cual, históricamente, no ha sido valorado en términos económicos (Espino y Sanchis, 2005; Moreno, 2018; Picchio, 2005; Rodríguez, 2015, y Rodríguez, 2021).

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2022), la economía del cuidado representa el camino hacia la construcción de un mundo laboral más justo y equitativo. Alonso et al. (2021), en relación con la economía del cuidado, destaca el papel económico fundamental del trabajo doméstico y de cuidado no remunerado, y su persistencia como el principal obstáculo para la plena participación económica de las mujeres. Desde la perspectiva de la economía del cuidado, se identifican dos aspectos que subrayan la subordinación económica de las mujeres: las modalidades de inserción en el mercado laboral y la estructura social del cuidado. Asimismo, se argumenta que las estrategias para abordar las cuestiones relacionadas con el cuidado no deben centrarse únicamente en la liberación del tiempo dedicado al trabajo de cuidado, sino que también deben incluir medidas y soluciones para el cuidado, así como enfoques laborales que promuevan una vida plena (Rodríguez et al., 2021).

Una herramienta analítica propia de los feminismos es el concepto de interseccionalidad que busca analizar las formas en las que distintas estructuras de poder como la etnia, la clase social, el género y la orientación sexual se entrelazan e impactan a las personas de manera simultánea. En este sentido, se relaciona estrechamente con la economía feminista al reconocer cómo estas dimensiones afectan el acceso a recursos económicos y oportunidades laborales. Asimismo, está vinculada a la economía del cuidado al poner de manifiesto cómo ciertos grupos son desproporcionadamente responsables del trabajo no remunerado, o mal remunerado, relacionado con el cuidado de otros miembros de la familia o comunidad debido a su posición dentro de dichas estructuras sociales (Sánchez, 2012; Enríquez, 2015).

Aunque los planteamientos de la economía feminista se remontan a los años setenta, cobraron relevancia, en particular, la economía del cuidado, debido a los problemas evidenciados por la crisis sanitaria de inicios del 2020, que puso en jaque a los sistemas de salud, a la economía de las familias y a los países a nivel global. Asimismo, evidenció la importancia del cuidado de las personas para el desarrollo y crecimiento económico de las economías de todo el mundo. Hoy más que nunca se expande la economía del cuidado en la agenda de desarrollo de América Latina, reconociendo que cuando distintos agentes se unen para tener en cuenta las necesidades de cuidado de la población, se está atendiendo una de las principales fuentes de desigualdad.

A nivel mundial ha tomado relevancia la economía del cuidado, que se refiere a la generación y provisión de todo lo tangible e intangible necesario para crear y mantener un medio ambiente sano y confortable para cada integrante de una familia a lo largo del ciclo de vida; ésta incluye el alimento, la vivienda, la salud integral, entre otros elementos. Tiene la finalidad de atender las necesidades de existencia y participación de las personas en los sistemas social y económico, de tal manera que coadyuve a mejorar la calidad de vida y el desarrollo de capacidades (GIECAE, 2020). Alcanzar la provisión del cuidado como un bien esencial para todas las personas, requiere comprender las profundas desigualdades en las que se ha fincado el modelo económico tradicional.

En el caso de México, los cambios estructurales en el núcleo familiar, debido a la disminución de la tasa de fecundidad y el crecimiento de familias

monoparentales, han resultado en una estructura poblacional que manifiesta problemas sociales y económicos. Nos encontramos con población envejecida con alta demanda de atención para resolver su bienestar en la vida cotidiana y familias que dependen exclusivamente de un sólo sostén en lo económico, familias que en su estructura incluyen menores de edad y personas con discapacidades variadas. La forma en la que se proveen los cuidados se caracteriza por arreglos feminizados e individualizados al interior de las familias, lo cual profundiza las brechas de género y desigualdad, sosteniendo la exposición a la violencia en los niveles familiar y social. A esta situación tendríamos que agregar que el territorio mexicano es amplio y la realidad del ámbito urbano y rural es distante; aún más entre las entidades; de forma que unas cuantas personas sostienen las tareas de cuidados de las grandes ciudades.

El sector de cuidados, desigualdad y bienestar social

El cuidado tiene dos focos de análisis básicos: por un lado, el ético y moral, de consciencia humana y conexión con la permanencia de la vida y el bienestar cualitativo que traerá beneficio a toda de la sociedad; por otro lado, un enfoque económico y funcional, en el sentido de que el cuidado es un trabajo que permite hacer sostenible el acceso a personas trabajadoras calificadas y sanas para el sistema económico. Mano de obra que, al alcanzar cierto grado de autonomía económica, es generadora de riqueza. El cuidado logra dotar de capacidades al ser humano para funcionar en los sistemas económico y social; así se le reconoce como el cuarto pilar del bienestar social junto con la salud, la seguridad social y el trabajo.

Cabe señalar que la realización de las actividades de cuidado crea externalidades positivas a la sociedad; por ejemplo: incrementando y manteniendo las habilidades y capacidades de las personas para que se integren al mercado laboral; liberando tiempo para que otros se incorporaren a actividades de mayor remuneración; incluso impacta los resultados de las inversiones públicas y privadas en salud y educación. De esta forma, la intervención del estado es necesaria para incentivar a los mercados de este sector de actividad.

En línea con lo anterior, desde el punto de vista del bienestar social, se plantea que el cuidado se puede proveer en cuatro instituciones sociales: el mercado, la familia, la comunidad y el Estado. De acuerdo con la OIT (2018), resulta esencial que una parte de los cuidados recaiga sobre los servicios públicos con el objetivo de evitar que los más desfavorecidos asuman las tareas de cuidado, lo cual incrementa aún más las desigualdades sociales, ya que para muchos hogares no es posible contratar servicios privados de calidad que les permita liberar el tiempo de cuidados no remunerados para dedicarlo a actividades remuneradas. También resulta necesario regular los mercados informales de personas cuidadoras, garantizando condiciones básicas como acceso a profesionalización, contratos laborales y las debidas prestaciones.

En términos generales, todas las personas con cierto grado de independencia realizan algún tipo de actividad relacionada con el cuidado no remunerado. En esta línea, la OIT (2022) alerta sobre la situación de muchos países en los que el trabajo no remunerado, tanto de mujeres y niñas como de trabajadoras del hogar o personas cuidadoras insuficientemente remuneradas, soporta gran parte de los resultados económicos de las naciones.

De acuerdo con cifras del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval, 2022), se estima que México contabilizaba 46 800 000 de personas en pobreza, lo que representa aproximadamente 38.6% de la población. Al identificar el tipo de carencia social, se tiene que 64.7 millones de mexicanos no tienen acceso a seguridad social y 50.4 millones carecen de acceso a servicios de salud. Estos datos nos hablan de dificultades en el acceso al mercado laboral y de necesidades que son difíciles de atender con políticas públicas tradicionales.

De acuerdo con la Encuesta Nacional para el Sistema de Cuidados (ENASIC, 2022), 77.8% de los hogares en México se conforman por personas susceptibles de recibir cuidados (personas con discapacidad o dependencia por algún problema o condición mental, infantes de 0 a 5 años, niñas, niños y adolescentes de 6 a 17 años, y personas de 60 años y más). Ante estas cifras es necesario reconocer que la mayoría de los hogares tiene la necesidad de cubrir actividades propias del hogar (antes denominadas domésticas), además del cuidado de algún integrante de la familia; de modo que, sólo si el tiempo disponible lo permite, puede dedicar tiempo a actividades que le

permitan insertarse al mercado laboral. Estas dificultades se agravan al considerar el enfoque de género, ya que, aun cuando las mujeres se han insertado en el mercado laboral, quedan a su cargo las actividades humanas reproductivas, el trabajo del hogar y el trabajo de cuidados. Las consecuencias se traducen en una forma de pobreza que afecta de manera desproporcionada a las mujeres, caracterizada por la falta de ingresos propios y la pobreza de tiempo.¹

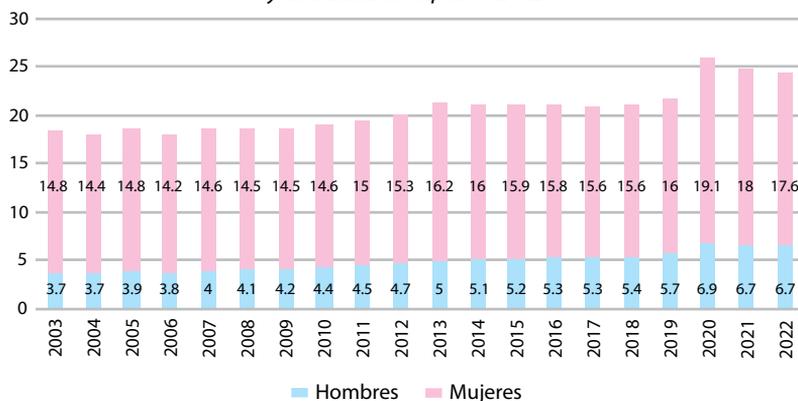
Por ende, abordar las desigualdades estructurales que generan la pobreza representa un desafío fundamental para nuestro país. En este sentido, es necesario considerar el costo de oportunidad del trabajo de cuidado a través de la Cuenta Satélite del Trabajo No Remunerado de los Hogares de México (CSTNRHM) (INEGI, 2022), donde se identifica que el sector de trabajo no remunerado, que incluye labores domésticas y de cuidado, reportó un valor de 7.2 billones de pesos, equivalente a 24.3% del producto interno bruto (PIB) de México. De este aporte al PIB, las mujeres aportan 17.6 billones, lo que representa 2.7 veces más que los hombres; a la vez, esto implica una mayor carga de trabajo no remunerado, en el que se ubican actividades de cuidado.

La gráfica 9.1 muestra que esta desigualdad es persistente a pesar de los esfuerzos políticos para lograr la igualdad entre hombres y mujeres; en el año 2003, las mujeres aportaron al PIB cuatro veces más que los hombres, mientras que, casi veinte años después, no se ha logrado reducir considerablemente esta brecha.

De acuerdo con la CSTNRHM, si se compara la participación de las labores domésticas y de cuidados no remuneradas con los principales sectores de actividad económica, se observa que el trabajo de ciudadanos no remunerados y las labores domésticas equivalen a 24.3% del PIB nacional, lo cual implica que se encuentra por arriba de las industrias manufactureras y el sector del comercio (al por mayor y al por menor), que aportan 21.5 y 19.6% al PIB, respectivamente (INEGI, 2022). Al analizar la composición de la contribución de dichas labores, considerando cada actividad no remunerada,

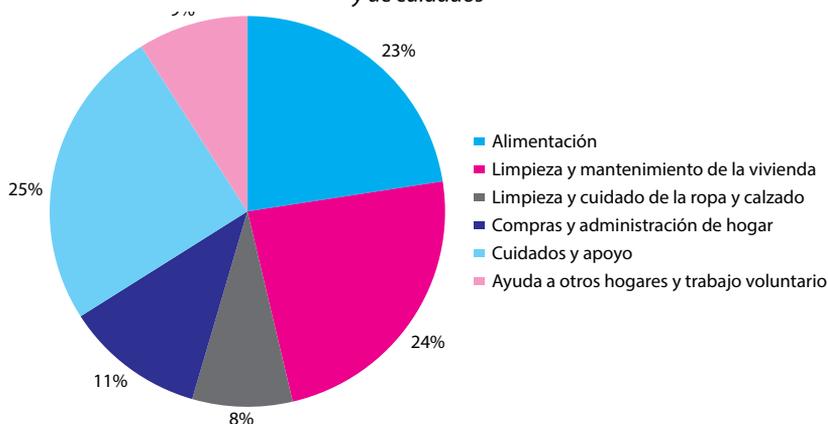
¹ Desde un enfoque multidimensional de la pobreza, la pobreza de tiempo es un concepto que se encuentra aún en desarrollo y se refiere a que las personas que enfrentan una carga considerable de demandas ven reducida su capacidad para tomar decisiones en cuanto al uso del tiempo, lo cual tiene implicaciones negativas para su bienestar.

Gráfica 9.1. Trabajo no remunerado de los hogares. Labores domésticas y de cuidados respecto al PIB



Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México. Trabajo no Remunerado de los Hogares (INEGI).

Gráfica 9.2. Distribución porcentual de actividades específicas de las labores domésticas y de cuidados



Fuente: Elaboración propia con datos de CSTRHM (2022).

en 2022, encontramos que el trabajo de cuidados y apoyo representó 6.1%; seguido por las actividades de limpieza y mantenimiento de la vivienda, con 5.8%, y las actividades de alimentación, con 5.5%; lo que indica que casi dos terceras partes de lo que representa el trabajo no remunerado en México corresponde a estas tres actividades. De esta forma se puede dimensionar la relevancia que tiene, para abatir las desigualdades y contribuir al creci-

miento económico, atender a las personas trabajadoras dedicadas a las actividades domésticas y de cuidados a nivel nacional. En la gráfica 9.2 es posible observar la forma en que se distribuye la aportación al PIB por actividades específicas de este trabajo no remunerado.

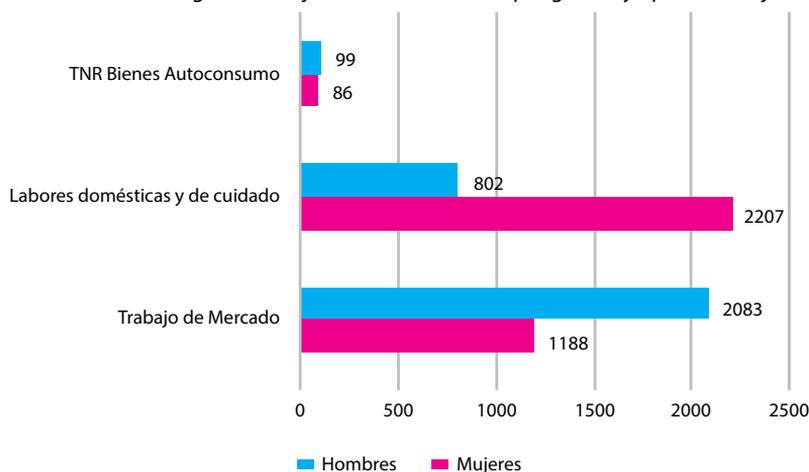
Cuando observamos el valor de las labores domésticas y de cuidados a nivel nacional por género, se observa que las mujeres, en promedio, aportan al año \$77 192, mientras que los hombres sólo \$31 844; sin embargo, esta diferencia se amplía y las desigualdades se profundizan cuando analizamos el territorio en el que ocurre la dinámica económica y social; así, en espacios urbanos las mujeres contribuyen con \$74 620, y los hombres, con \$32 515; en espacios rurales las mujeres llevan la mayor carga de este trabajo, con \$83 184, mientras los hombres contribuyen con \$29 395 al año. Estas cifras revelan que la desigualdad entre hombres y mujeres es más amplia en el ámbito rural y que las mujeres que viven en espacios urbanos aportan al PIB menos que las mujeres en los entornos rurales.

Al seguir el análisis por género y observar el tiempo que se necesita para atender las necesidades de la vida cotidiana para que la vida social y económica continúe en todos los espacios de nuestro país, es necesario considerar que en los espacios rurales se requieren actividades adicionales, como el trabajo no remunerado para obtener bienes agropecuarios (hortalizas y cuidado de animales), la recolección de productos no cultivados, la caza, la confección de prendas de vestir, la producción de calzado, la fabricación de muebles y accesorios, el suministro de agua, entre otros. Es importante destacar que estas actividades suelen ser percibidas en las zonas rurales como parte del apoyo comunitario, definiendo así la pertenencia al grupo. Por lo tanto, no llevar a cabo estas tareas conlleva un estigma social. Así, el tiempo de las personas debe distribuirse en actividades de mercado, que generan un ingreso, actividades de cuidados y actividades de autoconsumo, lo que puede observarse en la gráfica 9.3.

Ante este panorama, es evidente que el uso del tiempo de las mujeres en contextos urbanos y rurales se encuentra determinado por el arreglo social dominante, donde se asignan el trabajo del hogar y de cuidados a las mujeres, quienes garantizan las condiciones para que los demás integrantes de las familias puedan incorporarse al mercado laboral. Es claro que en México la distribución desigual de las tareas del cuidado es de origen

interseccional, ya que intervienen factores como el género, la etnia y la clase social. A esto se suma la forma en la que las organizaciones y comunidades interactúan y conforman soluciones en los territorios. La distribución desigual del trabajo de cuidados tiene impactos negativos en los ámbitos económicos y sociales, así como en la salud, tanto de las personas cuidadoras como las que reciben cuidado.

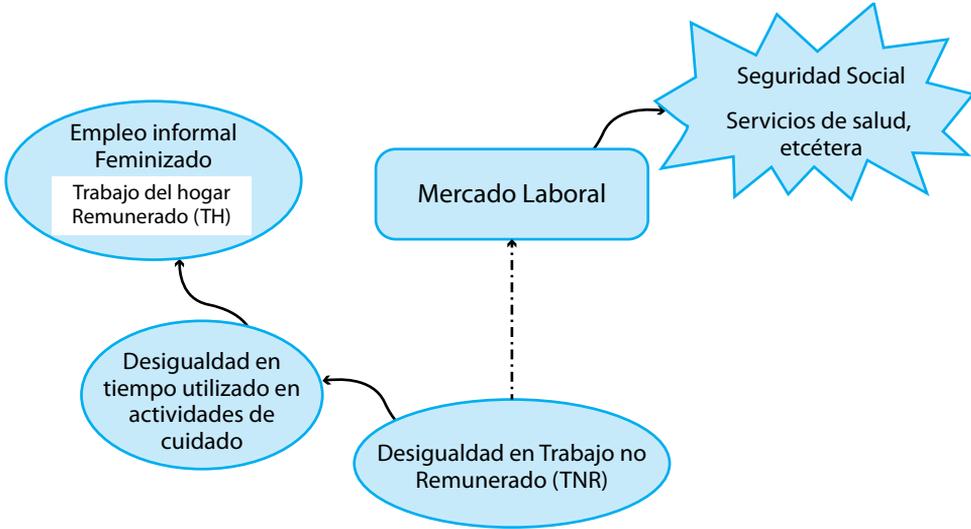
Gráfica 9.3. Carga de trabajo. Horas a la semana por género y tipo de trabajo



Fuente: Elaboración propia con datos de CSTRHM (2022).

De esta forma, hay más mujeres que por atender actividades no remuneradas se encuentran en peores condiciones de acceso a oportunidades en el mercado laboral, y que, por lo tanto, ven limitada su autonomía económica y el ejercicio de sus libertades. En la figura 9.1 se muestra la dinámica de la desigualdad que incentiva a que las mujeres, en busca de un ingreso para lograr autonomía económica, opten por integrarse al mercado informal, lo que profundiza la precariedad en la que viven, ya que carecen de prestaciones sociales como servicios de salud, vivienda, acceso a una pensión para la vejez, entre otras. A esto se suma que la dinámica de envejecimiento avanza con una dispersión desigual y la población de personas mayores tiende a la feminización y a la concentración en centros urbanos, contribuyendo aún más a las desigualdades entre los contextos rural y urbano.

Figura 9.1. *Dinámica de la desigualdad económica asociada al trabajo de cuidados*



Fuente: Elaboración propia.

En este punto, es necesario reconocer que:

- (a) Las actividades de cuidados son inherentes a la vida, permanecen como una necesidad básica y cambian en función del proceso de envejecimiento que curse de la población.
- (b) El arreglo social donde las mujeres se hacen cargo de dichas actividades las coloca en una situación de vulnerabilidad económica y social.
- (c) Ante las condiciones que hasta ahora establece el mercado laboral, con jornadas extensas y trabajo presencial, las personas que realizan estas actividades quedan excluidas del sistema económico formal.
- (d) Existen incentivos para que las mujeres que realizan trabajo del hogar y de cuidados no remunerado (TNR) se trasladen al mercado de trabajo del hogar remunerado (TH) al ser una actividad que pueden realizar en tiempos que concilian con la dinámica de sus hogares.

El mercado del trabajo del hogar remunerado

Frente al ritmo de vida impuesto por el sistema económico actual, en las grandes ciudades y otros entornos urbanos, las familias se enfrentan al desafío de equilibrar el trabajo no remunerado de cuidado con las responsabilidades laborales. Esto genera otra forma de desigualdad debido a las disparidades en el acceso al mercado laboral. En los hogares con suficiente ingreso, es posible externalizar las tareas de cuidado mediante el pago a otra persona, aliviando así la carga familiar. En contraste, los hogares con ingresos más bajos, o arraigados a tradiciones donde no es factible externalizar estas responsabilidades, continúan experimentando la carga de una doble jornada laboral. La demanda de trabajo del hogar y de cuidados de los hogares que cuentan con el ingreso para pagar y externalizar estas labores se cruza con la oferta de mujeres y hombres que ofrecen sus servicios para atender el trabajo del hogar con tal de lograr autonomía económica pese a sus propias necesidades de cuidado.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2019), el trabajo doméstico remunerado se caracteriza por estar predominantemente feminizado, con 90% de las personas que lo realizan siendo mujeres. Este tipo de trabajo a menudo atrae migrantes internos, especialmente de áreas rurales a zonas urbanas, y está marcado por la presencia significativa de personas que se identifican como indígenas. Las personas trabajadoras migrantes frecuentemente enfrentan desafíos como el rezago educativo y las diversas formas de discriminación basadas en la etnia de los migrantes, la lengua, el color de piel, la posición socioeconómica y la clase social a la que pertenecen.

A nivel global, 81.2% de las personas que laboran en el sector de trabajo en el hogar lo hacen en la informalidad, lo cual incrementa la situación de vulnerabilidad ante la falta de acceso a servicios como seguro médico, fondos de ahorro y préstamos, que son usualmente otorgados por el empleador (OIT, 2021). Se estima que el trabajo en el hogar que no es remunerado representa un valor económico de 11 trillones de dólares a nivel mundial, es decir, 9% del PIB global; además, en promedio, las mujeres dedican 4 horas y 20 minutos diarios de su tiempo al cuidado y el trabajo del hogar,

casi tres veces más que el tiempo dedicado por los hombres (Crisologo, 2022). Ésta es una brecha muy amplia, donde las principales personas afectadas son las mujeres y niñas; ya que se perpetúa la desigualdad de género que conlleva a problemas de salud, reducción de las oportunidades educativas y laborales.

El mercado del trabajo del hogar en México

De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Discriminación (ENADIS, 2017),² 4.8 millones de mujeres de 18 años y más realizaban o habían realizado trabajo del hogar remunerado en una vivienda particular en los últimos 12 meses (INEGI, 2018). De estas mujeres, 39.1% declaró al menos un incidente de negación de derechos que incluye: la atención médica o medicamentos; la atención o servicios en alguna oficina de gobierno; la entrada o permanencia en algún negocio, centro comercial o banco; recibir apoyos de programas sociales; la posibilidad de estudiar o seguir estudiando; la oportunidad de trabajar u obtener un ascenso; algún crédito de vivienda, préstamo o tarjeta. También sobresale que 57.1% opina que en el país sus derechos se respetan poco o nada, y 87.7% de las trabajadoras del hogar remuneradas declararon que en su último trabajo no recibieron prestaciones laborales (aguinaldo, vacaciones, seguro médico o social).

En México, en el año 2021, se contabilizaban 1.8 millones de trabajadoras del hogar dedicadas a labores de limpieza en hogares y otras tareas complementarias, como cuidado y gestión del hogar. Estas mujeres tienen una edad promedio de 44 años; 75% de ellas se ubicaban en un rango de edad entre los 30 y 59 años, y una escolaridad promedio de 8.2 años. Se ha observado que, en promedio, dedican 30 horas semanales a su trabajo y reciben un ingreso por hora de 38 pesos. Sorprendentemente, 99% de estas trabajadoras lo hacen sin un contrato por escrito, y sólo 28% cuenta con algún tipo de prestaciones, como aguinaldo o vacaciones. (INEGI, 2022). Estos

² Aunque la encuesta trata el tema de discriminación y abarca diferentes grupos que viven discriminación en México, se incluyó un módulo para personas trabajadoras del hogar remuneradas que incluye a mujeres que declararon haber realizado quehaceres domésticos en viviendas particulares a cambio de un pago en los últimos 12 meses.

datos son el resultado de la estructura del mercado informal y del mercado de trabajo del hogar remunerado, donde se reconoce que:

- La oferta de trabajo del hogar remunerado se representa por personas de estratos de ingreso bajo y medio bajo.
- La oferta presenta servicios diferenciados por calidad.
- La demanda incluye en su mayoría hogares del estrato medio y alto, con capacidad de consumo y negociación.
- La demanda no percibe diferenciación en la profesionalización del servicio.
- La demanda (los hogares) percibe a los servicios como estandarizados.
- Existe un exceso de oferta de trabajo del hogar remunerado.
- La demanda desconoce los derechos laborales de las personas trabajadoras del hogar.
- Existen bajos costos por cambiar a la persona que actualmente brinda el servicio por lo que se presenta un alto grado de rotación.
- Existen empresas que operan como intermediarias y ofrecen servicios de trabajos del hogar (TH) mediante la colocación de personas trabajadoras del hogar (PTH) (agencias de colocación).
- Los agentes que funcionan como intermediarios facilitan a la demanda (hogares) información completa sobre la oferta (PTH), lo que incrementa el poder de negociación de la demanda.

El mercado de trabajo del hogar remunerado es eminentemente informal y, como tal, encontramos en su estructura una serie de fallas que llevan a ineficiencias que ponen la mesa para la desigualdad y discriminación a este grupo de personas. Esto configura un mercado donde la informalidad y la precariedad brindan poder de negociación a favor de los hogares, que crece por el elevado número de PTH dispuestas a trabajar sin contrato laboral formal. Ante la informalidad del mercado, es común que a las PTH se les pida realizar una amplia gama de actividades sin variación en el salario que reciben, lo que ha perpetuado que las personas que demandan sus servicios no distinguen las diferencias entre los servicios por lo que pagan rigiéndose por la idea de que el servicio de las PTH incluye todo tipo de actividades.

Precarización laboral y el mercado de trabajo del hogar remunerado en México

El mercado de trabajo del hogar no escapa a la tendencia de precarización laboral que ha venido caracterizando el mundo del trabajo desde finales del siglo xx. En este periodo la tradicional relación entre empleador y trabajador, que solía garantizar los derechos laborales y la seguridad social, ha perdido relevancia (Díaz, 2018; Sánchez, 2020). Factores como la globalización, el predominio de la economía neoliberal, la crisis económica subsiguiente, el aumento de la explotación laboral y el debilitamiento del sistema de producción, han agravado la precarización del trabajo y erosionado la soberanía política (Vicente et al., 2017; Jiménez y Rendueles, 2020).

Según Carvajal (2015), las políticas de ajuste neoliberal, que requieren la responsabilidad individual de los ciudadanos para hacer frente a las crisis, han impactado a personas cuya identidad social no está claramente definida en su función perceptiva y delimitadora.³ La falta de identidad en el ámbito laboral se debe a la diversidad de los grupos de trabajadores, lo que dificulta la adopción de actitudes reivindicativas y la construcción de una identidad laboral sólida. Mientras el discurso del mercado, la empresa, el individualismo y la competencia se afianza y gana terreno en la vida cotidiana (Álvarez, 2019), la precariedad se convierte en una condición estructural (Hernández y Galindo, 2016) que afecta la vida y la dignidad de los trabajadores, desgastándolos psicológicamente y alienándolos para que se centren en ser más productivos y menos solidarios con sus colegas, lo que los coloca en una situación de vulnerabilidad y exclusión social frente a los demás (Castillo et al., 2019).

De acuerdo con Sánchez (2020), la precariedad laboral puede manifestarse en cinco aspectos: 1. simulación (donde el trabajo subordinado se presenta como trabajo independiente); 2. inseguridad en la conservación del empleo (trabajos temporales o supuestamente por tiempo determinado); 3. condiciones laborales por debajo de los estándares mínimos establecidos; 4. falta o irregularidad en la provisión de seguridad social, y 5. precarización

³ La percepción que el individuo tiene de su identidad (función perceptiva), y en función de esa identidad, define lo que cree que tiene derecho o es merecedor (función delimitadora).

respaldada por normativas laborales o constitucionales que excluyen total o parcialmente a ciertos grupos de trabajadores. La flexibilidad laboral busca eliminar las distorsiones que incrementan los costos de producción para aplicar las leyes propias del mercado de bienes y lograr la adaptación a modelos de producción basados en información, conocimiento y capital intelectual (Arancibia, 2011; Carballo, 2005); sin embargo, esta flexibilización ha propiciado la emergencia de empleos atípicos que socavan las protecciones del sistema de regulación y salvaguarda laboral al romper los lazos tradicionales de empleo (Añez, 2016).

En México, a pesar de la legislación existente, se siguen ignorando las condiciones de trabajo informal y las relaciones de trabajo encubiertas o simuladas (Delgadillo, 2020; Sánchez, 2020). Se ha debatido sobre la regulación socio laboral del trabajo; este debate se refiere a la protección social y su fundamentación, o no, en sistemas contributivos y con la regulación de relaciones laborales emergentes (Weller, 2020); no obstante, como señala Guichot (2013), no es suficiente con declaraciones de derechos; se requieren virtudes cívico políticas y comportamientos como participación, criticidad, respeto al otro, responsabilidad. Con base en lo descrito, a continuación, se presentarán las características del mercado de trabajo del hogar en México.

En el mercado del trabajo del hogar predomina la informalidad y la relación empleador empleado suele reproducir estructuras de desigualdad en la que con frecuencia la persona empleadora define las condiciones de trabajo a las que las PTH ajustan sus actividades con tal de contar con un medio de subsistencia. El no reconocer el valor del trabajo del hogar conlleva a asumirlo como una actividad que cualquier persona podría realizar; como una actividad que implica tareas que no requiere profesionalización; traduciéndose en la desvalorización que se convierte en la asignación de un salario injusto. Si contrastamos estas características con los aspectos de precariedad laboral de Sánchez (2020), este mercado presenta el trabajo subordinado independiente en condiciones laborales por debajo de los estándares mínimos establecidos.

Respecto a la figura de trabajadora del hogar, las personas que desempeñan esta actividad muchas veces se asumen como trabajadoras autónomas que dependen únicamente de su capacidad individual para organizarse y

autoemplearse, lo cual las lleva a competir entre ellas, competencia que resulta en el abaratamiento de sus servicios con tal de “ganar” el lugar de trabajo. Como contrapeso, esfuerzos colectivos como el Sindicato Nacional de Trabajadoras de Hogar (SINACTRAHO), el Centro de Apoyo y Capacitación para Empleadas del Hogar A. C. (CACEH) y la reciente Cooperativa para el Desarrollo Integral de las Personas Trabajadoras del Hogar Mujeres Sostenibles han contribuido al empoderamiento de las personas trabajadoras a construir solidaridad entre las PTH y a ejercer mayor poder de negociación frente a la demanda.

Retomando el aspecto de Sánchez (2020), sobre la precarización respaldada por normativas laborales o constitucionales, en el caso de México se ha avanzado en el aumento de la regulación, ya que se ratificaron tanto el Convenio 189 sobre trabajo doméstico de la OIT, así como el 156 de Responsabilidades Familiares. Además, el 27 de octubre de 2022, la Cámara de Diputados aprobó una serie de reformas a la Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) para incluir a las personas trabajadoras del hogar, dedicando un capítulo completo a definir su estatus y estableciendo obligaciones para quienes las emplean.

Este avance hacia la justicia social fue el resultado de un proceso largo que involucró, además de las ratificaciones de tratados internacionales, acciones judiciales y la colaboración entre la sociedad civil, el gobierno y la academia. La nueva regulación define a las personas trabajadoras del hogar como aquellas que realizan actividades remuneradas relacionadas con el cuidado, limpieza, asistencia u otras tareas domésticas, sin generar beneficio económico directo para el empleador. Esta definición abarca a quienes trabajan para uno o varios empleadores, ya sea viviendo en el domicilio donde trabajan o no. La normativa también establece excepciones, excluyendo a quienes realizan estas tareas de forma ocasional o en establecimientos comerciales como hoteles, restaurantes o colegios. La normativa establece que los empleadores deben pagar las cuotas obrero patronales correspondientes, calculadas según los días trabajados y los periodos de descanso obligatorio. Las trabajadoras del hogar tienen derecho a diferentes tipos de seguro, incluyendo enfermedades, maternidad, riesgos laborales, invalidez, retiro y prestaciones sociales.

A pesar de estos avances, aún queda mucho por hacer, ya que la mayo-

ría de las trabajadoras del hogar aún no están afiliadas al IMSS, ya sea por resistencias por parte de los empleadores o por el desconocimiento de los derechos por parte de las trabajadoras del hogar; sin embargo, los avances en la regulación del mercado muestran que la colaboración entre el gobierno y la sociedad civil puede lograr cambios significativos en la protección de los derechos laborales y sociales. La afiliación obligatoria de las trabajadoras del hogar no es un acto de caridad, sino un paso importante hacia la justicia social para reducir las desigualdades.

Conclusiones

La dimensión de los cuidados se ha tornado relevante para el planteamiento de políticas públicas que atiendan las desigualdades estructurales que afectan el desarrollo de las mujeres y niñas, así como a grupos minoritarios o vulnerables en México. No se puede hablar de una dinámica de crecimiento con desarrollo económico sin reconocer el cuidado como un derecho y una necesidad donde se necesita, además de lo que ya hacen las familias, de la participación del Estado, del sector privado y del sector social para co-construir soluciones sociales de cuidado más equitativas. La participación de estos actores es necesaria para redistribuir y atender las necesidades de cuidado, pero también para incentivar y regular los mercados de servicios de cuidado que surgen comúnmente de manera informal. La economía del cuidado es entonces el concepto que coloca las actividades de cuidado como una necesidad de política pública, sacándolo del terreno privado familiar y empresarial y transformando en las sociedades la idea de que se trata de una actividad que corresponde a las mujeres.

De esta forma, observamos distintas desigualdades asociadas a las actividades del cuidado donde se presentan interseccionalidades, ya que intervienen factores como el género, la etnia y la clase social. A esto se suman los arreglos que las familias, las organizaciones y las comunidades realizan para conformar soluciones en los distintos territorios de nuestro país.

Las personas que ofrecen servicios de trabajo del hogar remunerado se encuentran en condiciones de alta vulnerabilidad económica y social con el incentivo de trabajar en la informalidad ante la carga de cuidados en sus

hogares, la precariedad laboral y las condiciones que establece el mercado formal. En este sentido es necesario atender la desigualdad con políticas públicas que se orienten a la conciliación de la vida familiar, lo que implica la corresponsabilidad del sector privado, público y social.

La economía del cuidado nos brinda un enfoque profundo y crítico sobre la economía, y dar cuenta del entramado estructural que mantiene a diferentes grupos en condiciones de vulnerabilidad. Resalta que la desigualdad de género es estructural y que las formas en que se distribuyen las responsabilidades de cuidado dentro de la sociedad perpetúan estas desigualdades, especialmente, afectando a las mujeres y a grupos en situación de vulnerabilidad; al respecto, la interseccionalidad emerge como una herramienta analítica importante que vincula las desigualdades de género con otras formas de opresión, como la clase social, la etnia y la orientación sexual. Gracias a este marco analítico es indudable que los cambios demográficos y familiares han generado nuevas dinámicas en la provisión de cuidados, destacando las brechas de género y las desigualdades socioeconómicas que enfrentan muchas familias, especialmente aquellas encabezadas por mujeres. Atender estas desigualdades tendría impactos positivos en la sociedad en términos de desarrollo y mantenimiento de habilidades y capacidades individuales.

La distribución desigual del trabajo de cuidados en México, determinada por factores interseccionales, tiene profundas implicaciones en los ámbitos económicos, sociales y de salud. Esta asignación desigual del tiempo, donde las mujeres asumen predominantemente las responsabilidades del hogar y los cuidados, no sólo limita su acceso a oportunidades en el mercado laboral, sino que también restringe su autonomía económica y sus libertades individuales. Esta dinámica perpetúa la precariedad en la que viven muchas mujeres, especialmente aquellas que se ven obligadas a integrarse al mercado laboral informal para obtener un ingreso, lo que las deja sin acceso a prestaciones sociales básicas como salud, vivienda y seguridad social. Además, el envejecimiento de la población, que tiende a concentrarse de manera desigual en áreas urbanas y feminizarse, agrava aún más estas desigualdades entre contextos rurales y urbanos.

Esta persistencia de desigualdades de género demanda la atención de las desigualdades estructurales que requieren la formulación de políticas

públicas enfocadas a atender a este sector de la población. Políticas que reconozcan y valoren el trabajo de cuidado, así como la importancia de implementar medidas que promuevan la conciliación entre el trabajo remunerado y las responsabilidades del hogar. Asimismo, se destaca la importancia de crear incentivos para que las mujeres que realizan trabajo no remunerado en el hogar consideren la posibilidad de ingresar al mercado laboral formal, garantizando condiciones laborales justas y equitativas.

Respecto al desequilibrio en el acceso al mercado laboral, este genera una carga desproporcionada para los hogares con ingresos bajos o arraigados a tradiciones que no permiten externalizar las responsabilidades de cuidado; mientras que aquellos con suficiente poder adquisitivo pueden pagar por estos servicios, perpetuando así las disparidades económicas y sociales. En esta tercerización del trabajo del hogar encontramos que el mercado se compone principalmente por mujeres quienes ante la elevada informalidad se exponen a condiciones precarias y a una falta de acceso a servicios y beneficios laborales básicos, lo que contribuye a perpetuar la desigualdad de género y a limitar las oportunidades educativas y laborales de este grupo. Además, la falta de reconocimiento y valorización del trabajo del hogar conlleva a la desvalorización salarial y amplía la brecha en la distribución del tiempo dedicado a estas tareas entre hombres y mujeres.

La alta informalidad del mercado del trabajo del hogar remunerado, caracterizado por una serie de fallas estructurales, perpetúan la desigualdad y la discriminación hacia las personas trabajadoras del hogar. La precarización laboral se ha convertido en una condición estructural, exacerbada por políticas neoliberales y una falta de regulación efectiva del mercado laboral; sin embargo, en México existen avances en la regulación y protección de los derechos laborales de las trabajadoras del hogar, como la ratificación de convenios internacionales y reformas legislativas para incluirlas en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Estos avances reflejan el resultado de un proceso largo y colaborativo entre el gobierno, la sociedad civil y la academia, que demuestra que es posible lograr cambios significativos hacia una mayor justicia social cuando se trabaja en conjunto.

Existe una agenda pendiente en torno al mercado de trabajo del hogar que tiene que ver con su reconocimiento como una forma de cuidado (cuidado indirecto) que permita su integración en las estrategias contempladas

en los sistemas de cuidado en los niveles local y nacional. En la academia, desde la economía del cuidado, falta avanzar en la caracterización del sector de cuidado; de modo que incluya todos los bienes y servicios que permiten la continuidad de la vida y el funcionamiento del sistema económico, sin dejar de lado el papel del trabajo del hogar remunerado dentro de este sector.

Referencias

- Alonso, V. N., Marzonetto, G., y Rodríguez, C. (2021). *Heterogeneidad estructural y cuidados. Nudos persistentes de la desigualdad latinoamericana*. Teseo.
- Añez, C. (2016). Flexibilidad laboral: ¿fin del trabajo permanente? *Telos*, 18(2), 250-265.
- Arancibia, F. (2011). Flexibilidad laboral: elementos teóricos-conceptuales para su análisis. *Revista de Ciencias Sociales*, (26), 39-55.
- Armendáriz, E. (2015). La economía feminista. *Revista Economistas*, (21), 44-47. <http://www.economistas.es/Contenido/Consejo/Revistas/REVISTA%20ECONOMISTAS%2021.pdf>
- Cámara de Diputados (2022). *La Cámara de Diputados aprobó reformas a la Ley del IMSS para incorporar la figura de personas trabajadoras del hogar*. [Boletín No. 2974]. <https://comunicacionsocial.diputados.gob.mx/index.php/boletines/la-camara-de-diputados-aprobo-reformas-a-la-ley-del-imss-para-incorporar-la-figura-de-personas-trabajadoras-del-hogar>
- Carballo, P. (2005). Mercado de trabajo y flexibilidad laboral en las ciencias sociales. *Reflexiones*, 84(1), 33-40.
- Carvajal, M. R. (2015). Identidad Social en Amartya Sen: vinculando libertad y responsabilidad en democracia. *Arbor*, 191(775). <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2015.775n5008>
- Castillo, D., Arzate, J., y Arcos, S. (2019). Empleo, trabajo precario y desaliento laboral de los jóvenes. En D. Castillo, J. Arzate y S. Arcos (Coord.), *Precariedad y desaliento laboral de los jóvenes en México*. Siglo XXI Editores.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2023). *Medición de Pobreza 2022*. Coneval. https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP_2022/Pobreza_multidimensional_2022.pdf
- Corrales, L., y Soto, I. (2023). Segregación y brechas entre hombres y mujeres en el trabajo no remunerado en México. *Temas de Economía. Nueva Época*, 7.
- Delgadillo, V. M. (2020). Lucrar con ciudades y bienes de otros. *Economía, Sociedad y Territorio*, 20(64), 899-906. <https://est.cmq.edu.mx/index.php/est/article/view/1650>
- Díaz, A. (2018). Nuevas formas de trabajo: Reflexiones en torno a la aplicación de Uber. *Revista de Estudios Ius Novum*, 11(1), 153-184.
- Enríquez, C. (2015). Economía feminista y economía del cuidado. Aportes conceptua-

- les para el estudio de la desigualdad. *Nueva sociedad*, (256). <https://nuso.org/articulo/economia-feminista-y-economia-del-cuidado-aportes-conceptuales-para-el-estudio-de-la-desigualdad/>
- Espino, A. (2011). Economía feminista: enfoques y propuestas. En N. Sanchís (Comp.), *Aportes al debate del desarrollo en América Latina. Una perspectiva feminista* (pp. 8-19). https://remte-bolivia.org/attachments/article/17/DIN_Aportes-al-debate.pdf
- Espino, A., y Sanchís, N. (2005). ¿A qué modelo de desarrollo apostamos las feministas? En *Iniciativa Feminista de Cartagena-Red Internacional de Género y Comercio*. https://asociacionlolamora.org.ar/wp-content/uploads/2023/06/espino_sanchis.pdf
- Fournier, M. (2020). Cuando lo que importa es la vida en común: intersecciones entre Economía Social, cuidados comunitarios y feminismo. En N. Sanchís. (Comp.), *El cuidado comunitario en tiempos de pandemia... y más allá* (pp. 22-42). Asociación Lola Mora, Red de Género y Comercio.
- Guichot, V. (2013). Participación, ciudadanía activa y educación. *Teoría de la educación*, 25(2), 25-47. <https://revistas.usal.es/index.php/1130-3743/article/view/11572>
- Hernández, Y., y Galindo, R. (2016). Modelo de gestión del servicio de transporte UBER. ¿Quién pierde y quién gana? *Espacios Públicos*, 19(47), 157-175.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022). *Cuenta Satélite del Trabajo No Remunerado de los Hogares de México 2021*. [Comunicado de Prensa Núm. 725/22].
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022). *Estadísticas a propósito del día internacional de las Trabajadoras Domésticas*. [Comunicado de Prensa Núm. 166/22].
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023). *Encuesta Nacional para el Sistema de Cuidados (ENASIC) 2022*. INEGI. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enasic/2022/doc/enasic_2022_presentacion.pdf
- Instituto Nacional de las Mujeres (2018). *Trabajadoras del Hogar Remuneradas en México. Cuadernillo 2018-II*. INMUJERES.
- Jiménez A., y Rendueles, C. (2020). Capitalismo digital: fragilidad social, explotación y solucionismo tecnológico. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 17(2), 95-101. <https://revistas.ucm.es/index.php/TEKN/article/view/70378/4564456554254>
- Moreno, N. (2018). La economía del cuidado: división social y sexual del trabajo no remunerado en Bogotá. *Revista Latinoamericana de Estudios de Familia*, 10(1), 51-77. http://revlatinofamilia.ucaldas.edu.co/downloads/Rlef10_4.pdf
- ONU Mujeres (2015). *Trabajo doméstico y de cuidados no remunerado*. <https://mexico.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2016/01/trabajo-domestico>
- Organización Internacional del Trabajo (2019). *Perfil del trabajo doméstico remunerado en México*. OIT.
- Organización Internacional del Trabajo (2019). *Perfil de los empleadores de las trabajadoras del hogar en México*. OIT.
- Organización Internacional del Trabajo (2022). *Los cuidados en el trabajo: Invertir en licencias y servicios de cuidados para una mayor igualdad en el mundo del trabajo*. OIT.

- https://www.ilo.org/global/meetings-and-events/WCMS_838416/lang--es/index.htm
- Picchio, A. (2005). La economía política y la investigación sobre las condiciones de vida. En G. Cairo. (Comp.), *Por una economía sobre la vida*. Icaria. https://www.researchgate.net/publication/228434690_La_economia_politica_y_la_investigacion_de_las_condiciones_de_vida/link/0912f50ea895b07fc2000000/download
- Rodríguez, C. (2015). Economía feminista y economía del cuidado. Aportes conceptuales para el estudio de la desigualdad. *Revista Nueva Sociedad*, (256), 30-44. <https://nuso.org/articulo/economia-feminista-y-economia-del-cuidado-aportes-conceptuales-para-el-estudio-de-la-desigualdad/>
- Rodríguez, C. (2021). La articulación de las dinámicas productivas y reproductivas en las economías latinoamericanas. Aportes analíticos desde la Economía Feminista. En V. N. Alonso., G. L. Marzonetto y C. Rodríguez (Coords.), *Heterogeneidad estructural y cuidados. Nudos persistentes de la desigualdad latinoamericana* (pp. 17-34). TeSEO. https://www.clasco.org/wp-content/uploads/2021/06/pdf_2499.pdf
- Sánchez, A. (2020). COVID-19: Una suma de viejas y nuevas precariedades laborales. En S. García y N. González (Coords.), *Covid-19 y la desigualdad que nos espera* (pp. 181-192). UNAM-IIJ. <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/6349-covid-19-y-la-desigualdad-que-nos-espera>
- Sánchez, M. (2012). Los “cuidados informales” de larga duración en el marco de la construcción ideológica, societal y de género de los “servicios sociales de cuidados”. *Cuadernos de Relaciones Laborales*, 30(1), 185-210. https://doi.org/10.5209/rev_CRLA.2012.v30.n1.39120
- Suprema Corte de Justicia de la Nación (2018). *Amparo Directo en Revisión 9/2018*. <https://www.scjn.gob.mx/derechos-humanos/sites/default/files/sentencias-emblematicas/sentencia/2020-01/Sentencia%20AD%209-2018%20PDF.pdf>
- Vicente, A., Parra, M., y Flores, M. (2017). ¿Es la Economía Colaborativa una versión 2.0 de la Economía Social? *Sphera Publica*, 1(17), 64-80.
- Weller, J. (2020). *La pandemia del COVID-19 y su efecto en las tendencias de los mercados laborales*. [Documentos de proyectos]. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45759>

10. Estimación de los costos económicos a través del ingreso de las mujeres que sufren violencia en el hogar en las regiones occidente y sur de México

MELANIE AYLIN APODACA ORTÍNEZ*

JOSÉ CARLOS TREJO GARCÍA**

MIGUEL ÁNGEL MARTÍNEZ GARCÍA***

CHRISTOPHER EDMUNDO CASTRO SOLARES****

Resumen

La investigación aborda el impacto económico de la violencia de género en los hogares de las regiones occidente y sur de México. Se utiliza la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH) 2021 para analizar las características de las mujeres afectadas y estimar los costos económicos mensuales promedios derivados de la violencia de género en sus hogares. Se emplea un modelo de k-medias para agrupar a las mujeres en clústeres según las características de las mujeres y, así, evaluar el impacto económico cuando pierden o se ausentan de su empleo o se separaron de su pareja a causa de la violencia en el hogar. Hacer la estimación por regiones permite obtener principales resultados; por ejemplo, las mujeres que viven en la región occidente, que tienen 30 años o más, con pareja y estudios de media superior o más, son quienes tienen mayores afectaciones; puesto que el costo de la violencia representa 2.7 veces el costo por persona del espacio de bienestar económico. Considerando el ingreso de

* Maestra en Ciencias Económicas. Estudios de Posgrado e investigación, Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6690-6179>

** Doctor en Economía. Profesor investigador de tiempo completo de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0046-5310>

*** Doctor en Desarrollo Económico, Crecimiento Económico, Economía Financiera. Profesor investigador de la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8410-2538>

**** Maestro en Administración y Políticas Públicas. Investigador independiente. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3827-9353>

las mujeres, aquellas que tienen pareja y estudios menores a la secundaria son las que más impacto tienen, por lo que probablemente éstas sean las mujeres que pueden caer en pobreza; principalmente, se presenta en la región sur.

Palabras clave: *violencia de género, impacto económico, empleo, costos económicos, métodos de agrupaciones y clasificación.*

Introducción

La violencia contra las mujeres es uno de los problemas más graves y persistentes en México y el mundo, esta violencia tiene efectos negativos en distintas esferas: social, económico, judicial, normativo, entre otras; por lo que conocer el impacto económico de la violencia de género permite dimensionar las consecuencias e implicaciones que esto genera. La ENDIREH (2021) ha revelado que 70% de las mujeres de México ha experimentado al menos una situación de violencia a lo largo de su vida; particularmente, en los últimos 12 meses 40% de las mujeres han sufrido violencia por parte de su pareja y 11% por algún familiar.

En el presente estudio se analiza el impacto económico de la violencia de género dentro de los hogares en las regiones occidente y sur de México, ya que esto ayudará a comprender cómo la violencia afecta no sólo a nivel personal, sino también a nivel económico. Al estimar los costos económicos asociados a la violencia de género, se busca proporcionar una base sólida para la implementación de políticas públicas efectivas que contribuyan a su erradicación.

Esparza (2010) destaca la correlación positiva entre el crecimiento económico y la participación laboral de las mujeres; ya que es necesaria para el desarrollo económico de un país. Por otro lado, Rodríguez et al. (2016) proporcionan un análisis exhaustivo sobre los costos de la violencia contra las mujeres en México, evidenciando la magnitud del problema y la necesidad de intervenciones efectivas; mientras que Vénica (2009) ofrece una metodología aplicable para estimar los costos económicos de la violencia familiar a nivel nacional, que puede ser adaptada para el contexto mexicano

y contribuir a una mejor comprensión del impacto económico de la violencia de género.

Por lo anterior, esta investigación tiene como objetivo estimar los costos de la violencia en el hogar por la pérdida del empleo, o la ausencia del mismo o la separación de la pareja, con base en los resultados de la ENDIREH 2021; para lo cual, se describen las regiones occidente y sur y su importancia para ser analizadas; se identifican las características de las mujeres que sufren la violencia en el hogar y se calculan los ingresos que las mujeres generan o pudieran generar en los casos donde ellas no trabajan o dejaron de hacerlo, a través de la aplicación de un modelo de k-medias. Esto es, la hipótesis planteada estipula que la violencia en el hogar tiene un impacto económico importante en las mujeres de estas regiones, provocado por la ausencia o pérdida del empleo, así como por la separación de su pareja.

La estructura de la investigación se organiza de la siguiente manera: 1. revisión de la literatura sobre el impacto económico de la violencia de género; 2. descripción de la metodología empleada para identificar los costos económicos; 3. análisis de los resultados obtenidos, y 4. conclusiones de la investigación identificando el impacto económico de la violencia de género en México, proporcionando evidencia que puede ser utilizada para formar políticas públicas y contribuir a la erradicación de esta problemática desde las bases y círculos principales de la población.

Preámbulo sobre el impacto económico de la violencia hacia las mujeres

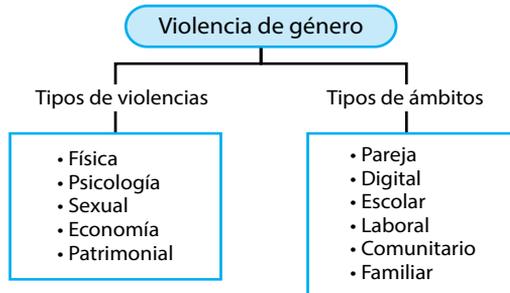
La violencia de género consiste en aquellas formas de violencia que tienen fundamento en las diferencias sociales para las mujeres y los hombres; la violencia contra la mujer es cualquier acción que cause daño o sufrimiento psicológico, físico, patrimonial, económico, sexual o la muerte en cualquier ámbito (INEGI, 2021).

Particularmente, para esta investigación, la violencia en el hogar se refiere a la violencia ejercida en el ámbito familiar o de pareja, la cual se traduce en actos de abuso de poder u omisión intencional dirigido para dominar, someter, controlar o agredir a las mujeres, cuya persona agresora tenga o haya

tenido relación de parentesco, o de matrimonio o de concubinato (INEGI, 2021). En el diagrama 10.1 se muestra los tipos de violencias que las mujeres pueden sufrir, así como los ámbitos en donde se presenta.

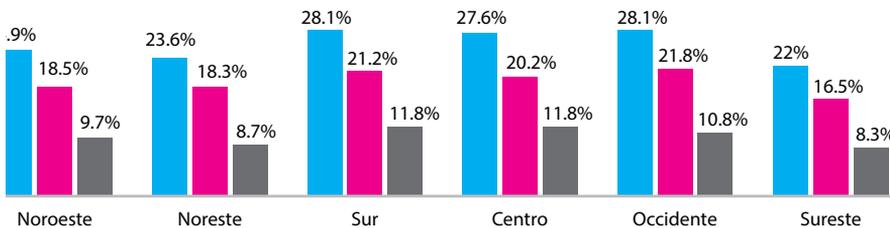
En esta investigación se analizó a las regiones occidente —que comprende a los estados de Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Querétaro—, y sur —que comprende los estados de Guerrero, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Veracruz—, de acuerdo con la regionalización utilizada por la Encuesta Nacional de Cultura Cívica (ENCUCI) (2020). Se decantó por estas dos regiones debido a que presentan la mayor concentración de violencia en el hogar de acuerdo con los resultados de la ENDIREH (2021), así como a las diferencias en las características sociodemográficas y de desarrollo de la vida profesional y personal de las mujeres. En la gráfica 10.1 se observa que, de las regiones anteriormente mencionadas, 28.1% de las mujeres mencionaron sufrir violencia en su hogar, principalmente, por parte de la pareja.

Diagrama 10.1. Violencia de género: tipos de violencias y ámbitos



Fuente: Elaboración propia con base en la "Presentación Ejecutiva" de la ENDIREH (INEGI, 2021).

Gráfica 10.1. Ámbitos de la violencia por regiones de México (porcentaje)

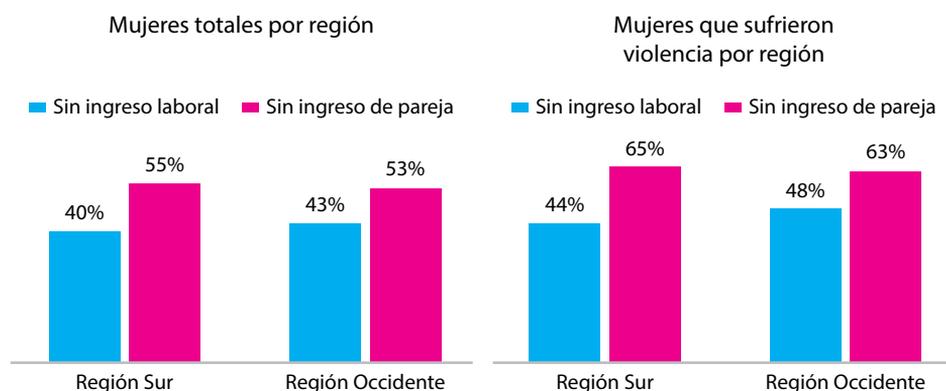


Fuente: Elaboración propia con base la ENDIREH (2021) y la agrupación de regiones por medio de la Encuesta Nacional de Cultura Cívica (2020).

Análisis por agrupación de los efectos de la violencia de género en los hogares de las regiones occidente y sur

En la gráfica 10.2 se puede observar que 40% del total de las mujeres de la región sur no mencionó percibir algún ingreso propio, mientras que para las mujeres que sufrieron violencia en el hogar este porcentaje aumenta a 44%; para la región occidente, estos porcentajes son 43 y 48%, respectivamente. Para el caso de los ingresos de la pareja, 55% del total de mujeres de la región sur no reportó algún ingreso 65%, en el caso de las mujeres que sufrieron violencia en el hogar; para la región occidente disminuyen a 53 y 63%, respectivamente.

Gráfica 10.2. *Mujeres que mencionaron no conocer el ingreso propio o el de su pareja (porcentaje)*



Fuente: Elaboración propia con base en la ENDIREH (2021) y la agrupación de regiones por medio de la Encuesta Nacional de Cultura Cívica (2020).

Para subsanar lo anterior y poder estimar el impacto económico en los ingresos de las mujeres, derivado de la violencia de género que sufren por su pareja o familiares, se diseñaron grupos o clúster de mujeres con características sociodemográficas similares por medio del modelo de k-medias, lo cual permite agrupar observaciones similares entre sí y diferentes entre los otros grupos; para así tener subgrupos homogéneos al interior, pero heterogéneos al exterior.

Con la ayuda de los resultados del modelo de k-medias se pudo asignar un ingreso propio o de la pareja para aquellas mujeres en donde este dato es cero, considerando el promedio de cada clúster para cada tipo de ingreso. Con lo cual, se puede calcular la pérdida del ingreso a causa del ausentismo laboral, temporal o permanente de la mujer o del abandono o separación de la pareja provocado por la violencia en el hogar.

Otra ventaja de la aplicación del modelo de k-medias es que está determinado por su capacidad de capturar agrupaciones en los datos y proporcionar descripciones útiles de dichas agrupaciones. Existe también la sugerencia para hacer agrupaciones o clústeres de 25 a 50 iteraciones para tener la mejor agrupación posible. Para identificar cuántos clústeres o agrupaciones son las correctas, se pueden realizar diferentes pruebas, como el método del codo, el coeficiente de silueta (*silhouette*), el coeficiente de variación, entre otros.

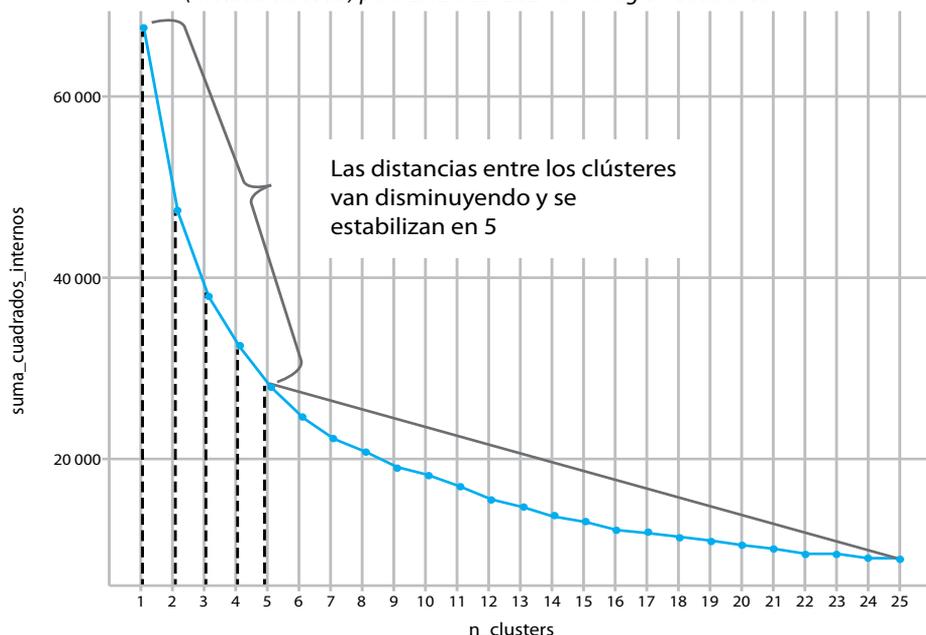
Para el desarrollo de esta investigación se utilizó el método de codo para identificar el número de agrupaciones recomendada, ya que suma los cuadrados internos totales; adicionalmente, se observó el coeficiente de variación (CV) resultante en cada agrupación; este tiene una relación positiva con la heterogeneidad en los valores de la variable, es decir, que a mayor CV, mayor heterogeneidad, y, a menor CV, mayor homogeneidad; por lo cual se tiene que cuidar que los CV de variación de los clústeres calculados en cada región se mantengan bajos para que los resultados se mantengan estadísticamente significativos.

El proceso anteriormente descrito se realiza por medio del programa estadístico R para generar clústeres o agrupaciones con base en la edad, el nivel educativo, el estado civil y el tipo de localidad donde habita la mujer entrevistada, lo que se describe con mayor detalle en el siguiente apartado.

Región occidente

Para elegir el número de agrupaciones más recomendables se observa en la gráfica 10.3, entre mayor distancia exista entre uno y otro grupo, se considera al siguiente grupo hasta que la distancia sea la misma, y para esta cauterización el número ideal de clúster se encuentra a partir del cinco.

Gráfica 10.3. Varianza total para la creación de clústeres: suma de cuadrados internos (método de codo) para ENDIREH 2021 en la región occidente



Fuente: Elaboración propia con salida de R-Studio.

De acuerdo con la tabla 10.1, el coeficiente de variación está entre 1.9 y 2.8, por lo que se consideran estables y homogéneos los valores de cada clúster.

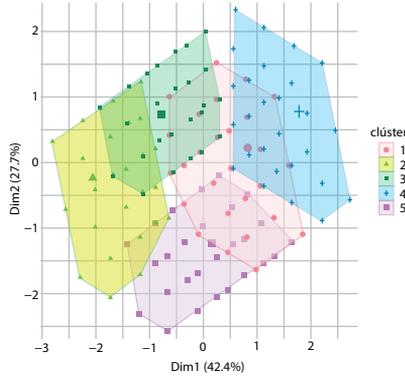
Tabla 10.1. Coeficiente de variación para la región occidente (5 clústeres)

Número de Clúster	Coefficiente de variación	Límite inferior	Población	Límite superior
Clúster 1	2.13	1 794 096	1 859 149	1 924 202
Clúster 2	2.69	1 389 896	1 454 130	1 518 364
Clúster 3	1.76	1 933 197	1 990 731	2 048 265
Clúster 4	2.61	1 114 025	1 163 915	1 213 805
Clúster 5	2.05	2 148 639	2 223 680	2 298 721

Fuente: Elaboración propia con estimaciones realizadas en R Studio acomodadas de mayor a menor porcentaje de violencia en el hogar.

En la gráfica 10.4 se muestra que la agrupación de mujeres que sufrieron violencia en el hogar y se observa que, al igual que la gráfica 10.3, los grupos están juntos, por lo que la población es homogénea.

Gráfica 10.4. Clústeres obtenidos de ENDIREH 2021 para la región occidente

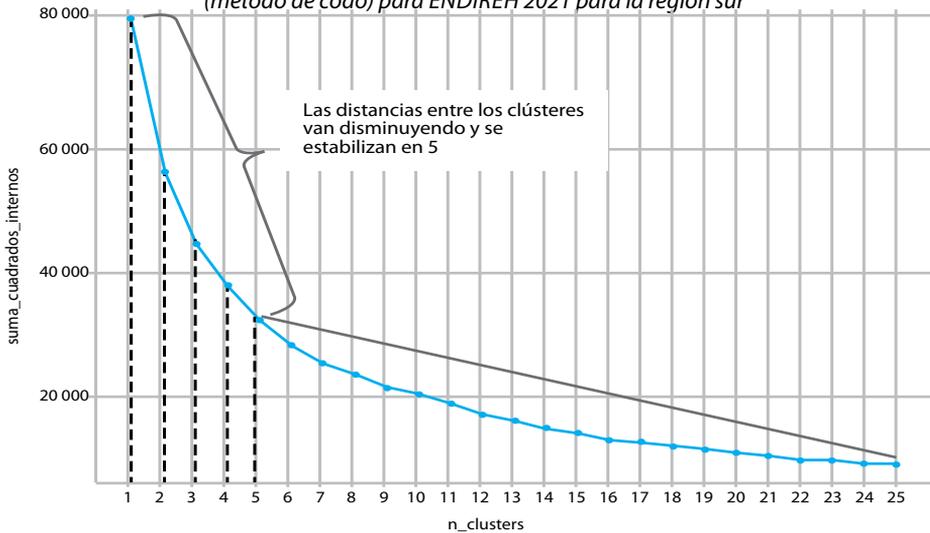


Fuente: Elaboración con salida de R-Studio.

Región sur

Para esta región se aplica el mismo procedimiento que lo descrito para la región occidente, y para esta cauterización el número ideal de clúster se encuentra a partir del cinco, como se muestra en la gráfica 10.5.

Gráfica 10.5. Varianza total para la creación de clústeres: suma de cuadrados internos (método de codo) para ENDIREH 2021 para la región sur



Fuente: Elaboración propia con salida de R-Studio.

De acuerdo con la tabla 10.2, el coeficiente de variación está entre 1.7 y 2.7, por lo que se consideran estables y homogéneos los valores de cada clúster.

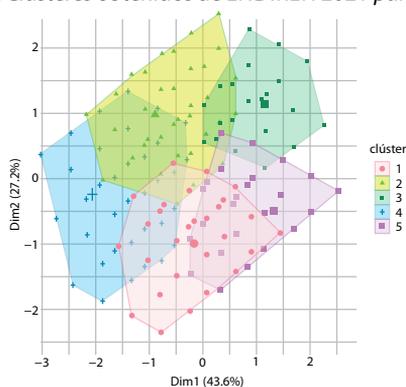
Tabla 10.2. Coeficiente de variación para la región sur (cinco clústeres)

Número de Clúster	Coeficiente de variación	Límite inferior	Población	Límite superior
Clúster 1	2.21	2 143 131	2 223 961	2 304 791
Clúster 2	2.13	1 706 639	1 768 659	1 830 679
Clúster 3	2.31	1 405 298	1 460 880	1 516 462
Clúster 4	2.87	1 374 305	1 442 275	1 510 245
Clúster 5	1.95	1 909 137	1 972 444	2 035 751

Fuente: Elaboración propia con estimaciones realizadas en R-Studio acomodadas de mayor a menor porcentaje de violencia en el hogar.

En la gráfica 10.6 se muestra la agrupación de mujeres que sufrieron violencia en el hogar y en donde los grupos están juntos, por lo que la población es homogénea; esto quiere decir que cada grupo cumple con el mayor número de características por clúster.

Gráfica 10.6. Clústeres obtenidos de ENDIREH 2021 para la región sur



Fuente: Elaboración con salida de R-Studio.

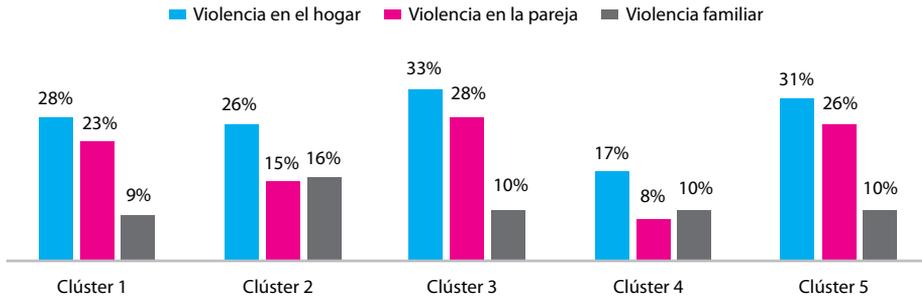
Descripción de las mujeres que sufren violencia en su hogar por clúster a través de la edad, la escolaridad, el estado civil y la localidad

Caracterización región occidente

Esta región cuenta con 8 692 £000 mujeres adultas representadas en cinco clústeres, en la que se identifica el porcentaje de la violencia por ámbitos, así como las características de las mujeres por clústeres (tipo de localidad, edad, escolaridad y estado civil).

En la gráfica 10.7 se identifica que el ámbito en donde se menciona que sufrieron violencia en el hogar es, principalmente, la pareja, en el clúster 3 y 5; sin embargo, en el clúster 2 y 4 se menciona que sufrieron violencia, principalmente, por parte de algún familiar. Del total de la muestra representada; 28% de las mujeres han sufrido violencia en su hogar.

Gráfica 10.7. Porcentaje de los ámbitos de las mujeres por clúster de la región occidente



Fuente: Elaboración propia con base la ENDIREH 2021.

En la tabla 10.3 se describe lo más representativo de cada uno de los clústeres: las mujeres del clúster 1 estudiaron hasta la primaria, tienen más de 45 años y tienen pareja; en el clúster 2, tienen entre 18 y 29 años, estudiaron media superior o más y son solteras; en el clúster 3, han estudiado nivel medio superior o más, tienen entre 30 y 44 años y tienen pareja; en el clúster 4, han estudiado hasta la primaria, tienen más de 60 años y son separadas, y en el clúster 5, son mujeres con estudios hasta la secundaria,

tienen hasta 44 años y viven en localidades rurales. En relación al ingreso reportado por las mujeres, más de 50% de las mujeres de los clústeres 2 y 3 no mencionaron recibir ingresos por parte de su pareja y coinciden en que las mujeres de este clúster tienen estudios mayores al nivel medio superior, y de los clústeres 2, 3 y 5, más de 70% no mencionaron percibir ingresos por parte de su pareja.

Tabla 10.3. Porcentaje de las características de las mujeres por clúster de la región occidente

Variable / Número de clúster	 Clúster 1	 Clúster 2	 Clúster 3	 Clúster 4	 Clúster 5
Escolaridad 	64% hasta primaria	88% media superior o más	81% media superior o más	62% hasta primaria	87% hasta secundaria
Edad 	94% tienen más de 45 años	72% tienen entre 18 a 29 años	48% tienen entre 30 a 44 años	55% tienen 60 años o más	81% tienen hasta 44 años
Localidad 	50% viven en urbana	56% viven en urbana	73% viven en urbana	51% viven en rural o en transición	71% viven en rural
Estado Civil 	86% tienen pareja	100% son solteras	86% tienen pareja	100% son separadas	82% tienen pareja
Sin ingreso laboral	38% No mencionaron ingreso por trabajar	64% No mencionaron ingreso por trabajar	56% No mencionaron ingreso por trabajar	49% No mencionaron ingreso por trabajar	39% No mencionaron ingreso por trabajar
Sin apoyo económico por parte de la pareja	74% No mencionaron ingreso por su pareja	5% No mencionaron ingreso por su pareja	80% No mencionaron ingreso por su pareja	18% No mencionaron ingreso por su pareja	84% No mencionaron ingreso por su pareja

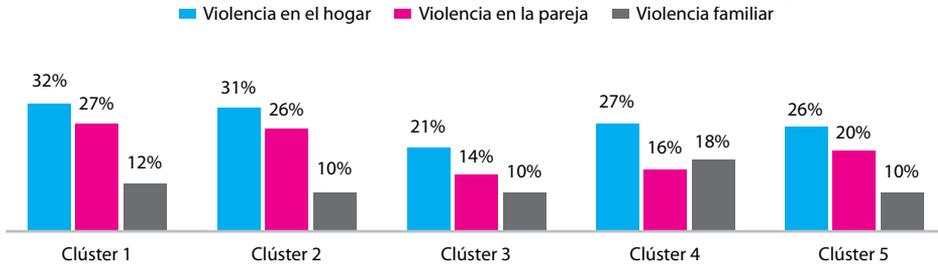
Fuente: Elaboración propia con la estimación de cada clúster realizadas en R-Studio.

Caracterización región sur

Esta región cuenta con 8 868 000 mujeres adultas, las cuales se agruparon en cinco clústeres, identificando el porcentaje de la violencia por ámbito, así como las características de las mujeres por clústeres (tipo de localidad, edad, escolaridad y estado civil).

En la gráfica 10.8 se identifica que la pareja es el ámbito en donde mencionaron sufrir violencia; de la muestra total representada, 28% de las mujeres sufieron violencia en su hogar; se destacan, principalmente, los clústeres 1 y 2, con más de 30% de mujeres que mencionan sufrir violencia en el hogar. Por su parte, 18% de mujeres mencionaron, en el clúster 4, sufrir violencia familiar, siendo en este clúster donde se destaca este ámbito.

Gráfica 10.8. Porcentaje de los ámbitos de las mujeres por clúster de la región sur



Fuente: Elaboración propia con base en la ENDIREH 2021.

En la tabla 10.4 se describe lo más representativo de cada uno de los clústeres: las mujeres del clúster 1 tienen menos de 44 años, han estudiado hasta la secundaria y tienen pareja; en el clúster 2, tienen entre 30 y 59 años, estudiaron media superior o más y tienen pareja; en el clúster 3, han estudiado hasta la primaria, tienen más de 60 años y son separadas; en el clúster 4, han estudiado media superior o más, son solteras, tienen entre 18 y 29 años y viven en localidades urbanas o en transición, y el clúster 5, tienen más de 45 años, han estudiado hasta la primaria y tienen pareja. En relación al ingreso reportado por las mujeres, más de 50% de las mujeres de los clústeres 2 y 4 no mencionaron recibir ingresos por parte de su pareja y coinciden en que las mujeres de este clúster tienen estudios mayores al nivel

medio superior; de los clusteres 1, 2 y 5, más de 69% no mencionaron percibir ingresos por parte de su pareja.

Tabla 10.4. Porcentaje de las características de las mujeres por clúster de la región sur

Variable / Número de clúster	 Clúster 1	 Clúster 2	 Clúster 3	 Clúster 4	 Clúster 5
Escolaridad 	76% hasta secundaria	88% en media superior o más	68% hasta primaria	82% media superior o más	79% hasta primaria
Edad 	98% tienen menos de 44 años	73% tienen entre 30 y 59 años	51% tienen 60 años o más	65% tienen entre 18 a 29 años	100% tienen más de 45 años
Localidad 	71% viven en rural	69% viven en urbana	70% viven en urbana	51% viven en rural o en transición	68% viven en rural
Estado Civil 	86% tienen pareja	78% tienen pareja	63% son separadas	100% son solteras	72% tienen pareja
Sin ingreso laboral	37% No mencionaron ingreso por trabajar	61% No mencionaron ingreso por trabajar	44% No mencionaron ingreso por trabajar	53% No mencionaron ingreso por trabajar	31% No mencionaron ingreso por trabajar
Sin apoyo económico por parte de la pareja	85% No mencionaron ingreso por su pareja	81% No mencionaron ingreso por su pareja	54% No mencionaron ingreso por su pareja	8% No mencionaron ingreso por su pareja	69% No mencionaron ingreso por su pareja

Fuente: Elaboración propia con la estimación de cada clúster realizadas en R-Studio.

Considerando los dos apartados anteriormente mencionados, es más sencillo el análisis sobre los costos económicos mensuales, con lo que se podrá más fácilmente hacer comparaciones y conclusiones entre las regiones.

Resultados de la estimación del costo de la violencia en el hogar de las regiones occidente y sur

Para estimar los costos de la violencia de las mujeres que sufrieron en su hogar violencia de las regiones occidente y sur, considerando los cinco clústeres obtenidos y descritos en el apartado anterior, se utilizó la ENDIREH (2021), a través de los siguientes pasos:

- (a) Paso 1: estimación del ingreso promedio de las mujeres y de sus parejas, con base en la información reportada y, en su caso, en los promedios obtenidos en cada clúster.
- (b) Paso 2: estimación del costo de la violencia en el hogar considerando pérdida del empleo, ausentismo laboral y separación de su pareja.
- (c) Paso 3: estimación del costo total para las mujeres que sufrieron violencia en el hogar.

Estimación del ingreso mensual promedio de las mujeres y de sus parejas

Las preguntas (variables) de la ENDIREH (2021) que se utilizaron para estimar el ingreso mensual promedio de las mujeres son: 4.1 y 4.2; mientras que, para estimar el ingreso de sus parejas, se utiliza las preguntas 4.5, 4.6 y 4.7. La descripción de las preguntas se visualiza en la tabla 10.5.

Región occidente

En la gráfica 10.9 se muestra el ingreso mensual de las mujeres y de sus parejas por clúster. Retomando la tabla 10.3, en donde se observa el porcentaje de mujeres que no mencionaron ingreso por trabajar o ingreso por parte de su pareja, para tener mayor homogeneidad en los datos, se coloca el ingreso promedio por trabajar, o de la pareja de cada clúster, en aquellas mujeres que mencionaron no saber o no percibir ingresos, eliminando de

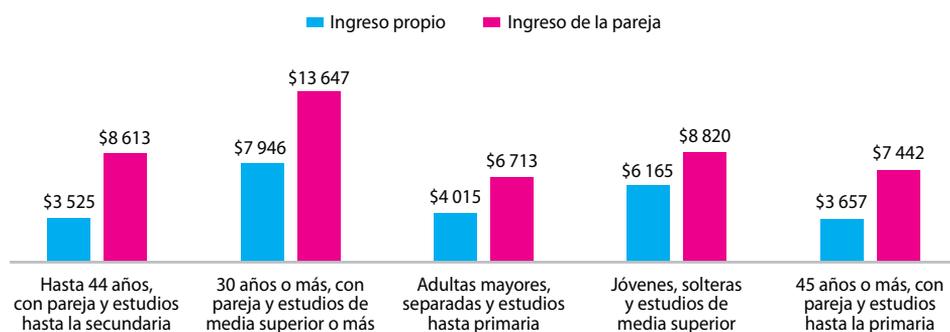
Tabla 10.5. Variables para estimar el costo de la violencia en el hogar de las mujeres por medio de la ENDIREH 2021

Cve_encuesta	Nombre de la variable	Descripción
P4_1	Situación laboral	Mujer empleada en el momento de la encuesta y recibe un pago por la actividad que desempeña.
P4_2	Salario de la mujer	Monto que recibe la mujer encuestada a cambio de desempeñar alguna actividad laboral.
P4_2_1	Temporalidad del salario de la informante	Temporalidad con la cual se obtiene el pago, por desempeñar la actividad (a la semana, a la quincena o al mes).
P4_5_AB	Ingreso económico de la pareja o expareja	Monto que recibe de la pareja, esposo o exesposo a cambio de desempeñar alguna actividad laboral.
P4_5_1_AB	Temporalidad del salario de la pareja o expareja de la informante	Temporalidad con la cual se obtiene el pago, por desempeñar la actividad (a la semana, a la quincena o al mes).
P4_6_AB	Aporte económico por parte de la pareja o expareja de la informante	Se reporta si es que la pareja, esposo o exesposo hace alguna transferencia monetaria para cubrir las necesidades de la familia y gastos del hogar.
P4_7_AB	Cantidad de la aportación económica	Monto que recibe la pareja, esposa, exesposa por medio de alguna transferencia monetaria mensual.

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENDIREH 2021.

Nota: Clave de la variable en la ENDIREH 2021.

Gráfica 10.9. Estimación del ingreso mensual de las mujeres de la región occidente por clúster (monto)



Fuente: Elaboración propia con base la ENDIREH 2021.

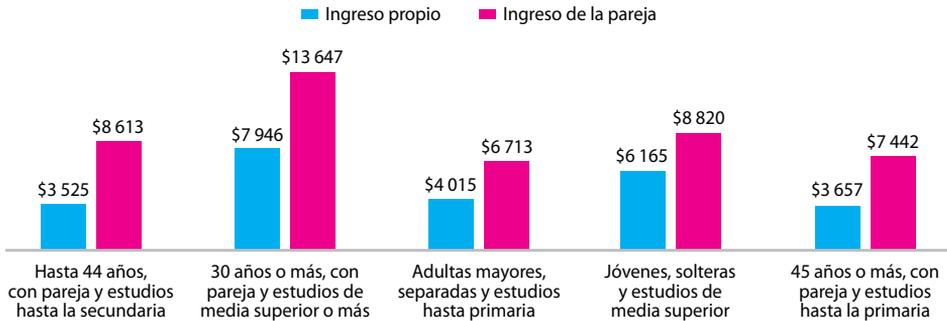
este modo los datos en 0. Considerando lo anterior, se observa que prácticamente en todos los clústeres es mayor el ingreso de la pareja; por la metodología empleada. Los clústeres 3 y 5 son los que tienen mayores ingresos por su pareja, por otro lado, se visualiza que los ingresos de las

mujeres son menores; sin embargo, esto, de igual forma, es por la metodología aplicada, ya que 55% de las mujeres no saben cuánto ingreso perciben o no perciben ingresos por trabajar.

Región sur

En la gráfica 10.10 se muestra el ingreso mensual de las mujeres y de sus parejas por clúster. Retomando la tabla 10.4, en donde se observa el porcentaje de mujeres que no mencionaron ingreso por trabajar o ingreso por parte de su pareja, para tener mayor homogeneidad en los datos, se coloca el ingreso promedio por trabajar, o de la pareja de cada clúster, en aquellas mujeres que mencionaron no saber o no percibir ingresos, eliminando así los datos en 0. Considerando lo anterior, se observa que prácticamente en todos los clústeres es mayor el ingreso de la pareja; por la metodología empleada, el clúster 2 es aquel que tiene mayores ingresos por su pareja; por otro lado, se visualiza que los ingresos de las mujeres son menores; sin embargo, de igual forma, es por la metodología aplicada, ya que 44% de las mujeres no saben cuánto ingreso perciben o no perciben ingresos por trabajar.

Gráfica 10.10. *Estimación del ingreso mensual de las mujeres de la región sur por clúster (monto)*



Fuente: Elaboración propia con base la ENDIREH 2021.

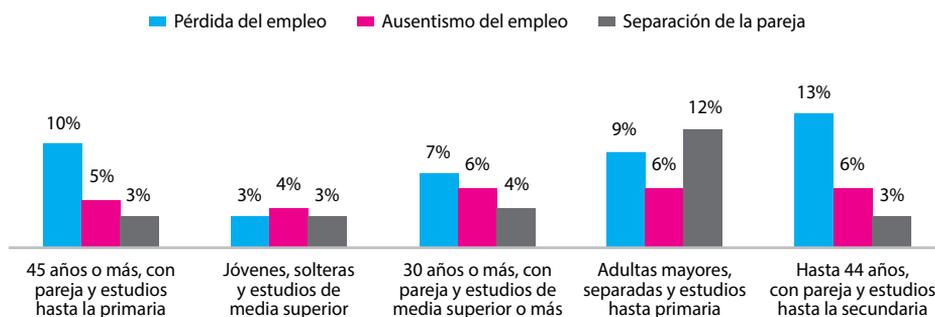
En ambas regiones, aquellas mujeres de 30 años o más, con pareja y estudios de media superior o mayores, tienen mayores ingresos por parte de su pareja que propios. Para las mujeres jóvenes, el ingreso propio perci-

bido es menor en comparación el ingreso por parte de su pareja; sin embargo, es muy similar entre sí. Adicionalmente, los grupos son muy similares, por lo que permite hacer las comparaciones.

Estimación del costo de la violencia considerando diversas consecuencias provocadas por la violencia en el hogar (pérdida del empleo, ausentismo laboral o se separación de su pareja)

Se identifica por clúster y región el porcentaje de mujeres que mencionaron sufrir pérdida o impedimento de tener empleo, ausentismo en el empleo o separarse de su pareja a causa de la violencia en el hogar. Es importante considerar que la mujer pudo haber mencionado sufrir más de una pérdida de ingresos por la violencia que sufrió.

Gráfica 10.11. *Mujeres que perdieron o se ausentaron de su empleo o separaron de su pareja en la región occidente por la violencia en el hogar (porcentaje)*



Fuente: Elaboración propia con base en la ENDIREH 2021.

Región occidente

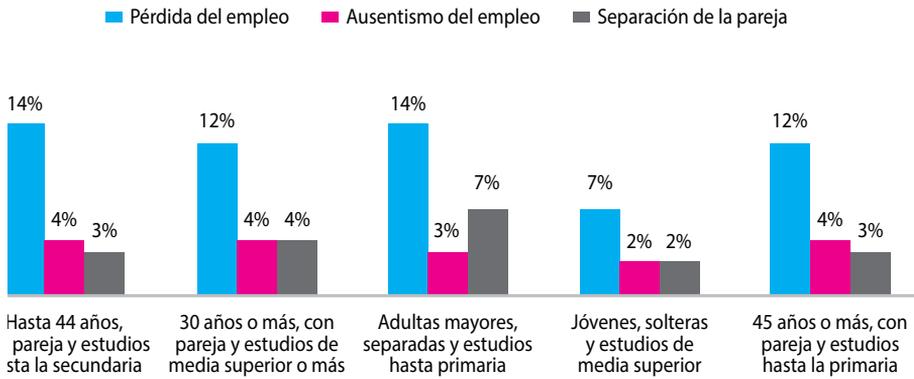
Se destaca en la gráfica 10.11 que la principal consecuencia para las mujeres a causa de la violencia en el hogar es perder su empleo, sobre todo resalta en aquellas mujeres que tienen 45 años o más, con pareja y estudios máximos hasta la primaria, y aquellas que tienen hasta 44 años, con pareja y

estudios hasta la secundaria (clúster 1 y 5). De las mujeres adultas mayores, 12% son separadas y con estudios hasta la primaria; separarse de su pareja es la principal consecuencia de la violencia en el hogar.

Región sur

Se destaca en la gráfica 10.12 que la principal consecuencia para las mujeres a causa de la violencia en el hogar es perder su empleo y oscilan por clúster de 12 a 14%; se destaca que las mujeres más afectadas por perder su empleo son aquellas mayores a 44 años que tienen estudios de primaria y secundaria (clúster 1 y 3). De las mujeres adultas mayores, 7% son separadas y tienen estudios hasta la primaria; la segunda afectación más mencionada es separarse de su pareja.

Gráfica 10.12. *Mujeres que perdieron o ausentaron de su empleo o separaron de su pareja en la región sur por la violencia en el hogar (porcentaje)*



Fuente: Elaboración propia con base en la ENDIREH 2021.

Estimación del costo de la violencia en el hogar considerando la pérdida del empleo, el ausentismo laboral o la separación de su pareja

Región occidente

Se analizó, de acuerdo con la tabla 10.6, las afectaciones en el ingreso de las mujeres según con su localidad:

Localidades urbanas:

Clúster 3: Mujeres de 30 a 59 años con pareja y estudios de media superior o más tienen, registran pérdidas mensuales, en promedio, de \$10 5000 por la pérdida de su empleo.

Clúster 4: Mujeres adultas mayores, separadas con estudios hasta la primaria tienen pérdidas mensuales, en promedio, de \$9 000 por separarse de su pareja.

Clúster 2: Mujeres jóvenes solteras, con estudios mayores a la media superior tienen afectaciones de \$8 600 mensuales, en promedio, por ausentarse de su empleo.

Clúster 1: Mujeres de 45 años o más, con pareja y estudios hasta la primaria pierden \$6 700 mensuales, en promedio, provocados por la pérdida de su empleo.

Tabla 10.6. Costos mensuales de la mujer a causa de la violencia en el hogar de la región occidente

Nombre del clúster	Pérdida del empleo	Ausentismo del empleo	Separación de la pareja	Violencia en el hogar
45 años o más, con pareja y estudios hasta la primaria	5 124	1 122	10 798	5 307
Jóvenes, solteras y estudios de media superior	8 496	3 068	11 026	8 574
30 años o más, con pareja y estudios de media superior o más	8 916	5 623	14 348	10 547
Adultas mayores, separadas y estudios hasta primaria	7 655	2 329	9 053	9 022
Hasta 44 años, con pareja y estudios hasta la secundaria	5 181	2 532	15 140	6 669

Fuente: Elaboración propia con base en la ENDIREH 2021.

Localidades rurales:

Clúster 5: Mujeres de hasta 44 años, separadas y con estudios hasta la primaria pierden \$5 300 mensuales, en promedio, por la pérdida de su empleo.

Región sur

Se analizó, de acuerdo con la tabla 10.7, las afectaciones en el ingreso de las mujeres según su localidad:

Localidades urbanas:

Clúster 2: Mujeres de 30 a 59 años con pareja y estudios de media superior o más, son quienes tienen mayores costos los cuales son de \$8 900 mensuales en promedio, principalmente, por perder su empleo.

Clúster 4: Mujeres jóvenes solteras con estudios mayores de media superior tienen costos de \$7 700 mensuales provocados por perder su empleo.

Clúster 3: Mujeres adultas mayores separadas con estudios hasta la primaria tienen costos de \$5 000 provocados por perder su empleo.

Tabla 10.7. *Costos mensuales de la mujer a causa de la violencia en el hogar de la región sur*

<i>Nombre del clúster</i>	<i>Pérdida del empleo</i>	<i>Ausentismo del empleo</i>	<i>Separación de la pareja</i>	<i>Violencia en el hogar</i>
Hasta 44 años, con pareja y estudios hasta la secundaria	3 558	1 509	8 076	4 263
30 años o más, con pareja y estudios de media superior o más	6 663	3 757	12 904	8 886
Adultas mayores, separadas y estudios hasta primaria	3 893	1 161	7 296	5 131
Jóvenes, solteras y estudios de media superior	5 558	13 392	8 328	7 668
45 años o más, con pareja y estudios hasta la primaria	3 618	1 337	6 912	4 000

Fuente: Elaboración propia con base la ENDIREH 2021.

Localidades rurales:

Clúster 1: Mujeres de menos de 44 años con pareja y estudios hasta la secundaria tienen costos de \$4 200 mensuales en promedio, principalmente, por perder su empleo.

Clúster 5: Mujeres de 45 años o más, con pareja y estudios hasta la primaria tienen costos de \$4 000 mensuales en promedio, principalmente, por perder su empleo.

Los clústeres anteriormente descritos tienen semejanzas entre sí, ya que los costos por perder su empleo o ausentarse del mismo es muy similar, la variación principal son los costos por separarse de su pareja y la escolaridad.

Si comparamos el impacto de la violencia en los ingresos de las regiones y el espacio de bienestar económico,¹ cuyo precio en el inicio del levantamiento de la encuesta fue de \$3 873.83 por persona y para localidades rurales, de acuerdo con el Coneval (2022), se muestra en la tabla 10.8 que las mujeres de 30 años o más, con pareja y estudios de media superior o más, en ambas regiones, registran pérdidas provocadas por la violencia que sufrieron en su hogar de más de dos veces el precio de las necesidades básicas por persona al mes, siendo mayores en la región occidente; lo mismo sucede con las mujeres jóvenes, solteras y estudios de media superior o más.

Tabla 10.8. Costo de la violencia en la región occidente y sur en relación con el espacio de bienestar económico

<i>Nombre del clúster</i>	<i>Región occidente</i>	<i>Región sur</i>
45 años o más, con pareja y estudios hasta la primaria	1.4	1.0
Jóvenes, solteras y estudios de media superior o más	2.2	2.0
30 años o más, con pareja y estudios de media superior o más	2.7	2.3
Adultas mayores, separadas y estudios hasta primaria	2.3	1.3
Hasta 44 años, con pareja y estudios hasta la secundaria	1.7	1.1

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la clusterización de la ENDIREH 2021 y los precios identificados de la canasta alimentaria y no alimentaria del Coneval.

¹ Es el precio de las necesidades asociadas a los bienes y servicios que puede adquirir la población mediante el ingreso, y este se compone del precio de la canasta alimentaria más la canasta no alimentaria por persona al mes.

También se destaca que en ambas regiones las mujeres que tienen mayores pérdidas son aquellas que tienen estudios hasta la primaria o secundaria y que tienen una pareja; sin embargo, en tanto que el ingreso propio de estas mujeres es muy similar al costo de la violencia en el hogar, por lo que estas mujeres podrían ser pobres rápidamente al tener que dejar de percibir ingresos por separarse de su empleo.

Conclusiones

En regiones investigadas 28.1% de las mujeres representadas han sufrido violencia en su hogar. Al hacer una comparación, de acuerdo con la metodología para medir el espacio de bienestar económico, el cual indica el precio de las necesidades básicas de bienes y servicios, las mujeres que viven en la región occidente y que tienen 30 años o más, con pareja y estudios de media superior o más son quienes tienen mayores afectaciones, ya que el costo de la violencia representa 2.7 veces el costo por persona del espacio de bienestar económico, el cual es de \$10 500 mensuales en promedio; lo mismo sucede para la región sur, pero en esta región el precio es de 2.3 veces el costo de la violencia para esas mujeres, siendo de \$8 900 mensuales en promedio.

Considerando lo anterior y el ingreso de las mujeres, aquellas que tienen pareja y estudios menores a la secundaria son las que más impacto tienen, ya que el ingreso que estas perciben mensualmente es muy similar al costo de la violencia y, a su vez, el espacio del bienestar económico es muy similar en promedio; por lo que probablemente estas mujeres pueden caer en pobreza y dejar de adquirir productos de primera necesidad por la falta de ingresos provocada por la violencia que sufrieron; principalmente, se visualiza en la región sur.

Estos hallazgos resaltan la urgencia de implementar acciones para abordar la violencia de género y mitigar su impacto económico. Entre las acciones propuestas se encuentran:

1. Fortalecimiento de las políticas públicas: que estas sean dirigidas a las mujeres que tienen mayores afectaciones de acuerdo con los re-

sultados obtenidos, permitiendo dar un apoyo personalizado y seguro para las mujeres víctimas de violencia en el hogar.

2. Hacer conscientes a futuras generaciones sobre la violencia e igualdad de género a través talleres en donde se informe continuamente a los padres de familia qué hacer si se presenta violencia, particularmente, en su hogar, cuáles son las líneas seguras de denuncia y el camino para que desde casa no sea normalizada la violencia.

La violencia de género no sólo tiene consecuencias devastadoras en la vida de las mujeres, sino que también tiene un impacto económico negativo en la sociedad en su conjunto. Adicional, se propone utilizar este modelo para futuros análisis y tener mayor sensibilidad de la afectación de las mujeres.

Referencias

- Bonilla, J., y Díaz, V. (2021). *Violencia doméstica y género en tiempos de COVID-19*. Universidad Anáhuac. <https://www.anahuac.mx/mexico/noticias/Violencia-domestica-y-de-genero-en-tiempos-de-COVID-19>
- Buvinic, M., Morrison, A., y Shifter, M. (1999). *La violencia en América Latina y el Caribe: Un marco de referencia para la acción*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-violencia-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-Un-marco-de-referencia-para-la-acci%C3%B3n.pdf>
- Consejo Nacional para la Evaluación de la Política Social (2022). *Medición de la pobreza*. Coneval. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-Pobreza-por-Ingresos.aspx>
- Consejo Nacional para la Evaluación de la Política Social (2020). *Bienestar Económico*. Coneval. https://www.coneval.org.mx/EvaluacionDS/PP/CEIPP/IEPSM/Documents/Consideraciones2020_Fichas/Bienestar_economico_2020.pdf
- Encuesta Nacional Sobre la Dinámica de las Relaciones de los Hogares (2021). *Presentación Ejecutiva en Español*. INEGI. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/endireh/2021/doc/endireh2021_presentacion_ejecutiva.pdf
- Esparza, A. (2010). *Desarrollo económico con perspectiva de género*. Instituto Nacional de las Mujeres. http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101182.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). *Encuesta Nacional de Cultura Cívica*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/encuci/2020/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). *Encuesta Nacional sobre la Diná-*

- mica de las Relaciones en los Hogares*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/endireh/2021/>
- Jaitman, L. (2017). *El costo de la violencia contra la mujer es terrible. Aquí les contamos cuánto*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://blogs.iadb.org/seguridad-ciudadana/es/costo-la-violencia-la-mujer-terrible-aqui-les-contamos-cuanto/>
- Organización Mundial de la Salud (2021). *Violencia contra la mujer*. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women>
- ONU Mujeres (2021). *Conoce más sobre brecha salarial: causas, cifras y por qué hay que combatirla*. ONU Mujeres. América Latina y el Caribe. <https://lac.unwomen.org/es/que-hacemos/empoderamiento-economico/epic/que-es-la-brecha-salarial>
- Rodríguez, H., Zárate, M., Ley, N., Cervantes, E., Castro, R., Espinoza, N., Martínez, A., Bernal, A., Velázquez, L., León, V., y González, I. (2016). *El costo de la violencia contra las mujeres*. Universidad Nacional Autónoma de México/Comisión Nacional para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres. https://oig.cepal.org/sites/default/files/el_costo_de_la_violencia_contra_las_mujeres_en_mexico.pdf
- Vénica, L. (2009). *Los costos económicos de la violencia familiar. Metodología aplicable a la ciudad de Rosario*. [Tesina, Universidad Nacional del Rosario, Facultad de Ciencias Económicas]. <https://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/2702/93-365-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tercera sección

MEDIO AMBIENTE Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

11. Prospectiva del litio mexicano en la transición energética hacia una economía libre de carbono

VÍCTOR MANUEL LÓPEZ LÓPEZ*

Resumen

El fenómeno de calentamiento global está incidiendo en los patrones climáticos mundiales, propiciando el cambio climático. La mayoría de los científicos coinciden en responsabilizar de ese cambio a las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero a la atmósfera. El principal de esos gases es el dióxido de carbono, que procede en gran proporción del sector energético que utiliza combustibles fósiles para la generación de electricidad.

La necesidad de reducir esas emisiones implica, entre otros objetivos, lograr el cero neto de emisiones de gases de efecto invernadero, lo cual representa grandes desafíos y costos, tales como el aumento masivo en la generación de energías limpias, vehículos eléctricos y su correspondiente infraestructura, etcétera. A ese proceso global y local se le llama transición energética, que requiera sustituir paulatinamente los hidrocarburos y el carbón por las energías renovables. Este quiebre en la dependencia de las energías tradicionales ha sido impulsado por las prestaciones del litio y la mejora en la eficiencia y reducción de costos de las baterías recargables, que tienen a ese elemento mineral como protagonista del almacenamiento de la electricidad.

* Doctor en Ingeniería Sustentable, Desarrollo Sostenible. Profesor investigador en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Zacatenco del Instituto Politécnico Nacional. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5694-2369>

En coincidencia con esa relevancia económica y tecnológica del litio, que se traduce en múltiples aplicaciones en la sociedad moderna, especialmente por su utilización en la fabricación de baterías para vehículos eléctricos, en sistemas estacionarios de almacenamiento de grandes cantidades de energía y en menor proporción en otras industrias, México emerge como un productor potencial de litio, con la salvedad de que la fuente del recurso se supedita por ahora únicamente a un yacimiento en arcillas, ubicado en el estado de Sonora, para cuyo aprovechamiento no se conoce públicamente alguna tecnología comercial disponible.

Simultáneamente a la utilización señalada, el litio podría desempeñar un papel importante en el desarrollo económico de los países que lo poseen, como el nuestro, lo que apremiaría a tomar medidas orientadas a promover capacidades tecnológicas y productivas locales. Al mismo tiempo, se ha desarrollado la certeza de que el paso hacia la electromovilidad ofrece a los países latinoamericanos que poseen abundantes recursos del metal una oportunidad para variar el papel tradicional de proveer materias primas a los mercados mundiales; para lo cual esos países productores del mineral deberían generar capacidades locales que les permitan crear valor agregado al recurso minero

Inscrito en esos propósitos, el Gobierno de México ha decretado que el litio es patrimonio de la nación y su exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento se reserva en favor del pueblo de México. En esa perspectiva de la cadena de valor del litio mexicano nacionalizado, se ha creado el organismo público descentralizado LitioMx, Litio para México, que nace con amplias competencias que incluyen el desarrollo de programas estratégicos y de proyectos de ingeniería e investigación, buscando retener el procesamiento del litio en territorio mexicano, así como fomentar la transferencia de tecnología al país y la creación de empleo local, para colaborar de esa manera con la transición energética hacia una economía libre de carbono.

Palabras clave: *calentamiento global, cambio climático, transición energética, litio, mercado del litio.*

Introducción

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés), así como gobiernos, investigadores y activistas del clima de todo el mundo coinciden en la idea de que, para una acción efectiva para enfrentar al cambio climático, es indispensable la disminución del calentamiento global que está cambiando los patrones del clima. Esa acción adecuada se refiere, entre otros objetivos, a lograr el cero neto de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), aspiración que representa grandes desafíos y costos socioeconómicos, tales como el vasto aumento en la generación de energías renovables, vehículos eléctricos, baterías de ion litio y su minería sustentable, gobernanza socioeconómica y la correspondiente enorme infraestructura que se necesitará; lo cual, a su vez, requerirá mucho más recursos minerales y materiales que las tecnologías de energía y vehículos convencionales de las que dependemos hoy día.

A ese procedimiento se le ha denominado transición energética, que implica pasar de la era del uso masivo de hidrocarburos y carbón a la fase de las energías renovables que dependen principalmente de minerales y materiales procesados que tendrá implicaciones de largo alcance, en cuyo traslado el litio es el elemento esencial para lograrlo a través del almacenamiento de las energías renovables de generación intermitente, solar y eólica, principalmente.

En concreto, la transición energética se define como el proceso que busca cambiar el sistema energético actual basado en los combustibles fósiles a uno de bajas o nulas emisiones de carbono, basado en fuentes de energías renovables.

Las principales componentes de la transición energética, aunque no limitativas, son los siguientes:

- Energías renovables
- Electromovilidad
- Litio (Li), entre otros minerales críticos
- Eficiencia energética y uso racional de energía
- Otros reemplazos de los combustibles fósiles

El litio ha asumido un carácter crítico en la transición global hacia una economía menos dependiente de combustibles fósiles, caracterizada por un progresivo cambio en las modalidades de generación de energía y por una mayor electrificación de los usos finales. Como contrapartida de ello, ha crecido la importancia estratégica del litio en los países de la región latinoamericana que cuentan con recursos abundantes de este elemento mineral. En el espacio geográfico comprendido en el norte de Argentina, Chile y el de Bolivia denominado “el triángulo del litio”, que contiene 58% de los recursos mundiales de litio, se construyó en los últimos años un imaginario socio tecnológico en torno a ese recurso litífero, de acuerdo con el cual, semejante proporción de litio, podría desempeñar un papel importante en el desarrollo económico de esos países; lo que se ha traducido en la implementación de distintos tipos de medidas orientadas a promover capacidades tecnológicas y productivas locales vinculadas al litio.

En otras palabras, se ha elaborado una narrativa de desarrollo en torno al recurso que descansa en la idea de que la transición a la electromovilidad global ofrece a los países que tienen abundantes recursos de litio una oportunidad para evadir el papel tradicional de proveedor de materias primas a los mercados mundiales. Para ello, los países deberían generar capacidades locales que les permitan crear valor (y capturar dicho valor) en torno al recurso de litio. De cierta manera, nuestro país se ha incorporado a este pensamiento nacionalista al conocerse públicamente en el año 2019 la potencialidad litífera de México y difundirse la noticia en los medios de comunicación de que en Bacadéhuachi, Sonora, se encuentra el yacimiento de litio en arcillas más grande del mundo.

A este respecto, es importante destacar las diferencias conceptuales que tienen los términos *recursos* y *reservas* de litio, lo cual es de suma importancia a la hora de evaluar la distribución del litio, y de cualquier otro mineral, y sus implicaciones en el desarrollo socioeconómico.

Por definición, un *recurso mineral* es una concentración de material de interés económico, dentro o sobre la corteza terrestre, de tal forma que, por su calidad y cantidad, tiene perspectivas razonables para una eventual explotación. Por su parte, una *reserva mineral* es la proporción de los recursos medidos cuya explotación es económicamente factible bajo las condiciones imperantes al momento de la evaluación. Esas reservas se definen median-

te estudios de prefactibilidad y factibilidad, y se subdividen en orden del incremento de la confianza en reservas de mineral probable y reservas de mineral probado.

México tiene importantes recursos de litio ubicados en al menos 18 entidades federativas, sobre todo en la modalidad de arcillas; pero también en rocas y en algunos salares. Ante estos hallazgos emergentes, es conveniente recordar que el modelo económico de nuestra constitución, establecido en los artículos 25°, 26°, 27° y 28°, es de economía mixta; lo cual significa que le corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional, para garantizar que éste sea integral y sustentable y que fortalezca la soberanía nacional y a su régimen democrático.

Derivado del contenido en el párrafo anterior, en abril de 2022 se reformó y adicionaron diversos preceptos a la Ley Minera, mediante los cuales se reconoce que el litio es patrimonio de la nación y se declara de utilidad pública la exploración, explotación y aprovechamiento de ese mineral crítico.

Al mismo tiempo, para una correcta gestión de la extracción y beneficio del litio recién nacionalizado, se requiere un régimen fiscal que permita una adecuada apropiación, uso y distribución de la renta económica minera.

Esa renta económica surge cuando existe un factor de producción cuya oferta es fija, en donde los recursos mineros son también fijos, al menos durante periodos relativamente largos. En el caso de las empresas dedicadas a la explotación del litio, el negocio les representa una ganancia extra a la que tendrían para realizar otra inversión; en tanto que para el Estado es una de las principales preocupaciones del régimen tributario sobre la minería.

Con relación a esto último, al Estado mexicano le interesarían los instrumentos de tributación para el subsector del litio, particularmente los impuestos sobre utilidades, regalías o *royalties* (específicos, sobre utilidades, *ad valorem*), e impuestos sobre la renta económica.

Por otra parte, en vista de que el Estado administrará el recurso del litio a través de la empresa paraestatal LitoMx, se espera una total transparencia que reduzca las tentaciones de corrupción y la mala administración de los fondos públicos, para lo cual será fundamental fortalecer la gobernanza y la credibilidad en el régimen fiscal.

El potencial del litio para la transición energética mundial y de México

En los debates relacionados con la transición energética y sobre la necesidad de reducir la dependencia de los combustibles fósiles, sin ser un combustible o tipo de energía, el litio ha adquirido un nuevo rol con enormes expectativas; pues, actualmente, se ha transformado en un mineral “maravilla”, ya que posee cualidades que le permiten almacenar energía de modo muy eficiente y, al ser maleable, puede ser adaptado a diferentes diseños, formas y tamaños de depósitos de almacenamiento. Estas características lo han transformado en un mineral clave para la fabricación de baterías, portátiles y sistemas estacionarios de grandes dimensiones, de alta densidad energética y a gran escala, que estabilizan redes eléctricas, y baterías para vehículos eléctricos y una amplia variedad de artefactos electrónicos.

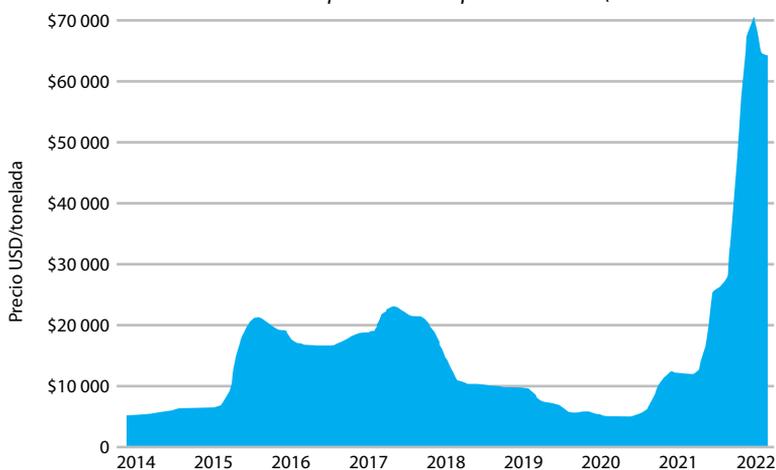
Al permitir el almacenamiento de la electricidad generada por las plantas de energía renovable, principalmente solar fotovoltaica y eólica, cuya principal desventaja reside en su generación intermitente, porque no siempre se dispone de sol o de viento y porque no puede ser largamente almacenada, el uso del litio para la fabricación de baterías de todo tipo puede llevar a una reducción considerable de las emisiones de GEI. Sumado a esto, una vez que se desarrolle suficientemente la infraestructura para que las baterías de litio de los vehículos eléctricos se recarguen con energías renovables y no con energías fósiles, como sucede en la actualidad, se tendrá un valor adicional en la reducción de emisiones. De este modo, el uso del litio se presenta como una alternativa frente a la crisis climática mundial que, según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se ha constituido en uno de los mayores desafíos ambientales globales del siglo XXI.

Es así como el litio ha adquirido un carácter crítico en la transición global hacia una economía menos dependiente de los combustibles fósiles que propician el sobrecalentamiento de la atmósfera y el cambio de los patrones climáticos, al mismo tiempo, la demanda y los precios del litio se han disparado en el mercado internacional (gráfica 11.1). Ese carácter del mineral se ubica fundamentalmente en el aumento de la producción de baterías de ion de litio (BiL), proceso que a mediados del año 2024 estaba

motorizado por el crecimiento de la electromovilidad en China, país que posee 54% (más de 15 millones de unidades) de los vehículos eléctricos del mundo, secundado a la distancia por la Unión Europea y Estados Unidos.

De acuerdo con la ONU, se considera electro movilidad o movilidad eléctrica a todo medio de desplazamiento de personas o bienes que resulta de un vehículo impulsado con energía 100% eléctrica, con tecnología cero emisiones, sin escape o mufla, y que no contenga motor de combustión (ONU, 2018).

Gráfica 11.1. *Tendencia mundial explosiva de los precios de litio (carbonato de litio).*



Fuente: <https://www.investing.com/>

México parece no querer quedarse atrás en esa dinámica de movilidad global inevitable, pues en junio de 2023 la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) publicó la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica (ENME). Esta estrategia pretende contribuir a reducir la dependencia de los hidrocarburos y su consiguiente emisión de GEI, así como identificar las acciones necesarias para establecer las condiciones técnicas, tecnológicas, financieras y legales para la transición ordenada a la movilidad eléctrica; en consecuencia, es necesario que, próximamente, le siga la iniciativa de Ley de Electromovilidad y su reglamento.

Según la Semarnat (2023), desarrolló la ENME

[...] desde una perspectiva sustentable que permita reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y contaminantes climáticos de vida corta del sector transporte, a través de la incorporación del principio central del establecimiento de metas de reducción de emisiones, para lograr el cumplimiento de las metas de mitigación en la Contribución Determinada a Nivel Nacional (esfuerzo de cada país para reducir las emisiones de GEI), en observancia del Acuerdo de París.

La estrategia establece que

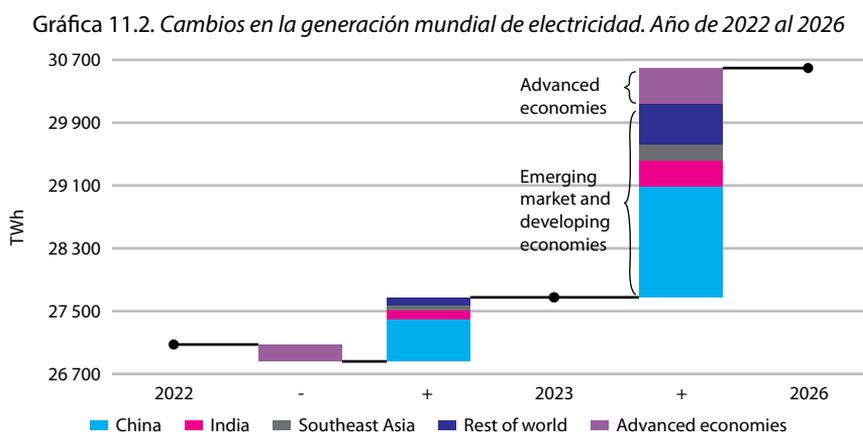
En las últimas décadas, el transporte ha evolucionado priorizando el uso de combustibles fósiles, tanto en México como en el resto del mundo. Esto ha provocado un aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero, que son responsables del cambio climático, así como de contaminantes, criterio que afectan la calidad del aire en las principales ciudades del país y provocan importantes repercusiones en la salud pública. Ante esta situación, la SEMARNAT ha reconocido la movilidad eléctrica como una opción viable desde el punto de vista social y ambiental. La adopción de la movilidad eléctrica busca abordar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y, a su vez, de los niveles de contaminación atmosférica, con el objetivo de mejorar la movilidad y la calidad de vida de la población. El transporte sostenible debe ir de la mano con la justicia social y la inclusión, para que todas las personas puedan beneficiarse por igual de los avances tecnológicos. (CONAMER, 2023).

Algo concluyente que no se menciona en esa estrategia es que la generación de energía eléctrica, que alimentará a las baterías de los vehículos eléctricos de esa movilidad, debe ser a partir de fuentes renovables de energía; de lo contrario, sólo se estaría cambiando el lugar del uso de combustibles fósiles contaminantes desde los congestionados centros urbanos, donde los automotores queman los hidrocarburos, al lugar donde se ubican las termoeléctricas que utilizan combustibles fósiles (75.60%, según el 5º informe de la Sener de 2023), para generar la electricidad que se almacenará en las baterías.

Esta gran realidad no la mencionan, ni la estrategia en comento ni los

funcionarios y políticos que impulsan y proponen continuamente la adopción de los vehículos eléctricos y las energías renovables de generación intermitente (eólica y solar), como una forma de alcanzar el carbono cero neto que abatiría al calentamiento global que detona al cambio climático.

Afortunadamente, según la Agencia Internacional de Energía (IEA, 2024), en el futuro inmediato se espera una más rápida expansión de las fuentes de energías renovables, como la solar y la eólica (gráfica 11.2), en cuyo proceso manufacturero, de transmisión y de almacenamiento el litio es un elemento esencial.



Fuente: IEA (2024).

En la gráfica 11.2, arriba a la derecha, se observa la proyección al alza de la generación mundial de las energías renovables, esperándose que proporcionen más de un tercio de la generación total de electricidad a nivel mundial a principios de 2025; principalmente, la solar fotovoltaica, que es cada vez más barata.

Algunos datos básicos de los vehículos eléctricos que es importante conocer

La electricidad es fundamental para el funcionamiento de las sociedades y economías modernas, y su importancia se acrecienta a medida que las tec-

nologías que funcionan con electricidad, como los vehículos eléctricos, se vuelven más populares; no obstante, la generación de esa energía es actualmente la mayor fuente de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) en el mundo, aunque también es el sector que lidera la transición hacia las cero emisiones netas (*Net-Zero*), mediante el rápido crecimiento de fuentes de energías renovables.

La transición energética está empujando a los vehículos eléctricos hacia el público deseoso de poseerlos, ya que se cree que son menos intensivos en gases de efecto invernadero que los vehículos a gasolina; sin embargo, es necesario decir que las baterías de iones de litio (BIL) que requieren esos vehículos no son ajenos a las emisiones de GEI que se pretende combatir, pues durante la extracción y el procesamiento de las materias primas necesarias y la eliminación de las baterías al final de su ciclo de vida, traen consigo impactos ambientales a menudo severos o aún desconocidos.

Aunque parezcan contradictorios las siguientes líneas, tiene que dejarse en claro que, aun cuando se anuncia que los vehículos eléctricos serán los salvadores del caos contaminante ocasionado por el transporte actual al reducir las emisiones de GEI, algunos críticos han planteado serias preocupaciones sobre una amplia gama de cuestiones relacionadas con los vehículos eléctricos, que incluyen su relativamente reducida autonomía derivada de las baterías (hasta ahora, con un promedio de unos 320km), la fiabilidad del vehículo (los componentes electrónicos de vanguardia a bordo son parte del problema), el precio (el bajo inventario y la alta demanda los encarece), la escasa infraestructura de recarga (todavía hay pocos puntos de carga o electrolineras), el tiempo de carga (en casa, hasta 20h para cargar una batería, aunque con equipo de carga rápida de corriente continua se reduce a 20-60 min), el costo y la vida útil de las baterías (el paquete de baterías implica más de 50% del costo del vehículo), el impacto ambiental (al final del ciclo de las baterías, generalmente se les desecha como basura electrónica en vertederos que pueden provocar lixiviación de compuestos peligrosos en el suelo, y pueden causar incendios que son extremadamente difíciles de controlar debido a que el litio es propenso al fuego). Al mismo tiempo, el reciclaje de baterías de ion de litio aún no está suficientemente desarrollado (IER, 2023).

Estímulos a los compradores de automóviles eléctricos en algunos países y el papel marginal de México en la electromovilidad

Los países más exitosos en la promoción de la electromovilidad han sido aquellos que han adoptado medidas que abordan distintas aristas de la transición energética. Una de las medidas adoptadas ha sido los incentivos financieros para que los ciudadanos adquieran vehículos eléctricos a través de una variedad de instrumentos: los subsidios directos adoptan la forma de bonos para la compra; otros incentivos pueden incluir exenciones tributarias, la penalización por el uso de vehículos de combustión interna; gravar con tasas el consumo de combustibles; eliminar subsidios a la producción de combustibles fósiles, subsidiar y mejorar el transporte colectivo, etc. Pero algunos de estos incentivos, como el subsidio directo, podrían considerarse regresivos, ya que se estima que, inicialmente, la mayor parte de los compradores de carros eléctricos (dados sus precios actuales) provienen de estratos sociales de altos ingresos (CEPAL, 2023).

Por el lado de la oferta, se han adoptado incentivos orientados a promover el desarrollo de la industria productora de vehículos eléctricos y la cadena de valor de las baterías de litio, que es su principal componente en precio y en peso. Entre los principales instrumentos de promoción se incluyen distintos beneficios tributarios, el acceso a financiamiento con tasas de interés subsidiadas o incluso el financiamiento compartido por parte del gobierno y empresas privadas en el establecimiento de *gigafactories* de baterías de litio, o incluso para fabricar los autos eléctricos, como es el caso de la *gigafactory* de Tesla en Monterrey, Nuevo León; al mismo tiempo, aunque no se trata de una megafrábrica, en San Luis Potosí, San Luis Potosí, inició el proyecto de la empresa Bayerische Motoren Werke (BMW) para producir automóviles eléctricos y baterías para ese tipo de vehículos en nuestro país.

Asimismo, dado que la tecnología utilizada en la cadena de valor de baterías de litio requiere de conocimientos altamente especializados y se encuentra en constante evolución, los gobiernos de otros países de la región latinoamericana están apoyando fuertemente la inversión en capital humano, habilidades, conocimientos técnicos e investigación y desarrollo. Ha

sido el caso de Chile, por citar sólo un ejemplo, que vinculado al presupuesto de los contratos de las empresas que explotan el litio, ese país no otorga concesiones, se anunció en el año 2019 la creación del Centro Tecnológico de Economía Circular; en 2020, se anunció la creación del Centro de Aceleración Sostenible de Movilidad, donde participan un consorcio de universidades y centros de investigación como el Centro Mario Molina, liderados por la Universidad de Chile, y en abril de 2023, se anunció la implementación del Instituto de Tecnologías Limpias, encabezado por la Corporación Alta Ley que integran 11 universidades chilenas (CEPAL, 2023).

Considerando la potencialidad litífera de nuestro país y las aspiraciones nacionalistas de la modificación de la Ley Minera (DOF, 2022), es notorio que no se tenga algún emprendimiento similar al de los países del triángulo del litio sudamericano. Sobre el particular, únicamente se ha sabido mediáticamente de una iniciativa local del estado de Sonora apoyada por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (Conahcyt), que se relaciona con el establecido de un centro binacional con *The University of Arizona*.

También, se ha dicho, sólo por citar un ejemplo, que instituciones mexicanas como el Instituto Politécnico Nacional disponen de comprobada capacidad y experiencia para apoyar grandes proyectos nacionalistas, como pudiera ser la exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento del litio mexicano, según reza el decreto de reforma de la Ley Minera del 20 de abril de 2022.

El mercado del litio y las redes globales de producción de baterías

A partir de las declaraciones nacionales en las Conferencias de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COPs), se han reafirmado algunos de los compromisos internacionales de limitar el aumento de la temperatura mundial a dos grados celsius (2° C) por encima de los niveles preindustriales. Este escenario supone acciones de políticas inmediatas con miras a reducir el uso de combustibles fósiles, fomentar la inversión en fuentes renovables y acelerar la transición hacia los vehículos eléctricos no emisores de GEI.

Si bien la demanda del litio está fuertemente empujada por la transición energética y los vehículos eléctricos, las aplicaciones industriales tradicionales del litio continúan representando un porcentaje considerable. Hasta entrado 2015, la demanda industrial aún representaba 65% de la demanda total, mientras que, en 2019, se estimó que esa participación decreció 43%. Esta caída relativa de los usos tradicionales se debe a la acelerada tasa de expansión de la demanda para almacenamiento de energía.

Una diferencia sustancial entre ambas aplicaciones es que, en la mayor parte del uso industrial, el litio puede utilizarse desde el concentrado mineral sin requerimientos específicos, mientras que el uso del mineral en baterías requiere de compuestos con una química cada vez más compleja; es el caso de los carbonatos e hidróxidos, grado batería.

Desde la óptica económica y de mercado, y con relación a la aplicación dominante de hoy del litio, las redes de producción de derivados de litio, como las baterías de ion de litio, se caracterizan por una división del trabajo muy marcada entre las diversas regiones.

Por un lado se encuentran los países que están especializados en la producción de materias primas y los compuestos básicos para la fabricación de baterías y sus componentes; este conjunto de actividades se denomina el segmento *aguas arriba* de la cadena de valor; en el caso de la producción de litio, las actividades que se desarrollan en este segmento difieren según se trate, de depósitos en salmueras de salares continentales (Argentina, Bolivia y Chile), de la minería de roca y la posterior conversión del concentrado de espodumeno, mineral cuya importancia económica radica en que es fuente de litio (Australia y China), o bien de la extracción en arcillas, que sería el caso de los recursos litíferos de México, aún sin desarrollar.

Por otro lado, se encuentran los países especializados en los segmentos intermedios y *aguas abajo* de la cadena productiva. En los intermedios, se incluyen actividades correspondientes a la producción de precursores químicos y componentes para la producción de BiL: cátodos, ánodos, electrolitos, etc. En el caso del segmento aguas abajo, se ubica la producción de celdas, paquetes de baterías y el reciclado de baterías que terminaron su vida útil. En ambos casos, los polos de producción dominantes son los países asiáticos, especialmente la República Popular China, Japón y la Repú-

blica de Corea. El papel de Estados Unidos y de Europa es secundario, aunque se encuentra en ascenso.

Como puede deducirse de lo anterior, la única excepción relevante respecto a este esquema dual es China, que ha desarrollado una estrategia dirigida a integrar verticalmente en su territorio una gran parte de las actividades de la cadena de producción de baterías de ion litio. En el caso del segmento aguas arriba, la estrategia china combina la explotación de depósitos locales con la importación de compuestos de litio y de concentrado de espodumeno para su conversión en plantas locales.

Cabe destacar que la participación de los países en el total de exportaciones de litio difiere de su participación en el volumen de producción global de litio. A pesar de que en los últimos años se ha reducido la brecha entre el primer y el segundo productor, que son Australia y Chile, en términos de producción, esta diferencia sigue siendo grande entre el líder y su principal seguidor chileno.

Esta diferencia se explica fundamentalmente por la composición y el valor unitario de las exportaciones de cada uno de esos países. Esta brecha es relevante para comprender los circuitos materiales de la cadena global de valor; en particular en lo que respecta a la participación de los países de América Latina. Por un lado, Australia exporta un concentrado de espodumeno, que posteriormente es refinado en plantas ubicadas en China. En cambio, tanto Chile como Argentina exportan productos refinados que pueden ser utilizados directamente en la producción de material activo.

Por el lado de las importaciones de compuestos de litio, el mercado también muestra elevados niveles de concentración geográfica, que reflejan la preponderancia de los países asiáticos en las actividades de producción de material catódico para BiL. La importancia relativa de cada uno de los países como importadores de litio varía según el tipo de producto de este mineral.

En lo que se refiere a los flujos de comercio de concentrado de espodumeno, éstos se explican fundamentalmente por la relación bilateral entre Australia y China. En 2022, el país asiático acaparó 97% de las exportaciones australianas del producto. Tal como se puede inferir, en China se concentra la mayor parte de las plantas de conversión de concentrado de espodumeno del mundo. Las empresas chinas que desarrollan estas actividades tienen

participación accionaria en las minas australianas o acuerdos de compra anticipada con las empresas que operan allí.

Respecto al mercado de carbonato de litio, China, la República de Corea y Japón acumulan de manera conjunta 78% de las importaciones mundiales. En el caso del hidróxido de litio, los tres países alcanzan 87%. En este último caso, el peso de China es relativamente insignificante (3%), lo cual se debe a que ese país es un gran productor y exportador de hidróxido de litio gracias al control que tiene de las plantas convertidoras de concentrado de espodumeno.

Existen distintos factores que explican la tendencia hacia la concentración geográfica. Los grandes productores y consumidores de vehículos eléctricos han implementado políticas de promoción de la producción, así como del fomento a la investigación con el propósito de desarrollar cadenas regionales de valor de baterías que se localicen en las cercanías de las plantas automotrices. A ello se suman también políticas orientadas a lograr un abastecimiento estable y seguro de materias primas.

Adicionalmente, el transporte de BiL presenta importantes desafíos logísticos que se originan en riesgos inherentes a su seguridad. Los peligros asociados con el envío de baterías de iones de litio significan que el seguro de flete puede ser extremadamente alto; lo cual aumenta significativamente los costos de transporte; en particular, en el caso de las baterías destinadas a vehículos eléctricos, lo cual favorece la regionalización de la cadena de valor. Asimismo, a diferencia de las baterías de menos de 100Wh, utilizadas en dispositivos electrónicos, las directrices para el comercio internacional de baterías de mayor tamaño determinan un límite de peso de 333kg por unidad de transporte, y, puesto que las baterías para vehículos eléctricos suelen pesar más de 500kg; eso significa, en la práctica, que estas baterías deben embalarse en contenedores separados.

Estos factores contribuyen a explicar la decisión de las principales empresas productoras de celdas de BiL de construir sus *gigafactories* cerca de los mercados de consumo o allí donde se espera un crecimiento significativo de la electromovilidad. Este es el caso, principalmente, de las regiones de América del Norte, Europa y Asia, especialmente China. Esta concentración geográfica explica la presencia de Tesla en México, con su *megafactory* en Monterrey, Nuevo León, tan cerca de Estados Unidos.

Redes globales de producción

Se ha comentado ya que el carácter crítico del litio responde principalmente al aumento de la producción de baterías de ion litio y, especialmente, a las perspectivas de aceleración de esta tendencia en los próximos años. Como se ha visto, este proceso está liderado por el crecimiento de la electromovilidad en China y, en segundo lugar, por Europa y América del Norte. Ello significa que las fuerzas que motorizan la demanda de litio se encuentran fuera de la región sudamericana, donde se concentra, mayoritariamente, el recurso del mineral.

Se distinguen dos tipos de liderazgo que son importantes para explicar la estructura y las dinámicas de las redes globales de baterías de ion-litio. Esta distinción es clave para analizar las oportunidades y obstáculos que enfrentan los países del triángulo del litio en su propósito de avanzar en la cadena de valor, que podrá ser el caso de nuestro país, a partir de la abundancia del recurso que poseen. En primer lugar, se encuentra el liderazgo tecnológico, que detenta la alianza conformada por las empresas automotrices y los productores de celdas de BiL. En el seno de esta asociación estratégica se crean las marcas, los modelos y los mercados de vehículos eléctricos, así como los canales de distribución; también, se define el pulso de la carrera tecnológica que determina gran parte de los atributos de las BiL y de los vehículos que son decisivos para la consolidación de la electromovilidad; estos son: el costo, la autonomía, la velocidad y la seguridad. Las resoluciones adoptadas por esta alianza de facto tienen incidencia en el segmento aguas arriba y sobre los productores de materia prima y compuestos de litio.

El segundo tipo de liderazgo es de carácter político y corresponde a las acciones que despliegan los gobiernos de aquellos países que aspiran a consolidar la industria de la electromovilidad, en particular China, Estados Unidos y la Unión Europea. Dado el estado actual de la tecnología, que determina que los vehículos eléctricos tengan un precio superior a los tradicionales de combustión interna, los actores estatales despliegan una serie de acciones orientadas a crear condiciones para el avance de la electromovilidad. Desde el lado de la demanda, el objetivo es “crear” nuevos mercados,

ya sea mediante la promoción del consumo, como la definición de estándares y regulaciones. Del lado de la oferta, se han implementado políticas industriales que fomentan la expansión de la producción de vehículos y sus componentes. Más recientemente, se han volcado también al desarrollo de capacidades para la producción de materias primas críticas, o al menos para garantizarse una provisión estable de ellas.

Los estados también fomentan redes de actores, que incluyen a empresas a lo largo de la cadena de valor, junto a universidades y centros de estudio; en el marco de estas acciones incluyen también líneas de financiamiento que apoyan el desarrollo de la capacidad productiva local.

El desarrollo de un mercado como condición para la producción de baterías de ion de litio o ion litio (BiL)

Como es lógico, la promoción de actividades de producción en segmentos aguas abajo de la cadena de valor, en particular de BiL, es un objetivo importante de las políticas productivas y tecnológicas de los países latinoamericanos, entre los cuales podría encontrarse México. El objetivo último de estas políticas es procesar localmente una parte sustancial del litio producido con el fin de aumentar la generación y la captura de valor al interior del territorio de cada país.

Dado el volumen de producción sudamericano, pero, sobre todo, de su proyección a futuro, un objetivo de este tipo requeriría la presencia de *giga-factories* como las existentes en otras partes del mundo, lo cual implica desafíos importantes para los países de la región, tales como alto volumen de inversiones requeridas, así como complejas capacidades tecnológicas y no tecnológicas para gestionar los procesos productivos y la participación en cadenas globales de valor jerárquicas y de alta complejidad.

Esto se suma a las características propias de las redes de producción analizadas anteriormente, en las que los polos de crecimiento se encuentran fuera de la región y están fuertemente apoyados por políticas públicas. Cuando estas dinámicas se ponen en perspectiva para analizar la situación de los países latinoamericanos ricos en litio, resulta evidente que la producción de celdas de baterías para su exportación a los mercados líderes de la

electromovilidad no parece ser un vector adecuado para promover el procesamiento a gran escala del litio local. Por ello, la política más pertinente para la implantación de industrias de celdas de baterías de ion de litio sería el desarrollo de un mercado de electromovilidad en estos países latinoamericanos; sin embargo, dado que este mercado de vehículos eléctricos se encuentra en un nivel de desarrollo muy incipiente, resulta difícil concebir un mercado de grandes dimensiones dentro de los estrechos márgenes que ofrecen estos países hermanos.

En América Latina, la flota de vehículos eléctricos es muy pequeña (tabla 11.1). Las ventas anuales de los países para los que hay información disponible son mínimas con relación a las ventas mundiales de vehículos.

Tabla 11.1. *Flota de vehículos eléctricos en Argentina, Brasil, Chile y México, en 2022. Vehículos híbridos enchufables y eléctricos de batería*

<i>País</i>	<i>Flota total</i>	<i>Venta anual 2022</i>
Argentina	S/D	8 107
Brasil	30 100	20 807
Chile	2 900	1 500
México	25 200	9 080

Fuente: IEA (2020).

Los riesgos del mercado de litio a futuro

La fortaleza de los países latinoamericanos poseedores de recursos de litio se ha asentado, principalmente, en su potencial para abastecer un mineral crítico para la expansión de la electromovilidad en todo el mundo. Su posición estratégica al interior de las redes globales de producción deriva, primordialmente, de las dificultades para reemplazarlo en la fabricación de BiL y, por otra parte, del hecho de que sólo en pocos países este recurso se encuentra en niveles de concentración que permitan una explotación económicamente rentable.

Así, aunque esta posición de fortaleza está asegurada en el corto y mediano plazos, se han identificado algunas dinámicas que podrían ponerla en riesgo. En primer lugar, los países promotores de la electromovilidad se

están orientando al desarrollo de una cadena de valor cada vez más sustentable, lo que entre otras cosas supone extender el ciclo de vida de las baterías o, también, reciclar los materiales y compuestos; con relación a lo cual se está invirtiendo una creciente cantidad de recursos en proyectos de I + D + i (investigación, desarrollo, innovación tecnológica), orientados a desarrollar tecnologías escalables de reciclado que permitan obtener de este proceso una porción creciente de materias primas, que permitiría reducir la dependencia de los países productores de BiL del abastecimiento externo respecto a ciertos materiales críticos, entre los que se encuentra el litio.

En segundo lugar, las regiones productoras de vehículos eléctricos y celdas de baterías, en particular Europa y Estados Unidos, aspiran a desarrollar operaciones en depósitos de litio en sus propios territorios, tal como ha hecho China. Aún cuando los costos de producción en depósitos de litio de salares fueran mayores que los vigentes, ello contribuiría al objetivo de reducir la dependencia de fuentes externas. Éste se ha convertido en un tema estratégico para los gobiernos de esos países, que apoyan con subsidios a proyectos de desarrollo de las tecnologías necesarias para lograrlo. Si bien los países latinoamericanos con recursos litíferos podrían mantener una renta extraordinaria gracias a sus menores costos de explotación, la diversificación de fuentes disminuiría la importancia estratégica de la región.

En tercer lugar, un factor de riesgo para los países productores de litio es la posibilidad de que, en un plazo mayor de tiempo, la fabricación de celdas de BiL ya no utilicen litio como insumo. En la actualidad, se están desarrollando tecnologías que aspiran a reemplazar este recurso; por ejemplo, las pilas de combustible de hidrógeno o las baterías de sodio-azufre. Aunque estas dos tecnologías deben resolver importantes problemas tecnológicos para poder ser comercializadas, en los últimos años han logrado desarrollos significativos que las posicionan como potenciales sucedáneos.

Marco general de la gobernanza socioambiental y económica del litio mexicano

Uno de los aspectos de mayor tensión en la evaluación de los impactos socioambientales y económicos de los proyectos mineros se manifiesta en

la relación con las comunidades y pueblos originarios que habitan el área de influencia de los proyectos de explotación.

Al respecto, el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), de la que México es miembro, establece la obligación de la consulta conocida como Consulta Previa Libre e Informada a las comunidades y pueblos originarios que habitan las áreas de influencia de los proyectos mineros de explotación, mediante el siguiente procedimiento:

Al aplicar las disposiciones del presente Convenio, los gobiernos deberán (a) consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente; (b) establecer los medios a través de los cuales los pueblos interesados puedan participar libremente, por lo menos en la misma medida que otros sectores de la población y a todos los niveles en la adopción de decisiones en instituciones electivas y organismos administrativos y de otra índole responsables de políticas y programas que les concierne; (c) establecer los medios para el pleno desarrollo de las instituciones e iniciativas de esos pueblos, y en los casos apropiados proporcionar los recursos necesarios para este fin. Las consultas llevadas a cabo en aplicación de este Convenio deberán efectuarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas. (OIT, 2014)

La falta de transparencia de los procesos de consulta a las comunidades locales y, en algunos casos, la total ausencia de consulta a las mismas comunidades, comprometen la justicia en la producción de litio. Es aquí donde el concepto de gobernanza adquiere especial importancia; pues resulta fundamental para vincular la explotación de los recursos naturales con el desarrollo económico, con el tipo de encadenamientos productivos que se generan, con la infraestructura que se instala y con cuanto protege al medio ambiente y los derechos de los pueblos y comunidades originarios donde se localizan las minas.

Según el *Natural Resource Governance Institute* el índice de gobernanza de la minería en México deja mucho que desear; pues tiene una calificación

muy baja de sólo 59/100, que la ubica por debajo de la gobernanza de los hidrocarburos del país, que tiene un puntaje de 76/100, que tampoco es del todo bueno. Esto implica una mejora substancial en los estándares de gobernanza del sector minero, que incluye al régimen fiscal, de riesgos y de daños ambientales, y que, de manera importante, asegura el respeto a las comunidades locales donde se extraerá el litio.

Para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la gobernanza se expresa como la conducción de los procesos de interacción y toma de decisiones entre diversos actores, gubernamentales o no gubernamentales, involucrados en un problema colectivo relacionado a la gestión de los recursos naturales (propiedad, acceso, extracción, uso, conservación, apropiación y distribución de rentas), que, en un contexto dado, lleva a la creación, reforzamiento, reproducción o cambio de reglas institucionales, formales e informales, para resolver conflictos de interés sobre dichos recursos entre los participantes involucrados (Bárcena, 2016).

La Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ, por sus siglas en alemán) considera que el principal desafío que plantea la gobernanza de los recursos de litio es, a partir de la base de la legalidad, la legitimidad y la capacidad de los estados para definir, de manera participativa, políticas y normas que sean al mismo tiempo legítimas y legales, con el objetivo de ejecutarlas y arbitrar los conflictos; lo que constituye una de las condiciones fundamentales de la ordenación y uso sustentable de los recursos naturales.

En síntesis, la gobernanza otorga forma y dirección a la sociedad en la que el gobierno, la sociedad civil y los empresarios se entrelazan para gestionar los asuntos públicos (García Magariño, 2016).

México, a diferencia de otros países de la región, apenas comienza el debate interno sobre la explotación del litio; por consiguiente, es muy oportuna la coyuntura para considerar la gobernanza como un eslabón inicial de la cadena de valor del litio mexicano recién nacionalizado.

La reforma de la Ley Minera publicada el 20 de abril de 2022 en el Diario Oficial de la Federación (DOF) otorga carácter estratégico a las actividades relacionadas con el litio y exclusividad al Estado en su aprovechamiento. Esa iniciativa abre la puerta para una discusión respecto a los retos regulatorios de minerales estratégicos como el litio, los modelos de desa-

rrollo relacionados y los mecanismos para mejorar la gobernanza en su extracción y a lo largo de la cadena de producción.

La mencionada reforma ratifica enfáticamente la gobernanza en su artículo 5Bis, al establecer que:

[...] en la exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento del litio y de sus cadenas de valor será deber del estado mexicano proteger y garantizar la salud de los mexicanos, el medio ambiente y los derechos de los pueblos originarios, comunidades indígenas y afroamericanas. (DOF, 2022)

La irrupción de México como potencial productor de litio

La reforma a la Ley Minera por la que se otorga en exclusiva al Estado mexicano la exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento del litio, establece la creación del organismo público descentralizado denominado Litio para México (LitioMx), que se encargará de llevar a cabo dichas actividades con el apoyo del Servicio Geológico Mexicano.

La importancia del litio radica en que se trata de un proyecto estratégico del Estado con implicaciones de mercado internacionales en esta fase de transición energética global.

El servicio Geológico Mexicano comentó que en el año 2021 había 57 localidades con manifestaciones de litio. Por su parte, ese mismo año, la Secretaría de Economía publicó que estaban en exploración yacimientos de litio en los estados de Baja California, San Luis Potosí, Sonora y Zacatecas.

Por esas mismas fechas, en Sonora había 13 localidades con litio en roca, y dos localidades con litio en sedimentos.

Pese a esto, hasta ahora sólo se tiene la certeza de yacimientos de litio en la llamada Zona de Reserva Minera de Litio (234 855 ha), conformada por siete municipios, por decreto presidencial, de los cuales Bacadéhuachi es el más conocido mediáticamente.

Debe considerarse que la Ley Minera y, por lo tanto, los recursos que controla la empresa paraestatal, no afectan las concesiones mineras ya otorgadas. Entre ellas, se encuentra el proyecto Sonora Lithium, que pertenece a la minera canadiense Bacanora Lithium y a la corporación china Gangfeng

Lithium. Este proyecto representa actualmente más de 90% de los recursos de litio mexicano informados públicamente por el Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés), aun cuando esa información debería provenir de alguna dependencia oficial mexicana.

Proyecto Sonora Lithium

La Zona de Reserva Minera de Litio se localiza en el noreste del estado de Sonora, a 170 km al sur de la frontera entre México y Estados Unidos; aproximadamente, a 3 horas de viaje terrestre de Hermosillo. La elevación media en la zona del proyecto es de 900 msnm, con picos serranos con elevaciones de hasta 1 440 msnm. Las unidades de arcilla que alojan el mineral de litio afloran en los valles montañosos.

La compañía Bacanora Lithium publicó el estudio de factibilidad del proyecto Sonora Lithium en enero de 2018 (Ausenco, 2018), que consiste en una mina a cielo abierto e instalaciones de procesamiento de carbonato de litio, con un plan de explotación de 19 años. La producción durante los primeros cuatro años del proyecto comenzaría con 17 500 toneladas por año (TPA) de carbonato de litio de grado batería (etapa 1), seguido de una expansión mediante la duplicación de la planta, para alcanzar una capacidad de 35 000 TPA (etapa 2).

Desde la publicación del estudio, la empresa ha estado operando una planta piloto en Hermosillo que ha generado productos de litio de alta calidad con pureza superior a 99.5%. Esta planta busca optimizar el proceso metalúrgico, que básicamente consiste en la molienda de las arcillas; el tostado a 900°C en presencia de sulfatos para formar sulfato de litio hidrosoluble; seguido por *lixiviación* con agua y eliminación de impurezas. Finalmente, la solución enriquecida se somete a evaporación, precipitación y purificación del carbonato de litio de grado batería.

En junio del año 2019, la empresa china Ganfeng Lithium Co., Ltd., productora líder mundial de compuestos de litio, comenzó a participar en el proyecto mediante un acuerdo de inversión y un *offtake agreement* (compra de la producción esperada en el futuro mediante acuerdo) con Bacanora. En 2021, Ganfeng amplió su presencia, pasando de 22.5 a 50% de parti-

cipación en el proyecto mexicano. Una vez concluida la transacción, se conformó un *joint venture* entre Bacanora y Ganfeng, mediante el cual cada empresa es responsable de su parte de inversiones de capital en el proyecto.

Tabla 11.2. Recursos de litio del proyecto Sonora. Carbonato de litio equivalente (CLE)

<i>Recursos Minerales</i>				
<i>Clasificación</i>	<i>Tonelaje de Mena (Mt)</i>	<i>Le de Li (ppm)</i>	<i>Contenido de Li (t)</i>	<i>Contenido de (CLE)</i>
Recursos medidos	103	3 480	359 000	1 910 000
Recursos indicados	188	3 120	588 000	3 130 000
Recursos inferidos	268	2 650	710 000	3 779 000
Total	559	2 964	1 657 000	8 819 000

Fuente: Ausenco, 2018.

Los recursos y reservas de litio del proyecto Sonora Lithium (tabla 11.2 y 11.3) están contenidas en un diseño de mina a cielo abierto, basado en el conocimiento actual del yacimiento, en la información geotécnica, los costos de operación estimados, las recuperaciones y el precio de venta proyectado del carbonato de litio.

Tabla 11.3. Reservas de litio del Proyecto Sonora. Carbonato de litio equivalente (CLE)

<i>Reservas Minerales</i>				
<i>Clasificación</i>	<i>Tonelaje de Mena (Mt)</i>	<i>Ley de Li (ppm)</i>	<i>Contenido de Li (t)</i>	<i>Contenido de (CLE)</i>
Reservas probadas	80	3 905	313 000	1 666 000
Reservas probables	164	3 271	535 000	2 489 000
Total	244	3 478	848 000	4 515 000

Fuente: Ausenco, 2018.

LitioMx se encuentra actualmente en proceso de definición de su estrategia; desde el punto de vista operativo se están analizando diversas alternativas. Una de ellas es que el Organismo Público avance de manera independiente; sin embargo, por lo que se ha publicado, carece de capacidades y tecnología para explotar yacimientos de arcilla, que son un tipo de depósito que aún no es explotado a escala comercial en ningún lugar del mundo. Por ello, existe la posibilidad de que se asocie con empresas privadas nacio-

nales y extranjeras que dicen poseer la tecnología pertinente para extraer comercialmente el litio de las arcillas.

Estado actual de la potencialidad litífera de México

Según el Gobierno Federal y los medios de comunicación, nuestro país tiene un alto potencial de recursos de litio, aunque no se han publicado oficialmente las reservas (probadas) del mineral. Ha sido alentador que el entonces presidente de la República, Andrés Manuel López Obrador, se haya ocupado personalmente del tema hace algunos meses atrás, decretando reformas y adiciones a la Ley Minera, creando el organismo paraestatal LitioMx, que se encargará de la exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento del mineral, formalizando la zona de reserva minera de litio de 234855 ha en Sonora, y comunicando la negociación con las empresas que ya tenían concesiones de litio y estaban trabajando en ello antes de las reformas a la Ley Minera; señaladamente, las compañías británico canadiense, Bacanora Lithium, y la china, Ganfeng Lithium.

Hasta ahora, primer semestre de 2024, existe silencio con relación al estado actual de las negociaciones con las empresas e incluso con las actividades que estaría llevando a cabo la paraestatal LitioMx. Al respecto, sólo la candidata oficialista a la presidencia de la República ha comentado que “Pemex, como otras empresas petroleras (nacionales), puede participar en la explotación de litio [*lo que es una novedad prometedora*] para cumplir con los objetivos de la República Soberana y con Energía Sustentable”. Pero nada se ha sabido públicamente del valor agregado que se dará al litio mexicano nacionalizado y el aporte al conocimiento tecnológico que se requiere para el aprovechamiento del recurso a partir de las arcillolitas de Sonora, que es el yacimiento de mayor potencialidad estudiado hasta ahora.

Conclusiones

A lo largo de la historia, las transiciones económicas han dejado activos varados a su paso, infraestructura, minas, edificaciones, pozos petroleros,

comunicaciones, equipos y mucho más. Ha sido el caso, por ejemplo, del cambio del aceite de ballena al queroseno, o del caballo y la carreta, al automóvil, etc. La actual transición energética no es una excepción, pues desechará gran cantidad de infraestructura obsoleta o activos inservibles. Las empresas de carbón se encuentran entre las perdedoras más obvias. La industria mundial de hidrocarburos está muy consciente de esto, por lo cual está tratando de alargar lo más posible el paso definitivo a las energías renovables, con la finalidad de explotar al máximo su enorme infraestructura de combustibles fósiles antes de crear masivamente la infraestructura de producción y consumo de las energías renovables, que son el eje de la transición energética. Por eso, no se espera ver pronto cargadores o electrolineas para cargar baterías de carros eléctricos a unas cuantas cuadras unas de otras, como es el caso, actualmente, de la existencia de gasolineras.

Al hacer posible el almacenamiento de la electricidad generada por las plantas de energía renovable, cuya principal desventaja reside en la generación intermitente, porque no siempre disponen de sol o de viento, ni puede ser largamente almacenada, el uso del litio para la fabricación de baterías de todo tipo puede llevar a una reducción considerable de las emisiones de gases de efecto invernadero. Sumado a esto, una vez que se desarrolle suficientemente la infraestructura para que las baterías de litio de los vehículos se recarguen con energías renovables y no con energías fósiles, como sucede en la actualidad, se tendrá un valor adicional en la reducción de emisiones. De este modo, el uso del litio se presenta como una alternativa frente a la crisis climática que, según la ONU, se ha constituido como uno de los mayores desafíos ambientales globales del siglo XXI.

En nuestro país aún estamos lejos de transitar por la senda de la electromovilidad. Gran parte del impulso y la venta de los más de 26 millones de vehículos eléctricos que circulan hoy día por el mundo, se han producido en los países industrializados a través de incentivos gubernamentales, situación que recién se alude en nuestro país.

Se interpreta esa alusión del primer paquete de incentivos hecho público, que comprende beneficios fiscales para empresas del sector de la movilidad eléctrica que instalen sus plantas en el naciente Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec. Algunos de esos estímulos son la exención del IVA en operaciones al interior de los parques del Corredor, o la exen-

ción del impuesto sobre la renta durante tres años y la reducción de hasta 90% en los tres siguientes, dependiendo del número de puestos de trabajo que creen las empresas.

Los anteriores son incentivos para las empresas; pero, como se ha comentado, en otros países ya existen estímulos a los compradores y propietarios de automóviles eléctricos, lo cual podría adecuarse para aplicar en nuestro país.

Para hacer frente a la transformación energética global en curso, México cuenta, entre otros instrumentos y organizaciones, con la Subsecretaría de Planeación y Transición Energética de la Secretaría de Energía, la Ley de Transición Energética, una Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica, y, a partir de la reciente nacionalización o estatización del litio mexicano, con la empresa paraestatal Litio para México, cuyo acrónimo es LitioMx; por lo que la transición energética mundial adquiere especial interés y oportunidades económicas para nuestro país.

La transición energética también representa para la República mexicana una oportunidad transformadora de su capital humano, por lo que es pertinente promover la capacitación y formación de personal idóneo; pues la electromovilidad requiere nuevas especializaciones, reconversión de habilidades de técnicos y empleados, que implican una visión y actualización de planes de estudio a niveles técnico superior y universitario.

LitioMx se encuentra actualmente en proceso de definición de su estrategia de trabajo. Desde el punto de vista operativo, ha trascendido que se están analizando diversas alternativas, una de ellas es que este Organismo Público Descentralizado avance de manera independiente. Además, algunas de las funciones del organismo son: elaborar programas estratégicos, desarrollar proyectos de ingeniería, realizar investigación relacionada con exploración y explotación del litio, ubicar y reconocer áreas geológicas de reservas conjuntamente con el Servicio Geológico Mexicano, promover el aprovechamiento sustentable del litio para la transición energética, entre otras.

Referencias

- Ausenco Services Pty. Ltd. (2018). *Technical report on the feasibility study for the Sonora Lithium Project, Mexico*. Bacanora Minerals Ltd.
- Bárcena, A. (2016). *CEPAL: se requiere nueva gobernanza de los recursos naturales para el cumplimiento de la Agenda 2030*. <https://www.cepal.org/fr/node/37812>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2023). *Curso Internacional: Litio, un recurso estratégico*. CEPAL.
- Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (2023). *Acuerdo por el que se expide la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica*. CEPAL. <https://cofemersimir.gob.mx/>
- Diario Oficial de la Federación (20 abril de 2022). *Decreto por el que reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Minera*. DOF.
- García, S. (2016). *La Gobernanza y sus diferentes enfoques*. Delta Publicaciones.
- International Energy Agency (2020). *Global EV Outlook 2020. Entering the decade of electric drive?*
- International Energy Agency (2023). *Global EV Outlook 2023*.
- International Energy Agency (2024). *Electricity, Analysis y forecast to 2026*.
- Institute for Energy Research (2023). *An overview of federal government support for electric vehicles*. <https://www.instituteforenergyresearch.org/>
- Lodders, K. (2020). The history of cosmic lithium. *Elements*, 16(4), 241-246.
- López, V. M. (2013). *Cambio climático y calentamiento global. Ciencia, evidencias, consecuencias y propuestas para enfrentarlos*. Trillas.
- Meshram, Pratina et al. (2014). Extraction of lithium from primary and secondary sources by pre-treatment, leaching and separation: A comprehensive review. *Hydrometallurgy*, 150, 192-208.
- Obaya, M., y Céspedes, M. (2021). *Análisis de las redes globales de producción de baterías de ion de litio*. CEPAL.
- Organización de Naciones Unidas (2018). *Guía práctica para el desarrollo de una estrategia nacional de movilidad eléctrica*. ONU / Move / FIA / Región-IV / REGATTA.
- Roskill Consulting Group Ltd. (2022). *Battery and EV Materials*. <https://roskill.com/division/battery-ev-materials>
- Sykes, J. (2019). *A global overview of the geology and economics of lithium production*. [AusIMM Lithium Conference]. MinEx Consulting Perth. 10.13140/RG.2.2.18537.42088
- United States Geological Survey (2017). *Critical Mineral Resources of the United States-Economic and Environmental Geology for Future Supply*.

* Doctora en Educación. Profesora investigadora de tiempo completo en la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Tepepan, Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5996-6710>

** Contadora Pública. Profesora investigadora de la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Tepepan, Instituto Politécnico Nacional México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9367-0483>

12. Indicadores duales: instrumentos de una nueva economía para el desarrollo sustentable de México

YESICA MARÍA DOMÍNGUEZ GALICIA*

AURORA NATALIA VARGAS SALAZAR**

Resumen

La pérdida de especies, la destrucción de los bosques, la contaminación de la atmósfera, la destrucción del medio marino y la desertificación son, entre muchos otros, las causas científicas probadas del cambio climático. Las pruebas científicas irrefutables de este fenómeno mundial han impulsado a los países a atender este punto de inflexión para el desarrollo de la política ambiental. El análisis esencial comparativo transversal permite establecer una estrategia desde los marcos de desarrollo sustentables actuales. Ha de priorizarse la sinergia con la naturaleza; será estratégico que los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), bajo el estrecho límite de tiempo, sean abordados desde esta perspectiva para contribuir a las metas de sustentabilidad donde se potencien los indicadores de cada magnitud económica y ambiental a través de lo social per cápita.

La planeación estratégica de México para el cambio climático requiere de gestión articulada de la mitigación, adaptación y regeneración en los tres niveles de gobierno, evaluación de alternativas de las estrategias tanto para maximizar resultados (MAX): refuerzo de la resiliencia, como para minimizar los efectos (MIN): disminuir el riesgo y la vulnerabilidad. El pensamiento sobre el provenir es, inminentemente, pensamiento prospectivo, hacia futuros promisorio, el cual deberá dibujarse como futuro sustentable en una articulación de lo económico y lo ambiental, a través de lo social per cápita.

Palabras clave: *desarrollo sustentable, bosques, economía, población.*

Introducción

La naturaleza es crucial para nuestra propia supervivencia: proporciona oxígeno, regula patrones climáticos, poliniza cultivos, produce alimentos, piensos y fibras, pero está bajo un estrés creciente (ONU, 2020) debido a que la proporción de superficie terrestre distribuida entre los diversos ecosistemas se ha visto modificada significativamente a lo largo de la evolución de la humanidad; es decir, el cambio de uso de la superficie terrestre ha excedido la capacidad de recuperación de la misma; las condiciones climáticas han cambiado desde hace siglos, alcanzando modificaciones que en la actualidad se manifiestan en forma clara y están científicamente comprobadas.

La pérdida de especies, la destrucción de los bosques, la contaminación de la atmósfera, la destrucción del medio marino, y la desertificación son entre muchos otros las causas científicas probadas del cambio climático. Las pruebas científicas irrefutables de este fenómeno mundial han impulsado a los países a atender este punto de inflexión para el desarrollo: la política ambiental.

El mundo está en estrés por evitar la crisis ambiental y no estamos aún preparados para las consecuencias inminentes de los desafíos del cambio climático, el colapso de la biodiversidad, la contaminación del aire que acorta la vida y la acidificación de los océanos. (OCDE, 2020)

Debemos estar preparados para las crisis y evitar posponer decisiones audaces que pueden prevenir un desastre climático.

Debido a la enorme evidencia respecto a este fenómeno encontrada y a los desastres naturales, la dimensión ambiental ha tomado relevancia en los modelos de planeación económica y tecnológica de los países para orientar las acciones hacia el desarrollo sustentable. Por otro lado, el desarrollo de los distintos países no se ha dado con la misma rapidez ni al mismo tiempo, por lo que dichas diferencias dificultan tomar medidas que aplican de igual forma para todos. Aquellos que ya se desarrollaron pueden tener una mayor disposición a reducir su impacto ambiental, sin embargo, aquellos subdesarrolla-

dos o en vías de este, prefieren seguir enfocando su desarrollo en temas puramente económicos y no ambientales, como lo hicieron los primeros. (Badii, 2018). El desarrollo sustentable considera la capacidad de recuperación de la naturaleza; descrito por la ciencia ecológica, se amplía el enfoque cuando se refiere a la relación sociedad humana-naturaleza, enfatiza los factores tecnológicos a lo largo de la historia, y considera los aspectos culturales y económicos que definen la factibilidad y la trascendencia entre las generaciones.

Desarrollo sustentable es el proceso evaluable mediante criterios e indicadores ambientales, económicos y social que mejoran la calidad de vida, implementa medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, sin que se comprometa la satisfacción de necesidades de generaciones futuras (Badii, 2018). Esta perspectiva integradora holística del desarrollo ha dado lugar a diversos modelos de desarrollo que integran planteamientos ambientalistas, corrientes intelectuales y movimientos sociales, que, conforme a las perspectivas mencionadas, han de considerar al menos tres tipos de indicadores: sociales, ambientales y económicos.

Indicadores social, económico y ambiental en relación per cápita, PIB y sumideros de CO₂

El indicador social esencial por considerar para plantear un modelo de desarrollo es la población involucrada o por atender, desde el punto de vista de la división política entre países, el indicador social base población absoluta en número de habitantes dimensiona el nivel de atención y cobertura que ha de promover el desarrollo del país. La gráfica 12.1 muestra los quince países del mundo que concentran a la mayor cantidad de población en el planeta Tierra. Para el caso de México, con 128 500 000 de habitantes se ubica en la posición número 10 por cantidad de población absoluta en el año 2020. El indicador económico base por país para dimensionar el desarrollo económico de un país es el producto interno bruto (PIB); según los

datos reportados por el Fondo Monetario Internacional en el año 2021, este indicador ubicó a México en el lugar número 12.

El indicador ambiental, sumidero de CO₂ base por país, áreas con recursos forestales (2020), radica en la importancia que tienen los bosques en la naturaleza para el logro del equilibrio ecológico al ser hábitat de una amplia de cantidad de especies, en hábitats tanto aéreo, terrestre y acuático, de ríos y lagos que desembocan en el océano; la contribución a la precipitación pluvial y, con ello, al ciclo del agua; así como al intercambio de gases CO₂, componente más abundante entre los gases de efecto invernadero; puesto que se convierten en elemento esencial para la reconversión del cambio climático, por su efecto de sumidero, o medio de absorción del dióxido de carbono. Aunque como se ha mencionado, los elementos de la naturaleza son variados: agua, aire, suelo, biodiversidad; debido a la preponderante contribución de los bosques al equilibrio ecológico es que el indicador ambiental inicial para el desarrollo de un país; ha de considerar la extensión de bosques con que cuenta.

En el informe *Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2020* que publica cada cinco años la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para la alimentación y la agricultura, brinda la información acerca de los principales países con mayor área de bosque. En el respectivo año, México se coloca en la posición 12, con 65 692.08 ha de bosques.

La información digital procede de la evaluación de los recursos forestales mundiales 2020 (FRA, 2020); ésta examina la situación y las tendencias de más de 60 variables relacionadas con los bosques en 236 países y territorios en el periodo comprendido entre 1990 y 2020. La información que proporciona la FRA presenta una visión global de los bosques del mundo y de la forma en que estos recursos están cambiando. Este claro panorama mundial respalda la elaboración de políticas, prácticas e inversiones apropiadas en el ámbito de los bosques y la silvicultura. Los gobiernos tienen una oportunidad única para lograr una recuperación verde e inclusiva que deben aprovechar; una recuperación que no sólo proporcione ingresos y empleos, sino que también tenga objetivos más amplios, integre una acción sólida contra el clima y la biodiversidad, y genere resiliencia (OCDE, 2020). Esta declaración enfatiza la importancia y contribución de los bosques al desarrollo sustentable de los países.

Estado actual de la sustentabilidad a partir de los indicadores operantes

El desarrollo sustentable no está relacionado con situaciones como desaceleración económica o sufrimiento humano; por el contrario, la situación registrada durante la pandemia dio muestra de la capacidad de recuperación de la naturaleza y dejó datos respecto a indicadores ambientales que se van tomado como referencias límite viables, factibles y posible de alcanzar.

Existen dos formas esenciales para disminuir los gases de efectos invernadero existentes en el ecosistema aéreo del planeta; disminuir las emisiones y absorber los gases. De aquí la importancia y valor de la conservación y recuperación de los recursos forestales y su función como sumideros de CO₂, uno de los gases más abundantes entre los gases de efecto invernadero (GEI).

El marco de desarrollo sustentable que propone la agenda 2030 establece diecisiete objetivos con metas específicas. Por el orden en el que se redactan parecerían tener implícita la prioridad de atención; sin embargo, la ruta crítica

[...] para satisfacer las necesidades de su sociedad es diferente de un país a otro, por lo cual cada uno de estos debe de conocer sus dimensiones en desarrollo sustentable en términos de: dimensión económica, dimensión humana, dimensión ambiental y dimensión tecnológica. (Badii, 2018)

La meta 1.1 del ODS 1: *Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo* establece que de aquí (2018) a 2030, se debe erradicar para todas las personas y en todo el mundo la pobreza extrema; actualmente, se considera que sufren pobreza extrema las personas que al día viven con menos de 1.25 dólares estadounidenses (ONU, 2018). El ODS 15, de la Agenda 2030, en la meta 15.1, establece que al año 2020 se debería asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales y es-

tablece como indicador 15.1.1 a la superficie forestal en proporción a la superficie total; indicador que resulta enfocado sólo en una dimensión de la sustentabilidad (ONU, 2018).

Una economía diferente deberá observar indicadores más complejos, que relaciones aspectos económicos, sociales y ambientales. Los efectos de la desaceleración ocasionada por la pandemia de COVID-19 dieron claridad de que necesitamos ver cómo el manejo prudente de la naturaleza puede ser parte de una economía diferente, una en la que las finanzas y las acciones impulsen empleos sostenibles, el crecimiento verde y una forma distinta de vida (EFE Verde, 2021). Los criterios e indicadores de sustentabilidad son herramientas sumamente útiles y básicas en la toma de decisiones por la disponibilidad de información estadística y de cuyos resultados depende la toma de decisiones de sustentabilidad y la formulación de políticas ambientales y su integración a las políticas económicas y sociales (Badii, 2018).

Al respecto, existen manifestaciones claras; sólo la creación de una economía diferente, para sustentar esta postura, se incluye completa la expresión de la OCDE: “La enorme deuda que se está acumulando con la naturaleza, obliga a asumir la carga de hacer frente a futuras crisis relacionadas con el cambio climático y la pérdida de biodiversidad” (2020). Es preponderante reconocer los pasivos que se han generado con el patrimonio de la humanidad, la naturaleza; es preponderante que una economía diferente considere los gastos necesarios para la recuperación de la naturaleza.

Entre los aspectos de esta nueva economía han de considerarse paquetes de estímulos alineados con políticas para revertir el cambio climático, incluyendo la reparación de los impactos ocasionados al ambiente; cambio de los estilos y hábitos de producción y consumo hacia modelos más limpios y sostenibles; planes sostenibles de inversión en diversidad de energías, incluyendo las renovables, edificios inteligentes, transporte de bajas emisiones en una gran variedad de posibilidades, asentamientos sustentables, que las finanzas y las acciones impulsen empleos sostenibles, crecimiento verde y una forma distinta de vida y de relacionarse con la naturaleza, entre otros. “Porque sólo las transformaciones sistémicas a largo plazo cambiarán la trayectoria de los niveles de CO₂ en la atmósfera” (ONU, 2020).

Esta nueva economía requerirá de nuevos indicadores para lograr cambios positivos en el medio ambiente, y, con ello, revertir los impactos causados y su regeneración. Un indicador es un hecho, situación o signo que hace claramente perceptible una tendencia o fenómeno que no es fácilmente detectable inmediatamente y que permite comprender el estado de la sustentabilidad de un sistema o los puntos críticos que ponen en riesgo dicha sustentabilidad (Badii, 2018).

Un criterio es el conjunto de temas que permiten organizar la información y que, a su vez, son descritos por indicadores. Los criterios de sustentabilidad se han propuesto en diversos momentos, acotados a una actividad económica, a una ubicación geográfica o a un elemento de la naturaleza (Badii, 2018); sin embargo, requieren de considerar aspectos sociales, económicos y ambientales en contextos culturales, locales, regionales y globales. Para medir los criterios se requiere de indicadores que pueden describir tanto cualitativa o cuantitativamente a un criterio. “La función de los indicadores de sustentabilidad es proporcionar un panorama sintetizado de los datos que facilite la formulación de políticas ambientales y su integración a las políticas económicas y sociales” (Badii, 2018).

Es indispensable reconocer los desafíos que impone el cambio climático. Actores sociopolíticos han hecho propuestas para colocar a la naturaleza y las personas en el centro de las políticas de desarrollo; sin embargo, es indispensable que se traduzcan en acciones contundentes a favor del ambiente, la salud y las sociedades (De la Mora, 2020). De aquí que establecer medidas con indicadores aproximará a concebir acciones orientadas adecuadamente. Es prudente anticipar lo que podría representar la crisis climática si no deseamos la falsa idea de que el crecimiento económico infinito es posible, sin mayores consecuencias (De la Mora, 2020). Es preponderante reconocer que los recursos naturales son limitados y que sin ellos el crecimiento económico no es posible, aunado a que la capacidad de recuperación de la naturaleza tiene un límite el cual ha sido rebasado en muchas regiones. Luego entonces, el límite de los recursos naturales y la capacidad de recuperación de la naturaleza son el límite del crecimiento económico por lo que la recuperación del medio ambiente es urgente.

Situación de las áreas naturales protegidas (ANP) decretadas en México

El valor de los bosques de México es resaltado al designar como funciones de instituciones federales, la protección de estos. Entre las instituciones gubernamentales a nivel federal que se les ha conferido el cuidado de los bosques de México se cuenta a la Secretaría del Medio Ambiente y recursos naturales, (Semarnat), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y la Comisión Nacional del Agua (Conagua). La Profepa es la institución del Gobierno Federal que se encarga de procurar la justicia ambiental mediante la vigilancia, aplicación y cumplimiento de la legislación ambiental; realiza, principalmente, acciones de inspección y vigilancia en el territorio mexicano para evitar la propagación de plagas derivadas de las acciones del comercio internacional; proteger a las especies de vida silvestre en peligro de extinción; así como vigilar las ANP terrestres y marinas (Profepa, 2024).

Las áreas naturales protegidas de México son las áreas bajo la administración de la CONANP; entre las más conocidas están el Parque Nacional Desierto de los Leones y la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca (CONANP, 2024). Las áreas naturales protegidas en México se identifican como áreas terrestres, áreas acuáticas y áreas mixtas, acuáticas y terrestres. México actualmente cuenta con 581 áreas destinadas voluntariamente a la conservación, en 28 entidades federativas, sumando 1 137 650.30 ha (CONANP, 2024).

La CONANP administra 226 ANP de carácter federal, de las cuales 187 cuentan con una superficie exclusivamente terrestre, 31 cuentan con una superficie terrestre marina y ocho exclusivamente marina; representan 93 807 804 ha. Apoya 581 áreas destinadas voluntariamente a la conservación en 28 entidades federativas, sumando 1 137 650 300 ha. De la superficie total de áreas naturales protegidas, 23 013 380 ha corresponden a superficie terrestre protegida, lo que representa 11.71% de la superficie terrestre nacional. El reconocimiento del valor de las áreas protegidas terrestres es reforzado al involucrar a las autoridades estatales, locales o comunitarias y particulares. Las áreas naturales protegidas estatales se localizan en por lo menos 22 estados, que cuentan con decretos de áreas protegidas a nivel

estatal bajo la administración de secretarías o institutos ambientales de los gobiernos de los estados. Algunos estados cuentan con un sistema estatal de áreas naturales, como Jalisco y Oaxaca. Algunos municipios también han creado áreas protegidas municipales (CONANP, 2024).

Las áreas comunitarias protegidas, son distintas comunidades y ejidos que desde antaño han mantenido áreas con una baja intensidad de utilización por diversos motivos. Actualmente, existen más de 150 áreas comunitarias o ejidales protegidas que van desde menos de 10 ha hasta 100 000 ha, en el caso del Ejido El Largo de Chihuahua. Los promedios de superficie se encuentran alrededor de 3 a 5 000 hectáreas. El mayor número de áreas comunitarias protegidas se encuentran en el estado de Oaxaca (CONANP/Conagua, 2024). Las áreas protegidas privadas de México son de tamaños relativamente pequeños y en mucho menor número que las de propiedad social (CONANP, 2024).

Presupuesto al Ramo 16 de Medio Ambiente

Los aspectos económicos relacionados con la protección de las citadas áreas protegidas, esencialmente, se concentran en el presupuesto asignado a los organismos federales, estatales y municipales encargados de su protección.

El Presupuesto de Egresos de la Federación propone asignar al Ramo 16 de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el año 2024, una bolsa de 70 245 millones de pesos, aproximadamente. De esta partida se designa para la Semarnat cerca de 62 674 millones. (Cámara de Diputados, 2023; Milenio, 2023)

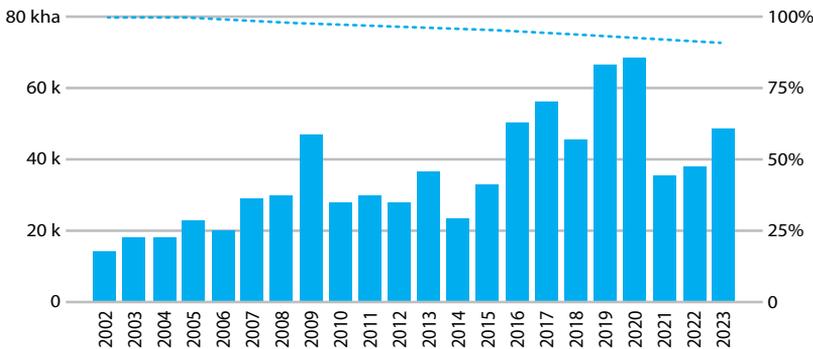
La evolución del presupuesto asignado a la Profepa entre los años 2018 y 2024 ha variado de \$1 350 millones, en el año 2018, a \$1 000 millones en 2019, seguido de \$950 millones en 2020, y manteniéndose en alrededor de \$850 millones del año 2021 al 2024 (OCEANA, 2024). El presupuesto para la Profepa se ha reducido en este periodo de tiempo en alrededor de \$500 millones. A la Profepa se destinaron \$896 074 850, apenas 1.27% del presupuesto; a la CONANP se destinaron \$983 546 964, 1.4% del presupuesto, y a la

Conafor, se destinaron \$2 672 163 291; esto es, 3.80% (Profepa). El presupuesto de las áreas naturales protegidas nunca deberá ser menor al anterior.

Deforestación, pérdida de hectáreas de bosque por incendios y por infraestructura ferroviaria

En el año 2023, México perdió 225 kha de bosque natural, equivalente a 109 mt de emisiones de CO₂. En el periodo entre 2002 y 2023, se perdieron 785 kha de bosque primario. El área total de bosque primario húmedo en México disminuyó 8.5% en este periodo. De 2001 a 2023, México perdió 4.89 mha de cobertura arbórea, lo que equivale a una disminución de 9.2% (GFW, 2024).

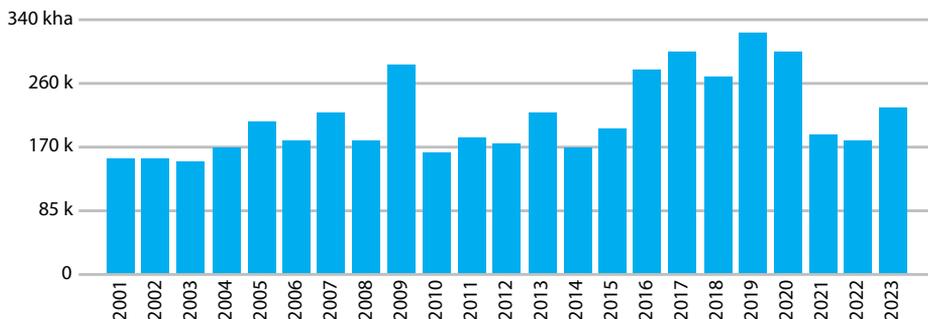
Gráfica 12.1. Pérdida de bosque primario, de cobertura arbórea y equivalencia en emisiones de CO₂ por año en México de 2001 a 2023. Pérdida de bosque



Fuente: Tomado de GFW (2024).

Campeche tuvo la mayor pérdida de cobertura arbórea con 907 kha, entre 2001 y 2023, y México experimentó un cambio neto de -790 kha (-1.2%) en su cobertura arbórea en el mismo periodo(GFW, 2024).

Se fortaleció el Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales (SPPIF) de México. Es el quinto sistema a nivel mundial en su tipo y el primero en considerar el riesgo de ocurrencia de incendios forestales por actividades antropogénicas a través de sus modelos de predicción. Se registraron 6755 incendios forestales en 32 entidades federativas, afectando una superficie de 739 625 810 ha (Conafor, 2022).

Gráfica 12.2. Pérdida de cobertura arbórea y equivalencia emisiones de CO₂

Fuente: Tomado de GFW (2024).

Se apoyaron siete proyectos de restauración forestal en polígonos cuyo origen de perturbación del ecosistema forestal fue producido por los incendios forestales; los apoyos cubrieron una superficie total de 375 700 he y una inversión de \$12 190 millones (CONAFOR, 2022).

El Programa Institucional de la Comisión Nacional Forestal 2020-2024, derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 para la Semarnat, generó el informe de avance de resultados de la Conafo (2022), el cual considera como *objetivo prioritario dos* el proteger los ecosistemas forestales de factores que deterioren la cobertura vegetal, para mantener el patrimonio natural y contribuir a la mitigación del cambio climático para el bienestar de la población que habita en las zonas forestales y de la sociedad en general, a través de una gestión territorial. Se cuenta con el Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales para México. Entre los datos relevantes del informe de avance presentado en el año 2022, se menciona que se emitieron 300 reportes diarios de alerta temprana para incendios forestales; se elaboraron 32 documentos de planeación estatales para el manejo del fuego; se apoyaron 159 900 jornales para la integración de combatientes en 136 brigadas rurales de manejo del fuego, y se contó con 15 992 días personas invertidas en incendios forestales por combatientes rurales; se realizó la activación de tres Brigadas Especializadas Nacionales, y se mantuvieron en operación los seis Centros Regionales de Manejo del Fuego.

En materia de prevención física se construyeron y rehabilitaron 2 679 020 km de brechas cortafuego; se realizaron trabajos en 427 km con líneas negras; se realizaron trabajos en 1 370 500 ha de quemadas controladas y super-

visadas; se realizaron trabajos en 2 089 570 ha bajo manejo mecánico de combustible y se logró la participación de 7 851 personas en eventos de prevención cultural de incendios forestales; se utilizaron 4 145 días persona de vigilancia de ocurrencia de incendios forestales a través de torres de detección, y se capacitaron 8 816 personas para el manejo del fuego en 424 cursos básicos y especializados.

El Global Forest Watch (GFW, 2024), referente a la temporada de incendios que generalmente comienza a mediados de marzo y dura alrededor de 14 semanas, reporta que en México se vivió un periodo similar a años anteriores. Se registraron 6 755 incendios forestales en 32 entidades federativas, afectando una superficie de 739 625 810 ha. Como estrategia de restauración productiva, durante el periodo 2019 a 2022, se han realizado acciones de restauración forestal en 81 477 500 ha. Se apoyaron siete proyectos de restauración forestal en polígonos cuyo origen de la perturbación del ecosistema forestal fue a causa de los incendios forestales para una superficie de 375 700 ha y una inversión de \$12 190 millones.

México pasó de 182 ANP que se tenían en 2018 a 225 en 2024 con una cobertura de 93 944 064 ha, a lo que se suman también 1 234 036 ha de las áreas destinadas voluntariamente a la conservación, para dar un total de 95 178 100 ha bajo protección federal, a cargo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP, 2024).

El balance que presenta GFW (2024) de México menciona que en el año 2010 tenía 50 200 000 ha de bosque natural, extendiéndose sobre 26% de su superficie terrestre. En 2023, perdió 226 000 ha de bosque natural. Desde 2001 hasta 2023, México perdió 793 000 ha de bosque primario húmedo, lo que representa 16% de su pérdida total de cobertura arbórea en el mismo periodo de tiempo. El área total de bosque primario húmedo en México disminuyó 8.5% en este periodo de tiempo. De 2001 a 2023, México perdió 4 890 000 ha de cobertura arbórea, lo que equivale a una disminución del 9.2% de la cobertura arbórea desde 2000. Durante el año 2023, México perdió 226 000 ha más de bosque natural, 47 000 ha más que en 2022; es decir, 20.8% más. Del total de cobertura arbórea perdida el año pasado, 49 000 ha correspondieron al bosque primario húmedo, 10 600 ha más que el año antepasado (21.6% más).

En resumen, en México, las cuatro regiones principales de reservas fueron causantes de 58% de toda la pérdida de cobertura arbórea entre 2001 y 2023. Campeche tuvo la mayor pérdida de cobertura arbórea con 907 000 ha; en comparación con un promedio de 153 000 ha. Las obras y construcción de infraestructura ferroviaria realizadas en el periodo reciente ocupan una superficie de 10 831 ha, de las que 61% (6 659 ha) corresponden a selvas que ahora han sido deforestadas. El desmonte de la vegetación natural realizado para las obras del denominado “Tren Maya” implica cambio de uso de suelo de terrenos forestales (CUSTF), de acuerdo con lo que muestra el análisis de la deforestación y gestión forestal (Semarnat, 2023).

Sembrando vidas, reforestación

Sembrando Vida es un programa con el que se otorgan apoyos económicos y en especie a sujetos agrarios mayores de edad que habitan en localidades rurales y que son propietarios o poseedores de 2.5 ha disponibles para ser trabajadas en un proyecto agroforestal y milpa intercalada. Sembrando Vida logra en junio de 2023 reforestar más de 1 000 000 ha en el país. Este programa con cobertura en 21 estados de la República ha logrado la reforestación de más de 1 000 000 ha. En 2024, Sembrando Vida cuenta con una inversión social de \$37 000 000. Sembrando Vida contribuye a la recuperación de suelos, a la reducción del dióxido de carbono y a la mejora del medio ambiente (Sembrando Vidas, 2023). En 2024, el programa tendrá cobertura en suficientes estados hasta alcanzar la meta de hectáreas de 1 139 372 500 ha contribuyendo a la recuperación de los suelos y mejorar el medio ambiente. Sembrando Vidas contribuye a recuperar la cobertura forestal de hasta 1 127 500 ha en el país (Sembrando Vidas, 2024).

Factor de conversión para el carbono capturado por 1 acre de bosque preservado de la conversión a tierras de desarrollo

La calculadora de equivalencias de gases de efecto invernadero (cálculos y referencias) emitido por la Agencia de Protección Ambiental de Estados

Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) proporciona un factor de conversión para el carbono capturado por 1 acre de bosque preservado de la conversión a tierras de desarrollo, cuyo valor es de -385.12 toneladas métricas (tm) de CO_2 /hectárea/año; en el año de conversión, los valores negativos indican la cantidad de CO_2 que no se emite. El citado factor se utiliza para estimar el CO_2 no emitido cuando se preserva 1 acre de bosque de la conversión a tierras de desarrollo; simplemente se debe multiplicar la cantidad de acres de bosque no convertido por -155.92 tm de CO_2 /acre/año.

Tenga en cuenta que esto representa el CO_2 evitado en el año de conversión. Tenga en cuenta también que este método de cálculo supone que toda la biomasa forestal se oxida durante la limpieza; es decir, ninguna biomasa quemada permanece como carbón vegetal o ceniza, y no incluye el carbono almacenado en los productos de madera recolectados después de la cosecha. Por su parte, se destaca que esta estimación incluye reservas de carbono tanto en suelos minerales como en suelos orgánicos (EPA, 2024).

Sinergia economía, sociedad, naturaleza

Las soluciones basadas en la naturaleza (SbN) se han posicionado en la vanguardia para enfrentar el cambio ambiental global en sus múltiples dimensiones con vistas a la recuperación y rescate del planeta (Meza, 2022).

Parece existir claridad de los retos económicos y sociales; sin embargo, en cuanto a avanzar en la reconfiguración ambiental, parece que la amplia variedad de posibilidades resulta caótica, confusa y se percibe como un conjunto de iniciativas aisladas y discordantes. Se destaca que las SbN pueden ser una fórmula de triple ganancia: en lo ambiental, en lo social y en lo económico; subrayando la importancia de avanzar en la medición de tales beneficios para demostrar su impacto positivo cuando se implementan de forma sostenida a lo largo del tiempo (Meza, 2022).

Método

Desde los indicadores tradicionales y esenciales económico, PIB, social, población y Medio ambiente, extensión de bosques y en congruencia con la inminente necesidad de generar parámetros para impulsar una nueva y verdadera economía, se propone a partir de una perspectiva de abordaje de los ODS plasmados en la Agenda 2030, en forma más orientada a la integridad y visión holística desde las dimensiones económica y ambiental a través de lo social; debido a que si el entorno esencial de vida, medio ambiente o naturaleza no se recupera a partir de acciones de adaptación y mitigación, las iniciativas desde lo social y lo económico carecerán de entorno en donde llevarse a cabo. El análisis esencial comparativo transversal de países líderes en economía, población y ambiente permite establecer una estrategia desde los marcos de desarrollo sustentables actuales los cuales son contrastados con la situación forestal actual en México.

Análisis y resultados

Se realiza un análisis comparativo de los tres indicadores esenciales de las dimensiones de sustentabilidad para identificar el nivel de contribución del país hacia el desarrollo sustentable. Se incluye sólo a los países que se ubican entre los primeros 12 lugares de las tres dimensiones. Quedando sólo seis países: India, China, Estados Unidos de América, Brasil, Rusia y México. Esta comparación ubica a México en la posición 11 respecto al mundo, en cuanto a población, ingresos y bosques. La observación de las cantidades directas de población, ingreso y área forestal y con ello su posición por orden de magnitud, cual refleja la importancia de la planeación estratégica sustentable que México lleve a cabo y su impacto al mundo en este tenor. Los datos de posición comparativa por magnitud que da la posición en el indicador esencial se muestran en la tabla 12.1.

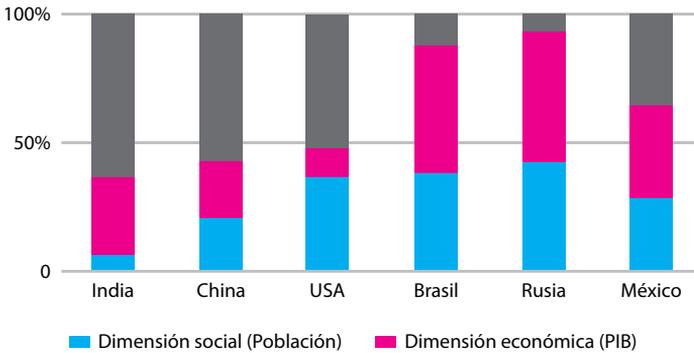
Tabla 12.1. *Magnitud de las dimensiones, esenciales, social, económica y ambiental de los principales países por ranking mundial.*

País	Magnitud de la dimensión Social (Población)	Magnitud de la dimensión económica (PIB)	Magnitud de la dimensión Ambiental (Área forestal)
India	1	5	10
China	2	2	5
USA	3	1	4
Brasil	7	9	2
Rusia	9	11	1
México	10	12	12

Fuente: Elaboración propia partir de datos estadísticos económicos, de población y área forestal.

Un análisis de la contribución de la magnitud de la dimensión para cada país muestra en forma gráfica la distribución de los indicadores esenciales de la sustentabilidad conforme la gráfica 12.3.

Grafica 12.3. *Contribución en porcentaje de las dimensiones esenciales de sustentabilidad por país*



Fuente: Elaboración propia partir de datos estadísticos económicos, de población y área forestal.

El análisis de dos dimensiones esenciales de la sustentabilidad nos lleva a los indicadores per cápita; en el aspecto económico, ingresos nos brinda el ingreso per cápita.

Tabla 12.2. *Posición países por Ingreso per cápita por país*

<i>Posición por población</i>	<i>País</i>	<i>Población total en millones</i>	<i>PIB Miles de Millones (USD)</i>	<i>Ingreso per cápita (USD)</i>	<i>Posición ingreso per cápita</i>
1	India	1 428.6	3 730	2 610.95	6
2	China	1 425.7	17 700	12 414.95	4
3	Estados Unidos de América	340	26 950	79 264.71	1
7	Brasil	216.4	2 130	9 842.88	5
9	Federación de Rusia	144.4	1 860	12 880.89	3
10	México	128.5	1 810	14 085.60	2

Fuente: Elaboración propia partir de datos estadísticos económicos por estadísticos forestales por país (GFW, 2024).

Si el límite inferior de ingresos per cápita se estableció en 1.25 USD al día (ODS 1, Agenda 2030) para la pobreza extrema, lo que representa 456 250 USD per cápita anuales. A partir de los datos económicos reportados por país, demuestran que la dedicación y empeño en el ejercicio de crecimiento de las economías han logrado alcanza hasta 79 265 USD. Ambos datos establecen límites mínimos y límites máximos posibles en la dimensión económica.

Tabla 12.3. *Posición países por áreas forestales per cápita*

<i>Posición por población</i>	<i>País</i>	<i>Población total en millones</i>	<i>Bosque (hectáreas)</i>	<i>Bosque (Hectáreas per cápita)</i>	<i>Posición por área forestal per cápita</i>
1	India	1 428.60	72 160 000	0.051	6
2	China	1 425.70	219 978 180	0.154	5
3	Estados Unidos de América	340	309 795 000	0.911	3
7	Brasil	216.4	496 619 600	2.295	2
9	Federación de Rusia	144.4	815 311 600	5.646	1
10	México	128.5	65 692 080	0.511	4

Fuente: Elaboración propia partir de datos estadísticos forestales por país.

Para la dimensión ambiental de referencia, área forestal el análisis de dos dimensiones esenciales de la sustentabilidad nos lleva al indicador per cápita, para este caso será las hectáreas forestales per cápita por país, en el contexto del estudio que realizamos en este trabajo. El indicador de dos

dimensiones esenciales de sustentabilidad en los principales países se muestra en la tabla 12.7.

Este caso ejemplifica la importancia y mayor contribución de indicadores transversales o duales al menos, para relacionar las dimensiones de la sustentabilidad y en este sentido se continúa el estudio. Así las reservas de bosques deberían ser dimensionadas también como las reservas mínimas per cápita y las expectativas de regeneración como las reservas de bosques per cápita más amplias reportadas, como es el caso Rusia. Esta postura brinda elementos para realizar estudios de prospección en el aspecto ambiental apoyado en estrategias de regeneración.

Los indicadores duales de las dimensiones esenciales para la sustentabilidad aparecen concentrados en la siguiente tabla y permite ver cómo mientras un país por población total se ubica en un lugar de importancia en el mundo, esto no corresponde en forma equilibrada a su posición ante el mundo por el total de sus reservas de bosques. Esta perspectiva da claridad a la ponderación que se debe dar a todas las dimensiones de la sustentabilidad, economías, personas y reservas naturales, ejemplificado por los bosques e invita a ponderar directamente su contribución al desarrollo sustentable.

Tabla 12.4. *Indicadores duales de las dimensiones de la sustentabilidad de los países, ingreso per cápita y áreas forestales per cápita*

<i>País</i>	<i>Ingreso per cápita (USD)</i>	<i>Bosque (Hectáreas) Per cápita</i>	<i>Posición por ingreso per cápita</i>	<i>Posición por hectáreas per cápita</i>	<i>Posición ponderada de la sustentabilidad per cápita</i>
Estados Unidos de América	79 264.71	0.91116176	1	3	2
Federación Rusa	12 880.89	5.64620222	3	1	2
México	14 085.60	0.51122241	2	4	3
Brasil	9 842.88	2.29491497	5	2	3.5
China	12 414.95	0.15429486	4	5	4.5
India	2 610.95	0.05051099	6	6	6

Fuente: Elaboración propia.

La ponderación de la sustentabilidad per cápita a partir de los dos indicadores esenciales considera que ambos contribuyen de igual manera a lograr un equilibrio sustentable por lo que se emplea la relación siguiente:

Ponderación de la contribución a la sustentabilidad = (Última Posición (6)-posición del país) 0.5 + (Última Posición (6)-posición del país) 0.5.

Se observa que ningún país alcanza la posición uno que sería una posición emblemática o de acuerdo con las condiciones del momento, lo cual lleva a pensar que en aspectos ambientales puede también llevarse a cabo una carrera acelerada de recuperación, como lo ha sido en algunos países a lo largo de la historia en aspectos económicos. Para establecer esto parámetros ha de reconocerse que, si los indicadores per cápita son posibles en un país, pueden también serlo en otro país o tomarse como referencia para una planeación estratégica hacia la sustentabilidad.

De aquí que se propone un indicador que sea el resultado de una taza económica por población y una de reserva natural por población. A partir de dos mediciones se pueden relacionar tres dimensiones, social, económica y ambiental. Para el caso que nos ocupa de áreas con bosques el parámetro para proyectar los programas puede establecer como meta 5 hectáreas de bosque per cápita por país; conforme al país que mayor índice per cápita de bosques reportó en 2020.

Bajo esta perspectiva del análisis transversal de las dimensiones de la sustentabilidad apoyado en indicadores per cápita es que se propone que bajo el restringido horizonte de tiempo que se tiene hasta el año 2030 y los insipientes logros alcanzados; una aceleración hacia la sustentabilidad desde la perspectiva del ambiente y de las personas debería considerar el abordaje de los ODS dando prioridad a la sinergia con la naturaleza, seguido de las contribuciones de la naturaleza a las personas, para alcanzar metas sustentables y con ello estructurar una estrategia a largo plazo que se desarrolle desde las sinergias sociales. La tabla siguiente muestra una reorganización de los ODS para su abordaje e incentivar la sinergia de la naturaleza basada en su regeneración.

A continuación, se presenta una tabla con los resultados del programa Sembrando Vida en términos de reforestación y el presupuesto asignado desde 2018 hasta 2023. Esta tabla resume la información sobre las hectáreas reforestadas y el presupuesto anual destinado al programa.

Mientras el producto interno bruto y la población aumenta en dos décadas, en forma inversa las reservas forestales disminuyen, dando evidencia clara del desinterés en la regeneración de la naturaleza. Más allá del con-

cepto de desarrollo sustentable, es preponderante impulsar la relación con la naturaleza al reconocer las sinergias que suceden en sus ciclos metabólicos, que en lugar de ser una proveedora de servicios ambientales contribuye con las personas para su supervivencia y que las metas sostenibles a largo plazo han de enfocarse en los sumideros de CO₂, asentamientos sustentables, manejo de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos, calidad y disponibilidad del agua, así como las emisiones contaminantes a los efluentes acuáticos y emisiones de gases de efecto invernadero.

Tabla 12.5. Resultados estimados del programa Sembrando Vida. Años 2018 a 2023

Año	Hectáreas Reforestadas	Beneficiarios	Presupuesto Asignado millones (MXN)	Total plantas (millones) sembradas	Presupuesto per cápita	Presupuesto por hectárea	Capacidad de absorción de Ton CO2 equivalentes (año)
2019	230 000	243 359	\$14 649.10	35.00	\$6 019.54	\$6 369.17	88 577 600
2020	600 000	415 692	\$28 504.90	378.50	\$6 857.22	\$4 750.82	231 072 000
2021	1 113 000	449 936	\$28 929.90	792.00	\$6 429.78	\$2 599.27	428 638 560
2022	1 127 500	450 000	\$29 903.90	1.27	\$6 645.31	\$2 652.23	434 222 800
2023	1 139 372.5	470 000	\$37 136.50	1.40	\$7 901.38	\$3 259.38	438 795 137.2

Fuente: Adaptado a partir de datos de CEFP (2023). Portal del programa Sembrando vidas, factor EPA.

Si las metas se establecen como indicadores per cápita, se garantizará el crecimiento que permita la reactivación de la capacidad de recuperación de la naturaleza. Generando condiciones para que los ODS 16, 12 y 1 se conviertan en estrategias que emerjan en forma coordinada y fluida de la reestructuración de ordenamiento y planeación y se den como consecuencia el cumplimiento a los ODS 5, 3 y 2 quedando como metas por lograr.

Indicadores redactados en el sentido del uso del suelo en lugar de la protección de este e incremento de áreas forestales en proporción a la población de habitantes, los cuales evidentemente no existen, por lo que los recursos económicos deberán canalizarse a la recuperación de bosques debido a su importante contribución como áreas sumidero y de absorción de gases de efecto invernadero.

Las estadísticas ecológicas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) reportan el PIB, y el producto interno neto ajustado ambientalmente (PINE), los costos totales por agotamiento y degradación, gastos en protección ambiental y gestión de recursos. Otros indicadores de impac-

to ambiental económico pueden obtenerse mediante la valoración de los costos de los recursos perdidos versus la regeneración de estos, los gastos implicados y los beneficios que se reciben. Los costos totales de agotamiento y degradación ambiental, el desacoplamiento entre la economía y el deterioro ambiental, las cuentas del agua, los Indicadores regionales del agua, las cuentas de flujo de materiales, los Indicadores de actividades ambientales, el gasto en protección ambiental total, los gastos en protección ambiental del sector privado, finalmente el sector de bienes y servicios ambientales (SBYSA) y empleos ambientales. Los indicadores anteriores sirven para construir un marco de referencia para dimensionar los esfuerzos requeridos en la regeneración de los ecosistemas y los indicadores duales de las dimensiones de la sustentabilidad orientarán tales esfuerzos para alcanzar el equilibrio necesario.

Conclusiones

La relación de la humanidad con el medio ambiente, la naturaleza puede ser turnada bajo la concepción de la sinergia natural para proteger los servicios ambientales y lograr metas sostenibles en los planes de desarrollo sustentable. La sinergia con la naturaleza para cuidar a la biodiversidad, considerando a la humanidad especie intrínseca a los ecosistemas del planeta, agua, aire y suelo, que tiene derecho a un entorno ecológico, ecosistémico que promueva el cuidado y recuperación de los ecosistemas terrestres, acuáticos, oceánicos y aéreos. Es decir, una visión integradora de la naturaleza. Lo anterior a partir de considerar que los servicios ambientales que nos brinda la naturaleza son los recursos forestales, la posibilidad del uso equilibrado del suelo, la captación de residuos sólidos, suministro de agua y aire de calidad. Además, considerar los impactos ocasionados a los sistemas ambientales que se manifiestan como cambios en la estratósfera, en composición de ozono específicamente, y cambio climático, relacionado con la emisión de gases de efecto invernadero y el consecuente calentamiento global consecuente. Por lo tanto, las metas sostenibles han de versar alrededor de los sumideros de dióxido de carbono, la generación y manejo de los residuos sólidos urbanos y peligrosos, la disponibilidad de agua per

cápita, la calidad de las emisiones y efluentes tóxicos depositadas en las reseras acuíferas y las emisiones de gases de efecto invernadero.

La crisis global que representa el cambio climático y la urgente necesidad de una acción legislativa efectiva para abordar este desafío apremiante ha de impulsar proyectos que permitan mitigar y adaptar a los impactos socioambientales del cambio climático en forma integral para México. La adaptación integral a los impactos socioambientales ocasionados por el cambio climático son las medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos del cambio climático. Es decir, maximizar la resiliencia de los sistemas naturales y propiciar la regeneración de la naturaleza.

Es momento de dejar de pensar en la naturaleza exclusivamente como la única fuente de activos y de sistemas ambientales para satisfacer las necesidades e intereses del hombre. Es tiempo de reconocer los pasivos o deudas que tenemos con el ambiente y que se considere como el pasivo tangible y patrimonio de la humanidad que necesita regenerarse y reactivar su capacidad de recuperación y resiliencia. Para activar la regeneración del medio ambiente ha de considerarse que el Foro Económico Mundial público en el año 2020 que la mitad del PIB mundial dependen en gran medida o moderadamente de la naturaleza. Por cada dólar gastado en restauración del medio ambiente, se puede esperar al menos nueve dólares de beneficios económicos. Este proceso de adaptación deberá surgir de una planeación estratégica nacional hacia la regeneración del medio ambiente en donde se busque fortalecer y maximizar la resiliencia, además, disminuir los riegos, daños e impactos sobre el medio ambiente, para detonar la regeneración del medio ambiente en el país.

El horizonte de tiempo desde hoy hasta el 2030 es estrecho y será crucial por lo que es imperativo que se aprueben y fortalezcan leyes que promuevan la acelerada transición hacia diversas fuentes de energía renovable, fomenten la eficiencia energética y reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero. Una regulación directa, administrativa, económica y educativa integrada. Además, es crucial destinar recursos significativos para la investigación y el desarrollo de tecnologías sostenibles que impulsen una economía baja en carbono. Estos indicadores nos ubican en la posición número 4 en recursos forestales con 0.5 ha per cápita de bosque, por su aportación

como sumideros de CO₂, esta posición de México ante el mundo resulta crucial en el avance por resolver el cambio climático. Pues las dos alternativas esenciales para resolver el cambio climático es maximizar los sumideros de CO₂ y minimizar las emisiones de GEI. Construir una economía diferente que ponga como pilar de desarrollo la protección de la vida en el planeta en su completa dimensión, generará empleos que requieran de nuevos perfiles, orientados a la modificación para la relación con la naturaleza, un crecimiento de los ecosistemas aéreo, acuático y forestal, empleos que sean decentes y sostenibles, permitiendo tener vidas distintas a las que hoy concebimos. Este panorama abrirá espacios para nuevas formas de relaciones también entre los países, las organizaciones, las empresas y las personas. Únicamente con este cambio de paradigma desde la relación con el planeta, creará la nueva economía para la vida y el verdadero desarrollo sustentable. Se requiere impulsar un cambio demográfico, posibles reconfiguraciones, recuperación de la biodiversidad, atender los desequilibrios en los sistemas urbanos y las disparidades regionales de desarrollo. Así como una transición hacia una diversificación energética, considera que la naturaleza como patrimonio intangible de los mexicanos a través de la evaluación de activos y pasivos en el medio ambiente y la regeneración de la naturaleza. Al abordar el cambio climático, no sólo estamos protegiendo nuestro entorno, sino también creando oportunidades económicas, fomentando la innovación y mejorando la calidad de vida de nuestros ciudadanos. La inacción no es una opción; es nuestro deber actuar con determinación y visión a largo plazo.

Planeación estratégica de México, para el cambio climático requiere de: gestión articulada de la mitigación, adaptación y regeneración en los tres niveles de gobierno, evaluación de alternativas entre (MAX) reforzar la resiliencia y (MIN) disminuir el riesgo y la vulnerabilidad, infraestructura estratégica, planificación de la gestión del cambio para la reconfiguración y regeneración del medio ambiente y el clima y instrumentos, económicos, financieros, fiscales y educativos, para crear una nueva economía; que mire hacia el beneficio de la biodiversidad a través de indicadores duales per cápita. Promover la migración de la vulnerabilidad, económica, social y ambiental hacia la resiliencia en las mismas dimensiones. La transformación de economías hacia la resiliencia requiere de innovaciones progresivas y permanentes, incluyendo innovación social y ambiental. Sin embargo, las

estrategias innovadoras orientadas hacia lo social serán insuficientes si quedan excluidas las estrategias de sustentabilidad ambiental. Reorientación de atención a los indicadores de desarrollo sustentable, desde la perspectiva de la bioeconomía. El pensamiento sobre el porvenir es inminentemente pensamiento prospectivo, hacia futuros promisorio el cual deberá dibujarse como futuro sustentable, en una articulación de lo económico y lo ambiental a través de lo social, per cápita.

Agradezco al Instituto Politécnico Nacional el apoyo brindado para la elaboración de este estudio.

Referencias

- Badii, M. H., Guillén, A., Toribio, J., y Fernández, E. (2018). Indicadores de desarrollo sustentable y su aplicación. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 13(1), 178-236.
- Bernabé, I. L. (2021). *Evaluación del diseño: Programa sembrando vidas*. [Tesis de maestría en Estrategia Agroempresarial, Estudios de posgrado, Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial, Universidad Autónoma Chapingo]. <https://repositorio.chapingo.edu.mx/server/api/core/bitstreams/0104e12c-837e-4820-9693-340fff06f911/content>
- Cámara de Diputados (2023). *Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2024. Leyes Biblioteca*. Gobierno de México. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/PEF_2024.pdf
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (2023). *Nota informativa, Programa Sembrando vida*. CEFP. cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2023/notacefp0442023.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2023). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: en la mitad del camino hacia 2030. Objetivos, metas e indicadores (LC/PUB.2023/13-P)*. CEPAL.
- Comisión Nacional Forestal (2022). *Programa Institucional de la Comisión Nacional Forestal 2020-2024. Avance de resultados 2022*. [Programa derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales]. CONAFOR. conafor.gob.mx/transparencia/docs/2023/vance_y_Resultados_2022_PIC_2020-2024.pdf
- Comisión Nacional Forestal (2020). *Programa Nacional Forestal 2020-2024*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. [Programa Especial Derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024]. CONAFOR. <https://cofemersimir.gob.mx/expediente/25201Programa Nacional Forestal 2020-2024>
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2024). *Listado de ADVC*. Gobierno de México. CONANP. <https://advc.conanp.gob.mx/listado-de-advc/>

- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2024a). *Áreas naturales protegidas de México*. CONANP.
- De la Mora, G. (2020). *Pandemia y cambio climático ¿es momento de actuar?* [Notas de coyuntura del CRIM, n°. 38]. CRIM, UNAM. <https://ru.crim.unam.mx/handle/123456789/79>
- Diario Oficial de la Federación (2022). *Reglas de Operación del Programa Sembrando Vida, para el ejercicio 2023*. DOF. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5676230&fecha=30/12/2022&print=true
- Diario Oficial de la Federación (2020). *Programa Nacional Forestal 2020-2024*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. DOF. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609275&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0
- Diario Oficial de la Federación (2016). *Recomendación general número 26 sobre la falta y/o actualización de programas de manejo en áreas naturales protegidas de carácter federal y su relación con el goce y disfrute de diversos derechos humanos*. DOF. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5434358&fecha=25/04/2016#gsc.tab=0
- EFEVerde. (2021). *Los imprevistos daños y beneficios que la pandemia ha dejado en la naturaleza*. <https://cutt.ly/W87jOIm>
- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (2024). *Calculadora de equivalencias de gases de efecto invernadero-Cálculos y referencias*: EPA. <https://espanol.epa.gov/la-energia-y-el-medioambiente/calculador-de-equivalencias-de-gases-de-efecto-invernadero>
- Global Forest Watch (2024). *México*. <https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/MEX/>
- Gurría, J. A. (2020). Una recuperación verde e inclusiva es posible: el momento de actuar es ahora. Secretaría General de la OCDE. *Tackling Coronavirus (COVID-19): Contributing to a global effort*. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=131_131293-wp41ole2c5&title=An-inclusive-green-recovery-is-possible-The-time-to-act-is-now
- Gobierno de México (2024). *Cumple Gobierno de México su compromiso de conservación, 20 nuevas áreas protegidas, al llegar a 225 Áreas Naturales Protegidas*. DOF. <https://www.gob.mx/conanp/prensa/cumple-gobierno-de-mexico-su-compromiso-de-conservacion-al-llegar-a-225-areas-naturales-protegidas-355055>
- International Monetary Fund (2021). *GDP, current prices*. https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPD@WEO/WEO_WORLD/MFX/US
- Meza, L. E., y Rodríguez, A. G. (2022). Soluciones basadas en la naturaleza y la bioeconomía: contribución a una transformación sostenible e inclusiva de la agricultura y a la recuperación pos-COVID-19. *Serie Recursos Naturales y Desarrollo, 210*, CEPAL.
- Milenio (2023). *Paquete económico 2024*. <https://www.milenio.com/politica/reducen-presupuesto-a-semarnat-89-por-ciento-de-la-bolsa-a-conagua>
- Organización de las Naciones Unidas (2018). *La Agenda 2030 y los objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3)*. ONU.
- Oceana (2024). *Análisis del presupuesto para el sector ambiental 2018-2024*. <https://mx.oceana.org/wp-content/uploads/sites/17/2023/11/Analisis-del-presupuesto-para-el-sector-ambiental-2024.pdf>

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2020). *Datos de Evaluación de los recursos forestales mundiales*. FRA Platform. <https://fra-data.fao.org/assessments/fra/2020/WO/sections/extentOfForest>
- Organización de las Naciones Unidas (2020). La pandemia de coronavirus es una oportunidad para construir una economía que preserve la salud del planeta. *Cambio climático y medioambiente: Mirada global. Historias humanas*. ONU. <https://news.un.org/es/story/2020/04/1472482>
- Programa Sembrando Vida (2024). *Sembrando vida*. <https://programasparaelbienestar.gob.mx/sembrando-vida/>
- Programa para el Bienestar (2023). *Sembrando vida logra reforestar más de un millón de hectáreas en el país*. <https://programasparaelbienestar.gob.mx/sembrando-vida-logra-reforestar-mas-de-un-millon-de-hectareas/#:~:text=Sembrando%20Vida%20contribuye%20a%20la,bienestar%20para%20las%20familias%20campesinas>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020a). *Proponen nueva gestión ambiental para una transición biocultural*. Portal ambiental. <https://www.portalamambiental.com.mx/politica-ambiental/20200526/proponen-nueva-gestion-ambiental-para-una-transicion-biocultural>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020b). La transición agroecológica, forestal y pesquera: pesticidas y nuevos modelos agroecológicos, forestales y pesqueros. *Diálogos Ambientales en Jornada de Sana Distancia* [transmitido en vivo vía Facebook].
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020). *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales*. https://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/datos/portal/publicaciones/2023/Avance_y_Resultados_2022.pdf
- United Nations (s. f.). *Población*. <https://www.un.org/es/global-issues/population>
- World Population Dashboard (s. f.). *United Nations Population Fund*. <https://www.un-fpa.org/data/world-population-dashboard>

Sobre los autores

Gerardo Angeles Castro

Ingeniero en Transportes y maestro en Ciencias Económicas por el Instituto Politécnico Nacional (IPN); maestro en Economía Política Internacional y doctor en Economía por la Universidad de Warwick y la Universidad de Kent respectivamente en el Reino Unido. Profesor titular C de tiempo completo en el IPN. Integrante del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI), nivel III del SECITHI. Sus líneas de investigación son desarrollo económico, econometría aplicada, economía del transporte, economía política internacional.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6024-7924>

Researchgate: <https://www.researchgate.net/profile/Gerardo-Angeles-Castro>

Google Académico: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=09PRLv4AAAAJ&sortby=title>

Academia: <https://independent.academia.edu/GerardoAngelesCastro>

Melanie Aylin Apodaca Ortíz

Maestra en Ciencias Económicas y Licenciada en Economía en la Escuela Superior de Economía (ESE) en el Instituto Politécnico Nacional (IPN). Sus líneas de investigación son Desarrollo Económico y Economía Financiera. Actualmente desarrolla una investigación titulada 'Efectos económicos de la violencia de género en los hogares: estimación para la Ciudad de México y el Estado de México'.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6690-6179>

Researchgate: <https://www.researchgate.net/profile/Melanie-Apodaca>

Mario Alejandro Arellano Morales

Licenciado, maestro y doctor en Economía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Obtuvo Mención Honorífica en el Premio Anual de Investigación Económica “Maestro Jesús Silva Herzog”. Conferencista en seminarios y congresos nacionales e internacionales de Economía y transformación digital. Se ha desempeñado como servidor público en la administración pública federal y de la Ciudad de México, en diversos proyectos y encargos. Actualmente es profesor e investigador en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1805-1562>

Google Académico: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=dAOZFMoAAAAJ&hl=e>

Marco Antonio Austria Carlos

Doctor en Economía por el IPN. Actualmente es Investigador del servicio de carrera en el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP) de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión y sus áreas de investigación son educación, pobreza y desigualdad, mercado laboral, equidad y género. Está adscrito a la Universidad Anáhuac México

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8209-5602>

Christopher Edmundo Castro Solares

Maestro en Administración y Políticas Públicas, con licenciatura en Informática y Ciencias de la Comunicación. Actualmente coordina el área encargada de generación de análisis de datos sobre inclusión financiera, del diseño y análisis de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF), y del monitoreo y evaluación de la Política Nacional de Inclusión Financiera. También es coautor y encargado de diversos análisis y estudios, tales como el Análisis de Perspectiva de Género en la Inclusión Financiera, Panorama Anual de Inclusión Financiera, entre otros.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3827-9353>

Isidro Cerón Palma

Es profesor de Macroeconomía en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional. Tiene estudios de doctorado en Economía por la Universidad Autónoma Metropolitana y tiene maestría en Economía por el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE). Ha dirigido tesis a nivel maestría y ha participado en diversos proyectos de investigación económica.

ORCID: <http://orcid.org/0009-0006-0622-1666>

Cesaire Chiatchoua

Licenciado y maestro en Administración por la Universidad de Buea y la Universidad de Dshang, respectivamente, en Camerún; Doctor en Economía por la Escuela Superior de Economía (IPN), donde actualmente se desempeña como profesor de tiempo completo. Tiene interés en temas de micro y pequeña empresa (MYPES). Propuso una metodología para medir las capacidades de innovación tecnológica de las MYPES. También trabaja temas de inversión extranjera directa, comercio internacional y desarrollo económico. Ha sido evaluador de Programas Nacional de Posgrado de Calidad. Es integrante del SNII de Conahcyt.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8915-7562>

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57270302900>

Researchgate: <https://www.researchgate.net/profile/Cesaire-Chiatchoua>

Google Académico: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=B1VM2x0AAAAJ&hl=es>

Filiberto Cipriano Marín

Licenciado en Economía por la Escuela Superior de Economía del IPN. Maestro en Economía y doctor en Economía por la Universidad Nacional Autónoma de México; maestro en Administración de Negocios y doctor en Dirección de Organizaciones por la Universidad del Distrito Federal. Director de la Escuela Superior de Economía del IPN de 2015 a 2018. Director Académico de la Universidad de la Innovación y del Conocimiento (UNINCO) y Presidente del Colegio de Economistas de la Ciudad de México, A. C.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6089-0257>

Paulina Cortés Hernández

Es licenciada en Economía por el Instituto Politécnico Nacional en la Escuela Superior de Economía. Obtuvo el segundo lugar en el Premio al Mejor Trabajo Escrito para Titulación Nivel Nacional 2022 con la tesis “Determinantes para la desigualdad económica: una perspectiva de género para el caso mexicano”. Ha trabajado en el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) como investigadora económica. Actualmente se desempeña como analista en la Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas (CANAME).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1770-1343>

Yesica María Domínguez Galicia

Docente investigadora de tiempo completo en la Escuela Superior de Comercio y Administración (Unidad Tepepan). Ingeniera Bioquímica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Maestra en Ciencias en Administración de Negocios de la Escuela Superior de Contaduría y Administración (ESCA, Tepepan) por el IPN y doctora en Educación. Realiza proyectos de investigación integrando ingeniería ambiental, gestión del cambio, medio ambiente y sustentabilidad. Ha dirigido tesis a nivel maestría y licenciatura en las áreas de ingeniería y, ciencias sociales y administrativas. Es participante en congresos nacionales e internacionales, conferenciante e integrante de la Red de Medio Ambiente del IPN. Ha publicado más de diez capítulos de libro.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5996-6710>

José Miguel Guraieb Valdés

Es egresado de la Licenciatura en Economía de la Facultad de Economía y Negocios en la Universidad Anáhuac México. Actualmente, es consultor independiente y sus áreas de interés son mercados financieros y gestión del riesgo de mercado. Se encuentra adscrito a la Universidad Anáhuac.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2247-9740>

Sabrina Hernández Hernández

Es una matemática y economista mexicana egresada de la Escuela Superior de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico Nacional. Obtuvo su Maestría en Ciencias Económicas en la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional y durante el 2023 tuvo la oportunidad de estudiar en la Universidad

de Princeton a través de una estancia de investigación. Actualmente radica en Estados Unidos y su trabajo se enfoca en el impacto social de las crisis mediante el análisis de ciclos económicos.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9443-4281>

Eduardo Luis Lechuga Rodríguez

Cuenta con un Doctorado en Ciencias Económicas por el Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Economía; maestría en Ciencias Económicas, y licenciatura en Economía por la misma institución. Es profesor e investigador desde 2021 en la Escuela Superior de Economía; además es analista para la dirección de prospectiva e inteligencia tecnológica, Tecnópolis del IPN. Sus líneas de investigación son: pobreza, pobreza infantil, desigualdad y crecimiento económico.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3769-5008>

Researchgate: <https://www.researchgate.net/profile/Eduardo-Lechuga-Rodriguez>

Google Académico: <https://scholar.google.com/citations?user=zVnQPicAAAAJ>

Academia: <https://ipn.academia.edu/EduardoLuisLechuga>

Angélica Berenice Ledesma García

Posdoctorante en la Escuela Superior de Economía (ESE) del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Doctora en Ciencias Sociales por la Universidad Autónoma del Estado de México; maestra en Ciencias Económicas, y licenciada en Economía por la ESE IPN. Especialista en desarrollo económico y construcción social del territorio aplicados a la economía del cuidado y la gerontología ambiental. Integrante del Grupo de Investigación en Economía del Cuidado y Autonomía Económica de la ESE IPN y de la Colectiva Mujeres Investigadoras por la Ciencia Abierta de la UNICARIBE. Candidata en el SNI.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4572-3766>

Researchgate: <https://www.researchgate.net/profile/Angelica-Ledesma-Garcia>

Google Académico: <https://scholar.google.com/citations?user=Xudlth0AAAA>

Juan Marroquín Arreola

Profesor de economía en la Escuela Superior de Economía (IPN), misma institución donde se doctoró en 2011. Fue investigador en el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas; también trabajó como consultor privado y en la Industria Nacional de Autopartes. Es profesor desde 2012 en el IPN, donde imparte cátedra en las

asignaturas de Crecimiento económico, Macroeconomía y Desarrollo económico. Ha realizado diversas investigaciones de cuestiones que versan sobre el crecimiento económico, la macroeconomía, pobreza y desigualdad. Es miembro de comités evaluadores dentro y fuera del instituto, también es miembro de diversos comités científicos de revistas especializadas. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde 2013.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3981-1842>

Miguel Ángel Martínez García

Profesor investigador en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, de la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional desde 2007. Estudió la licenciatura, maestría y doctorado en la Escuela Superior de Economía del IPN. Sus líneas de investigación son desarrollo económico, crecimiento económico y economía financiera. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI, nivel 1) desde el año 2015.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8410-2538>

Leovardo Mata Mata

Es doctor en Ciencias Financieras por EGADE Business School del Tecnológico de Monterrey. Actualmente, es profesor investigador de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad Anáhuac México; miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I, y sus áreas de investigación son teoría económica, econometría, análisis numérico y ciencias de la tierra.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4713-5116>

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57207958166>

Researchgate: <https://www.researchgate.net/profile/Leovardo-Mata>

Omar Neme Castillo

Licenciado en Economía por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Maestro en Negocios Internacionales egresado de la UNAM, y doctor en Ciencias Económicas por la Escuela Superior de Economía del IPN, donde actualmente se desempeña como profesor de tiempo completo. Fue Subdirector de Investigación Económica en la Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana (ANIERM). Ha colaborado en distintos proyectos de investigación y consultoría con diferentes instituciones. Integrante del SNI del Conahcyt. Ha

sido profesor en instituciones académicas como la Universidad Nacional (UNAM), la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP), y la Universidad Panamericana (UP).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8509-7937>

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=33368263900>

Google Académico: <https://scholar.google.com.tw/citations?user=uFN0oQ4AAAAJ&hl=en>

David Robles Ortiz

Es licenciado en Economía y licenciado en Ciencia Política y Administración pública por la UNAM; maestro en Ciencias Económicas, con especialidad en Finanzas, y doctor en Ciencias Económicas con especialidad en Desarrollo Económico, por el IPN. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), nivel, I de Conahcyt. Su línea de investigación es desarrollo económico, con principal énfasis en empleo informal y subocupación; cuenta con publicaciones en revistas científicas nacionales e internacionales sobre el tema. Es arbitro en diversas revistas científicas de publicación nacional aceptadas por Conahcyt y el extranjero. Actualmente es profesor en la Escuela Superior de Economía del IPN.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9814-8315>

Horacio Sánchez Bárcenas

Doctor en Ciencias Económicas. Profesor e investigador de tiempo completo en la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional de 1998 a la fecha. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras, nivel I. Línea de investigación: economía laboral. Presidente de Colegio de Economistas de la Ciudad de México durante el periodo 2014-2017. Director la Escuela Superior de Economía del IPN durante el periodo 2008-2015.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9787-5772>

José Carlos Trejo García

Doctor en Economía por el Instituto Politécnico Nacional (IPN), con Maestría y Licenciatura en Economía por la Escuela Superior de Economía (ESE) del IPN. Se ha desempeñado como Coordinador de la Maestría en Ciencias Económicas y de la Especialidad en Administración de Riesgos Financieros de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación (SEPI) de la ESE desde 2016. Actualmente es Profesor

e Investigador de tiempo completo de la SEPI-ESE, lugar donde realiza investigaciones relacionadas con objetivos de desarrollo sostenible. Es miembro del SNII, nivel I.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0046-5310>

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56471925600>

Researchgate: <https://www.researchgate.net/profile/Jose-Carlos-Trejo-Garcia>

Google Académico: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=AlbFYHcAAAAJ&hl=en>

Ana Lilia Valderrama Santibáñez

Doctora en Ciencias Económicas. Es profesora investigadora en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Economía (ESE) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), dónde coordina el Grupo de Investigación en Economía del Cuidado y Autonomía Económica (GIECAE). Es integrante del Nodo de Impulso a la Economía Social y Solidaria, Vida y Saberes (IPN-INAES), y de la Colectiva Mujeres Investigadoras por la Ciencia Abierta de la UNICARIBE. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras, nivel I.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0372-7099>

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56471961300>

Researchgate: <https://www.researchgate.net/profile/Ana-Santibanez-2>

Academia: <https://independent.academia.edu/AnaLiliaValderramaSantib%C3%A1%C3%B1ez>

Aurora Natalia Vargas Salazar

Contadora Publica. Profesora e investigadora de la Escuela Superior de Comercio y Administración (Unidad Tepepan), México.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9367-0483>

Víctor Manuel López López

Doctor en Ingeniería Sustentable, Desarrollo Sostenible. Profesor e investigador en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (Unidad Zacatenco), del Instituto Politécnico Nacional.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5694-2369>

*Evaluación y perspectiva de la
Economía Mexicana*, de Horacio Sánchez
Bárceñas, Gerardo Angeles Castro y Filiberto
Cipriano Marín (editores) publicado por Ediciones
Comunicación Científica, S. A. de C. V., se terminó de imprimir
en mayo de 2025, en Litográfica Ingramex, S. A. de C. V., Centeno
162-1, Granjas Esmeralda, 09810, Ciudad de México. El tiraje fue de 350
ejemplares impresos y en versión digital para acceso
abierto en los formatos PDF, EPUB y HTML.

El libro presenta un diagnóstico del desempeño de la economía en México en años recientes para proponer políticas públicas y rumbos de acción que contribuyan a mejorar la perspectiva económica del país. Esto se desarrolla a través de 12 capítulos que abarcan áreas principalmente de crecimiento y desarrollo, inequidad social con perspectiva de género y población joven, y medio ambiente y transición energética. La metodología empleada es variada y comprende análisis estadístico-descriptivo, paramétrico, matemático y cualitativo.

Los autores cuentan con perfiles de investigación y análisis, y se desempeñan en funciones diversas como académicos, consultores, y funcionarios públicos y de organizaciones civiles. Esta obra es relevante porque presenta un diagnóstico económico riguroso y crítico, pero adicionalmente cuenta con un enfoque propositivo que busca impulsar mejoras económicas a nivel nacional. El libro se caracteriza por su pluralidad debido a la adscripción de distintas áreas de los autores y los diferentes métodos que se ocupan, aunado a los diversos puntos de vista que puede desarrollar cada uno de los colaboradores.



Horacio Sánchez Bárcenas es Doctor en Ciencias Económicas. Profesor-investigador de tiempo completo en la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional (IPN) desde 1998. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras, nivel I.



Gerardo Angeles Castro es Ingeniero en Transportes y Maestro en Ciencias Económicas por el IPN; Maestro en Economía Política Internacional por la Universidad de Warwick y Doctor en Economía por la Universidad de Kent, en el Reino Unido. Profesor titular C de tiempo completo en el IPN. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores, nivel III.



Filiberto Cipriano Marín es Licenciado en Economía por la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional. Maestro en Economía y Doctor en Economía por la Universidad Nacional Autónoma de México; Maestro en Administración de Negocios y Doctor en Dirección de Organizaciones por la Universidad del Distrito Federal. Director Académico de la Universidad de la Innovación y del Conocimiento (Uninnco) y presidente del Colegio de Economistas de la Ciudad de México, A. C.



Dimensions

RENIECYT
Registro Nacional de Instituciones
y Empresas Científicas y Tecnológica
2000922



Google
Scholar



turnitin™

OPEN ACCESS



DOI.ORG/10.52501/CC.257



**COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA** PUBLICACIONES
ARBITRADAS
HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS
www.comunicacion-cientifica.com

ISBN-13: 978-607-2628-26-7



9 786072 628267