



Denarius ^e_d

REVISTA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

NÚMERO 42, ENERO-JUNIO DE 2022



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Iztapalapa

División de Ciencias Sociales y Humanidades
Departamento de Economía



Dr. José Antonio de los Reyes Heredia

RECTOR GENERAL

Dra. Norma Rondero López

SECRETARIA GENERAL



UNIDAD IZTAPALAPA

Dra. Verónica Medina Bañuelos

RECTORA DE UNIDAD

Dr. Juan José Ambriz García

SECRETARIO DE UNIDAD

Mtro. José Regulo Morales Calderón

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS
SOCIALES Y HUMANIDADES

Dra. Rosalinda Arriaga Navarrete

ENCARGADA DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Iztapalapa

COMITÉ EDITORIAL

Rosalinda Arriaga Navarrete

UAM-IZTAPALAPA

PRESIDENTE

Antonio Barba Álvarez

UAM-IZTAPALAPA

Graciela Carrillo González

UAM-XOCHIMILCO

Fernando Caona Montiel

UAM-IZTAPALAPA

Guadalupe Huerta Moreno

UAM-AZCAPOTZALCO

Heri Óscar Landa Díaz

UAM-IZTAPALAPA

Josefina León León

UAM-AZCAPOTZALCO

Eddy Lizarazu Alanez

UAM-IZTAPALAPA

Eduardo Ramírez Cedillo

UAM-IZTAPALAPA

Alejandro Toledo Patiño

UAM-IZTAPALAPA

Fortino Vela Peón

UAM-XOCHIMILCO

Oscar Iván Reyes Maya

ASISTENTE EDITORIAL

UAM-IZTAPALAPA

CONSEJO ASESOR

Luis Enrique Arjona Béjar

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Ignacio Llamas Huitrón

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Fabricio Mieres Lasso

AMUNDI ASSET MANAGEMENT - BARCELONA

Luis Montaña Hirose

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

José Jorge Mora Rivera

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS

SUPERIORES DE MONTERREY

Ignacio Perrotini Hernández

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

José Antonio Romero Tellaeché

EL COLEGIO DE MÉXICO

Juan Tugores Ques

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

DENARIUS. Número 42, enero-junio de 2022, es una publicación semestral editada por la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Iztapalapa, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Economía. Prolongación Canal de Miramontes 3855, Col. Ex-Hacienda de San Juan de Dios, Alcaldía Tlalpan, C. P. 14387, Ciudad de México y Av. San Rafael Atlixco, Núm. 186. Col. Vicentina, Alcaldía Iztapalapa, C. P. 09340, Ciudad de México, teléfonos 5558044768 y 5558044769. Página electrónica: <https://denarius.izt.uam.mx/index.php/denarius> y dirección electrónica: denarius@xanum.uam.mx Editor responsable: Rosalinda Arriaga Navarrete. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo de Título No. 04-2004-011510501800-203-102, ISSN 2448-5403, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número Óscar Iván Reyes Maya, Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, Av. San Rafael Atlixco, Núm. 186. Col. Vicentina, Alcaldía Iztapalapa, edificio H, planta baja, oficina 1. C. P. 09340, Ciudad de México, teléfono: 5558044600, ext. 6564. Fecha de la última modificación 01 marzo de 2022.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Contenido

09 Prólogo

Roberto Gutiérrez Rodríguez y Óscar Iván Reyes Maya

17 Las implicaciones medioambientales del T-MEC y el Green New Deal, ¿vías para el desarrollo de México?

Gabriel Alberto Rosas Sánchez

45 Las industrias siderúrgica y automotriz, dos eslabones de un mismo proceso: la trasnacionalización de la producción

Carolina Hernández Calvario

71 La industria de autopartes en Querétaro: proveedoras y redes productivas en el contexto de una nueva división internacional del trabajo

Rosa Silvia Arciniega Arce

107 Formación de capital en la industria: factores endógenos y riesgo en México, 2005-2018

Fernando Gaona Montiel
Juan Mendoza Pérez

137 Factores que condicionan el desarrollo y crecimiento de las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo en México

Ignacio Marcelino López Sandoval
Eliyunvet López Alvirde

159 El comportamiento de los American Depositary Receipts (ADRS) de empresas mexicanos. Una perspectiva de riesgo

Sergio Solís Tepexpa
Luis Fernando Muñoz González

181 Simulación numérica del modelo neokeynesiano con una regla de Taylor

Eddy Lizarazu Alanez

209 Riesgo e incertidumbre del peso mexicano a largo plazo (1934–2018) – testimonio sobre 14 sexenios –

Edgar Ortiz Calisto
Alejandra Cabello Rosales
Miriam Sosa Castro

DOSSIER

239 *Habilidades digitales de los alumnos de primer ingreso a la Licenciatura en Administración de la UAM-I*

Francisco Javier Mancilla Venegas
Leonardo Rodríguez Medina
Diana Laura Carapia Barrios

259 *El covid-19, fábrica de la pobreza. Una crónica del confinamiento*

Gerardo Gutiérrez Jiménez
Hyldely Garduño Olvera
Jorge Tovar García

RESEÑAS

279 Daniel Yergin, *The New Map: Energy, Climate and the Clash of Nations*. Nueva York: Penguin Press, 2020

Luis Alberto Islas Ochoa
Carlos Emilio Islas Ochoa

289 Abhijit Banerjee y Esther Duflo, *Buena economía para tiempos difíciles. En busca de mejores soluciones a nuestros mayores problemas*.

México: Taurus, 2020

Jocabed Sánchez Martínez

PRÓLOGO

No se puede entender el origen del capitalismo sin la revolución industrial del siglo XVIII que significó un cambio sin precedentes no sólo en el modo de producción, sino también en la forma en que se organiza la sociedad, la ética y la cultura. Dicho cambio significó, en un principio, grandes migraciones de los centros agrícolas a las principales urbes ávidas de mano de obra, dando origen a una nueva forma de trabajo y por tanto a la manera en que se relacionaban el dueño del capital y los trabajadores. En términos agregados, aquellos países que estuvieron a la vanguardia del modo de producción industrial, en automático se erigieron como líderes mundiales en términos económicos.

Con el devenir del tiempo, el incremento en la producción y la productividad, resultado de los grandes avances tecnológicos de esa época, pronto los mercados nacionales fueron insuficientes para los líderes mundiales de la industria, y en dicha vorágine expansionista buscaron nuevos mercados más allá de sus fronteras para realizar sus mercancías. En dicho proceso, las finanzas jugaron un papel primordial, puesto que no sólo apoyaron el incremento de las capacidades instaladas, sino también un mercado global que permitía la extracción de ganancia en cualquier lugar del mundo.

Es entonces que una economía globalizada y cada vez más interrelacionada permitió que los procesos de producción sufrieran cambios radicales, al punto de llegar a su deslocalización. La descomposición del proceso productivo en tareas simples y fácilmente replicables hizo que los capitales se deslocalizaran llegando a un proceso en que los trabajadores ya no necesitaban migrar a los centros industriales, sino que, incluso, los capitales podían ir allá donde pudieran disminuir los costos de producción asociados a la mano de obra y sus restricciones legales, o evadir restricciones en materia ambiental, así como la búsqueda de acuerdos comerciales que permitieran el acceso a mercados o canales de distribución.

Con la conformación de dichos procesos productivos dispersos por el mundo, las brechas entre los países industrializados y los que no lo estaban, lejos de disminuir, se incrementaron. En un principio, se pensaba que estas eran producto de las imperfecciones del mercado, dadas principalmente por las barreras arancelarias y no arancelarias que las economías nacionales imponen a los productos extranjeros, lo cual generaba ineficiencia en la utilización de los factores de producción. Así, desde los años ochenta del siglo pasado se registró un auge de los

tratados comerciales de posguerra con el fin de eliminar las barreras arancelarias a la movilidad de mercancías e inversiones. México se convirtió así en la primera nación del mundo en firmar un acuerdo de tratado de libre comercio con dos economías pertenecientes al Grupo de los Siete, Estados Unidos y Canadá. Esto a fin de conformar una gran región económica que pudiera hacer frente a los bloques internacionales que se estaban conformando en Europa y el Sudeste Asiático. Con ello, la industria maquiladora de exportación del país experimentó un auge sin precedentes, sustentada en un alto nivel de integración regional, mano de obra barata, alta especialización productiva, poco cuidado del medio ambiente y limitados derramamientos más allá de las regiones en que se establecen, lo que ha dado lugar a niveles de crecimiento altamente diferenciados en el territorio nacional.

Actualmente, México se ha convertido en un referente en la industria manufacturera, puesto que ha incorporado procesos cada vez más complejos y de mayor especialización. Prueba de ello es la creciente instalación de firmas automotrices de competencia mundial, en busca no sólo de la cercanía con el mercado estadounidense, hasta finales del siglo *XX* principal consumidor de automóviles en el mundo, sino también de los procesos de ensamble de alta calidad que surgen de la especialización de su mano de obra. Dicho proceso industrial ha sido de tal envergadura que no sólo comprenden el ensamble de automóviles, sino que incluso la industria regional ha logrado integrarse verticalmente para ofrecer más servicios especializados; por ejemplo, las autopartes y la siderurgia.

En este contexto, el primer artículo del número 42 de *Denarius* se dedica a analizar el problema del medio ambiente establecido en el Tratado México-Estados Unidos-Canadá (T-MEC), que en principio reconoce los efectos de los procesos industriales, de generación de electricidad, de transportación y de elaboración de alimentos derivados de la primera Revolución Industrial, hace más de 200 años, y que se han potenciado con los acuerdos comerciales. Entre finales del siglo *XVIII* y el año en curso, la acumulación de gases de efecto invernadero ha provocado un aumento de 1.1 grados centígrados en la temperatura promedio del globo terráqueo, lo que obliga a dar continuidad al objetivo de la COP-21, celebrada en París en 2015, de no rebasar el límite 1.5 grados centígrados a partir de 2025- 2030, meta refrendada en la COP-26 que se llevó a cabo en Glasgow, Escocia.

El trabajo «Las implicaciones medioambientales del T-MEC y el Green New Deal, ¿vías para el desarrollo de México?», de Gabriel Alberto Rosas Sánchez, analiza la dinámica con que se instrumentan las relaciones comerciales de México

con sus principales socios comerciales, sobre todo en materia medioambiental, poniendo la lupa en los mecanismos con que cuenta el T-MEC, a partir del *Green New Deal (GND)*, hoja de ruta para aminorar la crisis ecológica mundial mediante la reducción de emisiones de residuos producidos por los combustibles fósiles para el cuidado ambiental y de las desigualdades sociales para empatar dichos objetivos ambientales con el crecimiento y el desarrollo económico de la región.

Es de destacar que la creación de una política ambiental en una región de más de 493 millones de habitantes es en sí misma un esfuerzo superlativo. Sin embargo, el autor concluye que en realidad la agenda que propicia el GND resulta insuficiente, lo cual relativiza el esfuerzo del T-MEC en materia ambiental, puesto que ambos comparten una misma noción de desarrollo. Por ejemplo, suponer que los tres países que participan en el T-MEC pueden afrontar de manera similar un problema global significa obviar que, además del problema ambiental, México tiene contradicciones propias, como un elevado porcentaje de población en condiciones de pobreza, desigualdad, exclusión de género, etcétera. Por tanto, es necesario un abordaje particular para el que se requiere el apoyo de sus socios comerciales.

En el artículo «Las industrias siderúrgica y automotriz, dos eslabones de un mismo proceso: la transnacionalización de la producción», de Carolina Hernández Calvario, se documenta la importancia de las industrias siderúrgica y automotriz para la economía mexicana, al ser parte de los eslabones productivos más destacados en dichas actividades a escala mundial, ya no sólo como ensambladores, sino también como productores de autopartes. Para ello, la autora estudia la vinculación del capital trasnacional con las industrias mencionadas y sus efectos sobre la dinámica económica nacional, para así evidenciar que el capitalismo en su fase actual es más que la suma de las partes de las economías nacionales, puesto que su organización productiva tiene como base mecanismos que trastocan el circuito del capital en su conjunto. De esta forma, el modo de producción capitalista está cada vez más ligado al mercado mundial, lo que hace que la forma de realizar la mercancía pueda darse de manera descentralizada y globalmente dispersa.

Ahora bien, si dos terceras partes de un automóvil están compuestas de acero, resulta entendible que ambas industrias se desarrollen como complementarias, logrando uno de los encadenamientos productivos trasnacionales más importantes. De este modo, la autora concluye que hay una fuerte correlación entre la participación del capital extranjero y el grado de dinamismo de las ra-

mas insertas en la cadena global de producción, lo cual implica una estrategia de concentración y centralización de capital, ya no sólo se realiza a escala nacional, contemplando segmentos de la producción en ambas industrias abiertamente transnacionales.

Rosa Silvia Archiniega Arce destaca en «La industria de autopartes en Querétaro: proveedoras y redes productivas en el contexto de una nueva división internacional del trabajo» el rol de las empresas proveedoras de autopartes en México y particularmente en Querétaro, haciendo ver que, como producto de la división internacional del trabajo, se han incrementado los empleos no sólo en los países dueños de las ensambladoras de automóviles, sino también en los que les abastecen de autopartes, transformando las relaciones entre las empresas y redefiniendo los espacios económicos.

A partir de dichos cambios, la industria automotriz internacional ha deslocalizado muchos de sus procesos productivos a México aprovechando la cercanía con el mercado más grande del mundo, los acuerdos comerciales de los que forma parte y el bajo precio relativo de la mano de obra, factores que han llevado a México a ser el sexto productor de vehículos y quinto exportador de autopartes en el mundo. Por tanto, el trabajo evidencia una nueva realidad en los procesos del sector automotriz que se consolida con el concepto de «empresas-red».

Si bien el caso de la industria de autopartes en Querétaro está conformado bajo el rediseño productivo basado en empresas y encadenamientos de alta importancia estratégica con un fuerte contenido tecnológico especializado, también es cierto que regionalmente ese encadenamiento no se hace extensivo, de ahí que la autora termine señalando la importancia del papel del Estado para el apoyo a la creación de infraestructura física y digital que permita la estructuración de circuitos de producción de mayor envergadura.

Fernando Gaona Montiel y Juan Mendoza Pérez presentan como cuarto artículo «Formación de capital en la industria: factores endógenos y riesgos en México, 2005-2018». En dicho trabajo analizan los factores endógenos que se localizan en los procesos de formación de capital para verificar que hay factores de distribución y de producción que condicionan el ritmo de crecimiento. No obstante, el proceso de inversión se renueva con base en utilidades corporativas y salarios en la industria, así como en la productividad y la intervención de los rendimientos crecientes a escala.

Los autores concluyen que si bien la política económica mexicana se orienta a dar facilidades a la inversión bruta privada, especialmente la extranjera, así co-

mo al hecho de privilegiar las estrategias del comercio exterior, resulta necesario que el Estado incentive el abandono del crecimiento industrial basado en bajos salarios, para dar paso a la reinversión de utilidades y la mejora tecnológica que permita mejoras en la productividad al punto de lograr la formación de *clusters* industriales en algunas regiones del país y no sólo automotriz.

En cuanto a los temas financieros, segunda sección de la revista, se presenta en primera instancia el artículo «Factores que condicionan el desarrollo y crecimiento de las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo en México (SOCAP)», de Ignacio Marcelino López Sandoval y Eliyunvet López Alvirde. En éste se analiza el papel de las SOCAP como alternativa para la inclusión financiera en México desde hace más de 65 años, tradición financiera que no se ha evaluado satisfactoriamente para los socios y las autoridades gubernamentales, ni para los organismos nacionales e internacionales. Esto debido a las limitantes económicas y técnicas para crecer y consolidarse como verdaderas instituciones financieras, puesto que en muchos casos se han visto afectadas por factores legales, organizacionales y de desempeño, que han limitado su consolidación forzándolas a operar en el Nivel Básico, aun sin ser reguladas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, poniendo en riesgo los depósitos de los socios e, incluso, siendo propensas a fraudes y posibles quiebras.

Los autores concluyen su trabajo recomendando un mayor esfuerzo para generar un mejor marco legal para la regulación de las SOCAP. Del mismo modo, resulta importante prestar atención a los aspectos organizacionales y no sólo atender los primeros años de operación de la cooperativa, cuando legalmente se necesita personal especializado, sino también en la forma de incrementar socios para guardar el principio de cooperativismo y finalmente mejorar la gestión de SOCAP a fin de evitar resultados financieros adversos que en el corto plazo disminuyan el riesgo de quiebra.

En el artículo 6, «El comportamiento de los American Depositary Receipts (ADR) de empresas mexicanas. Una perspectiva de riesgo», Sergio Solís Tepexpa y Luis Fernando Muñoz González plantean que la apertura de los mercados financieros de los países desarrollados a las empresas de países en desarrollo deja en claro que, aun con restricciones, la globalización sigue siendo un proceso integrador. Específicamente, estudian los ADR como opción para que las empresas del país que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores y cumplen con los estándares internacionales de capitalización puedan acceder al mercado de valores estadounidense y con ello diversificar sus opciones de financiamiento. En este sentido,

si bien resulta importante el acceso a dicho instrumento financiero, los autores van más allá al analizar su nivel de volatilidad durante 2017-2018, en 11 emisoras mexicanas con mayor presencia de capitalización en el mercado estadounidense. Para dicho fin, utilizaron un modelo GARCH que les permite analizar procesos de series de tiempo de variables financieras, de las cuales observaron que la volatilidad en los ADR proviene de la especulación sobre sus propios precios. No obstante, en el análisis de la varianza condicional logran identificar la depreciación del tipo de cambio o efectos inflacionarios como eventos relacionados con riesgo sistemático. Por tanto, concluyen que los ADR, aun cotizando en un mercado externo, son afectados por eventos económico-financieros inherentes al mercado mexicano, resultando inoperante el supuesto del blindaje que podrían tener estos instrumentos al cotizar en el extranjero.

Por último, en el trabajo «Simulación numérica del modelo neokeynésiano con una regla de Taylor», Eddy Lizarazu Alanez estima, a partir de ciertas restricciones y un modelo específico, funciones impulso-respuesta con el fin de caracterizar la dinámica de la producción y la inflación provocadas por choques exógenos. A partir de dichas simulaciones, se infiere que es necesario que las autoridades monetarias presten especial atención al 'objetivo inflación' (banco central 'halcón') por encima del 'objetivo producción' (banco central 'paloma'). Dicha estrategia es la mejor en términos de los efectos adversos provocados por los eventos monetarios exógenos. Además, si el grado de persistencia de los disturbios es mínimo, menos tiempo se requiere para regresar al estado estacionario.

De las simulaciones numéricas que realizó para su trabajo, el autor concluye que cuanto mayor sea el grado de persistencia de los diferentes choques exógenos, mayor es el tiempo necesario para lograr la estabilización de la producción y la inflación; y la forma de blindar la economía de las perturbaciones exógenas es mediante el compromiso de la autoridad monetaria por un objetivo de inflación. Por tanto, los bancos centrales no deberían preocuparse por influir en las variables empleo-producción.

En su sección de cierre, Reseñas, *Denarius* da a conocer el contenido comentado de dos libros de muy reciente aparición y alta calidad e interés social, *The New Map: Energy, Climate, and the Clash of Nations*, de Daniel Yergin, elaborado por Luis Alberto Islas Ochoa y Carlos Emilio Islas Ochoa. El libro aborda diferentes escenarios geopolíticos derivados de la producción de energéticos y presenta una serie de problemas ecológicos que surgen del modo de producción. Es destacable cómo se refiere a las reformas propuestas por el nuevo jefe del Ejecutivo de México,

señalando que su visión nacionalista menosprecia la integración energética de América del Norte y apuesta por la empresa petrolera estatal, rechazando, de facto, el uso de las energías limpias para el combate al cambio climático y los acuerdos internacionales contraídos con anterioridad.

Finalmente, la reseña de Jocabed Sánchez Martínez sobre el libro *Buena economía para tiempos difíciles. En busca de mejores soluciones a nuestros mayores problemas*, de Abhijit Banerjee y Esther Duflo, ambos ganadores del Premio Nobel de Economía 2019, muestra cómo estos cuestionan la concepción del desarrollo que se basa únicamente en el crecimiento económico, y en su lugar presenta debates fundamentales sobre la disciplina económica tales como la migración, los problemas ambientales derivados del modo de producción capitalista, e incluso si la economía mundial se encuentra próxima a dejar de crecer. Si bien siguen siendo importantes el crecimiento, el mercado de trabajo, los problemas ambientales y la política pública para contrarrestar dichos efectos negativos atribuibles al sistema económico actual, los autores señalan que no se debe perder de vista que el problema de fondo es cómo mejorar el nivel de vida de las personas, es decir, los indicadores como un medio para alcanzar la prosperidad y no un fin en sí mismo.

En el apartado de evaluación de la política pública del libro, es importante señalar que Banerjee y Duflo prestan especial interés al caso mexicano, con el que ejemplifican cómo hacer transferencias condicionadas tiene un elevado costo metodológico dada su necesidad de segmentación, identificación y seguimiento de la población objetivo. Esto los hace manifestar su simpatía por las transferencias de carácter incondicional, como la Renta Básica Universal.

Roberto Gutiérrez Rodríguez
Óscar Iván Reyes Maya

LAS IMPLICACIONES MEDIOAMBIENTALES DEL T-MEC Y EL *GREEN NEW DEAL*.

¿VÍAS PARA EL DESARROLLO DE MÉXICO?

The environmental implications of the USMCA and the Green New Deal. Ways for the development of Mexico?

| Gabriel Alberto Rosas Sánchez¹

RESUMEN

Las disposiciones ambientales en el Tratado México-Estados Unidos-Canadá promueven una serie de medidas que intentan compatibilizar el crecimiento y el desarrollo económicos con el objetivo de cuidado del medio ambiente. El objetivo del trabajo fue mostrar las posibles implicaciones para México que resultan del nuevo capítulo medioambiental frente a los objetivos que plantea el *Green New Deal*, como hoja de ruta para las naciones ante la crisis ecológica mundial. La pregunta central fue: ¿cuál es el potencial de ambos proyectos para transitar hacia un nuevo paradigma de desarrollo y cuidado ecológico? Se anticipa como resultado final el limitado alcance de las propuestas y la urgencia de construir una agenda de acción multinivel que promueva la participación de diversos actores y consolide un modelo energético incluyente como vía de desarrollo para el país.

Palabras clave: Medio ambiente, T-MEC, *Green New Deal*, Desarrollo Económico

Clasificación JEL: Q01, Q32, Q33, Q27

ABSTRACT

The environmental provisions established by the United States-Mexico-Canada Agreement promote a series of measures that try to make compatible economic growth and development with the objective of environmental protection. The objective of the work

¹ Estudiante del doctorado en Ciencias Económicas de la UAM Correo: <rosassanchezgabriel@gmail.com>.

is to show the possible implications for Mexico resulting from the new environmental chapter according to the objectives of the *Green New Deal* seen as a roadmap for nations fighting the global ecological crisis. The central question is what is the potential of both projects to achieve a new paradigm of development and ecological care? The result is the limited scope of the proposals and the urgency to build a multilevel action agenda that promotes the participation of various actors and consolidates an inclusive energy model as a development path for Mexico.

Keywords: Environmental, T-MEC, Green New Deal, Economic Development.

JEL classification : Q01, Q32, Q33, Q27

1. Introducción

El *Green New Deal* (GND) se considera una nueva vía de desarrollo en busca de dos objetivos: descarbonización de la economía contra el cambio climático y reducción de la desigualdad (Harris, 2019). Evocando al programa implementado por Roosevelt para el rescate de la economía estadounidense en los años treinta del siglo anterior, el plan intenta salvar el medio ambiente y estimular la recuperación económica, argumentando una relación entre el daño ecológico y el bienestar social. El vínculo entre ambos se logra a través del tránsito de la matriz energética, finalizar con la dependencia del carbón, instrumentar estímulos fiscales para la creación de empleos, eficiencia energética e inversiones limpias (Barbier, 2020).

El pacto medioambiental se considera oportuno frente a la crisis ecológica, económico-social en un contexto de cambios políticos y regionales que han modificado la idea de globalización e integración internacional predominante hasta inicios de la década (Sundaram, 2013). Al respecto, Norteamérica, en proceso de modernización de sus relaciones comerciales, erigió el Tratado México-Estados Unidos-Canadá (T-MEC) como ruta de acción conjunta. En sus 34 capítulos busca impulsar la integración industrial, haciendo de la región una potencia exportadora (Secretaría de Economía [SE], 2020). A diferencia de su antecesor, el TLCAN incluye 10 capítulos nuevos que dan cuenta de los cambios estructurales en el comercio internacional, la diversificación en las cadenas de valor, los avances científicos e impactos de las tecnologías de la información en todos los sectores de la economía.

En palabras de la titular de la SE, Graciela Márquez Colín, durante la presentación del *Reporte T-MEC: un acercamiento a las disposiciones del nuevo tratado entre México, Estados Unidos y Canadá*², el T-MEC será el instrumento para la recuperación económica pos-COVID al brindar certeza entre los inversores y consumidores en la economía mexicana. Permitirá ampliar los beneficios de la integración del TLCAN, diseñar reglas para impulsar la economía digital, iniciativas para empresarios nacionales y extranjeros, incrementar el empleo y las cadenas de valor regional con miras al desarrollo del sur mexicano en sintonía con el *Plan de Nacional de Desarrollo*.

Dentro de los contenidos novedosos en el tratado se distingue el capítulo 24 asociado al medio ambiente. A través de sus 32 apartados se describen las condiciones que permite a las Partes³ establecer puntos de acuerdo para la prevención, control y protección del medio ambiente. Los países firmantes consideran este rubro el eje rector de las relaciones comerciales y de inversión que dirija el crecimiento económico hacia una senda verde con miras al desarrollo sustentable (United States Environmental Protection Agency, 2020). Considerando los puntos previos, el objeto del trabajo es mostrar la pertinencia de los postulados en materia ambiental del T-MEC a la luz del *GND*, siendo este último un principio global en respuesta a la crisis sistemática a escala planetaria.

La hipótesis de trabajo radica en la insuficiencia de ambas propuestas para considerarse agendas de acción que protejan el medio ambiente, debido a la sencillez analítica en que se bosqueja la relación humano-ecología. Por tanto, las propuestas que promueven el desarrollo económico junto con la protección ecológica carecen de sustento riguroso. En todo caso, su carácter es limitado para considerarse una hoja de ruta para el desarrollo.

El análisis se presenta en el siguiente orden. En el primer apartado se abordan de manera general las implicaciones de la crisis ecológica para el mundo que da origen al *GND*. El segundo muestra los principales indicadores de desempeño ambiental en Canadá, México y Estados Unidos con el fin de dimensionar los re-

² Compendio de los 47 reportes T-MEC publicados por la Secretaría de Economía entre el 13 de junio del 2019 y 29 de mayo del 2020. Se presenta de manera resumida el contenido de los 34 capítulos que integran el tratado y la crónica diplomática de las negociaciones. <<https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/boletines-t-mec>>.

³ Se refiere a Canadá, Estados Unidos y México.

tos que debe enfrentar cada nación. En el tercero se revisa detalladamente cada inciso del capítulo medioambiental en el T-MEC, destacando los aspectos más importantes para la región. El último apartado ofrece una revisión crítica, límites y alcance de ambas propuestas.

Las principales conclusiones recaen sobre la debilidad del T-MEC y el GND como estrategias para el desarrollo incluyente y sostenible en términos ambientales. En cambio, omitir aspectos esenciales de la interacción entre naturaleza-ser humano puede conducirnos a lo que llamamos *la trampa de la sustentabilidad* por su visión limitada en la interacción del sistema social y ambiental, frágiles mecanismos gubernamentales para mejorar la gobernanza de los recursos naturales y restricciones financieras de los gobiernos. Se propone la instrumentación de políticas multinivel y regionales, en lugar de una sola política homogénea, que promueva la participación de actores actualmente excluidos y estructuras organizacionales que garanticen el empleo, alimentación y cuidado medioambiental.

2. La problemática ambiental

En los años posteriores a la crisis financiera del 2007 se han discutido nuevas formas para encaminar al sistema económico hacia la sustentabilidad en términos de su propia reproducción. Las crisis recurrentes, el ascenso de la clase rentista financiera a esferas políticas y económicas (Jeannot, 2018), desigualdad extrema entre los estratos de la población, la economía del 1 % que concentra niveles de riqueza mayores a la que posee el resto del mundo (véase Deaton, 2013; Piketty, 2014; Stiglitz, 2012) y las irreversibles afectaciones medioambientales, son manifestaciones de las múltiples crisis que coadyuvan y de los retos que deben afrontar las disciplinas sociales, científicas e instancias gubernamentales (Castaingts, 2015).

Referido al último punto, la época geológica actual denominada por Crutzen y Stoermer (2000) como Antropoceno, se caracteriza por el uso de fuentes fósiles de energía y emisiones de dióxido de carbono (CO₂) a partir de las actividades humanas, procedentes principalmente de los países industrializados. De acuerdo con Balzani (2019), en 2018 a escala mundial se quemaron por segundo 250 toneladas de carbón, 1140 barriles de petróleo y 102 220 metros cúbicos de gas, equivalentes a 11 074 toneladas de dióxido de carbono. Por otra parte, Fuzzi (2019) estima que el incremento del consumo energético se ha multiplicado en 16 veces respecto a la época previa a la industrialización.

La International Agency of Energy (IEA) y el Panel Interdisciplinario de las Naciones Unidas (IPCC) dieron a conocer que 2017 fue el año donde la temperatura incrementó 1°C respecto a la época preindustrial, las ECO₂ crecieron a una tasa en promedio del 0.8 % durante los últimos tres años. El transcurso de 2019 vio un nuevo récord en niveles de CO₂ alcanzando las 415 partículas por millón, jamás presenciado desde hace 3 millones de años, superando las 405.5 partículas en 2018, mientras que la Organización Mundial de la Salud (2016) estima 4.2 millones de muertes asociadas a la mala calidad del aire.

El tránsito energético de las sociedades desde sus inicios ha tenido efectos graves sobre los elementos del medio ambiente (Smil, 2019). Actividades como minería, agricultura, industria, así como el desarrollo de tecnologías con fuentes de energía hidroeléctrica y nuclear han modificado los flujos al interior de los ecosistemas y las relaciones con el núcleo social. Ante la problemática, aparecen distintos pactos ambientales que intentan detener el colapso ecológico.

3. El origen del *Green New Deal*

Diversos actores comenzaron a plantear alternativas para disminuir los riesgos derivados del daño ambiental. Desde una perspectiva económica surge la noción del *CND*, que intenta ser una hoja de ruta para los gobiernos con el fin de vincular dos objetivos: contener el cambio climático, vía la descarbonización de la economía, y reducir la desigualdad.

El nuevo pacto verde toma relevancia internacional a raíz de la propuesta de la congresista estadounidense Alexandria Ocasio-Cortez. Evoca la idea keynesiana del Estado interventor durante épocas de depresión económica, añadiendo las aspiraciones para reducir de manera drástica las emisiones de efecto invernadero (Harris, 2019). Se plantea un mecanismo que genere cambios en la oferta y demanda agregada e impulse la generación de empleos a través de las inversiones sociales. Este programa descansa sobre el paquete de reformas implementadas por Theodore Roosevelt durante la década de los treinta del siglo pasado que permitió a la economía estadounidense salir de la Gran Depresión de 1929-1932.

Siguiendo a Jeannot (2018), los elementos principales para la recuperación económica en la década de los treinta se resumen en cinco puntos: i) detener el incremento de precios gracias a negociaciones entre patrones agrícolas e industriales; ii) apoyar el ingreso familiar mediante sistemas de jubilaciones; iii) asignar grandes montos de gasto público hacia obras de infraestructura; iv) apli-

car un esquema de recuperación característico de una economía de guerra que condujo a la disminución en la tasa de desempleo, y v) regular las actividades financieras para evitar el usufructo de rentas, sin permitir que el entusiasmo financiero desestabilice las finanzas públicas.

Bajo esta lógica, se busca la colaboración entre el Estado y sus instituciones para generar políticas en conjunto con la iniciativa privada para afrontar dos grandes problemas a nivel ecológico y social, reflejando de manera sutil la dinámica económica y sus implicaciones sobre la sociedad, aunque no de la manera más apropiada. Sobre este punto se retorna más adelante.

Entre las principales características del paquete de acciones «verdes» presentamos las siguientes: i) disminución de las CO_2 en 45 % para 2030 y 100 % para 2050; ii) creación de empleos con altos salarios que garanticen prosperidad social; iii) modernización tecnológica sectorial que promueva el uso de energías renovables; iv) demanda energética sostenible con base en la generación de energía eléctrica a partir de fuentes limpias y la promoción de eficiencia energética en la producción; v) procesos económicos bajo un enfoque circular que reduzca la cantidad de residuos y reutilice la mayor cantidad de insumos utilizados; vi) promoción de políticas fiscales que distribuyan los impuestos al carbono hacia gasto público que beneficie económicamente a los sectores afectados; vii) incentivos fiscales que induzcan el desarrollo tecnológico con miras a la mitigación y adaptación frente al cambio climático; viii) participación gubernamental en proyectos e infraestructura que permitan el tránsito de la matriz energética hacia el uso de energías renovables y construcción de edificios gubernamentales «cero carbono», y ix) recuperación de tierras y reforestación de bosques a escala mundial.

En el marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en 2010 la propuesta recibió el respaldo de 195 países, enfatizando que cada una debe integrar el crecimiento verde a sus planes nacionales para lograr el Desarrollo Sustentable.⁴ Se plantea una preocupación puntual en los países en desarrollo: más de

⁴ Siguiendo la definición expuesta en la Cumbre de Río de 2012, es aquel estadio social el que contribuye a la erradicación de la pobreza e impulsa el crecimiento económico sostenible con inclusión social. Además, mejorando el bienestar humano, creando oportunidades de empleo y trabajo decente para todos, manteniendo al mismo tiempo el funcionamiento saludable de los ecosistemas.

3000 millones de personas dependen de la biomasa⁵ para cocina y calefacción, mientras que 1500 millones de personas carecen de electricidad por no cubrir el precio. El informe reconoce que el acceso a los servicios energéticos modernos es vital para lograr reducir la pobreza y mejorar las condiciones y el nivel de vida de la mayoría de la población.

En 2015 la comunidad internacional adoptó un nuevo pacto global de desarrollo. Este acuerdo –los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)– propone erradicar la pobreza y el hambre en todas sus formas y dimensiones. Asimismo, determina proteger el planeta mediante el consumo y la producción sostenible, la gestión sostenible de sus recursos naturales y la adopción de medidas urgentes sobre el cambio climático, garantizando que todos los seres humanos puedan disfrutar del progreso económico, social y tecnológico (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2018).

La Cumbre de Acción Climática de las Naciones Unidas celebrada en New York en septiembre del 2019 fue la última donde se reivindicaron las metas y se acordaron nuevos objetivos en la misma línea de acción. Países latinoamericanos como Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador y Perú fueron los principales en comprometerse a la implementación de normas e instrumentos para la descarbonización de la economía, así como la restauración de bosques y mantos acuíferos.

Respecto a nuestra región, ¿qué sucede en Norteamérica? En el siguiente apartado enfatizaremos sobre México, Canadá y Estados Unidos, intentando articular el grado de daño ecológico y los retos que implica para el diseño de planes de acción en los países de la región. En particular, evaluarlo a la luz del capítulo medioambiental del T-MEC que se considera un acuerdo innovador encaminado hacia la sustentabilidad y el cumplimiento de los de los ODS y el *CND*.

4. Consideraciones ambientales en Norteamérica

Durante el transcurso de las últimas décadas se han gestado distintos acuerdos entre los países del mundo para diseñar esquemas en defensa del ambiente,

⁵ Se considera como biomasa a toda la materia orgánica de origen vegetal o animal, incluyendo la procedente de su transformación natural o artificial, que puede ser aprovechada como materia prima energética. Por ejemplo, los residuos vegetales, forestales, industriales y urbanos (Nogués, 2010).

identificando de manera clave las actividades económicas como la principal fuente de daño ecológico. En materia de convenios internacionales, el cuadro 1 muestra los acuerdos vigentes en relación con el cuidado del ambiente, indicando el año en que cada país de la región los ratificó.

CUADRO 1. ACUERDOS AMBIENTALES FIRMADOS

Acuerdo/País	México	Canadá	Estados Unidos
Convención de Basilea	1991	1992	...
Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres	1991	1975	1974
Convención sobre la Diversidad Biológica	1993	1993	...
Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias
Protocolo de Kyoto	2000	2002	
Protocolo de Montreal	1988	1988	1988
Acuerdo de París	2016	2016	2016
Convenio de Ramsar	1986	1981	1987
Convenio de Rotterdam	2005	2002	...
Convención de Estocolmo	2003	2001	...
Convención de las nu sobre el Derecho del Mar	1983	2003	...
Convención de las nu de Lucha contra la Desertificación	1995	2016	2000
Convención de las nu sobre el Cambio Climático	1993	1992	1992
Patrimonio de la Humanidad	1984	1976	1973

nu: Naciones Unidas.

Tres puntos significan que no se ha firmado el acuerdo correspondiente.

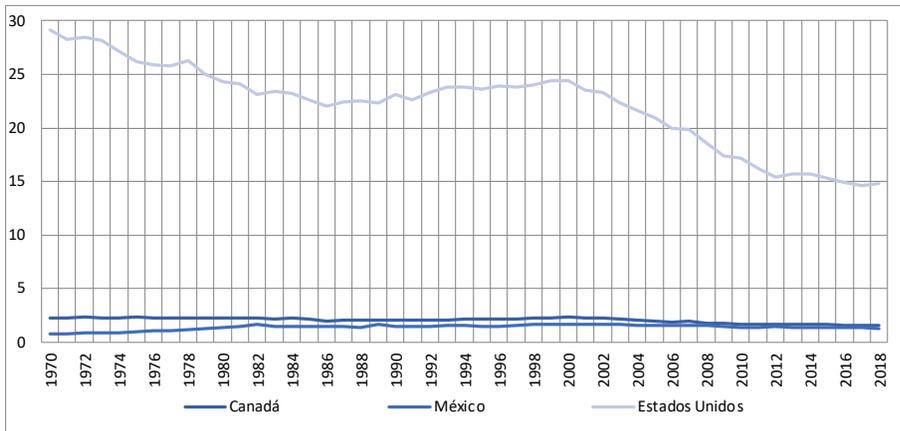
Fuente: Elaborado con información de United Nations Statistics Division (2020).

Como se ilustra en el cuadro 1, México y Canadá son los países que más acuerdos suscritos en materia ambiental se han comprometido a seguir,⁶ mientras Estados Unidos está ausente en una de cada dos convenciones, siendo el Acuerdo de París la retirada más controversial en 2017. Urpelainen y Van de Graff (2018) mencionan que

⁶ Incluso México fue la segunda nación del mundo en entregar los lineamientos firmados y rati-

la no cooperación internacional de la administración de Donald Trump en contra del cambio climático provoca que naciones emergentes como China y la India no claudiquen en reducir sus propias emisiones, además de obstruir la transición energética en términos tecnológicos y de financiamiento.

GRÁFICA 1. EMISIONES DE ECO₂ DE MÉXICO, CANADÁ Y ESTADOS UNIDOS, 1970-2018
(PORCENTAJE DEL TOTAL MUNDIAL)



Fuente: Elaborada con datos de IAE (2020).

La gráfica 1 muestra la trayectoria de emisiones por país, reflejando claramente el diferencial entre Estados Unidos y los dos socios comerciales de la región. En el comparativo, México es el menor emisor como porcentaje promedio de las emisiones globales, representando el 1.4 %, seguido de Canadá con el 2.1 % y un alarmante 22.2 % de la nación estadounidense. Si bien la tendencia es decreciente a partir del 2000, el promedio de la década sigue siendo elevado, alrededor del 18.5 %.⁷

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2015) menciona que la transformación de la economía hacia un esquema sustentable requiere

ficados ante la junta organizativa del Acuerdo de París.

⁷ Es clara una tendencia a la baja de las ECO₂ en Estados Unidos a partir de 2000. Sin embargo, a escala mundial otros países han incrementado su proporción. Los ejemplos más claros son China e India (AIE, 2020).

cambios estructurales progresivos que impulsen las urgencias ambientales a través de la eficiencia energética y tecnologías de mitigación y adaptación contra el calentamiento global. Dentro de los principales indicadores para evaluar el desempeño energético nacional se utiliza el consumo energético por unidad del Producto Interno Bruto (PIB), mejor conocido como intensidad energética.

El índice de intensidad energética⁸ es una medida aproximada de la eficiencia energética a nivel macroeconómico. Este parámetro es resultado del desarrollo nacional, estructura económica, nivel técnico, precio de la energía, cultura, localización geográfica y condiciones climáticas, entre otros elementos (Feidt, 2009). El objetivo de incrementar la eficiencia energética es reducir la intensidad del consumo de recursos naturales en las industrias, incrementar el gasto de nuevas tecnologías y emplear nuevos trabajadores; es decir, crear un círculo virtuoso que impulse el crecimiento y provea servicios energéticos de mejor calidad.

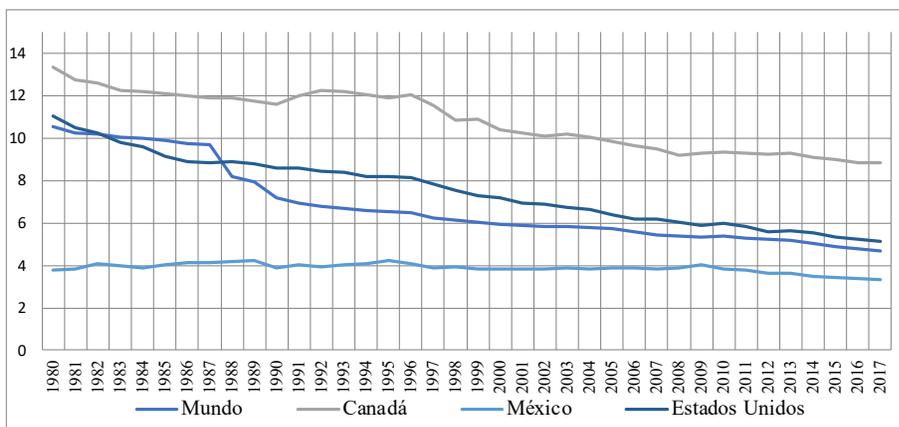
El concepto de eficiencia energética aparece al promover un desarrollo sustentable frente al reto del cambio climático (Wang y Wei, 2014). Además, a medida que las tecnologías continúan evolucionando, el potencial para aumentar la eficiencia aumenta, y constantemente surgen nuevas oportunidades para mejorar el rendimiento. Yamng y Yu (2015) mencionan que los programas de eficiencia energética optimizan la estructura económica, acelerando las mejoras en el crecimiento de los ingresos de los hogares, especialmente los rurales y de bajos ingresos.⁹ La gráfica 2 muestra la trayectoria en el rubro de intensidad energética.

La tendencia mundial de los últimos 40 años es decreciente, disminuyendo a un ritmo promedio del 2.1 %. Canadá y Estados Unidos muestran un nivel de intensidad superior al promedio mundial, con un lapso de repunte en 1991-1997. La nación canadiense exhibe el mayor consumo, a pesar del cambio estructural en su industria durante los últimos años (Moshiri y Duah, 2016). Para México, la tendencia hacia la baja es débil, tan sólo ha disminuido en 0.3 % en promedio, aunque parte de la base más pequeña de la región. Este comportamiento es reflejo de los niveles de industrialización (Stern, 2007).

⁸ Usualmente es resultado del consumo energético de los hogares expresado en alguna variable calórica entre el valor del PIB nacional.

⁹ Véanse los trabajos de Ochoa y Bracamonte (2014).

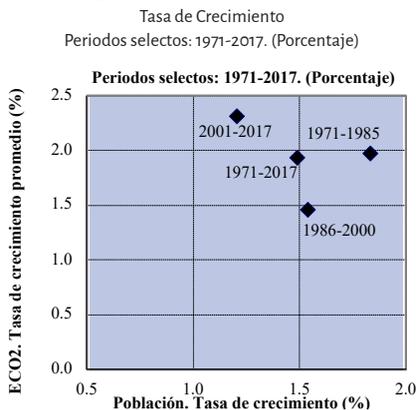
GRÁFICA 2. INTENSIDAD ENERGÉTICA POR UNIDAD DE PIB (1980-2017)
MÉXICO, CANADÁ Y ESTADOS UNIDOS
(1000BTU/PIB 2015 PPP)



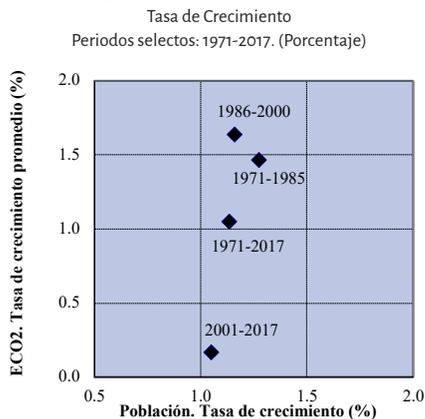
Fuente: Elaborada con datos de IAE (2020).

El análisis convencional que vincula el medio ambiente y la economía atribuye la problemática ecológica a dos fenómenos: el crecimiento económico y el aumento poblacional. Sin embargo, esta relación no es clara y encubre las verdaderas fuentes del deterioro ambiental (Nadal, 2015; Nadal y Aguayo, 2020). Las siguientes gráficas muestran el desempeño de ambos indicadores.

GRÁFICA 3. MUNDO. POBLACIÓN Y ECO2

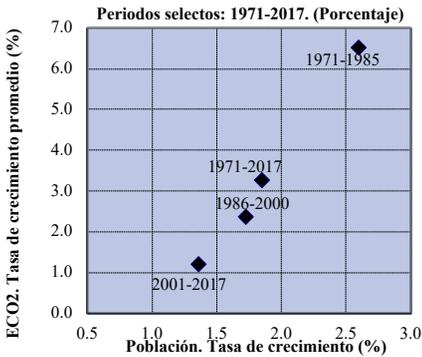


GRÁFICA 4. CANADÁ. POBLACIÓN Y ECO2



Fuente: Estimación con base en datos del World Bank [WB] (2020) e IAE (2020).

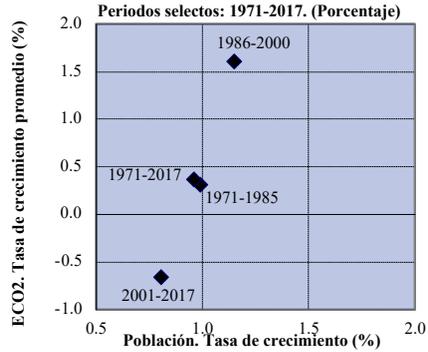
GRÁFICA 5. MÉXICO. POBLACIÓN Y ECO2
Tasa de Crecimiento
Periodos selectos: 1971-2017. (Porcentaje)



Fuente: Estimación con datos del WB (2020) e IEA (2020).

Fuente: Estimación con base en datos del WB (2020) e IEA (2020).

GRÁFICA 6. ESTADOS UNIDOS. POBLACIÓN Y ECO2 TASA DE CRECIMIENTO
Periodos selectos: 1971-2017. (Porcentaje)



Fuente: Estimación con datos del WB (2020) e IEA (2020).

A escala mundial, las ECO2 persisten a tasas positivas de crecimiento, contrario a los ODS, donde se plantea una disminución sustancial para 2030. A falta de pocos años para la primera fecha límite, el transcurso del siglo XXI mantiene un incremento promedio anual de 2.3 %. En cambio, la tasa de crecimiento poblacional únicamente ha crecido 1.2 % durante el mismo lapso. Incluso de 1971 a 2017 se mantiene la misma tendencia: la población creció al 1.8 % y ECO2 al 3.3 %. Es decir, uno de los pilares que justifica los altos niveles de gases que causan el cambio climático parece no corroborarse de manera empírica.

A escala regional, los países que integran el T-MEC muestran senderos diferentes. En el caso de Estados Unidos, durante 1971-2017 ha mantenido una tasa de crecimiento constante de su población mayor al nivel de sus emisiones, 1 % y 0.4 %, respectivamente, aunque gracias al desempeño de 2001 a 2017 que permitió establecer la sincronía. Previo a ello, es decir, de 1986 al 2000, la relación era inversa (1 % y 1.6 %). Podemos ver claramente una mejora en los últimos años, con tasas de crecimiento negativas del 0.7 %

El caso canadiense muestra un descenso en la tasa de crecimiento promedio en ECO2 de los últimos años, situándola apenas en 0.2 %. Para los años previos, la discrepancia es apenas del 0.5 % entre ambos determinantes. En México, la situación es diferente. En el periodo bajo análisis, la población aumentó a un rit-

mo de 1.8 %, mientras las emisiones se comportaron de la misma forma al crecer en 3.3 %. El diferencial más grande se presentó de 1971 a 1985, cuando el nivel de CO₂ alcanzó 6.5 % anual. Al igual que los países restantes, en los últimos años los niveles disminuyeron, logrando 1.2 %.

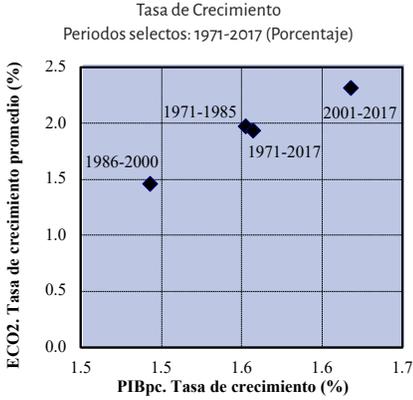
Si bien los tres países reflejan mejoras significativas en lo que va del siglo, persisten valores positivos en materia de crecimiento absoluto de la contaminación, lo que ha incidido en los resultados mundiales. No hay que pasar por alto que Estados Unidos sigue representando 18 % del total de contaminantes, como ilustra el gráfico 1, por lo que su deuda planetaria es inmensa, a pesar de que su participación ha decrecido.

Otro aspecto relevante de la transición energética y pilar en la explicación tradicional del cambio climático es la correlación positiva entre el PIB per cápita (PIB pc) y las emisiones de CO₂. A partir del reporte *The Limits to Growth* difundido por el Club de Roma (1970), se planteó una relación potencial entre la calidad del medio ambiente y el crecimiento económico. A partir de ello, existe una extensa bibliografía que afirma de manera empírica el vínculo entre ambas variables (Bilgili et al., 2016; Mikayilov et al., 2018; Munir et al., 2020). El aporte más popularizado es la curva ambiental de Kuznets.

Esta hipótesis establece una relación entre las emisiones contaminantes y el ingreso per cápita en forma de «U» invertida. El punto común de los estudios afirma que las primeras etapas de crecimiento económico coadyuvan el ascenso de la contaminación y disminuye a niveles más altos del ingreso¹⁰ (Dinda, 2004). Este fenómeno implica un cambio dinámico que refleja los cambios estructurales que ocurren con el crecimiento (ibídem): de ser intensiva la contaminación en la primera fase del crecimiento, posteriormente se invierte la tendencia.

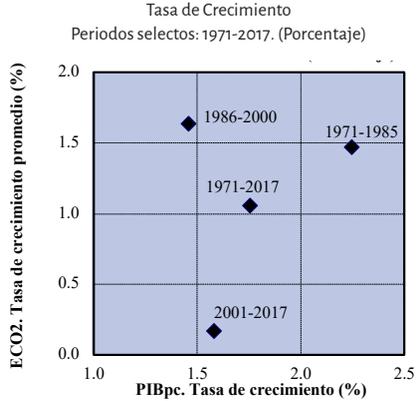
¹⁰ Bilgili et al. (2016) divide el proceso de la «U» en tres etapas. La primera (ascenso de la contaminación y bajo nivel de PIB pc) es resultado de un efecto de escala (tamaño) del ritmo de crecimiento. La segunda (máximo nivel de contaminación y crecimiento intermedio del ingreso individual) es consecuencia del efecto estructural de la economía. La tercera (nivel decreciente de contaminación y alto ingreso) es resultado del cambio tecnológico, afirmando el papel de la tecnología como elemento clave para el cuidado ecológico y el progreso social en términos de ingreso.

GRÁFICA 7. MUNDO. PIBpc y ECO2



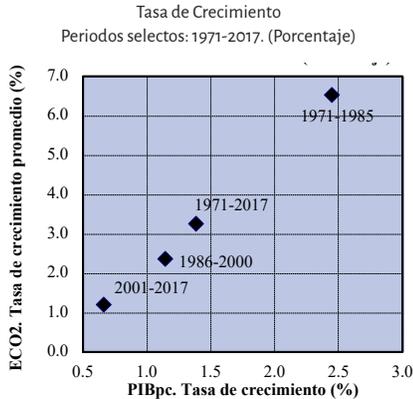
Fuente: Estimación con datos del WB (2020) e IEA (2020).

GRÁFICA 8. CANADÁ. PIBpc y ECO2



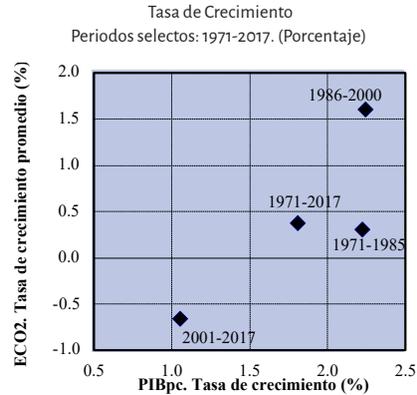
Fuente: Estimación con datos del WB (2020) e IEA (2020).

GRÁFICA 9. MÉXICO. PIBpc y ECO2



Fuente: Estimación con datos del WB (2020) e IEA (2020).

GRÁFICA 10. ESTADOS UNIDOS. PIBpc y ECO2



Fuente: Estimación con datos del WB (2020) e IEA (2020).

A escala planetaria, la relación entre las tasas de crecimiento promedio de las ECO2 y PIB pc no muestra el comportamiento estilizado en la teoría. De 1971 a 2017, el nivel de contaminación fue menor al crecimiento del ingreso individual y no se percibe una tendencia a disminuir. Incluso la tendencia muestra una relación lineal, siendo el PIB pc ligeramente menor a la degradación del ambiente. Es decir, no existe el efecto de la tecnología que menciona Bilgili et al. (2016) que impulse a la baja la contaminación.

Para Canadá, únicamente en el periodo de 1986-2000 las emisiones fueron ligeramente mayores (1.6 %) al crecimiento del ingreso (1.5 %). En el resto de los periodos hay una relación positiva entre ambas, de tal forma que para 2001-2017 fue el lapso de menor crecimiento tanto de emisiones de CO₂ (0.2 %) como del PIB pc (0.2 %). En el caso de Estados Unidos, en todo momento el crecimiento del ingreso personal ha sido mayor al nivel de contaminantes, incluso disminuyendo en los últimos años (-0.7 %) en coincidencia con un menor crecimiento del PIB pc: 1.1 %.

México es el único país de la triada que tiene emisiones muy superiores al crecimiento de su ingreso por habitante, exhibiendo claramente una relación positiva desfavorable al medio ambiente. Para todo el periodo, las emisiones de CO₂ se incrementaron en promedio 3.3 %, mientras el PIB pc sólo avanzó en 1.4 %, tocando niveles máximos durante 1971-1985 (6.5 % y 2.5 %, respectivamente). Sin embargo, el desempeño mejoró en términos de daño ambiental a causa de CO₂ durante este siglo, reduciéndose a 1.2 % en promedio, aunque con el menor crecimiento del PIB pc de todo el periodo, 0.7 %.

La evidencia expuesta muestra una relación positiva entre ambas variables para los países seleccionados. En otras palabras, las emisiones contaminantes se incrementan a causa del mayor ritmo de crecimiento del PIB pc, siendo una posible explicación la dependencia del carbono en las actividades y estructura económica. Un elemento destacable es que no obstante el bajo ritmo de crecimiento económico, el nivel absoluto de la emisión de gases de efecto invernadero sigue en aumento. Como mencionan Jeannot (2020) y Nadal y Aguayo (2020), aunque vivimos en una época de estancamiento económico, la contaminación asciende de manera persistente. A reserva de un análisis econométrico más detallado, no hay indicios para validar la hipótesis de Kuznets a partir de los resultados mostrados. Ninguno de los tres países de Norteamérica mantiene un crecimiento sostenible en el tiempo y de menor impacto ambiental. Esto ya había sido señalado por Dinda (2004) cuando afirmó que no existe consenso empírico sobre el punto de inflexión del PIB pc en el cual los niveles de ECO₂ comiencen a disminuir.

5. El capítulo ambiental del T-MEC

Hasta el momento se presentaron las principales ideas que predominan en los foros internacionales sobre materia ambiental para detener el cambio climático, así como el desempeño de los países de la región en términos energéticos. Sin

embargo, un punto central de la investigación es mostrar de manera detallada los principios ambientales que incorpora el capítulo 24, un elemento innovador con suficiente alcance para garantizar el desarrollo sustentable (SE, 2020). La forma de presentación será agrupando cada inciso (cuyo nombre está entre paréntesis) con los que les corresponden en función de la semejanza y objetivo.

Destacan los puntos 24.26 y 24.8 (*Comité de Medio Ambiente y puntos de contacto*) en la creación del Comité del Medio Ambiente compuesto por representantes de alto nivel a fin de facilitar la comunicación entre las partes para revisar la implementación, reportar conclusiones y medir la eficacia de los recursos instruidos. Este Comité será establecido en los 90 días posteriores a la entrada en vigor del acuerdo, conformado por representantes gubernamentales que se reunirán cada año para revisar la implementación del acuerdo.

Los puntos 24.1 y 24.8 (*Definiciones, ámbitos de aplicación y objetivos; Acuerdos multilaterales de medio ambiente*) establecen la importancia del medio ambiente para el desarrollo sostenible y su contribución económica. Se reafirma el compromiso por crear acuerdos multilaterales con base en intercambio de información y negociaciones para su instrumentación. Los puntos 24.3 y 24.4 (*Niveles de aplicación; Ampliación de las leyes ambientales*) reconocen la soberanía de cada nación para establecer, adoptar o modificar sus prioridades ambientales, así como discrecionalidad en los asuntos de investigación, regulatorios y de cumplimiento.

Los incisos 24.2 y 24.15 (*Niveles de protección; Comercio y Biodiversidad*) mencionan que las Partes se comprometerán a establecer mecanismos de cooperación para proteger y conservar el medio ambiente, reconociendo el papel para el bienestar social y cultural de las sociedades y pueblos indígenas. Reconocen el saber de los pueblos indígenas en sus estilos tradicionales que contribuyan a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. Cada Parte podrá acceder, bajo consentimiento, a los recursos genéticos y distribuir los beneficios derivados de su utilización.

Los apartados 24.5 y 24.6 (*Información y participación públicas; Asuntos procesales*) promueven los procesos de transparencia y disponibilidad de información para cada política ambiental que se decida implementar, así como procedimientos justos, equitativos y transparentes en la aplicación de leyes ambientales. Cada Parte dispondrá de sanciones por violaciones a las mismas.

Los puntos 24.7, 24.14 y 24.25 (*Evaluación de impacto ambiental; Mecanismos voluntarios para mejorar el desempeño ambiental; Cooperación ambiental*) evalúan los impactos ambientales de proyectos propuestos que puedan tener efectos signifi-

ficativos sobre el medio ambiente a fin de minimizar daños o efectos adversos. Además, promueve acciones conjuntas para proteger el medio ambiente, fortalecer relaciones comerciales y mecanismos tales como la conservación de los recursos naturales, uso sostenible de recursos y territorio que maximicen los beneficios ambientales, eliminen las barreras innecesarias al comercio y promuevan la competencia e innovación.

Los incisos 24.9 y 24.11 (*Protección de la capa de ozono; Calidad del aire*) insisten en la cooperación para encontrar alternativas ambientales con el fin de disminuir el agotamiento del ozono, programas de gestión refrigerantes, metodologías de medición del impacto y combatir el comercio ilegal de sustancias nocivas al ozono, siguiendo los principios del Protocolo de Montreal de 1987. En el caso de sanciones entre las Partes, deberá demostrarse que no se han cumplido las pautas anteriores siempre y cuando afecten el comercio o inversión. Se considera reducir la contaminación del aire nacional y transfronterizo a través de la armonización en las metodologías de monitoreo de la calidad del aire, incluyendo fuentes y emisiones y tecnologías de reducción, control y prevención.

Los correspondientes a 24.10 y 24.12 (*Protección del medio marino de la contaminación por buques; Basura marina*) referidos a las acciones contaminantes de los buques, ya sea por operaciones rutinarias, deliberada o accidental, con base en los Acuerdos de 1973 y 1978 para prevenir la contaminación de los buques firmado en Londres. La finalidad consiste en impulsar tecnologías que minimicen el daño y adecuación portuarias para la recepción de desechos. Además, prevenir y reducir la basura marina a través de acuerdos en promoción de infraestructura para la gestión de residuos.

Los puntos 24.16, 22.17, 22.19 y 24.22 (*Especies exóticas invasoras; Pesca de captura marina silvestre; Conservación de especies marinas; Conservación y comercio*) buscan la colaboración e intercambio de información sobre el manejo, prevención, detección, control y erradicación de especies exóticas invasoras a través del Comité de medidas sanitarias y fitosanitarias. Este punto está sujeto a los criterios que cada Parte considere, permitiendo la discrecionalidad administrativa, investigación y cumplimiento de los acuerdos.

Se promueve el manejo sostenible de las actividades pesqueras fundamentadas en evidencia científica que salvaguarde especies protegidas, asegurando que el comercio no esté sujeto a barreras innecesarias que afecten el bienestar de las comunidades que dependen de esta actividad. Las Partes cooperarán con las organizaciones regionales pesqueras. Se requerirá de la evaluación de impacto en

operaciones pesqueras, implementación de dispositivos de mitigación de pesca incidental, control sobre los tiempos de pesca respecto a cada especie, enfatizando en la prohibición y caza de grandes ballenas, exceptuando a las comunidades con autonomía del gobierno, como los pueblos indígenas. La inspección será clave en la prevención del comercio ilegal de fauna y flora silvestre por sus consecuencias sociales, vía la distorsión del comercio. El tráfico transnacional se considera delito grave bajo los acuerdos de la Convención de Naciones Unidas contra la delincuencia organizada transnacional. Las sanciones deben fundamentarse en «evidencia creíble».

Los apartados 24.18, 24. 20 y 24. 21 (*Manejo sostenible de pesquerías; Subvenciones a la pesca; Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada*) buscan regular la pesca marina, aplicando límites a la captura, promoviendo la recuperación de especies sobreexplotadas y mitigando el daño a su entorno natural con base en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982. Buscan implementar sistemas de manejo pesquero que prevengan la sobrepesca y promuevan la recuperación de las especies a través de la eliminación de subvenciones que faciliten estas prácticas. Se insta a abstenerse de introducir nuevas subvenciones; en caso de hacerlo, deberán informarse las condiciones y beneficiarios bajo los cuales se provea el apoyo. Elaborar esquemas de monitoreo y control estricto de buques que enarbolan su pabellón,¹¹ a través de identificadores únicos. Acceso público a los datos de cada buque para controlar el comercio de productos pesqueros.

Los puntos 24. 13, 24.23, 24.24 y 24.25 (*Responsabilidad social corporativa y conducta empresarial responsable; Gestión forestal sostenible y comercio; Bienes y servicios ambientales; Cooperación Ambiental*) hacen un llamado a las empresas para incorporar medidas relacionadas con el medio ambiente dentro de sus objetivos económicos. Reconocen el papel de los consumidores, comerciantes y productores para sustentar el ambiente y crear oportunidades de empleo, a la vez, conservando los bosques por su potencial económico. Reiteran la promoción de prácticas comerciales e inversiones que incluyan tecnologías limpias para mejorar el desempeño ambiental, económico, crecimiento verde, empleo, desarrollo sostenible y hacer

¹¹ Se refiere a las embarcaciones que muestran su bandera de nacionalidad al arribo a costa del país receptor.

frente a los desafíos ambientales, con la finalidad de abordar las barreras al comercio de bienes y servicios ambientales.

De acuerdo con los incisos 24.27 y 24.28 (*Petición relativa a la aplicación de la legislación ambiental; Expediente de hechos y cooperación relacionada*), cada Parte podrá realizar peticiones a la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) en caso de omisiones en la aplicación de sus leyes ambientales bajo el principio de recomendar, contribuir y brindar información referente a la correcta implementación de los instrumentos y no hostigar a la industria causante. Si las peticiones realizadas ameritan la construcción de un expediente de hechos, la CCA entregará en un lapso de 60 días la solicitud informante sobre las medidas tomadas en relación con el asunto, poniendo a disposición pública el expediente de hechos finales.

Por último, los apartados 24.29, 24.30, 24.31 y 24.32 (*Consultas medioambientales; Consultas de representantes de alto nivel; Consultas ministeriales; Solución de controversias*) refieren a la interpretación y aplicación del capítulo, abriendo los canales de comunicación, consulta e intercambio de información sobre cualquier asunto que pueda afectar el funcionamiento con el fin de alcanzar soluciones mutuas y satisfactorias. En caso de no alcanzar acuerdos en las consultas medioambientales, se puede solicitar la reunión de los representantes del Comité del Medio Ambiente entregando solicitudes que incluyan información científica y técnica pertinente de expertos. En caso de seguir sin resolución, a pesar de la intervención de representantes de alto nivel, podrá solicitarse la intervención de los ministros de cada Parte. En última instancia, no llegar a ningún acuerdo de los puntos anteriores, se puede solicitar la conformación de un panel en busca de asesoramiento, asistencia técnica y orientación interpretativa de cada apartado para elaborar conclusiones y determinaciones.

6. Una breve evaluación del capítulo ambiental

Es justo reconocer la preocupación de los gobiernos sobre la crisis energética y ambiental del mundo, particularmente la creación de la CCA trilateral que garantiza la evaluación de los puntos de acuerdo. Es deseable que su conformación esté integrada por personas con alto conocimiento científico en el tema. Sin embargo, existen inconformidades respecto a ciertos puntos de forma que se sugiere deberían examinarse y centrar todo seguimiento en el futuro inmediato respecto a su instrumentación y desempeño. En primera instancia, resalta el término «evidencia creíble» (punto 24.22), un criterio para sancionar las prácticas desleales que se

consideren contra la naturaleza, sometiéndolo a la voluntad del intérprete y a la discrecionalidad gubernamental.

Un punto crítico es la falta de claridad en el uso de recursos genéticos que supone el punto 22.15. La mayoría de ocasiones hace referencia a métodos ancestrales que las comunidades indígenas utilizan durante la producción local de sus productos. Como menciona Bernal (2013), la experiencia demuestra que su explotación comercial se vuelve usufructo de empresas nacionales/transnacionales y no se incluye en los beneficios económicos a las comunidades, dejándolas en una situación de vulnerabilidad y atentando contra los acuerdos internacionales de diversidad biológica.

Otro aspecto claroscuro se refiere a la protección y normas para la caza de animales marinos (puntos 26.16 al 24.21), cuyos límites se vinculan principalmente a la distorsión del comercio pesquero. Es decir, no se plantea la importancia y complejidad de los ecosistemas marinos por sí mismos, sino en términos mercantiles, al igual que los apartados 24.23 al 24.25, que mencionan la protección a los bosques por su potencial económico y no por su importancia biológica.

Se reconoce la existencia de las comunidades indígenas como personajes de la vida social; pero no existen mecanismos directos para su intervención de las decisiones de política y conformación de instituciones. Dicha consideración elimina un aspecto clave en la gestión de los recursos ambientales y conformación de modos de vida fundamentados con respeto a la naturaleza, dejando vulnerables a las sociedades indígenas.¹²

El apartado de controversias será clave cuando se presenten situaciones que requieran la intervención de los ministros de cada país, dadas sus posturas divergentes sobre el tema (como manifiesta el punto 24.31). Nótese al respecto: a) el discurso de Donald Trump contra los acuerdos de cooperación internacional y su salida del Acuerdo de París considerando las restricciones ambientales como obstáculos a la competitividad comercial; b) el apoyo de Justine Trudeau, primer ministro de Canadá, a los pequeños productores avícolas y lácteos (lo que, entre otros puntos, retrasó la firma del T-MEC) y a las empresas de la industria minera para instalarse en regiones abundantes en minerales a costa del daño ambiental

¹² Al respecto, se sugiere al lector revisar Barkin (2012), al igual que la mayor parte de su obra, en que argumenta el papel de las comunidades indígenas en la conformación de proyectos civilizatorios que satisfagan su calidad de vida y garanticen condiciones de empleo bajo un entorno de respeto a la naturaleza.

por sus prácticas de cielo abierto, y c) el proyecto económico del gobierno mexicano basado en el resurgimiento de las energías fósiles como elemento clave de la matriz energética, su desprecio por la transición energética en el sector eléctrico y su impulso al extraccionismo, expresado en un modelo primario exportador que se sustenta en el petróleo, a pesar de que se dice que sólo se le quiere para satisfacer el consumo interno.

Se considera difícil implementar acuerdos ambientales para tres países que en conjunto representan a más de 493 millones de habitantes (WB, 2020), aunque es digno celebrar la creación de este capítulo como primer experimento de política ambiental en la región. Resulta crucial recalcar que no debe considerarse el acuerdo por sí mismo como la solución a fallas estructurales de las naciones. Problemas como la pobreza y la desigualdad tienen orígenes estructurales y no es pertinente basar su solución en medidas de protección ambiental. Debe tratarse como un instrumento que necesitará apoyarse junto con otras medidas, a fin de lograr resultados favorables en materia de participación civil, política de planificación territorial y de política industrial. En el ámbito ambiental, deberá seguir trabajándose en un esquema incluyente, que realmente haga frente a los retos ambientales del siglo XXI, colocando este principio como clave no sólo para el crecimiento económico, sino como urgencia para nuestra sobrevivencia como civilización.

7. Limitaciones del Green New Deal: una frágil alternativa para el desarrollo

Las dificultades que localizamos en el *GND* están presentes en los acuerdos internacionales contra el cambio climático. Si bien reconocemos la visión integral del acuerdo, al considerar el deterioro medioambiental como un freno a la dinámica económica y reconocer el riesgo sistemático que implica el daño ecológico, presentamos varias controversias al respecto.

En primera instancia, la evaluación tradicional que vincula el crecimiento económico y poblacional con la debacle ambiental tiene un carácter parcial e insuficiente. En efecto, como mencionan Nadal y Aguayo (2020), las tasas de crecimiento a escala mundial muestran un estancamiento en los últimos 40 años, siendo insuficientes para justificar los altos niveles de contaminación. En la evidencia empírica se mostró que la tasa de crecimiento de las emisiones ha sido

superior a la de crecimiento del producto por habitante, dejando un aporte con el cual no es posible asegurar ninguna declinación del deterioro ambiental.

Siguiendo a los autores referidos, la tasa de crecimiento de la población ha disminuido, tocando su nivel máximo en 1963, año después del cual se observa un declive permanente, aunado a que la mayoría de los países en el mundo ha completado su transición demográfica. Los datos presentados apoyan esta idea. En los tres países, la cantidad de emisiones fueron superiores a la tasa de crecimiento poblacional. Considerando estos elementos, ¿por qué la evidencia empírica no manifiesta correspondencia con el desarrollo teórico? En nuestra opinión, se debe principalmente a los siguientes elementos:

El marco analítico convencional de la economía es incapaz de caracterizar los problemas reales que surgen de la relación economía-sociedad y medio ambiental: la forma en que articula el crecimiento económico, la reducción de la pobreza y la conservación del medio ambiente aparece de manera lineal y unicausal. A ello se debe que se afirme la convergencia del crecimiento económico y el crecimiento poblacional con la disminución de las emisiones contaminantes, sobre la base de innovaciones tecnológicas proveídas por el mercado.

Ligado al último punto, la ausencia de un marco de análisis integral, más allá de la visión sobre la eficiencia y eficacia del capital privado y el mercado, limita las herramientas de acción política bajo el enfoque de costo-beneficio,¹³ relegando al medio ambiente a términos puramente monetarios. El trasfondo de este mecanismo es el valor antropocéntrico de la naturaleza,¹⁴ dejando de lado la

¹³ Este esquema es frecuentemente utilizado por los economistas dentro de los esquemas de evaluación de impactos. Básicamente, se refiere a una evaluación que maximiza el bienestar y minimiza el daño de los actores involucrados. Cuando se aplica este método a las controversias ambientales, se asume que puede restituirse el daño ecológico, vía la creación de empleos y compensaciones monetarias, lo que implica una valorización monetaria de la naturaleza. Si el beneficio (monetario) es mayor al daño, el proyecto es viable y la solución es óptima en términos sociales.

¹⁴ Se refiere a la consideración del medio ambiente en términos utilitarios. Es decir, la naturaleza tiene «valor» únicamente si es útil para satisfacer las necesidades del ser humano, además de poder valorizarse monetariamente para que pueda expresarse en términos mercantiles. Ligado al pie de página anterior, las evaluaciones de costo-beneficio siguen este principio.

complejidad que por sí mismo implica la preservación de un ecosistema como el máximo creador de valores sociales y culturales.¹⁵

Sumando los motivos, el problema es la ausencia de leyes naturales elementales de la materia y la energía, principalmente la ley de la entropía.¹⁶ La segunda ley de la termodinámica aplicada a los fenómenos sociales fue expuesta de manera brillante por Georgescu-Roegen (1971). El dogma energético (Georgescu-Roegen, 1979) plantea que todo proceso económico es realizable gracias a la disponibilidad constante de energía. Sin embargo, cada acción del ser humano provoca que la energía pierda su calidad y no esté disponible para el resto de los sistemas.¹⁷ La transformación de la energía y materia es un proceso irreversible. Empero, el análisis convencional insiste, de manera implícita, en flujos energéticos en la misma cuantía y calidad, además de que los procesos de recuperación de residuos y reciclaje puede remediar el daño ocasionado, incluso restituirse en valores monetarios. Este principio es la base del actual esquema de economía circular (Kirchherr et al., 2017).

En efecto, la idea de economía circular sitúa el reciclaje como eje principal para seguir la creciente producción de bienes y preservar el medio ambiente, tal cual esquematiza el *CND*. Sin embargo, este comportamiento nos lleva a lo que deno-

¹⁵ En contraparte a la visión antropocéntrica, existen las teorías no antropocéntricas del valor de la naturaleza. El trabajo seminal de Aldo Leopold (1933) y aportes posteriores como Rolston III (1982) señalan que, en términos formales, la naturaleza es susceptible a categorías de análisis del valor, por lo cual el medio ambiente posee valor más allá de la cuantificación monetaria que lo convierte en mercancía sujeta a las leyes de mercado en la formación de sus precios. La mejor presentación de este debate puede encontrarse en Valdés (1991).

¹⁶ Siguiendo la exposición de Georgescu-Roegen (1971) la entropía nos demuestra que los procesos económicos son irreversibles porque la energía se pierde inevitablemente. La flecha del tiempo (ibidem) rompe con el dogma energético que intenta demostrarnos que a través del reciclaje puede restaurarse la «armonía» en la producción.

¹⁷ El ejemplo clásico para ilustrar la ley de la entropía es imaginar la quema del carbón. En su estado puro, el acceso es sencillo para cualquier ser que habite en la Tierra. Sin embargo, después de quemarse en algún proceso productivo, la transformación hace imposible volver a utilizarlo. En términos de materia, el carbón está presente en el sistema planetario en forma de contaminación, pero al haber cambiado su estructura interna y perder sus propiedades, ya no está disponible para el siguiente proceso productivo, ni para ningún ser vivo. Esto se considera como un incremento de la entropía del sistema en general, debido a la pérdida de materia disponible para su funcionamiento, lo que incrementa el nivel de caos, expresado en emisiones de efecto invernadero.

mina Sinn (2012) la paradoja verde. Ésta consiste en incentivos a la producción de artículos «ecológicamente amigables» a costa de una sobreexplotación de los recursos ambientales en lugar de disminuirlos. Es decir, se piensa en la posibilidad de restituir la energía perdida a través del gasto de más energía para reciclar.

Retomando la última idea, la paradoja del reciclaje, ausencia de un marco analítico con bases no antropocéntricas y ausencia de las leyes de la termodinámica en los procesos sociales, generan lo que se denomina en este trabajo la *trampa de la sustentabilidad*. Este término intenta capturar los elementos ausentes de los ODS, el GND y el T-MEC. Dichos acuerdos carecen de elementos primordiales para ofrecer respuestas contundentes frente al riesgo del cambio climático. Tales debilidades estructurales conducen hacia una trampa porque los gobernantes siguen los acuerdos; en el mejor de los casos, los cumplen, y así se deslindan de cualquier compromiso ambiental. Sin embargo, en términos de energía y sustentabilidad no son instrumentos fuertes para detener el problema. Como se mostró en la revisión estadística, se visualiza lejos de una reversión consistente con las aspiraciones de sobrevivencia. Como argumenta Rifkin (2019), se ha convertido en un instrumento de campaña política y parte de propaganda electoral, espacio susceptible a la demagogia.

La trampa de sustentabilidad promueve el cuidado del medio ambiente articulado a factores utilitarios y monetarios. Además, propicia que los actores que contaminan puedan pagar culpas ecológicas a través de acciones socialmente aceptadas. Piénsese en aquella empresa que desperdicia millones de litros de agua en la producción de refrescos. Bajo el esquema del GND, la situación se restablece si la compañía promueve una campaña de reciclaje de envases. La idea que predomina es que el agua es restituible, en términos ambientales, si recuperamos plástico, descartando el gasto energético que se requiere para transformar los desperdicios en material reutilizable. Esta trampa de sustentabilidad nos hace pensar que existen acciones empresariales compatibles con el cuidado de la naturaleza, fomentando el crecimiento y la generación de empleos (objetivos claves del GND). Sin embargo, incluyendo las consideraciones ausentes, demostramos que las acciones verdes conllevan una presión extra a la naturaleza y aceleran la degradación ambiental. Más aún, si con el T-MEC existiera una regulación al desperdicio de agua por parte de la empresa que ilustramos, la cual afectara su plan comercial o de inversión, entonces se procedería a un proceso de controversia donde los términos del alegato estarían sujetos al intérprete.

8. Conclusiones

Hemos intentado mostrar lo limitado que resulta la agenda del *CND* y lo débil del T-MEC en materia ambiental. Dado que ambos siguen la misma noción de «desarrollo», es decir, la posibilidad de tener crecimiento económico y cuidado ambiental partiendo de debilidades analíticas, es de reconocerse el esfuerzo de las instituciones internacionales y el capítulo regional en el nuevo acuerdo comercial. Empero, al no abandonar los términos comerciales, de inversión y monetarios, no permite comprender la dimensión del problema. Se necesita construir desde abajo; diseñar políticas integrales con los actores excluidos y concededores del cuidado medioambiental a través del buen vivir comunitario, consolidado en sociedades latinoamericanas; construir políticas regionales y conciencia de la naturaleza en términos éticos, a fin de romper la visión utilitarista y ofrecer mejoras en las pautas de consumo de los individuos.

Se considera relevante partir de las limitaciones de cada nación integrante del T-MEC, se trata de tres países con diferencias sustanciales en población, perfil comercial, diversidad cultural y problemas sistemáticos que pueden encontrar un punto en común en el cuidado del medio ambiente, pero sin caer en la sencillez de abordarlo en términos mercantiles. Si bien los enfoques económico y técnico son útiles, no representan adecuadamente las amplias variables implicadas en la aparición del tiempo y el espacio (Stephenson et al., 2010). Para ello, debe consolidarse un punto de acuerdo común de cara al desarrollo instaurado en la cultura energética de cada país, determinar cómo interactúan los individuos con sus dimensiones materiales y técnicas, y posteriormente plantear un rumbo económico y social realmente sustentable.

Por último, se necesitan adecuaciones profundas para considerar las agendas ambientales como vehículos para el desarrollo de México. La gravedad de los problemas de México como pobreza, desigualdad, inclusión de género, entre otros, merecen un tratamiento institucional independiente por parte de las autoridades económicas. Los actuales discursos insisten en vínculos virtuosos entre la mejora ambiental y el desarrollo; sin embargo, este trabajo insiste en la debilidad analítica de dichas afirmaciones y el riesgo que conlleva su uso político. Si bien un ambiente sano es pieza indispensable para el desarrollo humano, los mecanismos que plantean los acuerdos deben tomarse con mayor cautela. Los entrelazamientos entre economía-sociedad-medio ambiente requieren mayor

investigación y soporte teórico con el fin de evitar una tragedia ecológica. Conseguir los objetivos de los acuerdos nos harían pensar que el problema ambiental se resolvió; sin embargo, sería un abandono anticipado y peligroso que pondría en mayor riesgo la reproducción de la especie humana.

En el caso mexicano, es paradójico porque ni siquiera se llevan a cabo las acciones recomendadas por los organismos internacionales. Si bien se intentó mostrar que son mecanismos débiles y difícilmente lograrían por sí mismos el desarrollo de un país, son elementos nada despreciables y un punto de partida que debe tomarse con toda frialdad. Eso demuestra la lejanía en la que el país se encuentra de la verdadera sustentabilidad.

Referencias bibliográficas

- Balzani, V. (2019). *An Energy Transition to Save The Planet*. Firenze University Press.
- Barbier, E. (2010). *A Global Green New Deal: Rethinking the Economic Recovery*. Cambridge University Press.
- Barkin, D. (2012). Hacia un nuevo paradigma social. *Polis. Revista Latinoamericana*, (33).
- Bernal, D. (2013). El acceso a recursos genéticos en pueblos indígenas y el Convenio de Diversidad Biológica. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 13(24).
- Bilgili, F., Koçak, E. y Bulut, Ü. (2016). The Dynamic Impact of Renewable Energy Consumption on CO₂ Emissions: a Revisited Environmental Kuznets Curve approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, (54).
- Castaingts, J. (2015). *Dinero, trabajo y poder. Una visión de la economía actual latinoamericana para no economistas y economistas*. Anthropos.
- CEPAL (2020). *La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?*
- Crutzen, P. y Stoermer, E. (2000). *The Anthropocene*. Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm, (41).
- Dinda, S. (2004). Environmental Kuznets Curve Hypothesis: a Survey. *Ecological Economics*, 49(4).
- Feidt, M. (2009). Efficacité Energétique: Quels Critères. *Termotechnica*, (2).
- Galvin, R. y Healy, N. (2020). The Green New Deal in the United States: What it is and how to pay for it. *Energy Research and Social Science*, 67.
- Georgescu-Roegen, N. (1971). *The Entropy law and the Economic Process*. Cambridge Press.

- Georgescu-Roegen, N. (1979). *La Décroissance: Entropie, Ecologie, Economie*. Paris: Éditions Sang de la Terre.
- International Energy Agency (2020). Data and Statistics. <<https://www.iea.org/data-and-statistics>>.
- Jeannot, F. (2018). El capitalismo emocional del populismo. *Contribuciones a la Economía*, julio-septiembre, Servicios Académicos Intercontinentales SL.
- Jeannot, F. (2020). La competitividad imperfecta en el umbral del coronavirus. *Contribuciones a la Economía*, abril-junio, Servicios Académicos Intercontinentales SL.
- Kirchherr, J., Reike, D. y Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127.
- Mikayilov, J., Hasanov, F. y Galeotti, M. (2018). Decoupling of CO₂ Emissions and GDP: a Time-Varying Cointegration Approach. *Ecological Indicators*, 95.
- Moshiri, S. y Duah, N. (2016). Changes in Energy Intensity in Canada. *The Energy Journal*, 37(4).
- Munir, Q., Lean, H. y Smyth, R. (2020). CO₂ Emissions, Energy Consumption and Economic Growth in the ASEAN-5 Countries: a cross-Sectional Dependence Approach. *Energy Economics*, 85.
- Nadal, A. y Aguayo, F. (2020). *Los motores de la degradación ambiental: el modelo macroeconómico y la explotación de los recursos naturales en América Latina*. CEPAL.
- Nadal, A. (2015). Macroeconomic Policies and Environmental Sustainability. En J. Martínez-Alier y R. Muradian (eds.). *Handbook of Ecological Economics*. Edward Elgar Publishing.
- Nogués, F. (2010). *Energía de la biomasa*. Universidad de Zaragoza.
- Rolston III, H. (1982). Are Values in Nature Subjective or Objective? *Environmental Ethics*, 4.
- Sinn, H. (2012). *The Green Paradox: a Supply-Side Approach to Global Warming*. MIT press.
- Smil, V. (2019). *Energy in World History*. Routledge.
- Sundaram, J. (2013). A Global Green New Deal for Sustainable Development. *Economic and Political Weekly*, 48.
- United Nations Statistics Division (2020). Environmental Data. <<http://data.un.org/>>
- Urpelainen, J. y Van de Graaf, T. (2018). United States Non-cooperation and the Paris Agreement. *Climate Policy*, 18(7).
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2018). Proposed Medium-term Strategy for the Period 2014-2017.
- Rifkin, J. (2019). *The Green New Deal: Why the Fossil Fuel Civilization Will Collapse by 2028, and the Bold Economic Plan to Save Life on Earth*. St. Martin's Press.

- Secretaría de Economía (2020). *Un acercamiento a las disposiciones del nuevo tratado entre México, Estados Unidos y Canadá*.
- Stern, D. (2007). The Effect of NAFTA on Energy and Environmental Efficiency in Mexico. *Policy Studies Journal*, 35(2).
- Stephenson, J., Barton, B., Carrington, G., Gnoth, D., Lawson, R. y Thorsnes, P. (2010). Energy Cultures: a Framework for Understanding Energy Behaviors. *Energy Policy*, 38(10).
- Wang, K. y Wei, Y. (2014). China's Regional Industrial Energy Efficiency and Carbon Emissions Abatement Costs. *Applied Energy*, 130.
- World Bank (2020). World Development Indicators. <<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>>.

LAS INDUSTRIAS SIDERÚRGICA Y AUTOMOTRIZ, DOS ESLABONES DE UN MISMO PROCESO: LA TRANSNACIONALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

The steel and automotive industries, two links in the same process: the transnationalization of production

| Carolina Hernández Calvario¹

RESUMEN

En el presente trabajo se documentó la importancia de las industrias siderúrgica y automotriz para la economía mexicana, y cómo nuestro país forma parte de los eslabones productivos más destacados en ellas a escala mundial: en el caso de la automotriz, por ser destino de interés de las principales armadoras, además de la creciente expansión de empresas productoras de autopartes; en el de la siderúrgica, al ser también destino de las principales del mundo, y estar en la lista de los mayores productores y exportadores de acero.

El objetivo de este trabajo fue documentar la vinculación del capital trasnacional con las industrias mencionadas y sus efectos sobre la dinámica económica nacional, con el fin de demostrar que el capitalismo actual es mucho más que el conjunto de economías nacionales, más que la suma de las partes, ya que la nueva organización productiva tiene como base mecanismos que alteran el circuito del capital desde su núcleo. Es decir, aun cuando la representación sigue siendo vigente, hoy día se registran importantes cambios en el proceso de transformación (PT), debido a que con la conformación del mercado mundial, este proceso de valorización se presenta cada vez más descentralizado y globalmente disperso, lo que nos plantea una nueva fase de la relación capital-trabajo.

¹ Economista por la Facultad de Economía de la UNAM; Maestra en Estudios Latinoamericanos por la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM; estudiante del programa de Doctorado en Economía en la UNAM, y Profesora-Investigadora adscrita al Departamento de Economía de la UAM-Iztapalapa, área de Economía Política. Correo: <hernandezcalvariol.carolina@gmail.com>.

Palabras clave: Transnacionalización, proceso productivo, industria siderúrgica, industria automotriz.

Clasificación JEL: L62, L61, F23

ABSTRACT

This paper documents the importance of the steel and automotive industries for the Mexican economy, and how our country is part of the most prominent productive links in them worldwide: in the case of the automotive industry, as it is a destination of interest for the main assemblers, in addition to the growing expansion of auto parts manufacturing companies; in the steel industry, as it is also one of the world's leading destinations, and is on the list of the largest steel producers and exporters.

The objective of this work is to document the link between transnational capital and the aforementioned industries, and its effects on national economic dynamics, in order to demonstrate that current capitalism is much more than the set of national economies, more than the sum of the parties, since the new productive organization is based on mechanisms that alter the circuit of capital from its nucleus. In other words, even though the representation D-M-PT-M'-D' is still in force, nowadays there are important changes in the transformation process (TP), as due to the conformation of the world market this valuation process appears increasingly decentralized and globally dispersed, representing a new phase of the capital-labor relationship.

Keywords: Transnationalization, productive process, steel industry, automotive industry.

JEL classification: L62, L61, F23

1. Importancia de las industrias automotriz y siderúrgica en la economía nacional

Las industrias que a continuación se presentan fueron seleccionadas por la relevancia que tienen en la economía nacional, en el contexto actual en el que se privilegia el crecimiento económico hacia el exterior y se coloca en segundo plano la dinámica nacional, así como por ser representativas de diferentes vías de transformaciones económicas y tecnológicas. Como dato para abordar la primera consideración, entre 1993 y 2017 las exportaciones totales nacionales se multiplicaron ocho veces, al pasar de los 52 a los 409 mil millones de dólares (CEPAL, 2018), lo que coloca a nuestro país como uno de los 13 exportadores más importantes a escala

mundial, y el primero, por un amplio margen, en la región de América Latina y el Caribe. En cuanto a las transformaciones tecnológicas, al ser éstas uno de los determinantes fundamentales de las relaciones de producción, las concebimos como una de las principales causas que explican la forma en que nuestro país se insertó en la lógica de producción global de estas industrias.

Si nos remontamos a la literatura económica de los años previos al impulso del modelo secundario exportador, el comportamiento de ambas industrias servía como referente del desarrollo económico alcanzado en cualquier país desarrollado o con pretensiones de serlo. La industria automotriz, por el dinamismo que imprimía, tanto por el lado de la demanda, como por los eslabonamientos productivos que generaba. La industria siderúrgica, por ser indicador del desarrollo económico alcanzado en un país por su estrecha relación con la rama productora de bienes de capital. Además de que en nuestro país compartía con la industria petrolera la cualidad de estar al margen de los intereses del capital extranjero. Pero como la producción de bienes de capital en territorio nacional y latinoamericano ya no está en el debate actual, tampoco la discusión sobre la gestión y desempeño de la industria siderúrgica presenta el mismo vigor que en décadas anteriores. Y de aquí la importancia de reflexionar sobre esta industria, y uno de sus eslabones productivos hacia adelante más trabajados, la industria automotriz.

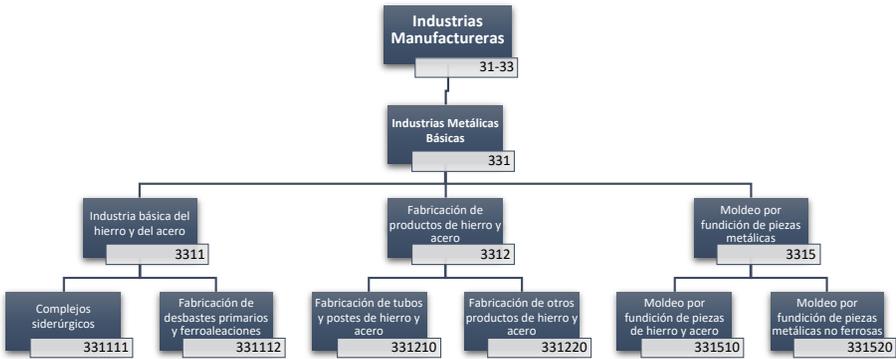
Pero antes de seguir con la reflexión, conviene comenzar con la ubicación y la definición de las industrias que comprende este estudio.

1.1 Ubicación de las industrias de estudio

Cuando se aborda el tema de las industrias siderúrgica y automotriz es fácil imaginar que se trata de procesos de extracción y transformación de hierro, por un lado, y de producción de automóviles y autopartes, por otro. Sin embargo, al hacer el análisis cuantitativo de las mismas, es frecuente encontrar distintas definiciones por parte de las dependencias encargadas de generar y recopilar datos. El Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) ubica a la industria siderúrgica dentro del subsector Industrias Metálicas Básicas (331), y la agrupa en las siguientes ramas: 3311 (Industria básica del hierro y del acero), 3312 (Fabricación de producto de hierro y acero) y 3315 (Moldeo por fundición de piezas metálicas). De éstas se derivan seis clases, como se muestra en el esquema 1, con un total de 208 productos. Por otra parte, la Secretaría de Economía, que tipifica la industria como una cadena global de valor, toma como eslabones principales de la

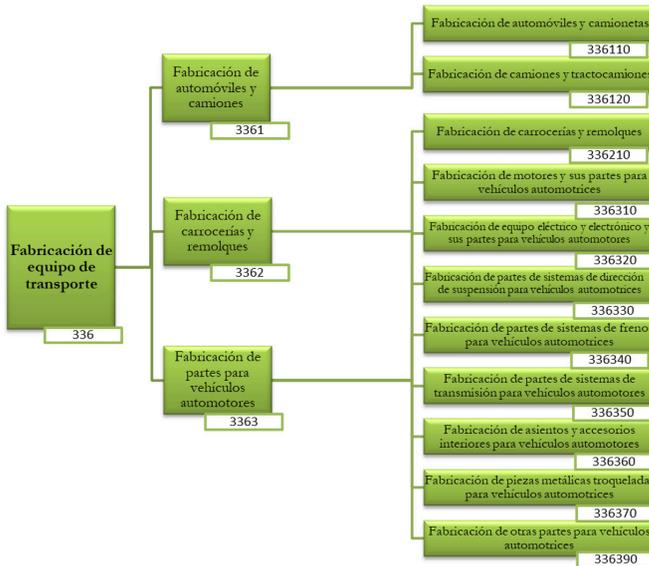
cadena 10 clases, que suman un total de 342 productos. En la investigación que aquí se desarrolla, se realizarán los cálculos según la definición propuesta del SCIAN.

ESQUEMA 1. ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA SEGÚN EL SCIAN



Fuente: Elaborado con información del SCIAN.

ESQUEMA 2. ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ SEGÚN EL SCIAN



Fuente: Elaborado con información del SCIAN.

Siguiendo con la misma metodología, los cálculos que se harán para describir el comportamiento de la industria automotriz se realizarán a partir de la propuesta hecha por el SCIAN, con excepción de la rama Fabricación de otro equipo de transporte (3369), que creemos pertinente no incluir dentro de la industria, ya que refiere a la Fabricación de motocicletas (336991) y a la Fabricación de bicicletas y triciclos (336992), productos que no son de interés para los fines que nos hemos trazado. Por tal motivo, la definición que utilizaremos queda ilustrada en el esquema 2. Es decir, se trabajará con las siguientes ramas: Fabricación de automóviles y camiones (3361), Fabricación de carrocerías y remolques (3362) y Fabricación de partes para vehículos automotores (3363), de las cuales se derivan 11 clases.

2. Importancia de los sectores automotriz y siderúrgico en la economía mexicana

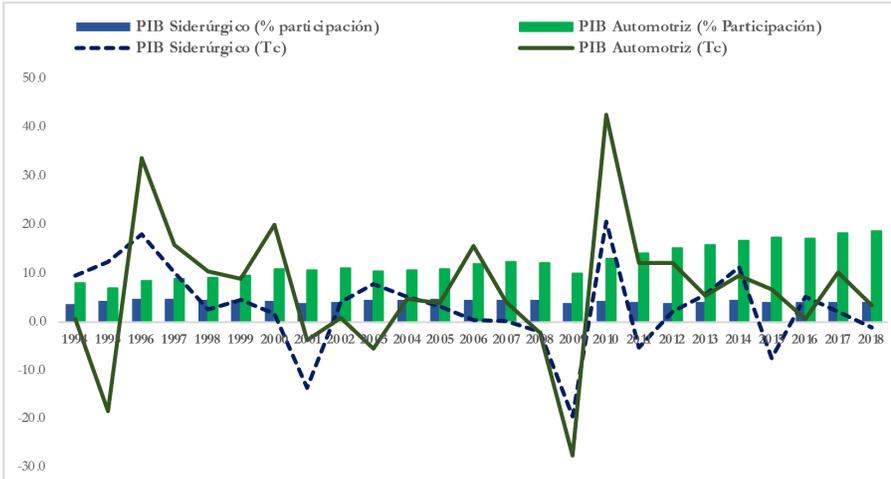
Definidas y ubicadas en el orden propuesto por el SCIAN nuestras industrias de estudio, procedemos a exponer las aproximaciones cuantitativas más utilizadas en el análisis económico: i) el peso en la producción nacional, ii) la participación en el empleo manufacturero, iii) el papel en las exportaciones, y iv) la participación en las inversiones. La intención es mostrar la importancia que las industrias automotriz y siderúrgica tienen en la economía mexicana.

2.1 En la producción

L

a importancia de estas industrias para la dinámica nacional se observa desde el hecho de que ambas contribuyeron con más de una quinta parte del total del PIB manufacturero. En 2018, la suma de sus participaciones fue del 22.5 %. Este dato debe leerse como resultado de la lógica exportadora que caracteriza al patrón de acumulación neoliberal. Y para muestra se tiene que, a partir de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, el promedio anual de crecimiento de las industrias de estudio es mayor que el registrado en el total de la industria manufacturera.

GRÁFICA 1. CRECIMIENTO Y PARTICIPACIÓN EN EL PRODUCTO MANUFACTURERO DE LAS INDUSTRIAS SIDERÚRGICA Y AUTOMOTRIZ, 1994-2018



Nota: Los datos con los que se trabajaron fueron bajados en millones de pesos a precios de 2013. Tc: Tasa de crecimiento; % Participación respecto al total del PIB manufacturero nacional.

Fuente: Elaborada con datos de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

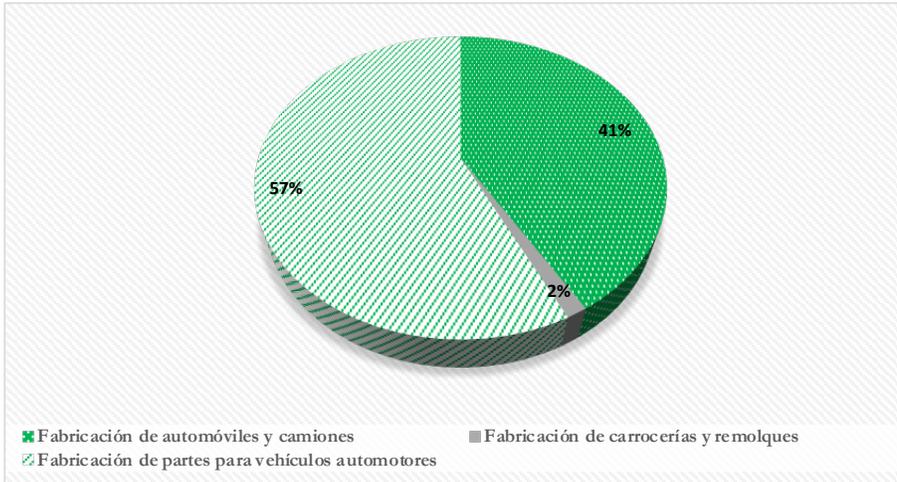
En la gráfica 1 se muestra el comportamiento de las tasas de crecimiento y participaciones en el PIB manufacturero de las industrias siderúrgica y automotriz. La primera reporta un crecimiento promedio anual en el periodo del orden de 3.1 %, y la automotriz, de 6.5 %. Esto explica que la industria automotriz pasara de una contribución al PIB manufacturero del 8.3 % en 1993 al 18.6 % 25 años después, mientras que la industria siderúrgica apenas incrementó 0.5 puntos porcentuales su participación en los mismos años. Visto desde otro ángulo, la industria automotriz aumentó su PIB 3.9 veces y la siderúrgica 1.9 veces.

Si estos 25 años de apertura comercial se dividen en dos periodos, uno que vaya de 1993 a 2007 y otro que vaya de 2008 a 2018, tomando como factor de división la crisis capitalista más profunda desde 1929, se observa un aumento en la participación de estas industrias en la producción manufacturera. En el primer periodo ambas industrias promedian un 14.2 % de la producción manufacturera nacional y, posterior al inicio de la crisis, el porcentaje aumenta a 19.6 %, siendo el último año de estudio el que muestra los niveles más altos, explicados principalmente por la dinámica automotriz.

La contribución de la industria automotriz al valor agregado (VA) de la industria manufacturera nacional al 2017 es del 24.1 %, participación incluso mayor a la que registra en términos de PIB, en donde su aporte es del 18 %. Esto la ha llevado a convertirse en una de las principales protagonistas de la dinámica económica nacional, y un importante elemento de análisis del cambio de patrón de acumulación, de sustitutivo de importaciones al secundario exportador, o neoliberal, pues si bien en ésta no se tiene registro de una fuerte presencia del Estado en términos de producción directa (como se tuvo en la industria siderúrgica), en los casi 100 años de su presencia en el país (la industria automotriz se instaló en México en la década de los veinte del siglo xx), ha sido elemento central en las estrategias de crecimiento que se han planteado. Por todo ello, vale la pena describir la actual estructura productiva al interior de esta industria.

Contrario a lo que se podría esperar, la rama Fabricación de partes de vehículos automotores (3363) es la que más participación en la generación de VA registra al interior de la industria, por encima de la Fabricación de automóviles y camiones (3361), con participación del 57 y 41 %, respectivamente. Este dato da cuenta de los eslabonamientos productivos que se generan y de la forma en que la industria se inserta en la lógica de producción global. En cuanto a la distribución del VA al interior de cada rama, se observa que en relación con la Fabricación de partes para vehículos automotores (3363), que es productora de alrededor de 250 productos, la clase que más contribuye a la generación de VA es la 336320 con el 25.2 %, con 44 productos que se elaboran dentro de la clasificación de equipo eléctrico y electrónico, seguida de la 336390, que en su haber cuenta con 23 productos entre los que destacan convertidores catalíticos, elevadores de cristal, distintos filtros, rines y tubos de escape. Por su parte, en la rama 3361, que consta de dos clases, la 336110 concentra el 78.9 % del VA generado, con apenas 22 productos. Para relacionar las claves de las clases con el tipo de productos que en ellas se elaboran, se recomienda revisar la clasificación del scian. La gráfica 2 muestra la distribución a nivel de rama.

GRÁFICA 2. DISTRIBUCIÓN DEL VALOR AGREGADO
EN LAS RAMAS QUE CONFORMAN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ
(PROMEDIO DE 2009 A 2017)

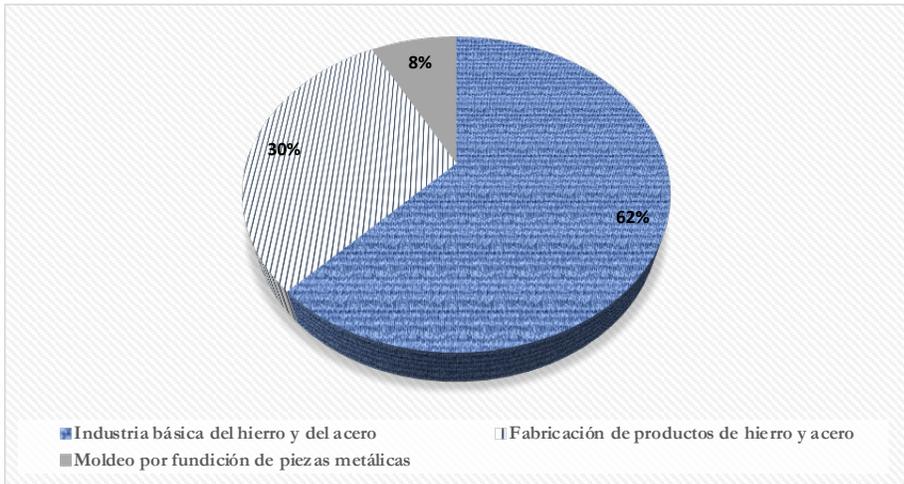


Cifras preliminares: p/ A partir de 2017.

Fuente: INEGI, Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM).

Destaca un dato importante: en 2019 se tiene registro de 19 plantas automotrices instaladas, de las cuales seis concentran la mayor producción. Se trata de las tres plantas de General Motors, las dos de Ford y la de Toyota, ubicada en Baja California, que desde 2008 lidera los indicadores de producción en la rama Fabricación de automóviles y camionetas (3361). Esta concentración también se observa en la industria siderúrgica. Es de destacar que México se ubica entre los primeros 15 lugares en la lista de los principales productores siderúrgicos a escala mundial, con alrededor de 16 millones de toneladas de producción anual. De acuerdo con datos de la Secretaría de Economía, 85 % de esta producción es generada por apenas cinco empresas, siendo ArcelorMittal la que presenta una mayor concentración, con el 24 % del total, seguida de AHMSA, Ternium México, DeAcero y Tamsa, que en conjunto generan el 61 % restante.

GRÁFICA 3. DISTRIBUCIÓN DEL VALOR AGREGADO EN LAS RAMAS QUE CONFORMAN LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA (PROMEDIO DE 2009 A 2017)



Cifras preliminares: p/ A partir de 2017.

Fuente: INEGI, Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM).

En la industria siderúrgica, la rama que más contribuye al valor agregado es la 3311, que reporta un 62 % de participación, seguida de la rama 3312 con el 30 %, y la 3315 que apenas representa un 7.8 % (gráfica 3). En este sentido, vale destacar que, en los años más recientes, la fabricación de productos de hierro y acero muestra un notable incremento en sus niveles de inversión, del 15.9 al 34.2 %, como porcentaje del total de inversión en la industria, lo que nos hace suponer que en los años siguientes se presente un aumento en la producción de productos como tubos, postes, láminas, alambroón, varillas y otros productos de laminación secundaria de hierro y acero.

El análisis a nivel rama nos permitió saber que los segmentos relacionados con la fundición primaria de hierro bruto y la fabricación de acero y ferroaleaciones son los de mayor relevancia. Ahora, con el análisis a nivel clase (a seis dígitos), podemos ir un poco más allá en nuestra aproximación y ubicar con mayor precisión los segmentos con los que nuestro país se inserta en la cadena de producción global. Es necesario entender que la rama 3311 está conformada por dos clases: la de Complejos Siderúrgicos (331111) y la de Fabricación de desbastes primarios

y ferroaleaciones (331112), y que éstas contribuyen con el 71.2 y el 28.8 % del VA generado, respectivamente, diferencia que no sólo se explica por el hecho de que en la primera clase se reportan 120 productos y en la segunda sólo 20 (ver clasificación del scIAN), sino también por las diferencias en la complejidad de los productos que se elaboran. Siguiendo con el desglose, la rama Fabricación de productos de hierro y acero (3312) se conforma de dos clases: Fabricación de tubos y postes de hierro y acero (331210) contribuye con el 17.3 % del VA, con un total de 16 productos, y la Fabricación de otros productos de hierro y acero (331220) con el 82.7 % restante, y con 29 productos reportados. Por último, tenemos la rama 3315, cuyas participaciones al interior son más homogéneas que en las dos anteriores; Moldeo por fundición de piezas de hierro y acero (331510) y Moldeo por fundición de piezas metálicas no ferrosas (331520), participan con el 59.5 y el 40.5 %, respectivamente.

Siguiendo con el ánimo de profundizar, conviene conocer el comportamiento de las transacciones a nivel rama en cada una de las industrias, para lo cual nos apoyamos en los datos de la matriz insumo producto del año 2013.² En el caso de la industria siderúrgica, se observan altos niveles de concentración en el intercambio de demanda intermedia. Por ejemplo, en la rama 3311, cinco ramas representan más del 50 % del total de su demanda, destacando Fabricación de productos de hierro y acero (3312) con el 19.3 %, seguida de Fabricación de partes para vehículos automotores (3363) con el 12.1 %. Las cinco ramas que más demanda intermedia generan a la rama 3312 concentran el 46.7 %, siendo Fabricación de partes para vehículos automotores (3363) la que acapara el 21.4 %. El 68 % de la demanda intermedia de la rama 3315 se concentra en 5 ramas; tan sólo la rama de Fabricación de partes para vehículos automotores (3363) registra un 46.7 % del total de la demanda. Le sigue fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial (3334) con el 8.7 %.

El análisis de la demanda intermedia nos confirma la condición concentradora de la rama que conjunta a las armadoras (3361): el 91.7 % del total de la demanda se concentra en cinco ramas, de las cuales la misma 3361 representa el 77.5 % de participación, seguida de la de autopartes (3363) con el 7.9 %. En la rama relacionada con la producción de carrocería y los remolques (3362), las armadoras concentran el 88.2 % del total de la demanda intermedia, seguida por el 5.6 % de

² Publicada en 2017.

la misma rama (3362). Sólo la rama de fabricación de autopartes (3363) registra una dispersión limitadamente más equitativa: el 50.9 % corresponde a la rama de ensamblaje de autos (3361), y el 16.3 % se reparte en la misma rama.

2.2 En el empleo en la manufactura

Sin duda alguna, el sector automotriz en México es uno de los que registran un mayor uso de tecnologías sofisticadas en su proceso productivo. La sorpresa es que, contrario a lo que se podría esperar, el número de sus trabajadores ha crecido de manera considerable. Entre los años 2007 y 2017 se pasó de 500 mil a 822 mil ocupados en la industria, lo que representa para el último año una participación del 22.2 % del total de ocupados en la industria manufacturera nacional. El crecimiento en materia de generación de empleo en la industria automotriz nacional ubica a México en la posición 17 de 39 países en materia de generación de empleo en la industria a escala mundial, con un cálculo de 137 mil nuevos empleos. Cabe señalar que en la lista se suman un total de 8 millones 400 mil trabajadores en el ramo; China se presenta como el país que ocupa la primera posición con poco más de 1 millón 605 mil empleos generados, seguido de Estados Unidos con 954 mil y Alemania con 773 mil.

La mayor parte de la población trabajadora de esta industria en México se ubica en la rama Fabricación de partes y vehículos automotores (3363), con un promedio en el periodo de 2007 a 2017 de 516 mil trabajadores, de los cuales poco más de 447 mil son obreros. Le sigue la rama 3361 con un promedio de 62 mil ocupados de los cuales 48 mil son obreros. Las ramas que registran una mayor participación de obreros respecto al total de la población ocupada son la 3361 y la 3369 con participaciones del 77.3 y 78.8 %, respectivamente.

En la industria siderúrgica se tiene registro de 65 919 personas ocupadas en el año 2017, lo que significa un 1.8 % más que en 2007. Sin embargo, con esta cifra, apenas se logra alcanzar el número de ocupados reportados previo a la caída que se da en el indicador en los años noventa. De acuerdo con datos de Guzmán (2002: 431), en el periodo de 1980 a 1997 el número de trabajadores en la industria cayó en más de 29 mil trabajadores, al pasar de 64 377 a 35 125 puestos de trabajo, de los cuales la mayoría eran obreros. Hoy día, el número más nutrido de trabajadores se encuentra en la rama Industria básica del hierro y acero (3311) con alrededor del 39 % del total de la población ocupada en la industria siderúrgica, seguida de la rama 3312 con el 32.4 % y la rama 3315 con el 28.4 %.

En cuanto a la distribución del empleo a nivel clase, se puede observar que, en el año 2017, la clase con el mayor número de ocupados al interior de la industria siderúrgica fue la de complejos siderúrgicos (331111) con más de 21 mil trabajadores, de los cuales casi 14 700 son obreros. Por su parte, clase productora de automóviles y camionetas registró una población de alrededor de 70 mil ocupados, apenas una cuarta parte de la población ocupada reportada en la clase de fabricación de equipo eléctrico y electrónico de partes automotrices (336320), con un registro de más de 316 mil ocupados, y poco menos de la mitad de la que reporta la fabricación de autopartes (336390) con un registro de más de 148 mil ocupados.

2.3 En las exportaciones

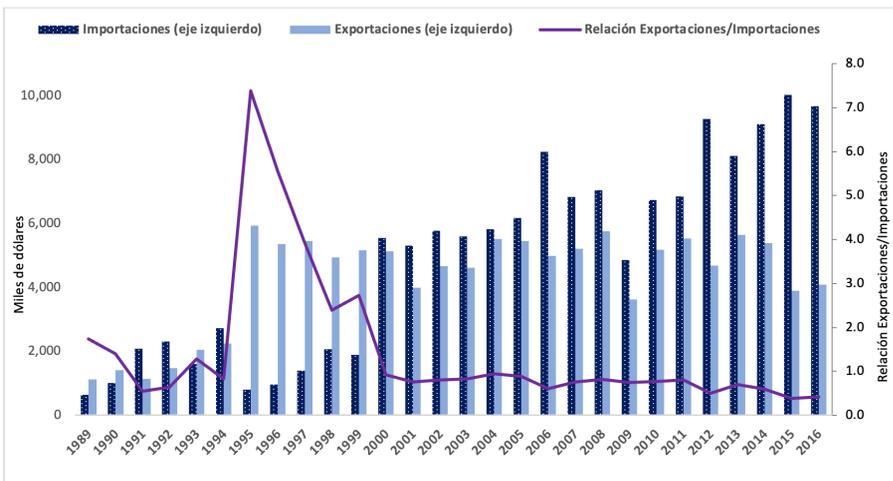
El contexto de apertura comercial en el que se desenvuelven nuestras industrias de estudio nos obliga a abordar la relación que estas industrias tienen con la dinámica exterior, motivo por el cual en las líneas que siguen se hará un breve balance de los resultados obtenidos con la lógica exportadora que impera en el país desde la década de los noventa.

Comenzaremos con la industria siderúrgica, la cual ha jugado un papel preponderante en esta reestructuración, aunque con resultados poco favorables para la dinámica económica en el país. De acuerdo con los datos del *Anuario Estadístico del Acero* (2017), en el periodo de 1989 a 2016 las exportaciones se multiplicaron 4 veces (con una tasa de crecimiento promedio anual del 9 %), pero las importaciones lo hicieron en 14 veces (con una tasa de crecimiento promedio anual de casi el 15 %). Se observa que, a partir de la entrada en vigor del TLCAN, las exportaciones acereras mostraron un crecimiento sin precedentes. Sin embargo, este auge no se pudo sostener más de 5 años, y desde 1999 nuestro país ocupa una posición de importador neto de este tipo de productos. Los principales destinos de exportación de productos siderúrgicos elaborados en México son Estados Unidos y China. En 2012 la participación de las exportaciones a Estados Unidos fue del orden del 55.4 % y las dirigidas a China del 10.9 %; y para 2017 la estructura cambia a 50.7 % y 14.5 %, respectivamente. No obstante, la industria registra importantes déficit.

Los déficit comerciales registrados en la industria se explican en su mayoría por las importaciones provenientes de China y Estados Unidos, que entre los años 2012 y 2015 se llegaron a duplicar. Una de las posibles explicaciones para esta si-

tuación se encuentra en el hecho de que, a raíz de su inserción en la dinámica de producción global, esta industria pasó a especializarse en la fabricación de productos planos, cuyo nivel de sofisticación es menor a los producidos en otras latitudes. Otra corresponde a la entrada de China a la Organización Mundial del Comercio (OMC), situación que provocó el notable aumento de las importaciones de acero proveniente de China, debido a los bajos costos de producción acerera en la industria asiática, situación que antes de la crisis de 2008 no representó mayor alarma para los productores nacionales. Posteriormente, respecto a este suceso, y por el punto de quiebre registrado en los precios de los metales, a partir de 2009 los productores nacionales comenzaron a solicitar al gobierno mexicano la implementación de medidas de protección de tipo arancelario que permitieran lidiar con el aumento de importaciones procedentes de China, principalmente en productos como rolado caliente, rolado frío y galvanizado (Caltzoncit y Cruz, 2017).

GRÁFICA 4. COMPORTAMIENTO DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES EN LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA EN MÉXICO, 1989-2016



Fuente: Elaborada con datos de los *Anuarios Estadísticos del Acero*. Para el periodo 1989-1996, se tomó el anuario 1999; para el periodo 1997-2006, la fuente fue el anuario 2007, y para el periodo 2007-2016, el anuario consultado fue 2017.

El análisis de la balanza comercial a nivel rama nos muestra que los mayores déficit se ubican en la rama Industria básica del hierro y el acero (3311) por un monto de 48 692 millones de pesos, producto de la relación entre importaciones

y exportaciones que presenta, que es de 2 a 1; la rama 3312 reporta un déficit del orden de los 37 mil millones de pesos, resultado de que las importaciones son cinco veces mayores que las exportaciones, y la rama 3315, con un nivel de importación 3.1 veces superior al de sus exportaciones, por una suma de 6307 miles de millones de dólares. Estos datos son consistentes con los presentados por Corrales (2018: 108), quien los explica por las diferencias en calidad y precio de los productos transados: «Mientras exportamos planchón, lámina rolada en frío y caliente, lámina galvanizada, tubería, entre otros, las importaciones se componen de productos con mayor valor agregado, tales como lámina para la industria automotriz, aceros especiales para la industria metalmecánica, etc.». Con esto, México se coloca en el séptimo lugar en la lista de países importadores de acero.

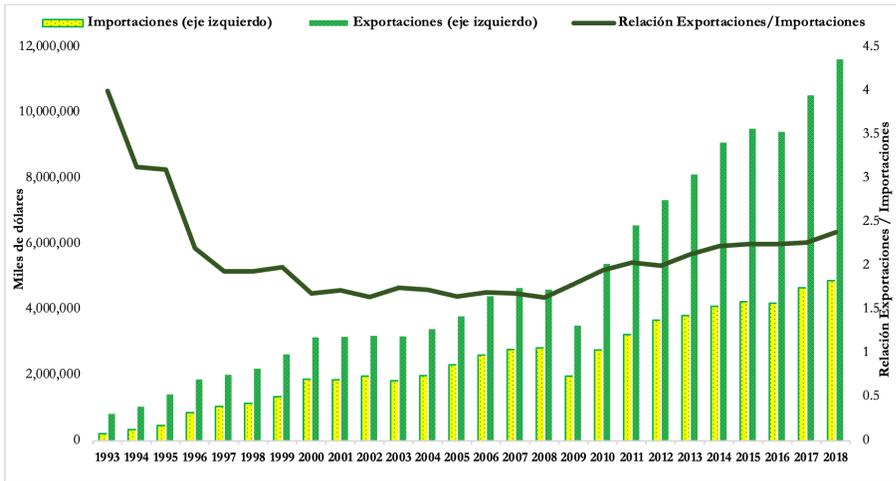
Siguiendo la misma lógica exportadora, la industria automotriz se presenta como uno de los motores impulsores de las ventas al exterior. De 1990 a 2017 las exportaciones vinculadas con esta industria pasaron de representar el 25 % del total de las exportaciones mexicanas al 62 % (INEGI, 2018). Por eso no es de sorprender que ocupe el lugar séptimo en la lista de países productores de vehículos a escala mundial, aunque cerca del 80 % de su producción sea destinada a la exportación, y el 86 % de esas exportaciones se hagan hacia Estados Unidos y Canadá, en el marco del TLCAN, países con los que ya registra un superávit en el comercio de productos automotrices.

Visto en datos, en el periodo de 1993 a 2018 las exportaciones automotrices se multiplicaron 14 veces al pasar de 846.3 millones de dólares a 11 648 millones de dólares, con una tasa de crecimiento promedio anual del 12 %. Lo interesante es ver que las importaciones también aumentaron, e incluso a niveles superiores: 24 veces en el mismo periodo, con una tasa de crecimiento promedio anual del 15.4 %. En 1993 se importaron 211.5 millones de dólares en productos automotrices, y 25 años después la cifra aumentó a 4883 millones de dólares. En la gráfica 5 se muestra el comportamiento de estos datos y el aumento de la dependencia de esta industria hacia el exterior, representado por el coeficiente de exportaciones entre importaciones, el cual pasó de 4 a 2.4 entre los años 1993 y 2018, alcanzando su punto más bajo en los años 2005 y 2008 al registrar un coeficiente de 1.6.

También es importante señalar que, en el marco de apertura comercial, una de las necesidades impuestas a la industria automotriz fue trabajar con mecanismos de control de calidad y eficiencia que le permitiera adaptarse a la nueva lógica exportadora. El reto se cumplió, y para muestra se tiene que la participación de México en la producción de vehículos comerciales aumentó de 3.4 a 9.1 %

respecto a la producción mundial, reflejo de una producción 3.9 veces mayor a la registrada en la década de los noventa.

GRÁFICA 5. COMPORTAMIENTO DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ Y SU RELACIÓN EN MÉXICO, 1993-2018



*Los datos de 2018 son hasta septiembre.

Fuente: Elaborada con datos de la Balanza Comercial de Mercancías de México, INEGI.

Analizar el incremento en los niveles de exportación (del orden del 12 % promedio anual) implica, cuando menos, hacer un ejercicio de desagregación. En este sentido, llama la atención que la rama Fabricación de partes para vehículos automotores (3363) sea la única que reporta déficit comerciales. En el caso de la rama que incluye a las armadoras (3361), la relación de exportaciones entre importaciones es de 3.7, es decir que, en términos nominales, se exporta 3.7 veces más de lo que se importa; en el caso de la rama dedicada a carrocerías la relación es 2.5, y en el caso de la rama que concentra la producción de autopartes, el déficit comercial que se registra es del orden de los 110 millones de pesos. Esto como resultado de la necesidad de importar el 20 % de las autopartes que se demandan en el país.

2.4 En las inversiones

Analizar el comportamiento de la inversión significa analizar el proceso de crecimiento de un país o de una industria. La razón es que la variable inversión determina el tamaño de la planta productiva, que incluye bienes de capital y fuerza de trabajo incorporada al proceso productivo. Uno de los indicadores más frecuentes para este análisis es el de Inversión Fija Bruta (IFB) que, a decir del INEGI, se refiere a las erogaciones efectuadas por la compra de activos fijos a partir del valor de las adquisiciones, más la producción de activos para uso propio, más las mejoras, reformas y renovaciones de importancia efectuadas por terceros.

En el caso de la industria automotriz, se observa un aumento significativo en los niveles de inversión, los cuales se quintuplicaron en estos ocho años, al pasar de 12.1 mil millones de pesos a los 59.5 mil millones de pesos, lo que se traduce en un aumento de la participación de la IFB de esta industria (suma de las ramas 3361, 3362 y 3363) respecto al total de IFB en la industria manufacturera, que pasa del 9.1 al 33.9 % entre 2009 y 2017. Estamos refiriéndonos a un crecimiento que prácticamente triplica la participación de esta industria, con un registro promedio anual del orden del 25.9 %, crecimiento que se explica en gran medida por las inversiones realizadas en la rama 3363, relacionada con la producción de autopartes, misma que incluso supera los niveles de inversión registrados por las empresas armadoras que conforman la rama 3361. Se trata de un dato que no resulta menor si se considera que es en estos años cuando se da la apertura de nuevas plantas automotrices: en 2013 con la apertura que se tenía programada de la Chrysler Saltillo, la Nissan Aguascalientes y la Mazda Guanajuato; en 2014 de la Audi Chiapas-Puebla y la Honda Guanajuato, y entre 2014 y 2017 con la Kia y la BMW en Toluca.

El análisis de la industria automotriz a seis dígitos nos arroja que la clase 336110, que representa la producción de unidades económicas dedicadas principalmente a la fabricación de vehículos ligeros con motor de combustión interna, como automóviles, furgonetas (minivans) y otras camionetas de carga ligera, es la que por mucho registra los mayores niveles de IFB. Este dato nos habla de la estrategia productiva de las armadoras, por el tipo de productos que están interesadas en producir o perfeccionar el proceso productivo. Las clases que le siguen en cuanto a mayor IFB están ubicadas en la rama productora de autopartes: la clase 336320, que refiere a Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus par-

tes para vehículos automotores,³ y la 336310, Fabricación de motores y sus partes para vehículos automotores, aunque la 336350, Fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores,⁴ comienza a ser de interés en la industria.

Estos datos nos confirman la importancia que hoy día representan las clases relacionadas con la producción de autopartes, y la relevancia que tienen para la dinámica económica al interior de la industria, pues de acuerdo con datos de 2017 la producción generada en su interior fue equivalente a 77.5 % de lo producido por las armadoras (rama 3361), y la IFB que registraron representó 92 % de la reportada por las armadoras. Sin embargo, el VA que las empresas de autopartes generaron superó en 24 % a lo generado por las armadoras, 364 miles de millones de pesos versus 292 miles de millones, dando cuenta con ello del impacto diferenciado que generan las empresas armadoras y de autopartes sobre la dinámica económica nacional.

Ahora bien, con el análisis de los Activos Fijos Brutos (AFB) en la industria, se puede ver que ésta posee 17 % del total de los AFB con que cuenta la industria manufacturera, de los cuales tan sólo la rama Fabricación de partes para vehículos automotores (3363) posee 9.9 % del total de dicha industria, lo que equivale al total de acervos con los que cuenta la siderúrgica. La segunda rama con mayor participación es Fabricación de automóviles y camiones (3361) con el 6.9 %, y llama la atención que la Fabricación de carrocerías y remolques (3362) apenas registre el 0.2 % del total de los acervos. Haciendo el respectivo desglose del tipo de activos que se presentan, se observa que la clase Fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotores (336310) es la que muestra la mayor participación de Maquinaria y equipo de producción como parte de sus AFB, seguida de la Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehí-

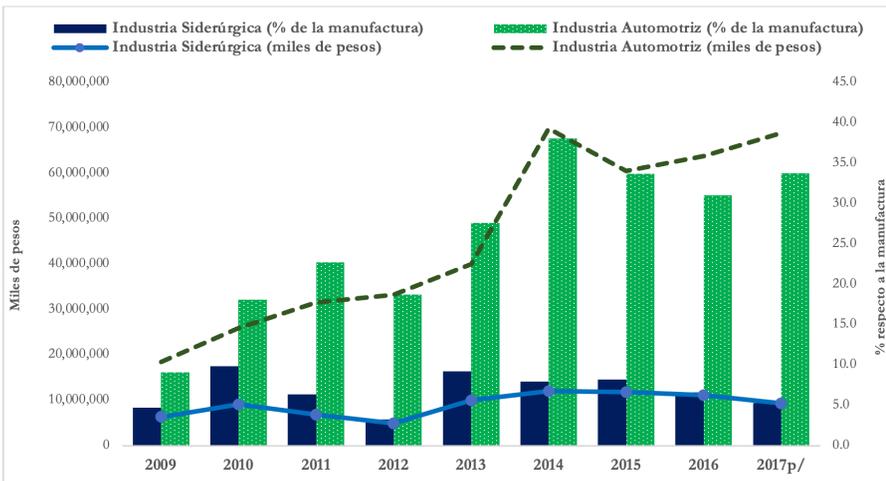
³ Según el SCIAN, se refiere a la producción de unidades económicas dedicadas principalmente a la fabricación de equipo eléctrico y electrónico para vehículos automotores (automóviles, camionetas, camiones, trenes, barcos y aeronaves) y sus partes, como generadores, distribuidores, marchas, interruptores, arneses y cableados, que para fines prácticos abreviaremos como equipo de electrónica.

⁴ Unidades económicas dedicadas principalmente a la fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores (automóviles, camionetas, camiones, trenes, barcos y aeronaves), como calabazos de hierro, collarines, crucetas, embragues, discos de embrague, ejes de tracción y flechas cardán.

culos automotores (336330) y de la Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotores (336370), todas dentro de la rama de autopartes, situación que contrasta con la rama Fabricación de carrocerías y remolques (3362) y su clase, que registra los menores niveles de activos en Maquinaria y equipo, con el 64 % del total de activos –6 puntos porcentuales por debajo de la media de la industria manufacturera–, y los más altos de la industria en Bienes inmuebles y Equipo de transporte con el 27.5 % y el 4.4 % de participación, respectivamente.

Las clases que presentan mayores AFB de *Equipo de cómputo y periféricos* son: Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotores (336370) con un registro de activos tres veces mayor en 2017 respecto al que se tenía en 2009; Fabricación de automóviles y camionetas (336110), que multiplicó sus activos de cómputo en 2.9 veces, y Fabricación de otras partes para vehículos automotores (336390), que lo hizo en 2.6 veces. Con esto se tiene que en 2017 el equipo de cómputo utilizado en la automotriz equivalió a más de una quinta parte del total registrado en la industria manufacturera.

GRÁFICA 6. INVERSIÓN FIJA BRUTA EN LAS INDUSTRIAS SIDERÚRGICA Y AUTOMOTRIZ EN MÉXICO, 2009-2017



Fuente: INEGI, Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM).

Al analizar la tendencia de crecimiento de los AFB en las ramas, se reporta un aumento considerable en las ramas 3361 y 3363, del orden de 14.3 % y del 10.0 % promedio anual entre 2009 y 2017; sólo en la rama 3362 se presenta un crecimiento

inferior al promedio de las industrias manufactureras, del 4.1 versus 6.7 % promedio anual. Al detenernos en la tendencia en materia de inversión, se observa que la rama relacionada con autopartes aumentó su Inversión Fija Bruta (IFB) entre los años 2009 y 2017 en más del 20 % promedio anual, lo que significó un aumento de 4 veces la inversión en el periodo. El tipo de activo al que se dirigió esta política de inversión es el de Maquinaria y Equipo de producción, principal destino de inversión, con 78.4 por ciento. Le sigue Bienes inmuebles con el 12.8 %, y más atrás están Equipo de Cómputo y periféricos con el 1.9 % de la IFB. Para cerrar, a diferencia de los registros en la industria siderúrgica, en la industria automotriz, sólo la rama Fabricación de carrocerías y remolques (3362) presenta un diferencial negativo entre la IFB y la depreciación.

Por su parte, la IFB en la industria siderúrgica —suma de las ramas 3311, 3312 y 3315— promedia una participación del orden del 6.8 % respecto al total de IFB en la manufactura. Las tasas de crecimiento de la IFB en esta industria, aunque positivas, registran una menor aceleración en comparación con la industria automotriz. Sin embargo, si desglosamos el análisis a nivel rama y clase, podemos observar un comportamiento por demás interesante. En los últimos años, la rama Fabricación de productos de hierro y acero (3312) ha incrementado de manera considerable sus niveles de IFB, lo que la ha llevado a aumentar su participación respecto al total de la industria siderúrgica del 15.9 % en 2009 al 34.2 % en 2017. A la par de esta situación, la IFB en la rama Industria básica del hierro y del acero (3311), que en el año 2009 contribuía con más de la mitad de la producción en la industria, en los años posteriores comienza a presentar una notable disminución en sus niveles de inversión, al punto tal que su participación de IFB respecto al total de la IFB en la siderúrgica cae del 72.4 al 58.7 %. Por eso es de destacar la inversión anunciada por ArcelorMittal en 2019 por cerca de mil millones de dólares.

A este análisis debe agregarse el desglose de los montos de inversión por tipo de activo. Por ejemplo, en la industria siderúrgica se observa que un 70.5 % de la inversión se ha destinado a Maquinaria y Equipo de Producción, un 22.5 % a Bienes Inmuebles y apenas un 1.2 % a Equipo de cómputo y periférico. El restante 1.8 % corresponde a Equipo de transporte. Las clases que muestran un mayor crecimiento en equipo cómputo entre los años 2009 y 2017 son: Fabricación de desbastes primarios y ferroaleaciones (331112), Moldeo por fundición de piezas metálicas no ferrosas (331520) y Fabricación de otros productos de hierro y acero (331220), al multiplicar su acervo en 2.8 veces para las dos primeras clases, y en 2.5 veces para la 331220. Si a esto le agregamos que la variable IFB muestra un cre-

cimiento promedio anual del 14.6 %, destinado principalmente a Maquinaria y Equipo (el 71.8 % de la inversión), se puede intuir que la tendencia se mantendrá.

3. Principales empresas productoras en México

Con base en lo publicado por la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y el Acero (CANACERO), la producción siderúrgica en el país está a cargo de cincuenta empresas, siendo las más importantes de origen extranjero. Aquí es pertinente recordar que entre las razones que explican la presencia de una empresa de origen distinto al país en donde se asienta destacan: las ventajas geográficas que el país seleccionado registra, ventajas íntimamente vinculadas con la explotación de los recursos naturales; la flexibilidad que se les otorgue en materia de regulación nacional, regional o local, tales como impuestos, subsidios, ventajas arancelarias; la estrategia de reducción de costos de producción, particularmente los que se relacionan con los costos laborales.

Dicho lo cual, la empresa que, sin mayor asombro, encabeza la lista de mayores productoras en el país es ArcelorMittal México, cuya posición de liderazgo a escala mundial es notable.⁵ Esta empresa invierte por primera vez en nuestro país en 1994, aunque su consolidación se dará en 2006, cuando adquiere la empresa Las Truchas (SICARTSA), que nació como una empresa pública, pero que, en el marco de un proceso de privatización en 1992, fue comprada por Ispat International; posteriormente, en 2005 se fusiona con Mittal Steel, y un año después se convierte en la siderúrgica más grande de México. Según sus informes, abastece alrededor de 25 % del mercado nacional y aporta cerca del 4 % de la producción total del Grupo ArcelorMittal. La filial mexicana se caracteriza por contar con una estructura productiva bien organizada que comienza con actividades de exploración y explotación minera en la zona conocida como Las Truchas (localizada a 27 km del complejo siderúrgico de Lázaro Cárdenas, en Michoacán), y presenta una capacidad de producción de 4 millones de toneladas de acero líquido al año.⁶ Esta empresa también tiene plantas productoras en los estados de Guanajuato y

⁵ Se trata de una empresa que cotiza en las bolsas de valores de España, Estados Unidos, Holanda, Francia y Luxemburgo. Aunque en sus registros patrimoniales se presente de propiedad indoluxemburguesa, la sede principal del consorcio se ubica en Londres.

⁶ De acuerdo con los registros de la empresa, publicados en su página de internet.

Sonora, presencia minera en Guerrero y Colima, actividades relacionadas con el comercio al por mayor de materiales para la construcción en Querétaro y actividades relacionadas con complejos siderúrgicos y servicios de ingeniería en San Luis Potosí, y su oficina corporativa y centro de ventas en la Ciudad de México. Entre los principales productos que elabora se encuentran concentrados de mineral de hierro, varilla, alambón, palanquilla y planchón. Con la producción de estos es que se mantiene en la posición monopólica al interior de la clase Complejos Siderúrgicos, apenas pudiéndole hacer competencia las sociedades mexicanas con capital estadounidense.

Otra empresa siderúrgica de gran relevancia internacional con presencia en el país es la brasileña Gerdau Corsa, la más importante de América Latina; de acuerdo con lo publicado por la propia empresa, participa en los mercados de la construcción civil e industrial, operando dos plantas productoras de acero y laminación, una ubicada en el Estado de México y la otra en Ciudad Sahagún Hidalgo, con una capacidad instalada de 1 millón de toneladas de acero al año. El grupo argentino Techint, con sus compañías Tenaris TAMSA y Ternium México, también tiene presencia en territorio nacional y su producción se destina a abastecer las industrias petrolera y automotriz. Sus actividades van desde la extracción de mineral de hierro —en sus propias minas concesionadas—, pasando por la fabricación de acero, hasta la elaboración de productos terminados de alto valor agregado y su distribución, con centros productivos localizados en Nuevo León, Puebla, Coahuila, Jalisco, Colima, Michoacán y San Luis Potosí.

El capital asiático se encuentra representado por la empresa surcoreana Posco, que cuenta con cuatro centros ubicados en Huejotzingo, Puebla, Villa de Reyes San Luis Potosí, Celaya Guanajuato y Aguascalientes, cuya producción se encuentra estrechamente vinculada con otras industrias como son la automotriz y la de electrodomésticos. Y para cerrar la lista de las principales empresas tenemos a la mexicana Altos Hornos de México, integrada con minas propias de carbón y hierro, que forman parte de una extensa cadena industrial que va desde extracción de mineral de hierro, hasta la manufactura de aceros, aunado al hecho de que desde su subsidiaria Minera del Norte (MINOSA) vende carbón térmico para la generación de energía eléctrica.

En cuanto a la industria automotriz, en 2019 se tiene registro de la presencia de 19 plantas armadoras en el país, entre las que destacan la General Motors y la Ford, empresas que hasta antes de la crisis de 2008 dominaban la producción del sector a escala mundial; y la Toyota, que hoy día lidera los indicadores de produc-

ción. Las dos primeras empresas se instalan por primera vez en el país en 1964, en el Estado de México (Toluca y Cuautitlán, respectivamente), y la empresa japonesa en Aguascalientes en 1993, lo que de entrada habla de la lógica diferenciada de producción y destino con la que operaron en sus inicios. Bajo este esquema, otras de las empresas que llegaron al país previo a la apertura comercial fueron Nissan (1966), Volkswagen (1967), la planta de General Motors en Ramos Arizpe (1981), la Chrysler (1981) y la Ford en Hermosillo (1984). Y ya con la nueva lógica comercial llegaron la Honda (1986), una segunda planta de Nissan en Aguascalientes (1992), la Toyota con sede en Baja California (1993), la Chrysler Saltillo (1995), la General Motors San Luis Potosí (2008), la segunda planta de Chrysler Saltillo (2013), la segunda planta de Nissan en Aguascalientes (2013), la Mazda (2013) y más recientemente Audi Chiapas (2014), Kia (2014) y BMW (2014) en Toluca.

Como parte de la desverticalización registrada en la industria a escala mundial, México se ha convertido en uno de los países con mayor número de empresas relacionadas con la producción de autopartes, por lo que no es de sorprender que 93 de las 100 principales fabricantes de autopartes en el mundo tengan presencia en el país. Entre ellas destacan Zeon, en San Luis Potosí; Isringhausen, en Coahuila; Coindu, en Tlaxcala; Huf Huelsbeck & Fuerst, en Puebla; Robert Bosch, en Querétaro y el Estado de México; ThyssenKrupp, en Puebla, y Draexlmaier, en San Luis Potosí, por mencionar algunas. De acuerdo con la CEPAL (2018), entre 1985 y 2015 la contribución de los proveedores al valor agregado total de la industria aumentó del 56 % al 82 %. Como parte de esta reconfiguración, México, al ser uno de los principales productores y exportadores de vehículos, también se convirtió en el quinto exportador de autopartes en el mundo. Es así como, de acuerdo con los datos de la Secretaría de Economía de México, la industria automotriz registra vínculos con alrededor de 33 ramas productivas, de las cuales 30 están dentro del sector manufacturero nacional.

Complementando estos datos con los cálculos dados por Romero (2011), en México existen aproximadamente 1500 empresas fabricantes de autopartes,⁷ de las cuales 80 % son empresas extranjeras de alcance global y sólo 20 % son nacionales. Con la evidencia empírica recopilada en Bracamonte y Contreras (2008), Romero (2011), Carrillo et al. (2017), se puede reportar que los autopartis-

⁷ Algunas de las principales empresas autopartistas en México son Lear Corporation, John Deere, Linamer, Magna International, Sumitomo, Condumex, Johnson Controls, Takata, Littlefuse y Delphi.

tas globales cuentan con redes de proveedores ya establecidos, que en su mayoría no son locales, y las excepciones sólo compran piezas o componentes básicos que representan un menor valor agregado. Esto se corresponde con el dato de que en México 55 % del contenido del automóvil ligero ensamblado es de origen importado, mismo que resulta 20 % mayor (del 75 %) si se hace el cálculo para vehículos comerciales.

La baja participación de las empresas nacionales en los esquemas de proveeduría debe ser objeto de toda atención por parte de los organismos públicos nacionales, pues tomando en cuenta lo dicho por la CEPAL (2013) y la OIT (2014; 2016), la articulación productiva puede ser el elemento central de una estrategia de desarrollo; de lo contrario resultará prácticamente imposible para las empresas locales competir contra las empresas multinacionales proveedoras ya instaladas, más aun cuando entre las empresas de autopartes con las que se tiene que competir se encuentra la empresa Delphi, una de las dos más importantes en el país (la otra es la alemana Bosch y Denso), destacada por sus fuertes inversiones en materia de investigación y desarrollo, lo que la ha llevado a colocarla como una empresa líder en la fabricación de piezas eléctricas, electrónicas y de sistemas térmicos para automóviles, con presencia en al menos 32 países, por supuesto, incluido México.

Para darle dimensión al reto frente al que están los potenciales proveedores nacionales, aquí un ejemplo: la estrategia de Delphi, al igual que la de las armadoras automotrices, es presentar año con año nuevos modelos o dispositivos de equipamiento que le resulte de interés a la armadora que funge como su cliente.⁸ Entre sus principales clientes se encuentran General Motors, con 18 % de su mercado; Daimler, con 11 %; Ford, con 7 %; Shanghai General Motors, con 5 %; Fiat, con 5 %; Peugeot representa 4 %, mismo porcentaje de Renault/Nissan, y Hyundai y Toyota que representan 3 % de sus ventas. Con estos datos, tomados de Melgoza (2017), se constata que estamos en presencia de una empresa proveedora de autopartes que tiene por cliente al 90 % de los principales productores de vehículos automotores en el mundo.

⁸ Entre sus nuevos productos destacan: sensores, ~~MS~~ tablero de LCD para autos de lujo, MiFi para conectar teléfono.

4. Consideraciones finales

En este trabajo se expuso la relevancia de las industrias siderúrgica y automotriz para la economía mexicana. Al comenzar con la definición de estas industrias, se expuso la decisión de optar por trabajar con la medición propuesta por el scian a la hora de hacer el análisis cuantitativo, así como las ramas y clases que fueron seleccionadas para dicho propósito. Se pudo constatar que México es un país que da muestras de formar parte de los eslabones productivos más destacados en las industrias a escala mundial. En el caso de la industria automotriz, por ser destino de interés de las principales armadoras y, además, por la creciente expansión de empresas productoras de autopartes, que lo han llevado a ocupar el lugar del séptimo país exportador a escala mundial de este tipo de productos. Y en materia de producción siderúrgica nuestro país también juega un papel relevante, al ser igualmente destino de las principales empresas siderúrgicas en el mundo, y estar en la lista de los principales productores y exportadores de acero.

Vistas desde el proceso productivo en sí, ambas son parte de uno de los encadenamientos productivos transnacionales más importantes. Y que se constata desde las declaraciones de objetivos de las acereras, en donde se deja de manifiesto «el compromiso a ayudar a la industria automotriz a construir un mundo mejor con aceros más inteligentes». (ArcerlorMittal.org). Y cobra mayor sentido cuando se sabe que más de dos tercios de los componentes de un automóvil es de acero. El resto de los componentes son plásticos (9 %), metales no ferrosos (8 %), vidrios (3 %), caucho para llantas (3 %), polímeros procesados (1 %) y otros.

Con este primer acercamiento se pudo ubicar cuáles son las ramas y clases económicas con mayor integración a la producción global. Y cómo éstas, a su vez, son los de mayor interés del capital extranjero. Por lo que no hace falta hacer un ejercicio sofisticado de análisis cuantitativo para demostrar que existe una fuerte correlación entre la participación del capital extranjero y el grado de dinamismo de las ramas insertas en la cadena global de producción, ya que con sólo conocer a las principales empresas transnacionales y los montos de producción de cada una de ellas nos damos cuenta de la estrategia de concentración y centralización de capital que impera en estas industrias.

Por último, con este ejercicio de documentación se puede comenzar a plantear que la acumulación de capital ya no sólo se realiza a escala nacional; y no sólo eso, sino que segmentos de la producción en ambas industrias son abiertamente transnacionales. Dicho en otras palabras, estamos frente a industrias que antes

eran de base nacional y hoy son transnacionalizadas. El caso de la industria siderúrgica es emblemático en el país. Y el de la industria automotriz es emblemática para Estados Unidos. Un ejemplo muy ilustrativo se encuentra en el hecho de que el valor de la producción de la industria automotriz, comparado con el que producen los Estados nación, la coloca en el sexto lugar de la lista de producción los principales países, sólo por debajo del PIB de las cinco primeras potencias, lo que obliga a los analistas a mínimamente considerar el carácter geoestratégico de esta industria a la hora de hacer su análisis.

Referencias

- Bracamonte, Á. y Contreras, O. (2008). Redes globales de producción y proveedores locales: los empresarios sonorenses frente a la expansión de la industria automotriz. *Estudios Fronterizos*, 9(18), 161-194. México: UABC.
- Brown, F. y Guzmán, A. (1998). Cambio tecnológico y productividad en la siderurgia mexicana 1984-1994. *Comercio Exterior*, octubre. México: Bancomex.
- Caltzoncit, D. y Cruz, J. (2017). Análisis de precio spot del acero en México: caso de las importaciones chinas en territorio nacional. *Innovaciones de Negocios*, 14(27), 39-55. México: UANL.
- Cámara Nacional del Acero. Diez años de estadísticas siderúrgicas 1989-1998. CANACERO.
- Carrillo, J., Bensusán, G. y Micheli, J. (coords., 2017). *¿Es posible innovar y mejorar laboralmente? Estudio de trayectorias de empresas multinacionales en México*. México: UAM Azcapotzalco.
- Comisión Económica para América Latina, CEPAL (2013). *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe. Lenta poscrisis, meganegociaciones comerciales y cadenas de valor: el espacio de acción regional*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Comisión Económica para América Latina, CEPAL (2018). *La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe 2018*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Corrales, S. (2018). Reestructuración y competencia de AHMSA por los mercados del acero globalizados. En Belmont Edgar et al. *Emerger escombros. Nuevos contextos y actores de la reestructuración productiva en México*. México: Universidad Autónoma de Querétaro.
- Guzmán, A. (2002). *Las fuentes del crecimiento en la siderurgia mexicana. Innovación, productividad y competitividad*. México: Porrúa, UAM-Iztapalapa.

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2018). Encuesta Nacional de Trabajadores Manufactureros. México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México SCIAN (base de datos varios años). México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (base de datos varios años). México: INEGI.
- Kang, N. y Sakai, K. (2000). International Strategic Alliances: Their Role in Industrial Globalization. En *STI Working Paper 2000/5*. Paris, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- Melgoza, R. (2017). El caso de Delphi Automotive Pl. En Carrillo, J., Bensusán, G. y Micheli, J. (coords.). *¿Es posible innovar y mejorar laboralmente? Estudio de trayectorias de empresas multinacionales en México*. México: UAM Azcapotzalco.
- Organización Internacional del Trabajo, OIT (2014). *Involucrar a las empresas multinacionales en la creación de más y mejores empleos*. Ginebra, noviembre: OIT, Programa de Empresas Sostenibles.
- Organización Internacional del Trabajo, OIT (2016). Empresas multinacionales. Ginebra, OIT-Promoción del empleo. <<http://www.ilo.org/global/topics/employment-promotion/multinationalenterprises/lang--es/index.htm>> (consultado el 13 de abril de 2016).
- Robinson, W. (2017). *América Latina y el capitalismo global*. México: Siglo XXI.
- Romero, I. (2011). *Impacto asimétrico de la crisis global sobre la industria automotriz: Canadá y México comparados. Perspectivas para el futuro*, CEPAL, México.
- Toledo D. y Zapata, F. (1999). *Acero y Estado. Una historia de la industria siderúrgica integrada en México*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Zapata, F. (2005). *Tiempos neoliberales en México*. México: El Colegio de México.

LA INDUSTRIA DE AUTOPARTES EN QUERÉTARO: PROVEEDORAS Y REDES PRODUCTIVAS EN EL CONTEXTO DE UNA NUEVA DIVISIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO

The auto part industry in Queretaro: suppliers
and productive networks in the context of a new
international division of labor

| Rosa Silvia Arciniega Arce¹

RESUMEN

En un contexto de reconfiguración actual del capitalismo, en este trabajo se resaltó el protagonismo y el nuevo rol de las empresas proveedoras de autopartes. El objetivo fue mostrar que el dinamismo productivo de la industria automotriz en México y Querétaro se asocia al cambio en las estrategias de los corporativos que propicia una nueva división internacional del trabajo, con transformación de las relaciones entre las empresas, crecimiento de empleos en las empresas proveedoras y redefinición de los espacios económicos.

México es hoy el sexto productor de vehículos y quinto exportador de autopartes en el mundo. A través de la presentación de algunas variables económicas, se señalan características y tendencias de la industria automotriz en México y luego en el sector de autopartes de Querétaro.

La conclusión es que nuevos procesos de reestructuración del sector automotriz consolidan una estructura de las empresas proveedoras y terminales, una forma de organización industrial o una nueva realidad productiva basada en «empresas-red» con proveedoras de alto perfil. Nuevas estrategias de localización y nuevos espacios industriales, tal como el estado de Querétaro, nos llevan a considerar el rol regional de zonas contiguas a las potencias industriales automotrices, que son parte orgánica

¹ Doctora en Sociología por la UNAM, profesora adscrita al Departamento de Sociología de la UAM-I, miembro del SNI nivel II. Correo: <rsarciniega@hotmail.com>.

de los proyectos de integración económica con territorios que tienden a modernizarse conforme se consolida la industria red global en su expresión regional.

Palabras clave: Proveedoras de autopartes, reestructuración productiva, división internacional del trabajo, empresas-red, espacios económicos.

Clasificación JEL: L62, F23, J01

ABSTRACT

In a context of the current reconfiguration of capitalism, this work highlights the prominence and new role of auto parts companies. The objective is to show that the productive dynamism of the automotive industry in Mexico and Querétaro, is associated with the change in corporate strategies that fosters a new international division of labor, with transformation of relations between companies, growth of jobs in supplier companies and redefinition of economic spaces.

Mexico is currently the sixth largest vehicle producer and the fifth auto parts exporter in the world. Through the presentation of some economic variables, we show characteristics and trends of the automotive industry in Mexico, and then in the auto parts sector of Queretaro.

We conclude that new processes of restructuring in the automotive sector consolidate a structure of suppliers and terminals, a new form of industrial organization or a new productive reality based on «network companies» suppliers with high-profile. New localization strategies and new industrial spaces, such as the state of Querétaro, lead us to consider the regional role of areas adjacent to automotive industrial powers, which are an organic part of economic integration projects. The global network industry consolidates in its regional expression.

Keywords: auto parts suppliers, productive restructuring, international labor division, network companies, economic spaces.

JEL classification: L62, F23, J01

1. Introducción

Actualmente, México es el primer país productor de vehículos y de autopartes en América Latina, sexto productor de vehículos y quinto exportador de autopartes a escala mundial.

Desde fines de los años ochenta e inicios de los años noventa, se presenta una etapa de profundos cambios económicos, políticos y sociales, donde la industria automotriz en México atraviesa diferentes procesos de reestructuración productiva. Después de la crisis de 2008-2009 muestra un dinamismo particular, con la llegada de nuevas inversiones e instalación de nuevas empresas terminales y proveedoras de partes.

Hoy las empresas proveedoras de autopartes representan el 60% del valor agregado, 70% de las remuneraciones y 90% del personal ocupado en la industria automotriz nacional. Considerando los recientes procesos de reestructuración productiva, el perfil general de las empresas es de grandes corporativas transnacionales, que cuentan con alta tecnología, que tienen capacidad para abastecer a las terminales localizadas en el país y para orientarse al mercado externo (Arciniega, 2018).

Es pertinente indagar sobre las tendencias recientes y modo de producción en la industria proveedora profundizando en regiones que muestran crecimiento de la producción, inversión y empleo. En este trabajo abordamos un estudio de caso desde una perspectiva que trata de subrayar estructuras económicas, en particular la dimensión organizacional y espacial de los modelos productivos.

Llama la atención la industria automotriz en la región del Bajío, que se constituye como uno de los ejes de la industria automotriz en el país (Covarrubias, 2017). En especial, el caso de Querétaro resulta emblemático, pues es un estado que no tiene plantas armadoras de vehículos, sino sólo de autopartes. Hoy su industria automotriz es identificada como uno de los sectores más dinámicos de su industria manufacturera, con más de 200 empresas y la generación de 65 mil empleos formales. En 2018, la fabricación de autopartes representó 7% de la producción total del país.² Fabrica diversos productos a diversas marcas de automóviles de plantas localizadas en entidades vecinas y para exportación. Cabe preguntarse: ¿cuáles son las actuales características de la industria automotriz en Querétaro?, ¿a qué se debe su reciente dinamismo?

La hipótesis de este estudio es que el crecimiento y dinamismo productivo de la industria automotriz en México y en entidades como Querétaro se asocian a una reestructuración productiva de la industria automotriz global que propicia

² Datos de *El Universal*, 24 de febrero de 2020. Entrevista al secretario de Desarrollo Sustentable, Marco Del Prete.

una nueva división internacional del trabajo, basada en procesos y políticas corporativas de descentralización productiva y externalización de actividades, por lo que resaltamos el protagonismo de las redes de empresas proveedoras de autopartes.

El objetivo es mostrar que el dinamismo productivo de la industria automotriz en México y Querétaro se asocia a estrategias de los corporativos que propicia una nueva división internacional del trabajo y una nueva estructura basada en redes empresariales. Con la presentación de un breve panorama de la industria automotriz en México y luego en Querétaro, se trata de contribuir a la comprensión de los procesos de reestructuración productiva de esta industria vinculando sus tendencias y características a las estrategias corporativas de producción global.

El artículo está dividido en tres partes. La primera muestra las referencias teóricas que utilizamos para analizar la industria automotriz en México. La segunda señala algunas transformaciones estructurales en la industria automotriz en México, y la tercera presenta, desde una perspectiva histórica, tendencias de la industria automotriz en una entidad como Querétaro.

2. Reestructuración productiva, nueva organización industrial y redes empresariales / Nueva División Internacional del Trabajo

El enfoque que se utiliza en este trabajo parte de las nociones de reestructuración productiva y modelos productivos que retomamos de la escuela de la Regulación (Boyer y Freyssenet, 2001), que nos permite resaltar la reestructuración contemporánea de la economía capitalista en términos de un cambio a partir de un régimen de acumulación asociado a un modo de regulación, llamado fordismo, y la era de la producción en masa hacia otro(s), vinculado a la denominada producción flexible. Estos autores analizan las estrategias de ganancia de las empresas y nos sitúan en la dimensión de la organización productiva.

Este reconocimiento de los teóricos regulacionistas es identificado como un abordaje estructuralista y posfordista (Martin, 1996), pero —a pesar de sus limitaciones— es pertinente como guía para analizar la actual complejidad de la realidad económica. Lo complementamos con los aportes de otras vertientes teóricas, como la tesis de la Nueva División Internacional del Trabajo (Massey, 1984). En cada una de estas vertientes nos interesa profundizar en el análisis de la dimen-

sión geográfica y en la organizacional, poco abordadas desde la sociología, aunque no desde la geografía económica, incidiendo en las regiones e impacto de estas nuevas formas de organización de la producción en los territorios.

Es bastante amplia la literatura teórica y empírica sobre los modelos productivos y la reestructuración productiva. Un referente teórico para analizar modelos industriales desde los regulacionistas nos remite a Coriat (1997; 1998), quien plantea que el modelo productivo taylorista fordista ha entrado en una gran crisis, desde los años setenta, que es de un patrón de acumulación y de un modelo de estado que remiten a su vez a una cierta organización de la producción y que se transita hacia otras formas de producción, la acumulación flexible. El autor enfatiza en el análisis de las innovaciones en la organización, en las relaciones de subcontratismo: las establecidas entre empresas, que finalmente dan forma a una organización industrial muy característica. Las relaciones entre grandes empresas y sus subcontratistas, unas que reducen sus inversiones en capital fijo, subcontratando algunas actividades de producción y de servicios con otras empresas, y otras que las incrementan. Coriat llama la atención sobre las decisiones que las empresas toman y que dan origen a una estructura y trama económica particular que se convierte en objeto de investigación.³

Desde la sociología, Castillo (2000: 54) advierte acerca de una nueva organización productiva, en donde el rasgo más relevante de la llamada «crisis del taylorismo» ha sido crear las posibilidades técnicas y organizativas para una fragmentación de los procesos productivos, procesos de reestructuración de los procesos productivos, donde lo que comenzará llamándose *decentramento productivo* a principios de los setenta, y acabará en la «nueva organización industrial» o la «empresa-red», la gran empresa (empresa núcleo) que transfiere actividades a la red de subcontratistas. El estudio de las estructuras de la red y las relaciones entre empresas nos remiten a un complejo de transformaciones a las cuales aún es-

³ Coriat toma como base los rasgos esenciales de la relación de subcontratismo japoneses (una relación a largo plazo, una relación institucionalizada y jerarquizada, donde los proveedores se agrupan en un conjunto de empresas en torno a una empresa principal, al cual los unen lazos particulares y múltiples (Coriat, 1998: 102). En *Pensar al revés* remite así a la escuela japonesa de administración de producción, a la organización interna de la producción (justo a tiempo, automatización, etc.). Afirma que la innovación en la organización intraempresas se ha duplicado con una innovación en la organización de las relaciones interempresas, reforzando cada una de ellas la eficacia de la otra (Coriat, 1998: 116).

tamos asistiendo y que obliga a considerar las posibilidades introducidas por las nuevas tecnologías de la información,⁴ y también las innovaciones organizativas.

Por otro lado, los propios Boyer y Freyssenet (2001) señalan que nos hallamos ante una nueva etapa en el proceso de reestructuración productiva, ante una nueva división del trabajo basada en la descentralización productiva, que determinan desde nuestros productos, como mercados, así como una nueva organización industrial basada en redes de empresas.

La descentralización, y además las relaciones de subcontratación entre empresas, apuntan a corporativos en búsqueda de oportunidades de costo, que se dirigen a regiones con costos más bajos, principalmente salariales. Se reconoce que la crisis del modelo fordista abrió nuevas posibilidades en la coordinación empresarial. Las grandes empresas habituadas a la concentración vertical iniciaron estrategias de externalización al recurrir al aprovisionamiento externo. El desarrollo de la tecnología de la información permitió una mayor capacidad organizativa y técnica, tener acceso a las demandas de las grandes empresas e incursionar en mercados internacionales (Casalet, 2000).⁵

Desde la geografía económica, las redes también son ejes de estudio, donde las relaciones interempresas e intraempresas (Lipietz y Leborgne, 1990: 133) se tornan cruciales. Por tanto, es necesario incidir en la dimensión espacial que nos vincula al análisis del territorio y a la descentralización de la producción y la intensificación de la fragmentación productiva, como la tendencia generalizada a recurrir a la externalización. Según estos autores, las nuevas tecnologías ofrecen posibilidades de nuevas formas de organización industrial, no sólo considerando

⁴ El tema de la industria automotriz proveedora de autopartes es muy importante, pues actualmente se le vincula a la tendencia de automatización de procesos (I 4.0), industria que se refiere a la digitalización e integración de los procesos en toda la organización, de los productos y servicios que ofrece.

⁵ Desde los propios regulacionistas (Boyer y Freyssenet, 2001), a nivel territorial, las ventajas de la deslocalización industrial es evidente, supone el traslado de una parte de la capacidad productiva originaria de países centrales a otros periféricos, en búsqueda de menores costes de producción, así como la conquista de nuevos mercados exteriores, lo que conduce a una progresiva disociación entre los espacios de la producción (allí donde resulta más barata), con el consiguiente aumento de las exportaciones, tanto de productos acabados (vehículos) como de piezas, partes o componentes para su posterior montaje en algún país (Méndez, 1997).

la producción automatizada y la flexibilidad y precisión de las máquinas en producción en las plantas, sino los flujos de información y de productos seguidos por computadoras. El estado actual de la transición del taylorismo-fordismo hacia la producción flexible, dentro de este marco de referencia, implica considerar la presencia de las empresas proveedoras de autopartes, mismas que en nuestro estudio de caso adquieren protagonismo.

La complejidad estructural y la de funcionamiento de las redes en territorios nacionales: siguiendo los conceptos de producción flexible, son objeto de estudio (Arciniega, 2016: 2018): se reconfiguran las geografías de producción, comercio y tecnologías por la economía mundial, como en las regiones (Arciniega, 2018), desde segmentos dominantes (empresas *tier one*), hasta miembros marginales de la red.⁶

En el análisis de la reestructuración productiva y territorial, Méndez (1997) considera que la estrategia de producción global en la industria automotriz implica también subcontratar actividades. Y al estudiar *sobre las nuevas formas de organización de los procesos productivos* y la empresa red interesan las tramas y dinámicas productivas. Las corporaciones automotrices basan su competitividad no sólo en la utilización de tecnología flexible, sino en cambios organizacionales, con sistemas de proveeduría determinados y nuevas relaciones entre las empresas, la constitución de redes de coordinación de las empresas. Resalta el estudio de la interdependencia entre tendencias globales y respuestas locales, donde las políticas regionales son las que tienden a revalorizar la singularidad de los países (Méndez, 1997).⁷ No sólo se trata de eficacia económica, de cuestión de técnicas y

⁶ Obligan estas posturas a estudiar la estructura sectorial, la localización, así como las redes de empresas, las cadenas productivas, a nivel macro o de gran paradigma productivo, como a nivel de las plantas, terminales y proveedoras (por ejemplo, sus vínculos, tal como la inserción de cláusulas penales en los contratos de subcontratación, que deben respetar el justo a tiempo y la calidad total, o bien la división del trabajo flexible, el tender a poco inventario, en general, relaciones entre firmas (Arciniega, 2018).

⁷ Una tradición de la geografía económica (básicamente, la escuela californiana) trató también de interpretar territorialmente la reestructuración productiva (tránsito del fordismo a otros modelos) e introdujo el concepto de nuevos espacios industriales. Varios geógrafos norteamericanos (Scott y Storper) pusieron de relieve no sólo las redes, sino la división del trabajo que se realizaba en el territorio y las ventajas resultantes de los procesos de descentralización, desintegración vertical, la aglomeración y clústers. Inciden no sólo en la producción del espacio, el rol del Estado y sus prácticas materiales espaciales, con producción de in-

procedimientos para cumplir con los principios clave del nuevo modelo productivo (la producción en el momento preciso, la autoactivación de la producción); finalmente, se trata de modelos de organización social, económica y tecnológica, política y social, que han caracterizado los diferentes momentos del desarrollo del capitalismo durante el siglo xx y primeras décadas del xxi. Las economías nacionales y regionales están cada vez más internacionalizadas e integradas en redes globales de producción. Sin embargo, esta perspectiva nos vincula también a la dimensión macro del marco de regulación. Implica considerar las instituciones y actores (los corporativos con sus estrategias y el Estado con sus políticas, como la dinámica de los actores laborales). Por ejemplo, el Estado juega un papel importante facilitando el movimiento de capitales y productos por medio de la política económica, la política fiscal, los subsidios a la exportación, las tasas de cambio múltiples, así como las políticas laborales. Además, utilizando elementos de esta tradición francesa podemos profundizar en diferentes niveles de la realidad, la global, regional y local, y en la articulación entre espacios locales y globales.⁸

3. Nueva División Internacional del Trabajo

Una segunda corriente de pensamiento—interpretando la crisis económica mundial de principios de los setenta— también de corte estructuralista, corresponde al enfoque de la Nueva División Internacional del Trabajo. Implica analizar no sólo cómo se redefinen los espacios económicos del mundo, con una nueva distribución de actividades productivas y de empleo entre países y regiones, la configuración de bloques regionales, distinguiendo posiciones relativas de los países: países centrales que se especializan en servicios y tecnologías y la industrialización de países periféricos considerando el aumento de la competencia de las regiones con costes menores, donde estrategias de localización de las plantas permiten

fraestructuras físicas (transporte y comunicaciones, garantizando la accesibilidad y flujo de bienes), sino en la apropiación y uso del espacio, elementos que van más allá de la mera localización de plantas industriales.

⁸ En estos estudios, algunos privilegian la estructuración de lo local y otros privilegian las imposiciones de lo global subrayando el peso de las corporaciones dominantes. Algunos inciden más en los factores económicos y tecnológicos, otros inciden más en la acción del Estado y los cambios en las instituciones ligadas a un periodo anterior considerando la utilización de sus políticas.

beneficiarse de las diferencias territoriales, en especial de los mercados de trabajo. Implica también analizar la reorganización de los tejidos productivos en el país, la organización de la producción y del trabajo.

Esta teoría, si bien data de muchos años, permite incidir a nivel macro en la reestructuración industrial y regional actual. Incidir en la periferia en interdependencia regional de los centros, es decir, la dialéctica global-local, desde una postura macro relacional, permite centrarse en la movilidad internacional y en teorías del desarrollo regional o local diferencial o desigual. La descentralización, entendida como el traslado de las grandes corporaciones automotrices de los países sede centrales a países periféricos para producción manufacturera con procesos particularmente intensivos en fuerza de trabajo (Morales, 2005), se aprecia como estrategia de los corporativos en la configuración de bloques regionales o bloques geoeconómicos, que implica una nueva división internacional del trabajo (Massey, 1984).⁹

4. Panorámica de la industria automotriz en México

4.1 Antecedentes de la organización productiva de la industria automotriz

Analizar la industria automotriz implica analizar un sector clave de la economía mexicana. La industria automotriz en México data de 1925 en que se establece la Ford. Diez años después se establece General Motors (GM). Entre los años veinte y sesenta del siglo pasado se trata de mero ensamble para abastecer al mercado interno.

⁹ Algunos autores distinguen entre división del trabajo y división espacial del trabajo. Centrarse en las relaciones sociales implica reconocer el espacio como un producto social, donde las relaciones sociales de producción y las estrategias de corporativos y grupos son fundamentales para explicar las formas espaciales y económicas. Así, se conjugan relaciones sociales de producción, junto con división espacial del trabajo, como base para explicar la desigualdad, y el tipo de relaciones que se establecen entre ambas. Por ejemplo, por un lado, empresas centradas en la dirección y tecnologías situadas en países centrales; por otro, operaciones de ejecución, ensamblaje, con necesidad de poca calificación, en regiones periféricas, donde la fuerza de trabajo es abundante y de bajo costo (Massey, 1984; Méndez, 1997).

En 1962 esta industria experimenta una gran transformación, cuando el gobierno mexicano emite un decreto para implementar un modelo de sustitución de importaciones en el sector. Con éste se propició la instalación de nuevas plantas de producción, tales como VW en Puebla, Nissan en Morelos, Ford, GM y Chrysler en el Estado de México. Se tiende a su crecimiento en función de la política industrial proteccionista más que a estrategias de corporativos internacionales.

Particularizando en el segmento de autopartes, durante los años sesenta y ochenta éste autopartes era uno de los principales de la industria automotriz. Antes del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) concentraba el 60% de los empleos de dicha industria. Inicialmente, el perfil de las empresas de autopartes era muy diferente al que encontramos hoy día. Se caracterizaba por estar integrado por empresas de tamaño pequeño, con una inversión mínima en maquinaria y equipo y un uso intensivo de mano de obra, con una orientación de la producción hacia el mercado interno (Daville, 2012b: 9). La exportación de autopartes era nula y el tipo de producto básico.

Por entonces regía el modelo sustitutivo de importaciones, etapa pasada de estrategias dirigidas hacia el mercado interno y bajo el amparo de las acciones proteccionistas del Estado, cuyos primeros signos de debilitamiento aparecen a mediados de los años setenta y ochenta con la apertura comercial. También empiezan a modificarse los sistemas de relaciones industriales. Con el inicio del TLCAN cabe considerar no sólo las políticas generales del Estado (liberalización, apertura de mercados, corporativos sujetos a legislación específica hasta infraestructura física e infraestructura digita, etc.), sino regulación específica más particular y concreta.

Desde la segunda mitad de los años ochenta la industria automotriz en México atraviesa por sucesivos e intensos procesos de reestructuración productiva.¹⁰ El

¹⁰ Existe abundante literatura que explica estos procesos desde los ochenta y noventa, los que tienden a centrarse especialmente en las empresas terminales, estudiando el cierre de algunos establecimientos, reconversión de antiguas plantas, apertura de otras, retomando nociones como modelo productivo, taylorismo-fordismo, etc., conceptos clave propios de la corriente regulacionista. Esta perspectiva se utiliza como guía analítica también en este trabajo, retomando estos conceptos para comprender las transformaciones productivas de las últimas décadas en la industria automotriz, aunque incidiendo en líneas de investigación menos abordadas, como la nueva lógica productiva y espacial de las grandes firmas proveedoras en la era de la producción flexible, mostrando la importancia de las redes de empresas.

lugar que las grandes corporaciones del automóvil asignan a México en la estrategia de producción global coincide con procesos de reorientación de la economía mexicana hacia el exterior.

El resultado es que se expanden las inversiones no sólo de las ensambladoras, sino de empresas de autopartes ahora con el perfil de grandes, con estándares internacionales y con productos que incluyen hasta producción modular. Así, el escenario comienza a ser muy diferente al de los años ochenta.

4.2 Reestructuración productiva y territorial de la industria automotriz

En las últimas décadas del siglo xx y primeras del XXI las empresas armadoras plantean su reorganización interna. En el contexto de los procesos de globalización e internacionalización emergen transformaciones económicas y productivas y se configuran nuevos modelos productivos. Se inician fases de «expansión» de los corporativos, con desplazamiento de filiales de los países centrales a diversos países, además en la organización interna de sus plantas. La estrategia de «alianzas horizontales» se apoya en la automatización flexible y el desarrollo de proyectos con otras empresas con el objetivo de cubrir mercados y nichos de éstos. Las armadoras participan en coinversiones con otras armadoras similares para la producción de determinados modelos de vehículos en determinadas plantas. Asimismo, se amplían plantas de autopartes, o bien ingresan al país nuevas autopartistas. Así, desde mediados de los años ochenta la rama automotriz mexicana experimenta una etapa de extraordinaria reorganización, generada por el enlace de las estrategias de descentralización con relocalización de los grandes corporativos.

La relocalización de la producción mundial automotriz hacia regiones o países periféricos es el signo característico del ciclo productivo entre 1986 y 2019, procesos que, entre otros, posicionan actualmente a México como sexto productor de vehículos en el mundo.

Si se considera la producción de vehículos a escala mundial, la localización tradicional cambia, e irrumpen países como India, países de Europa del Este, Brasil, México, entre otros. China es un caso muy particular, no se puede considerar «periférico» y a partir del 2009 se ubica como el primer productor mundial de vehículos, desplazando a países como EE. UU. y Japón (Arciniega, 2018).

Si se considera la producción por regiones, en la región Norteamérica-TLCAN, ahora T-MEC, México es el país que presenta una tendencia al alza de la produc-

ción, contraria a los casos de Canadá y Estados Unidos.¹¹ Así, si profundizamos en la región de América del Norte de 1999 a 2018 México empieza a adquirir importancia como productor automotriz desde los noventa, mientras Estados Unidos y Canadá simultáneamente reducen su producción, desplazando México a la producción de vehículos de Canadá después de la crisis de 2009 y disminuyendo brechas de producción con Estados Unidos.

La Región del TLCAN ahora T-MEC, que incluye a México, Estados Unidos y Canadá, tiene una participación porcentual en la producción mundial de vehículos del 18:2 %, donde Estados Unidos concentra 12.2 %, México 3.6 % y Canadá 2.4 % (Arciniega, 2018).

México atraviesa procesos de reestructuración productiva a partir de los años ochenta y noventa, ahondándose éstos después de 1994 con la firma del TLCAN. Entre 2000 y 2018 la producción de vehículos en México se incrementó, en tanto que la producción de sus países socios, Estados Unidos y Canadá, decrece en ese periodo.

Desde fines de los años ochenta empieza a cambiar la estructura de producción del sector automotriz. En 1985 se producen 487 412 unidades y se destina para exportación el 12 %. A escala nacional, la producción de vehículos aumenta sustantivamente con el TLCAN. A inicios de la década de los noventa duplica esta producción (1992-1996) y a inicios del milenio la triplica. En 2007 la producción llega a 2 022 241 vehículos. En años posteriores a la crisis de 2008, México ha presentado un repunte en la producción de vehículos. En 2014 ya son 3 219 786 y en 2018 casi 4 000 000.

CUADRO 1. PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE VEHÍCULOS
LIGEROS DE MÉXICO 1988-2018 (UNIDADES)

Años	Producción	Exportaciones	% Exp.
1985	487 412	58 438	12.0
1988	505 202	172 603	34.2

¹¹ Un punto de inflexión lo marca la crisis de 2008-2009 en que se da una disminución de la producción automotriz mundial, y luego la producción de los países emergentes que supera a los G-7. Las tendencias muestran el reposicionamiento de los corporativos, apertura de empresas en áreas emergentes, redistribución de tareas entre filiales de las empresas, descentralización productiva, con crecimiento de la producción y empleo en países como México (Arciniega, 2019).

1992	1 051 179	388 739	37.0
1994	1 097 381	567 107	51.7
1995	939 050	782 676	83.3
2000	1 889 486	1 434 110	75.9
2006	1 978 771	1 536 795	77.7
2007	2 022 241	1 613 313	79.8
2008	2 102 801	1 661 619	79.0
2009	1 507 527	1 223 333	81.1
2010	2 260 774	1 859 512	82.3
2011	2 557 550	2 143 883	83.8
2012	2 884 869	2 355 565	81.7
2013	2 933 465	2 423 073	82.6
2014	3 219 786	2 642 887	82.1
2015	3 399 076	2 758 896	81.2
2016	3 465 615	2 768 268	79.9
2017	3 932 119	3 253 385	82.7
2018	3 908 139	3 449 201	88.3

Fuente: Arciniega, 2018, con base en INEGI y AMIA.

Observamos las cifras de producción antes del TLCAN, durante el TLCAN y la situación posterior a la crisis 2009. Igual el caso de las exportaciones. De producción dirigida fundamentalmente al mercado interno (1926-1988) se reorienta la producción y se incrementan las exportaciones de vehículos: si en 1985 se destina para exportación el 12 % de la producción de vehículos, en 1994 es el 50.9 %, y en 1995 el 83.3 %. En 2018 es el 88.3 %.

La fabricación de vehículos constituye el eje del sector; sin embargo, las terminales han tenido que realizar adecuaciones para implementar dichos volúmenes de producción. Sus esquemas ya no son la producción en masa, sino una producción flexible, que concede un rol protagónico a las proveedoras de autopartes, pues han externalizado una serie de actividades configurando una estructura basada en redes de empresas proveedoras con una intensificación y ampliación de las relaciones entre empresas, donde es imprescindible que los proveedores se adapten a las nuevas estrategias de las armadoras en lo concerniente a cuestiones tecnológicas y de calidad, de entrega justo a tiempo, etcétera.

Otra característica es que el mercado de exportación es fundamentalmente regional, más que global, pues en cuanto al destino el principal país receptor de las exportaciones de vehículos de México es Estados Unidos (72 % en 2015). Las plantas automotrices que se instalan en el país constituyen verdaderas plataformas de exportación. A los cambios que presentan las terminales (como la auto-

matización y el uso de equipos basados en sistemas electrónicos) se acompañan similares procesos en las proveedoras de autopartes.

5. Autopartes

La industria de autopartes muestra cambios estructurales también desde la firma del TLCAN. Se organizan por jerarquías, y las denominadas *tier one* surten directamente a las terminales y además exportan. En especial, se perfilan políticas en los niveles organizativos, incluyendo nuevas políticas de gestión, extensión y ramificación de las relaciones inter empresas.

Según la asociación de la Industria Nacional Automotriz (INA), en 2014 México fue el sexto productor de autopartes a escala mundial con 81.4 billones de dólares. En 2017 es el quinto productor a escala mundial de autopartes (después de China, Estados Unidos, Japón y Alemania) y primero en América Latina. México tuvo un valor récord de producción de 87 725 millones de dólares en autopartes en dicho año; así, la producción de autopartes en México se ha posicionado como una de las más dinámicas y competitivas a escala mundial.

Al igual que en vehículos, Estados Unidos también es el principal receptor de las exportaciones mexicanas de autopartes (90.5% en 2014).

6. Inversión extranjera directa

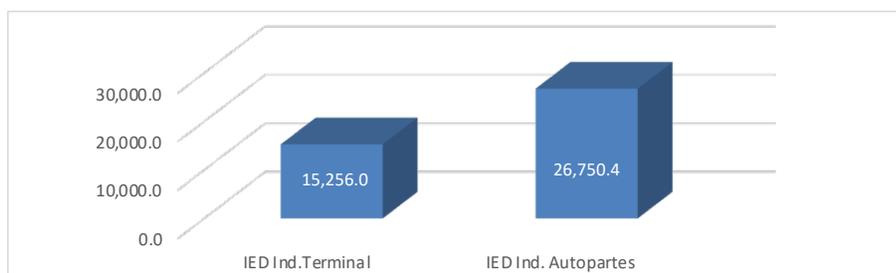
El análisis de las inversiones por segmentos muestra que la Inversión Extranjera Directa (IED) es importante en las terminales, pero también en el segmento de proveedoras. Después de la crisis de 2009, hay fuerte IED en las terminales, con la ampliación de plantas y la instalación de nuevas empresas. El seguimiento de la IED en el sector automotriz muestra la nueva organización de la producción en la industria: crece la importancia de las proveedoras y con ello las redes de empresas. La IED de la industria automotriz en México en el periodo 2000-2016 se concentró en el segmento de autopartes, que representó el 63.7%.

CUADRO 2. IED EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ NACIONAL POR SEGMENTOS: TERMINAL Y DE AUTOPARTES 2007-2013 (MILLONES DE DÓLARES)

IED	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total período
Terminal	309.6	483.0	680.3	962.2	278.0	827.4	1,763.3	5,303.8
% del total nac.	14.1%	28.6%	43.1%	73.4%	22.1%	34.9%	60.1%	39.8%
Autopartes	1885.7	1207.9	898.0	348.8	982.7	1542.6	1169.4	8035.1
% del total nac.	85.9%	71.4%	56.9%	26.6%	77.9%	65.1%	39.9%	60.2%
Total nacional	2195.3	1690.9	1578.3	1311.0	1260.7	2370.0	2932.7	13338.9

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

GRÁFICO 1. IED EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ TERMINAL Y DE AUTOPARTES TOTAL 2000-2016 (MILLONES DÓLARES)



Fuente: Arciniega, 2018.

7. Empleo

Desde una perspectiva temporal, años previos al TLCAN, se puede constatar la presencia de las autopartistas, concentrando en los años ochenta aproximadamente el 70% de la población ocupada en la industria automotriz (Bayón, 1997).

Con el nuevo modelo será mayor la concentración del empleo en las proveedoras, pues se incrementa la externalización cuando la gran empresa terminal expulsa funciones a las proveedoras, contando con nuevo perfil de estas empresas, corporaciones grandes integradas flexiblemente, en empresa red. Después de ese año empiezan a incrementar su participación sustantivamente.

**CUADRO 3. PERSONAL OCUPADO EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ
POR SEGMENTO DE ACTIVIDAD 1985-2017**

Período	Total	Automóviles	%	Motores y autopartes	%	Productos de hule	%
1985	121 473	42 642	35.1	78 831	64.9	s/d	
1986	110 573	40 199	36.4	70 374	63.6	s/d	
1987	146 167	41 665	28.5	73 026	50.0	31 476	21.5
1988	156 793	44 400	28.3	80 291	51.2	31 102	19.8
1989	170 300	50 164	29.5	87 142	51.2	32 994	19.4
1990	180 742	59 640	33.0	88 015	48.7	33 087	18.3
1991	189 511	63 303	33.4	93 008	49.1	33 200	17.5
1992	185 095	62 717	33.9	89 877	48.6	32 501	17.6
1993	170 472	57 442	33.7	82 116	48.2	30 914	18.1
1994	338 057	49 737	14.7	288 320	85.3		
1995	325 515	41 844	12.9	283 671	87.1		
1996	358 560	44 347	12.4	314 213	87.6		
1997	405 113	48 564	12.0	356 549	88.0		
1998	448 097	54 435	12.1	393 662	87.9		
1999	471 654	56 795	12.0	414 859	88.0		
2000	511 327	59 909	11.7	451 418	88.3		
2001	481 707	57 454	11.9	424 253	88.1		
2002	469 488	52 174	11.1	417 314	88.9		
2003	464 306	45 513	9.8	418 793	90.2		
2004	468 115	42 616	9.1	425 499	90.9		
2008	513 680	48 877	9.5	464 803	90.5		
2009	415 913	43 901	10.6	372 013	89.4		
2010	473 069	49 324	10.4	423 744	89.6		
2011	547 097	55 671	10.2	491 426	89.8		
2012	616 522	61 045	9.9	555 477	90.1		
2013	668 456	61 556	9.2	606 900	90.8		
2015	875 388	81 927	9.3	793 456	90.6		
2017	824 000	87 344	10.6	736 656	89.4		

Fuente: Años 1985-1993, Bayón, 1997. Años 1994-2017 Arciniega 2018 (donde los productos de hule están incluidos en motores y autopartes)

Se trata del aumento de empleos directos de producción como de servicios internos, tanto dentro de las empresas terminales y proveedoras, como aquellos servicios de coordinación entre las diferentes fases del proceso, donde ambos segmentos han tenido impactos sobre el empleo en términos cuantitativos como cualitativos. Más que en una recualificación generalizada de las ocupaciones, se han presentado casos de dualización de los mercados internos de trabajo (Arciniega, 2016).

También existe empleo indirecto en servicios vinculados al transporte, por ejemplo, que aún falta profundizar, incidiendo en una nueva veta de investigación entre industria y servicios (Méndez, 1998).

8. Reestructuración territorial de la industria automotriz

El sector automotriz se concentra en tres regiones: Centro (Ciudad de México, Estado de México, Puebla, Morelos e Hidalgo), Norte (Coahuila, Chihuahua, Sonora, Nuevo León) y Centro-Occidente (Querétaro, San Luis Potosí, Aguascalientes, Jalisco y Guanajuato).

Anteriormente el Estado de México era la entidad federativa más importante en cuanto a producción y empleo automotriz. Se ha modificado el patrón de distribución geográfica de las empresas. En especial resalta la instalación de nuevas plantas terminales como de autopartes en los estados del Norte y la zona del Bajío. La región Centro pierde importancia relativa con respecto a éstas.

En los años ochenta se define la reestructuración del sistema productivo y tiene consecuencias en la reorganización del espacio industrial con la relocalización de plantas hacia la frontera norte. En especial en los años noventa a partir de la entrada en vigor del TLCAN de 1994 sobresale esta región. Recientemente, otra región se viene convirtiendo en uno de los polos más dinámicos de la industria automotriz con la llegada de nuevas armadoras, así como empresas de autopartes: la región Centro Occidente, terminales principalmente japonesas, como empresas de autopartes de diferente origen (Covarrubias, 2017). A nivel del país, dicha relocalización se asocia a una mayor integración con la región de Norteamérica.

8.1 Nueva configuración de la industria automotriz: por segmentos y por regiones

La industria automotriz está conformada por varios segmentos: entre los principales, el segmento de terminales o armadoras, y el segmento de autopartes que configuran una cadena de valor altamente internacionalizada. Operan bajo las nuevas formas de producción flexible, bajo un funcionamiento en redes jerarquizadas y con estrategias de relocalización; grandes procesos y estructuras cambian en la economía, por lo que se propone un análisis desde una perspectiva de la organización de firmas en redes y las interrelaciones entre empresas. La economía

globalmente descentralizada está conformada por unidades de producción de proveedores y distribuidores.

Geográficamente, el panorama económico cambia, existen áreas transformadas en nuevos espacios de producción y de comercio, priman los estudios sobre descentralización productiva, redes de subcontratación y sistemas productivos locales en la nueva geografía económica (Caravaca, 1991; Méndez, 1994; 1998). La nueva configuración de la industria automotriz en México muestra estos procesos.

La producción automotriz por entidad muestra una nueva configuración con el crecimiento de la producción, la IED y el empleo en la región del Bajío (Covarrubias, 2017). Algunos estados muestran gran crecimiento debido al establecimiento sólo de empresas productoras de autopartes; es el caso de Querétaro, por ejemplo (Arciniega, 2018: 77).

CUADRO 4. PRODUCCIÓN BRUTA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ POR ENTIDAD EN ORDEN DE IMPORTANCIA 1998, 2003 Y 2008

		(MILES DE PESOS)							
		1998		2003		2008			
°	Total	283 459 089	100.0%	Total	495 696 565	100.0	Total	783 243 139	100.0
1	México	54 722 891	19.3	Coahuila	95 328 782	19.2	Coahuila	133 633 549	17.0
2	Coahuila	44 802 18	15.8	Puebla	72 012 513	14.5	Puebla	115 324 770	14.7
3	Puebla	42 110 793	14.8	Guajuato	68 646 666	13.8	México	97 541 539	12.4
4	Guajuato	36 055 978	12.7	México	63 432 607	12.8	Guajuato	59 378 005	7.5
5	Distrito Federal	20 147 648	7.1	Chihuahua	47 631 851	9.6	Aguascalientes	57 884 463	7.4
6	Sonora	14 871 352	5.2	Nuevo León	29 681 973	5.9	Sonora	55 900 493	7.1
7	Aguascalientes	11 189 810	3.9	Aguascalientes	24 181 301	4.8	Nuevo León	47 859 295	6.1
8	Nuevo León	10 487 905	3.7	Querétaro	19 191 611	3.8	Chihuahua	40 438 757	5.1
9	Querétaro	8 940 423	3.1	Morelos	13 384 711	2.7	Querétaro	32 280 119	4.1
10	Morelos	8 651 623	3.0	Sonora	12 275 437	2.4	Baja California	27 709 224	3.5
11	Jalisco	7 772 325	2.7	San Luis Potosí	11 185 133	2.2	San Luis Potosí	25 209 423	3.2
12	Baja California	5 681 024	2.0	Jalisco	9 793 200	1.9	Jalisco	20 947 412	2.6

		1 9 9 8		2 0 0 3		2 0 0 8			
13	San Luis Potosí	5 488 060	1.9	Tamaulipas	9 567 407	1.9	Morelos	20 885 455	2.6
14	Chi-huahua	4 844 118	1.7	Baja California	7 590 388	1.5	Distrito Federal	20 084 730	2.5
15	Hidalgo	2 700 427	0.9	Distrito Federal	7 033 503	1.4	Tamaulipas	14 846 367	1.9

Fuente: Arciniega, 2018.

La política económica e industrial mexicana cumple un rol importante en este proceso de reestructuración, la gran apertura comercial y la modernización de infraestructura vial son ejemplos que han facilitado los costos de transporte y la accesibilidad, con ventajas locacionales que son importantes si se apunta a la conquista de determinados mercados externos. El TLCAN, hoy T-MEC, implica una renegociación importante de los vínculos y fronteras entre estados y mercados, entre las esferas pública y privada de la economía.

8.2 Impacto de la reestructuración productiva

La expansión y localización de las plantas en México y sus funciones corresponden a una nueva división del trabajo donde un proceso clave ha sido la descentralización del sistema productivo y la fragmentación de la producción. En el caso de México se presenta asociado a los mercados regionales en los que compiten: la región Norteamérica.

La reestructuración del sistema productivo y sus impactos se observan también en la reorganización del modelo productivo. Las terminales han disminuido su participación relativa tanto en la IED como en el empleo, concediendo mayor peso a las autopartistas, mismas que producen para las ensambladoras instaladas en territorio nacional, como para exportaciones.

Los impactos de la reestructuración productiva deben ser asociados a estos procesos, obligando a prestar la atención en identificar las estrategias empresariales, así como las condiciones del entorno, la reorganización del espacio industrial, ubicando las características y el rol de las autopartistas dentro de la cadena de valor. Merecen una atención especial las consecuencias espaciales derivadas del establecimiento de sistemas de producción *just in time*, aspecto que ha sido objeto de atención en la literatura geográfica económica desde hace décadas (Martín, 1996; Méndez, 1998).

El interés productivo y geográfico en redes o tramas productivas globales y locales, redes de proveedores atendiendo a las empresas terminales, debe mostrar cómo ambos segmentos están basados en un modelo de producción, denominado flexible, con el constante aumento de arreglos interorganizacionales, tal como la aparición de alianzas productivas, de diseño y comerciales con vínculos de dependencia económica más o menos duraderas y sólidas, considerando el nivel que fija la jerarquía de las proveedoras. Las funciones que se le reconocen a cada empresa tratan de aprehender este tipo de relaciones. Un sistema de niveles complementarios en que cada nivel es abastecido con base en tecnologías de información.

Desde la geografía económica existe una tendencia a estudiar circuitos regionales y la identificación de los flujos interterritoriales. En segundo lugar, el estudio se direcciona a presentar su carácter aglomerado, en un área, formando concentraciones en el territorio, donde la proximidad juega un importante papel en el funcionamiento de las empresas participantes en la red.

Por último, llama la atención su impacto en el mercado de trabajo. El crecimiento del empleo y el nivel de calificación del personal, así como los salarios, considerando comparativos entre países, así como entre terminales y autopartes, obliga a considerar la política laboral como las nuevas disposiciones que plantea el T-MEC al respecto (Storper y Scott, 1990) que se han aplicado a casos.

9. La industria de autopartes en Querétaro¹²

Hasta hace algunas décadas, Querétaro era una entidad reconocida por su producción agropecuaria y textil. Aquí la industria automotriz en Querétaro se realiza con referencias a su desarrollo durante la etapa de industrialización por sustitución de importaciones, para más adelante, centrándonos en un seguimiento de variables económicas (producción, inversión y empleo actual), podamos incidir en la reestructuración productiva y territorial de ese sector en la entidad.

¹² Este apartado se basa en Daville (2012a), con algunas diferencias en los años de cierre de las etapas. También se basa en frecuentes visitas a la ciudad de Querétaro durante 2014. Incluye una visita a la Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Ciencias Políticas

9.1 Trayectoria

Profundizando en el desenvolvimiento de la industria de autopartes en el caso de Querétaro, ¿cuándo inicia la industria automotriz en la entidad? ¿El estado de Querétaro ha constituido una zona de localización tradicional de la producción automotriz? ¿Qué características tenía en sus inicios? ¿Cómo está constituida la estructura productiva automotriz de la entidad?

La trayectoria histórica de la industria automotriz en el Estado de Querétaro se puede dividir en tres etapas.

1ª etapa, 1960-1994. Orígenes de la industria metalmecánica en Querétaro hasta el inicio del TLCAN.

Durante la etapa de la estrategia de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), cuando la industria estaba protegida por reglas de contenido nacional, llegan inversiones nacionales y extranjeras destacando las realizadas en 1964 por Transmisiones y Equipos Mecánicos, S. A. de C. V. (Tremec), productora de cajas de velocidades y transmisiones tanto para el mercado nacional como internacional de la industria automotriz.¹³ Otras empresas son Industria de Hierro, S. A. (1963), Link BeltSpeeder, S. A., Compacto, S. A. (1962), que en forma conjunta establecen un importante complejo productor de maquinaria pesada para la construcción.; Amerance de México, S. A., fabricante de artículos de hule para la industria automotriz; Agromak (Massey-Ferguson) y Máquinas de Proceso (1968), Uniroyal (1970), que en 1990 fue adquirida por Michelin. En los sesenta inicia un proceso de industrialización incentivado por la construcción de la autopista México-Querétaro, la creación de parques industriales y el crecimiento de la inversión extranjera en diferentes sectores de la industria. Este proceso se acentúa con la entrada de

y Sociales, Estudios Socioterritoriales, en diciembre de 2014. Se intentó comparación Estado de México y Querétaro. También se visitó la zona de Parques Industriales y diferentes barrios, lo que permitió observar prácticas sociales en la ciudad, donde contrastan barrios tradicionales y fiestas patronales con moderna y gran expansión inmobiliaria y comercial, con población procedente de diferentes países y lugares de la República.

¹³ Por entonces la importancia económica de la entidad aún giraba en torno a actividades agropecuarias y un sector manufacturero como el textil. Sin embargo, en Querétaro el surgimiento de la industria metal-mecánica al poco tiempo se constituye en un sector también importante.

México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés) en 1986, pues para 1987 la inversión extranjera en la industria de autopartes sustituye de manera definitiva a la inversión nacional y se transforma en el principal componente de las inversiones automotrices. Los segmentos de mercado que fueron dejando las empresas autopartistas nacionales fueron cubiertos por empresas de autopartes de clase mundial (Daville, 2012a).

2ª etapa, 1994-2008. De la entrada en vigor del TLCAN a la crisis de 2008. Daville (2012a) observa que poco antes de la firma del TLCAN, en 1993, entre los diferentes subsectores de la industria queretana ya destaca en primer lugar el metalmecánico. A partir de la firma del TLCAN, y el cambio de modelo económico orientado a las exportaciones, con amplia apertura económica y comercial, crece la industria automotriz en la entidad. Se presenta un proceso simultáneo: crecientes inversiones de empresas transnacionales en el sector automotriz. Y por otro, desaparición de empresas debido a las dificultades pasadas por la industria tradicional de autopartes que operaba en México, principalmente relacionadas con los requerimientos tecnológicos que demandaba la industria terminal, así que se fueron dejando fuera de las cadenas productivas las empresas nacionales, pequeñas y medianas, segmentos de empresas de menor tecnología.

En esta segunda etapa se empiezan a modernizar los procesos productivos y adaptarse a los criterios de calidad total y justo a tiempo, para surtir a las ensambladoras localizadas en las entidades vecinas. También para exportación. Por otro lado, las instituciones estatales también influyen de manera significativa en la trayectoria de desarrollo que ha seguido la industria, mejorando la infraestructura carretera e implementando políticas de exención fiscal, así como la creación de más parques industriales. Territorialmente se presenta un gran desarrollo de redes de comunicación, físicas e informáticas, necesarias para integrar los fragmentos productivos y las funciones dispersas y sellar la integración regional con Canadá y Estados Unidos a donde se dirigen los productos automotrices.

3ª etapa, crisis de 2008. Nueva expansión de la industria y consolidación de redes productivas.

La tercera etapa se inicia luego de la crisis de la industria automotriz de 2008-2009, en que crece la inversión extranjera y el empleo, en que el estado se consolida como gran productor de autopartes a escala nacional con empresas de alto desarrollo tecnológico y que incorporan principios organizacionales que transforman de

manera integral la organización de la producción y del trabajo, con empresas con inserción en el mercado internacional y con producción modular, con grandes implicaciones geográficas (accesibilidad, movilidad, uso del territorio, etc.).

9.2 Estructura productiva por segmentos

Las empresas proveedoras están dedicadas a la fabricación de partes varias y componentes. Más que una principal línea de producción, proveen una línea de productos bastante diversificada, que comprende desde productos bastante simples tal como arneses, hilos y cables, hasta accesorios y sistemas eléctricos para automóviles, partes para motor y maquinados, bolsas de aire, sistemas climáticos, instrumentos para regulación o control automáticos, hasta productos bastante complejos como módulos de asientos, entre otros.

Estadísticas antes de la crisis de 2008-2009 con desglose de variables de producción, valor agregado, remuneraciones y empleo permiten apreciar las características de la industria automotriz en la entidad, basada en su especialización como productora de autopartes. Dado que no cuenta con armadoras como otras entidades, permite apreciar que su producción se asocia a estrategias de externalización; por tanto, un análisis más integral debe contemplar las relaciones que las autopartistas localizadas en Querétaro establecen con las armadoras en entidades vecinas de la región del Bajío, como a escala nacional. Dado que también exportan, importan los circuitos hacia el exterior y no sólo las aglomeraciones (clústers).

La producción total de la industria automotriz de Querétaro hasta el 2003 se concentraba en la fabricación de partes incluyendo productos de hule (99.3%). Ya en 2008 fabricación de partes y productos de hule, 96%. En fabricación de automóviles y camiones se registra 3.6%.

El valor agregado de la industria automotriz de Querétaro se concentra en el segmento de autopartes con el 92.2%. Corresponde a la fabricación de productos de hule, 4.8%. Y respecto a fabricación de automóviles y camiones sólo 2.5%.

Las remuneraciones de la industria automotriz de Querétaro se concentran en el segmento de autopartes con el 94.7% de las remuneraciones. 3.5% en fabricación de productos de hule. Y sólo 1.1% en fabricación de automóviles y camiones.

El personal ocupado de la industria automotriz de Querétaro se concentra en el segmento de autopartes con el 92%, 6.2% en fabricación de productos de hule, 1.1% en fabricación de carrocerías y 0.7% en fabricación de automóviles.

**CUADRO 5. PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL, VALOR AGREGADO, REMUNERACIONES
Y EMPLEO EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ DEL ESTADO DE QUERÉTARO**

Segmentos	Producción Bruta Total				Valor Agregado			
	Año 2003		Año 2008		Año 2003		Año 2008	
	Miles de pesos	%	Miles de pesos	%	Miles de pesos	%	Miles de pesos	%
Fabricación de automóviles y camiones (ensambladoras)	0	0.0	1 160 003	3.6	0	0.0	254 590	2.5
Fabricación de partes para vehículos automotores (autopartes)	18 864 462	98.3	29 194 070	90.4	6 759 163	98.3	9 559 081	92.2
Fabricación de carrocerías y remolques	130 548	0.7	247 988	0.8	29 111	0.4	49 354	0.5
Fabricación de productos de hule	196 601	1.0	1 678 058	5.2	91 005	1.3	499 549	4.8
Total	19 191 611	100.0	32 280,119	100.0	6 879 279	100.0	10 362 574	100

Segmentos	Remuneraciones				Personal Ocupado			
	Año 2003		Año 2008		Año 2003		Año 2008	
	Miles de pesos	%	Miles de pesos	%	Miles de pesos	%	Miles de pesos	%
Fabricación de automóviles y camiones (ensambladoras)	0	0.0	33 406	1.1	0	0.0	180	0.7
Fabricación de partes para vehículos automotores (autopartes)	2 005 096	97.9	2 919 615	94.7	15 671	96.3	22 941	92.0
Fabricación de carrocerías y remolques	15 454	0.8	19 648	0.6	220	1.4	263	1.1
Fabricación de productos de hule	27 218	1.3	109 256	3.5	379	2.3	1550	6.2
Total	2 047 768	100.0	3 081 925	100.0	16 270	100.0	24 934	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

La producción del sector automotriz en Querétaro debe contemplar las relaciones de suministro y abastecimiento, además de sus sistemas organizacionales para cumplir con los retos del sistema japonés justo a tiempo y calidad total, conside-

rando el carácter de sus clientes, las armadoras localizadas en entidades vecinas y también para exportación.

9.3 Perfil de las empresas *tier one* localizadas en Querétaro

Muchas de las proveedoras que existen son de origen extranjero, tienen el perfil de grandes (33 %) y cuentan con alta tecnología. Las denominadas *tier one* están en condiciones de fabricación modular, producen además bajo la modalidad *lean production* ciñéndose a estándares internacionales de calidad y producción justo a tiempo, es decir, con modelos de organización del trabajo similares a las terminales. Resalta el Grupo Brose, de origen alemán, con procesos de soldadura, pintura y ensamble final de estructuras de asientos para autos BMW, Mercedes Benz y Ford. O bien Michael Plastics, de origen canadiense, con reciente ampliación de planta.

Antes del TLCAN en la entidad existía un promedio de 6000 trabajadores. En 1993 la industria automotriz en Querétaro estaba constituida por 38 establecimientos que ocuparon a 6510 trabajadores (cuadro 10). Ya en 2003, durante el TLCAN contaba con 67 establecimientos y empleaba a 16 270 trabajadores. En 2008, con 97 establecimientos tiene 24 934 trabajadores. Crece también el segmento de carrocerías y el de productos de hule. En 2014, existían en Querétaro 130 empresas en la industria automotriz de autopartes, empleando a 34 000 personas. En 2018, 317 empresas empleando 65 000 personas. El incremento que ha tenido la industria de autopartes queretana plantea la relación que existe con la industria automotriz instalada en el país, en especial el establecimiento de empresas armadoras en los estados vecinos (Unge et al., 2013; Covarrubias, 2016: 31-32).

CUADRO 6. NÚMERO DE EMPRESAS Y EMPLEO EN LA INDUSTRIA DE AUTOPARTES DEL ESTADO DE QUERÉTARO

Años	Núm. de empresas de autopartes	Empleo
1998	62	8526
2003	67	16 270
2008	97	24 934
2014	130	34 000
2018	317	65 000

Fuente: Elaborado con datos de INEGI: IAM 2014 1998-2008 y *El Universal*, febrero de 2020.

CUADRO 7. TAMAÑO DE LAS EMPRESAS DE AUTOPARTES EN EL ESTADO DE QUERÉTARO, 2014

Tamaño	Núm. de empresas de autopartes	%
Grande (+ de 251 trab.)	43	33
Mediana (51-250 trab.)	34	26
Pequeña	22	17
Micro (1-10 trab.)	31	24
Total	130	100

Fuente: Elaborado con datos de Banda et al., 2016.

La producción flexible está presente, permite la fabricación automatizada de alta precisión o la concepción modular de los productos y el ensamblaje automatizado de sus componentes. A diferencia de periodos anteriores, existen empresas con perfil exportador. En especial, las exportaciones se concentran en pocas firmas, muchas de ellas de origen extranjero. Así, la entidad se extiende hacia afuera, como producto de intensas interrelaciones y flujos de intercambio de información y productos, hacia otras entidades, como hacia el Norte del continente. La producción tiene una base territorial; está pendiente el análisis de la red logística que obliga a considerar a los mercados, a los flujos de información y la gestión computarizada, al flujo de productos y la logística de transporte y otros servicios. La automatización flexible y

la gestión informatizada de los flujos de producción abren mayores posibilidades de desintegración vertical de empresas. De allí que concluyamos que se trata del caso de redes de empresas especializadas, bajo lo que Lipietz y Leborgne (1990) denominan «Cuasi Integración Vertical» (CIV).¹⁴

10. Dinámica de la IED, producción y empleo en la industria automotriz y de autopartes de Querétaro

10.1 IED

La IED allí tiene una tendencia creciente y estable desde los años 2000, y se incrementa sustancialmente después de la crisis del 2009, cuando se instalan nuevas plantas. La IED se manifiesta en el traslado de corporativos, o bien la apertura de nuevos establecimientos en Querétaro.

Influye el crecimiento de la IED con la ampliación o apertura de nuevas terminales en las entidades vecinas. Tal como la ampliación de la planta armadora japonesa Honda en Jalisco, en 2003; la instalación de una nueva planta de Honda en Celaya, Guanajuato, en 2014; también la japonesa Mazda, que se instala en Salamanca, Guanajuato, iniciando operaciones en 2014, o bien Toyota, otra japonesa, que se instala en Apaseo El Grande en 2019. O la japonesa Nissan, que crea una segunda planta en Aguascalientes, en 2013, ampliando las actividades de la planta 1, ya instalada en 1982.

San Luis Potosí es otra entidad cercana a Querétaro, en donde se instala la norteamericana General Motors en 2008, y la alemana BMW en 2019. Se remarca la nueva organización espacial de la actividad económica. En la redistribución espacial de tareas entre centros de producción, Querétaro se especializa en la

¹⁴ Refiriéndose a la integración vertical y a las relaciones interempresas, con conexiones estables entre los proveedores y clientes, una gran participación del cliente en la participación de negocios del proveedor, y el alcance de la externalización, que se extiende desde el diseño a la comercialización. Ello explica la gestión justo a tiempo, consolidando lazos operativos con las terminales. En cuanto a efectos territoriales, las plantas terminales pueden estar en entidades vecinas, pero en Querétaro se forman aglomeraciones de proveedoras en torno a esas empresas principales, «áreas productivas especializadas» que tienen poca relación con la formación social regional preexistente.

producción de autopartes para atender a esas nuevas terminales localizadas en entidades vecinas.

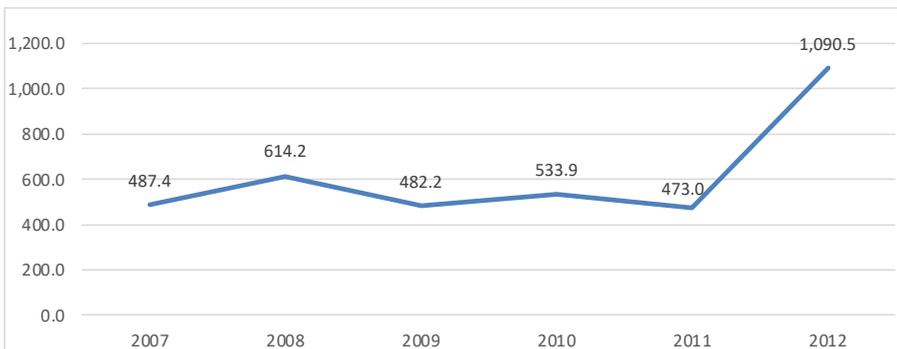
CUADRO 8. IED EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ DE LA REGIÓN
BAJÍO 2007 -2012 (MILLONES DE DÓLARES)

Entidad Federativa	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total período
2 Aguascalientes	199.3	407.1	261.9	285.4	147.1	359.9	1,660.7
	9.1%	24.1%	16.6%	22.5%	11.6%	15.7%	16.1%
5 Querétaro	79.3	117.2	121.1	148.1	171.1	204.0	840.8
	3.6%	6.9%	7.7%	11.7%	13.5%	8.9%	8.2%
6 Guanajuato	125.6	62.2	42.5	47.3	57.3	319.8	654.7
	5.7%	3.7%	2.7%	3.7%	4.5%	14.0%	6.4%
8 Jalisco	12.7	10.2	46.2	61.1	83.9	175.5	389.6
	0.6%	0.6%	2.9%	4.8%	6.6%	7.7%	3.8%
12 San Luis Potosí	70.5	17.5	10.5	-8.0	13.6	31.3	135.4
	3.2%	1.0%	0.7%	-0.6%	1.1%	1.4%	1.3%
Total Región Bajío	487.4	614.2	482.2	533.9	473.0	1,090.5	3,681.2
	22.2%	36.3%	30.5%	42.0%	37.4%	47.7%	35.8%
Total Nacional	2195.2	1690.9	1578.4	1269.8	1263.1	2286.8	10 284.2

Fuente: Elaborado con datos del INEGI.

El análisis de las inversiones en el área o región Bajío muestra un repunte importante desde 2011.

GRÁFICA 2. VALOR DE LA IED EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ TOTAL
REGIÓN BAJÍO 2007-2012 (MILLONES DE DÓLARES)



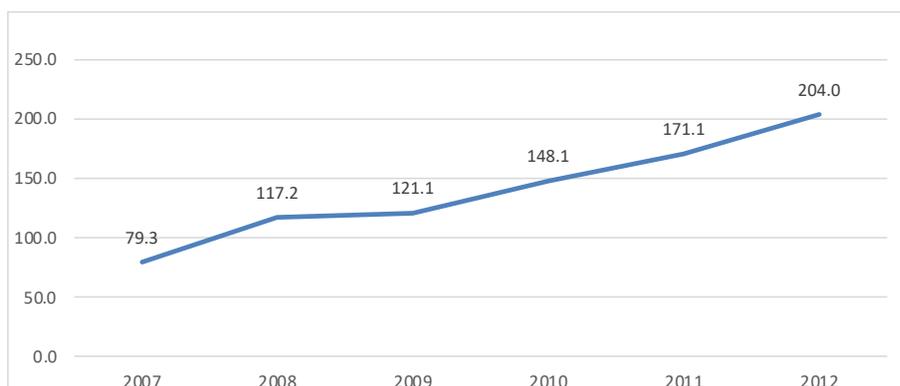
Fuente: Elaborado con datos del INEGI.

Las empresas *tier one* tienen como principales clientes a las armadoras instaladas en la región; las perspectivas de su localización actual están vinculadas al mantenimiento de la actividad de éstas (INA, 2014), pero también son exportadoras, ya que abastecen a otras armadoras instaladas fuera del país. Este segmento de proveedoras se ha fortalecido al conformar una red consolidada con clientes en el mercado exterior. La diferencia con la atención a clientes de las armadoras localizadas en el país la marcan el volumen de entrega, la frecuencia de sus entregas y el plazo de entrega.

Querétaro no cuenta con empresas ensambladoras terminales, pero sí con muchas proveedoras, por lo que el monto de la IED las asociamos con estas empresas. La producción se basa en un sistema de proveeduría jerarquizada según niveles de vinculación con la armadora. En Querétaro existen muchas proveedoras de nivel 1 o *tier one*, aquellas que suministran directamente a las terminales, sin intermediarios, que cuentan con alta tecnología, son las que venden productos de mayor valor agregado y tienen un poder de ganancia mayor que las de niveles inferiores. Las tier 2 les suministran a ellas, las cuales son suministradas por las tier 3.

El valor de la IED de este segmento de autopartes es sustantivo después de la crisis de 2008 (Arciniega, 2018). Si bien el monto de IED automotriz de Querétaro no supera al de otras entidades, la inversión extranjera directa, más que irregular, muestra una tendencia creciente.

GRÁFICO 3. VALOR DE LA IED EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ DEL ESTADO DE QUERÉTARO 2007-2012 (MILLONES DE DÓLARES)



Fuente: Elaborado con datos del INEGI.

10.2 Producción

La producción automotriz del estado de Querétaro, a pesar de no contar con empresa ensambladora de automóviles en su territorio, resalta a escala nacional por su producción de autopartes.¹⁵

Con la entrada en vigor del TLCAN se originó la expansión de la industria automotriz en la entidad (Banda et al., 2016).¹⁶ Querétaro se ha especializado en la producción de autopartes y se ha convertido en el tercer fabricante de autopartes en el país, al superar en producción a Nuevo León.¹⁷

10.3 Empleo

En particular, el empleo en la industria automotriz del estado de Querétaro en 2014 participa con el 4.5% del empleo nacional. El personal ocupado automotriz en Querétaro se ha multiplicado por siete de 1985 a 2014, cuenta con muchas armadoras en entidades vecinas. Acuden a laborar a las plantas como obreros los habitantes de las colonias de la periferia, gente proveniente de las comunidades rurales de los municipios de Querétaro, Corregidora y El Marqués, principalmente.

CUADRO 9. PERSONAL OCUPADO EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ DE QUERÉTARO 1985-2009 Y 2014

Entidad	1985	1988	1993	1998	2003	2008	2014
Querétaro	5683	6393	6510	8526	16 270	24 934	35 684
% del total nacional	3.9%	3.4%	3.2%	3.7%	3.0%	4.5%	4.5%

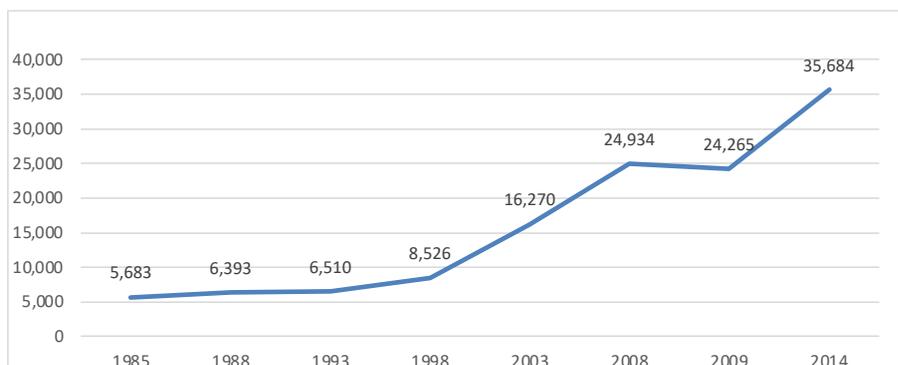
Fuente: Elaborado con datos del INEGI: 1989, 2002, 2005, 2008 y 2010, Covarrubias (2017).

¹⁵ Recientemente se reporta que Querétaro cuenta con tres armadoras de tractocamiones (Scania, Man y Neohyundai).

¹⁶ Véase cuadro 4 del apartado 2.3. En 2008, Querétaro ocupa el noveno lugar en producción, a continuación de Coahuila, Puebla y el Estado de México que participan con el 17.06%, el 14.72%, 12.45%, respectivamente. Querétaro se ubica después de otras regiones del Bajío como Guanajuato y Aguascalientes, que participan con el 7.58% y 7.39%. Así como después de Sonora, Nuevo León y Chihuahua, entidades todas que cuentan con plantas ensambladoras terminales.

¹⁷ En entrevista periodística a Óscar Albín Santos, presidente ejecutivo de la Industria Nacional de Autopartes (INA), en el marco del Foro T-MEC celebrado en Querétaro en diciembre de 2019.

GRÁFICO 4. PERSONAL OCUPADO EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ DEL ESTADO DE QUERÉTARO 1985-2009 Y 2014



Fuente: Elaborado con datos del INEGI: 1989, 2002, 2005, 2008 y 2010. 2014, Covarrubias (2017).

Este crecimiento contrasta con los tradicionales estados de la Región Centro. Si bien Querétaro no supera a tradicionales estados automotrices como el de México; la tendencia allí es hacia el crecimiento del empleo, mientras que en el de México ha sido más bien hacia la baja, en particular después de la crisis de 2009, en que la caída también fue drástica. El Estado de México, de 42 361 trabajadores en 1985 (29.0% del total nacional), pasa a 45 449 en 2009 (8.4% del total nacional).

La información sobre IED, Producción y Empleo descrita, dan sustento empírico a las etapas marcadas: situación de la industria automotriz antes del TLCAN, durante el TLCAN y posterior a la crisis de 2009, así como a las nuevas formas de organización productiva en la industria automotriz.

11. Conclusiones

Política de manufactura global, estrategias de producción global: la apertura de empresas en áreas emergentes

Los cambios en las estrategias empresariales en la industria automotriz implican una nueva división internacional del trabajo. Se constata el desplazamiento de la producción automotriz de los países desarrollados a los países de menor desarrollo como México, al trasladar plantas de producción manufacturera especialmente intensivos en fuerza de trabajo. Se abren en tanto plataformas de exportación,

tanto terminales como proveedoras de autopartes. La nueva división internacional del trabajo redefine los espacios económicos con una redistribución de actividades productivas y de empleo entre países y regiones. La nueva dinámica productiva no elimina las asimetrías en la economía internacional, ni las diferencias entre países. Se plantea profundizar en estos temas desde la economía y la geografía política.

Externalización bajo el formato de redes de empresas proveedoras

La producción flexible implica no sólo la redistribución espacial, sino la externalización de actividades de las terminales y la configuración de redes de empresas. La importancia de las proveedoras de autopartes obedece a la reducción de las operaciones realizadas directamente por las armadoras y la transferencia de actividades a éstas. Este proceso de «adelgazamiento» irrumpe sobre todo a partir de las transformaciones de orden técnico y organizacional adoptadas por las corporaciones automotrices terminales, que repercuten directamente en las relaciones con las empresas proveedoras. Las nuevas estrategias de las grandes empresas automotrices han modificado la estructura productiva de la industria automotriz mexicana. Desde el TLCAN la industria automotriz mexicana configura y consolida un formato organizacional basado en las «redes de empresas» donde la competitividad de la producción se basa no sólo en alta tecnología, sino en nuevos formatos organizacionales.

Cambios organizacionales, como la subcontratación de segmentos, son cada vez más amplios dentro del proceso de manufactura que son dirigidos por las empresas terminales. En este aspecto, es importante considerar no sólo el número de empresas, sino nuevas formas de organización como relaciones de éstas respecto a sus clientes (las terminales), así como las posiciones relativas de las empresas (tiers). Han quedado fuera de las cadenas productivas las empresas nacionales, pequeñas y medianas, principalmente por problemas relacionados con los requerimientos tecnológicos que observa la industria terminal, por lo que el proceso involucra cambio del perfil de las empresas proveedoras.

Cambios en las estrategias de localización y consolidación de la integración hacia el Norte

Estos procesos implican también una reconfiguración territorial del país. Se han transformado tanto las condiciones de producción como las dinámicas de localización. Las formas organizacionales de la producción y del trabajo impactan a nivel territorial. Existe una nueva geografía de la industria automotriz, y comprenderla

significa aproximarnos a la localización de las autopartistas, donde la tendencia de la actividad es a configurar clústers en las nuevas regiones donde Querétaro, como entidad de la región del Bajío. Implica también traspasar el espacio concreto de éstos, y vincularlo a los circuitos de producción de las redes de proveeduría a nivel Región Norteamérica y a la internacionalización del comercio, pues la entidad también exporta y gran parte de su producción se dirige a los socios del T-MEC.

Los avances en las tecnologías de información y en las comunicaciones en general permiten a las empresas mantener flujos intensos de bienes e información, sea con sus clientes, sea con sus proveedores cercanos como a larga distancia. Se presenta una ambigüedad, gran fragmentación de los procesos productivos y a la vez gran integración regional definidas por grandes bloques regionales, sin mayor encadenamiento con empresas nacionales.

Las estrategias empresariales en la industria automotriz están cada vez más globalizadas.

En términos macro, la serie de transformaciones económicas e institucionales nos vinculan al tema de la reestructuración productiva, en tanto tránsito del fordismo a la producción flexible. Estrategias globales de producción desde este nivel macro parecen apuntar a convergencias, más que a divergencias. Se necesita profundizar en la regulación derivada del nuevo T-MEC respecto al sector automotriz, considerando las distintas trayectorias de política nacional y regional, así como en las configuraciones productivas en las plantas, para debatir con mayores elementos las perspectivas no sólo de convergencia o no convergencia en la industria automotriz derivada del proceso de globalización, sino las distintas políticas de desarrollo regional.

La industria automotriz en Querétaro

En la década de los sesenta la industria metalmecánica aparece en la dinámica económica de Querétaro. Para inicios del TLCAN, la industria automotriz apunta a un perfil de industria globalizada, donde su importancia en términos de inversión extranjera directa, valor de la producción y empleo local crece con base en la presencia de proveedoras de autopartes de origen extranjero y con nuevos mercados.

Este segmento de la industria automotriz constituye uno de los subsectores de mayor importancia para la economía regional. También para la nacional (importante estado productor de autopartes).

En términos del desarrollo regional, no aparecen mayores encadenamientos con empresas nacionales del sector de maquinaria y equipo. Se debe profundizar en la acción del Estado en este sentido, más allá de su apoyo en infraestructura física y hasta digital, que permite la estructuración de circuitos de producción con gran integración espacial, es decir, espacio integrado con el Norte (T-MEC).

Utilizando el caso de Querétaro, se muestran nuevas tendencias en la organización productiva, que obedece a procesos de descentralización, así como al rediseño productivo basado en las redes de empresas y encadenamientos, donde resalta un perfil de proveedoras *tier one*, grandes y de capital extranjero, con alto nivel de importancia estratégica del producto subcontratado, en un contexto de elevado nivel tecnológico, ligado a las nuevas tecnologías en las fábricas y a las que permiten movilidad y conectividad entre redes de empresas especializadas que establecen relaciones de producción y de mercado que obliga a estudiar las estrategias globales de producción de los corporativos desde una perspectiva de región, considerando el papel estratégico del territorio.

Referencias bibliográficas

- Arciniega, R. (2019). Descentralización y reconfiguración productiva en la industria automotriz mexicana. *Revista Espacio y Desarrollo*, 34, 87-119.
- Arciniega, R. (2018). *Reestructuración productiva de la industria automotriz en el Estado de México 1994-2016*. Ciudad de México: Tirant Humanidades, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Arciniega, R. (2016). Nuevas formas de gestión de recursos humanos en empresas del Estado de México. *Revista Trabajo*, año 9, núm. 13, enero-junio, tercera época. México: CAT, OIT, Plaza y Valdés, 51-76.
- Arciniega, R. (2005). La reestructuración industrial y sus efectos en el territorio. *Revista Espacio y Desarrollo*, 17, 7-28.
- Banda, H, Gómez, D. y Carrión, L. (2016). La industria automotriz en Querétaro: ¿cambio estructural? *Revista Pensamiento y Gestión*, 41.
- Bayón, M. (1997). *El sindicalismo automotriz mexicano frente a un nuevo escenario: una perspectiva desde los liderazgos*. México: FLACSO, Juan Pablos Editores.
- Boyer, R. y Freyssenet, M. (2001). *Los modelos productivos*. Buenos Aires: Humanitas.
- Casalet, M. (2000). Redes empresariales y la construcción del entorno: nuevas instituciones e identidades. En De La Garza, E. (coord.). *Tratado Latinoamericano de Sociología del Trabajo*. México: Fondo de Cultura Económica, UAM, 312-341.

- Castillo, J. (2000). La sociología del trabajo hoy: la genealogía de un paradigma. En De La Garza, E. (coord.). *Tratado Latinoamericano de Sociología del Trabajo*. México: Fondo de Cultura Económica, UAM, 39-64.
- Castillo, J. (1998). La emergencia de nuevos modelos productivos. Producción ligera e intensificación del trabajo en España. *Revista Trabajo*, año I, núm. 2, julio-diciembre, segunda época. México: CAT, OIT, Plaza y Valdés, 55-85.
- Coriat, B. (1997). *El taller y el cronómetro. Ensayo sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa*. España: Siglo XXI.
- Coriat, B. (1998). *Pensar al revés. Trabajo y organización en la empresa japonesa*. España: Siglo XXI.
- Covarrubias, A. (2017). La geografía del auto en México. *Revista Paradigma Económico*, 4(2), 29-59.
- Daville, S. (2012a). La evolución de la industria de autopartes en Querétaro, 1993-2008. *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. 12, núm. 40, sep./dic.
- Daville, S. (2012b). Arquitectura industrial y reestructuración de la industria automotriz en el Distrito Federal (Ciudad de México) 1993-2010. *Revue Interventions Économiques*, 46.
- El Universal, 24 de febrero de 2020. Entrevista al secretario de Desarrollo Sustentable.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2014). *La industria automotriz en México 2014*. México: INEGI.
- Lipietz, A. y D. Leborgne (1990). Nuevas tecnologías, nuevas formas de regulación. Algunas consecuencias espaciales. En Francisco Alburquerque et al. (coords.). *Revolución tecnológica y reestructuración productiva: Impactos y desafíos territoriales*. Buenos Aires: ILPES, Grupo Editor Latinoamericano, 103-136.
- Massey, D. (1984). *Spatial Divisions of Labour: Social Structures and the Geography of Production*. London: Macmillan.
- Martin, R. (1996). Teoría económica e geografía humana. En Gregory D., Martin Ron, Smith G. (coords.). *Geografía Humana. Sociedade, Espaço e Ciencia Social*, 31-64. Brasil: Jorge Zahar Editor.
- Méndez, R. (1997). *Geografía Económica. La lógica espacial del capitalismo global*. España: Ariel Geografía.
- Morales, J. (coord., 2005). *México. Tendencias recientes en la Geografía Industrial*. México: Instituto de Geografía-UNAM.
- Scott, A. (2001). *Les Régions et L'economie Mondiale*. Colección Théorie Sociale Contemporaine. Paris: Universidad de Paris, L'Harmattan.

- Storper, M. y Scott, A. (1990). Work Organisation and Local Labour Markets in an era of Flexible Production. En *International Labour Review*, vol. 129, núm. 5.
- Unger, K., Ibarra, J. y Garduño, R. (2013). Especializaciones reveladas y ventajas competitivas en el Bajío mexicano. *Documento de Trabajo-CIDE*, núm. 550.

FORMACIÓN DE CAPITAL EN LA INDUSTRIA: FACTORES ENDÓGENOS Y RIESGOS EN MÉXICO, 2005-2018

Capital formation in the industry: endogenous factors and risks in Mexico, 2005-2018

Fernando Gaona Montiel¹

Juan Mendoza Pérez²

RESUMEN

Este ensayo tuvo el objetivo de analizar los factores endógenos que se localizan en los procesos de formación de capital en el periodo 2005-2018. Entre los resultados fue posible verificar que hay factores de distribución y producción que condicionan el ritmo de crecimiento, pero el proceso de inversión se renueva con base en utilidades corporativas y salarios en la industria, así como la productividad y la intervención de los rendimientos crecientes a escala. De ahí que se distinguen algunos elementos que advierten sobre un posible agotamiento de la formación de capital y que imponen restricciones y riesgos a su viabilidad.

Palabras clave: Formación bruta de capital, tasa de rentabilidad, salarios, gestión del Estado.

Clasificación JEL: E2, E22, J3, J38

ABSTRACT

This essay aims to analyzing the endogenous factors that are located in the processes of capital formation in the period 2005-2018. Among the results it is possible to verify that there are distribution and production factors that condition the rate of growth,

¹ Profesor adscrito al Departamento de Economía de la UAM-I. Correo: <fgaona_25@hotmail.com>. Agradecemos la revisión de dictaminadores anónimos, que siempre contribuyen a mejorar un trabajo. Los errores remanentes no dejan de ser nuestra responsabilidad.

² Profesor adscrito al Departamento de Economía de la UAM-I. Correo: <mepj@xanum.uam.mx>.

but the investment process is renewed based on corporate profits and wages in the industry, as well as the productivity and intervention of increasing returns to scale. Hence, some elements are distinguished, warning about a possible depletion of capital formation and imposing restrictions and risks on their viability.

Keywords: Gross capital formation, rate of return, salaries, state management.

JEL classification: E2, E22, J3, J38

1. Introducción

Más allá de la naturaleza y condiciones en que opera la formación del capital,³ no hay duda que se rige por la tasa de utilidad y está supeditada a los movimientos de beneficios de una rama a otra (Casar y Pérez, 1988). La industria manufacturera es el motor clave del crecimiento de una economía (Rodrik, 2007), con integración de cadenas productivas y de arrastre hacia otras actividades. En la formación bruta de capital y el uso de la fuerza de trabajo se encuentran factores de distribución y producción, catalizadores dinámicos que hacen posible el crecimiento de la industria.⁴ Al observar las tasas de utilidades y las remuneraciones, es evidente que se convierten en fuentes dinámicas de este proceso. No obstante, se reconoce que estos elementos de distribución del ingreso y de la producción, en cuanto a la magnitud del producto neto, no explican de modo suficiente el surgimiento de las crisis.

En México, la formación de capital está ligada, sin duda, al proceso de contratación de la fuerza de trabajo y la subordinación de éste al capital. ¿Qué factores participan y son dinámicos? Quizás difieran en cada rama de la industria. Hasta donde sea posible, este ensayo tiene el objetivo de analizar los factores inherentes a los procesos de formación de capital durante el periodo 2005-2018. Se va a verificar qué tanto se revitaliza el proceso con base en las utilidades corporativas, la productividad y los salarios en la industria. En todo esto, dichos factores son

³ Se refiere al aumento de activos fijos o bienes duraderos, capaces de producir bienes y servicios. Son terrenos, plantas, maquinaria y equipo, carreteras, ferrocarriles y otras obras, como escuelas, hospitales, viviendas y edificios (Méndez, Figueroa y Lloret, 2006).

⁴ No necesariamente el empleo de un criterio de utilidades lleva a la mejor asignación de recursos y a la mayor eficiencia, como asegura la economía tradicional, pues en muchos casos es parcialmente aplicable (Martínez-Tarragó, 1987).

claves para los incentivos del capital industrial, o bien la industria se mueve *per se* y no es ajena a la gestión del Estado.

Dentro del trabajo, un propósito es identificar un patrón en la formación y reinversión del capital que se revisa a partir de los factores de distribución salarios-utilidades, lo que no resulta fácil en la industria, cuando se tienen demasiadas variables, limitaciones de información y restricciones estadísticas. A partir del uso de cierta metodología estadística, permite retomar los temas de población ocupada; salarios, costos laborales, productividad del trabajo y tasa de rentabilidad merecen un análisis por separado. Formular e identificar nuevos mecanismos en la relación causa-efecto de estas variables implica dejar de insistir en que el capital y el trabajo son nada más factores que existen en la teoría económica, sino que tienen implicaciones distributivas.

Desde una perspectiva económica, qué tanto se sabe acerca del proceso de formación de capital, el empleo de la fuerza de trabajo y los salarios. Como en todo análisis, suele ser importante hacer conjeturas en la economía, pero ahora es necesario hacer advertencias,⁵ ante la cercanía de las crisis. Se elige la teoría tradicional, como un referente y un compromiso de análisis, en virtud de ciertas fortalezas y la posibilidad de trabajar con variables macroeconómicas, al alcance del sistema de cuentas nacionales. De acuerdo con Paz (2007), la adopción de una gestión pública abierta a las directrices del Consenso de Washington, así como la inserción a los mercados globales, dio cabida a un patrón en la formación y reinversión del capital.⁶

En todo este trabajo se hace una revisión de la caracterización y dinámica en la formación del capital, con la identificación de factores endógenos, así como patrones de comportamiento en el proceso de industrialización que se arraigan en la estructura productiva a lo largo del tiempo. No es fácil dilucidar los factores, pero se hace una evaluación de los salarios y las remuneraciones, las tasas de utilidades y el dinamismo de las ramas industriales. Fue factible comprobar que son los rendimientos a escala los que subsisten en las grandes empresas para que

⁵ Para Sheldon Wolin (2012:35), las advertencias son más importantes que las predicciones científicas –que son «neutrales»–, pues las advertencias se toman como conjeturas acerca de posibles «consecuencias desagradables o indeseables».

⁶ Existe en este proceso capitalista, desde un enfoque marxista, uno de acumulación y formas de reproducción, que sostienen las relaciones sociales de producción, y en cuya subordinación está la lógica del capital (Odriozola & Colina, 2015).

puedan tener mayores tasas de utilidad. Algunas bases de esto se fincan en las inversiones privadas, alentadas por la intervención del Estado, pero con riesgo de agotamiento respecto a su capacidad para impulsar el crecimiento si no se articula una gestión promotora de inversiones en infraestructura y de creación de *clusters* industriales.

2. Revisión de la literatura

Desde una perspectiva de una economía tradicional, el capital y la fuerza de trabajo permiten, sin duda, que exista una economía capitalista en México, como un modo de producción dominante⁷ desde la segunda mitad del siglo XIX (Rosenzweig, 1965; Olmedo *et al.*, 2007; Aguilar, 1973; Ramírez, 2012). La coexistencia de ambos factores hace posible que se hallen las condiciones para que se reproduzca el capital bajo un proceso intensivo de reinversión, sin que haya afectación a las relaciones sociales de producción. En esta situación, vale la interrogante: ¿qué tanto ha contribuido al proceso la formación de capital proveniente de inversiones de los particulares? En el transcurso del tiempo, la transformación de la producción capitalista trajo consigo, invariablemente, una fase más intensiva de desarrollo, a partir de los sesenta, con la instalación de una industria moderna y el establecimiento de «leyes endógenas» (Rivera, 1992). Ciertamente, se forman grandes monopolios e inician su inserción en mercados más competitivos e internacionales.⁸

En esta nueva fase aparecen grandes corporaciones en las distintas ramas de la industria, cuyas sociedades suelen ser el resultado de los movimientos del capital financiero. Para Hilferding (1977), este capital conserva una relación estrecha entre capital industrial y capital bancario, que extiende sus operaciones fuera de la esfera productiva, a fin de resarcir la tendencia decreciente de la tasa de ganancia, que subyace en los enfoques clásico y marxista.

En este ensayo se identifican implícitamente aquellos factores productivos, como capital y fuerza de trabajo, más el conocimiento técnico, como los relevantes

⁷ El inicio del capitalismo se ubica en la segunda mitad del siglo XIX (Ramírez, 2012), con la llegada de los liberales al poder, la restauración de la República y, con ello, el surgimiento de un Estado. Los empresarios crean pequeñas fábricas de productos de consumo (vidrio, tela y papel), talleres de fundición y herrería (Rosenzweig, 1965).

⁸ En el país, Rivera (1992) identifica una fase superior capitalista, a partir de los sesenta, cuando la industria incursiona en los mercados mundiales y prevalecen grandes sociedades.

en un crecimiento endógeno⁹ a largo plazo (Romer, 1986, 1991; Mankiw, Romer y Weil, 1992; Barro y Sala-I-Martin, 1995). Dentro de una estructura productiva relativa a la industria manufacturera, se advierte sobre las características de una economía capitalista. En ella se puede apreciar cuáles son los subsectores y ramas más productivas, que logran los rendimientos crecientes a escala, llegando a ser no sólo el motor del crecimiento económico (Kaldor, 1966 y 1967), sino el despegue de ramas industriales más avanzadas, que van a estar a la vanguardia.

El nivel del Producto Interno Bruto (PIB), que matemáticamente representamos como (Y), puede describirse como una función multivariada, representada por:

$$Y = f(T, K, E)$$

Depende de la incorporación de fuerza de trabajo (T), el stock de capital (K) y los rendimientos crecientes a escala (E).¹⁰ En términos de planta de producción, la capacidad y el comportamiento del producto neto (Y) pudiera tener altibajos a lo largo del periodo analizado.

$$(2) Y = a + bT^1 + cK^2 + dE^3$$

a, b, c y d son coeficientes (el uso intensivo de cada factor).

n=1,2 y 3 son exponentes (el comportamiento cíclico de Y).

Cada uno de estos factores resultan dinámicos y endógenos al proceso de formación de capital. A su vez, están siendo alterados por el salario real (w/p), la tasa de ganancia (g) y el conocimiento técnico de procesos e innovaciones de nuevos productos (v), respectivamente. En una visión más amplia, estos factores contribuyen en la tasa de acumulación de capital, lo que da lugar a la contratación o no de más fuerza de trabajo.

El crecimiento del PIB llega a ser determinante, ya que su nivel debe ser suficiente para la renovación de máquinas y equipo; además, para aportar un mar-

⁹ Atienden las modalidades de tecnología, conocimientos e innovaciones, como unas variables endógenas, que participan y reactivan continuamente la formación de capital.

¹⁰ Kaldor (1966) recordó, con base en un trabajo de los años veinte del siglo pasado, la importancia de los rendimientos crecientes a escala en la industria manufacturera.

gen de ganancia suficiente para una reproducción ampliada del capital. Para Keynes (1936), la demanda agregada es la que determina el nivel de producción a corto plazo. Siendo Thirlwall (1969 y 2003), quien advirtió que, pese a los rendimientos crecientes a escala, la industria manufacturera tiene que considerar las restricciones de demanda afectiva. Ello da pie a la sobreoferta o insuficiencia de la demanda, lo que implica desequilibrios y distorsiones en la producción.

3. Caracterización y dinámica en la formación del capital

El periodo 2005 a 2018 se caracterizó por un moderado crecimiento real del PIB, que en promedio fue del 2.4 % anual, con un aumento de la inversión privada y el dinamismo de las exportaciones industriales. La evolución del PIB, a lo largo de este periodo, mostró que la economía no logró un crecimiento sostenido y aceptable. No obstante, esto no se acompañó por un saneamiento de las finanzas públicas y de una menor deuda pública. Hubo menores tasas de inflación y una relativamente baja volatilidad del tipo de cambio, con excepción de fines de 2016 y principios del 2017.

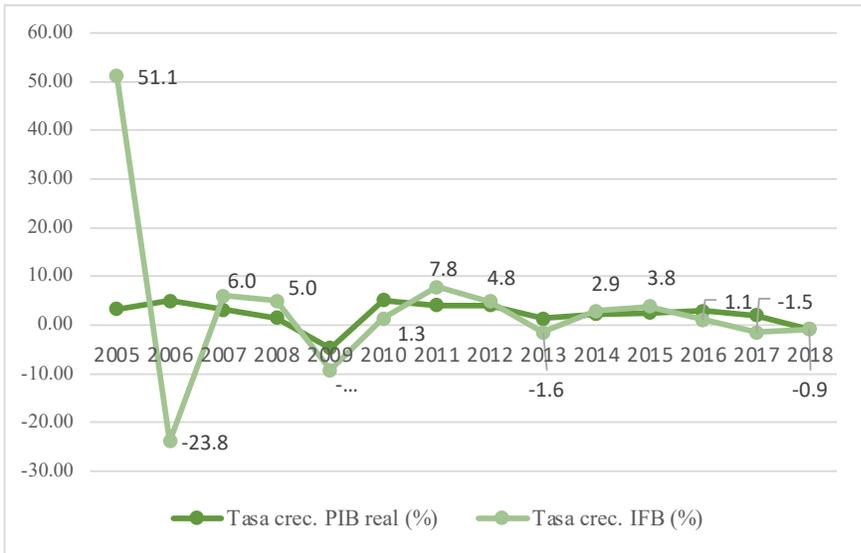
Si bien existe un alto grado de asociación entre PIB y formación bruta de capital, el proceso de crecimiento no responde exclusivamente a la tasa de inversión. Primero, hay que distinguir entre la inversión total y la formación bruta de capital, por poseer un comportamiento pro-cíclico,¹¹ siendo más volátil que la producción de bienes y servicios. Segundo, cuando esta formación de capital se aprecia en el comportamiento de la Formación Bruta de Capital (FBK), sobre todo del sector privado, puede observarse una fuerte inestabilidad, que no sería necesariamente el pilar del crecimiento. En el trabajo de Gabriel Cuadra (2008), el capital privado reacciona de una manera rezagada, por implicar un periodo de maduración en los bienes de capital ya instalados, y que esto hace que sea fluctuante frente a la actividad económica.

La economía mostró un ritmo lento de crecimiento, que se atribuye a la escasa dirección de fondos públicos y privados hacia la formación de capital. Existe una coexistencia entre el PIB y la FBK, bajo un proceso que condiciona la persistencia de factores que impulsan a uno y a otro. En la relación del PIB y la FBK se observa

¹¹ Para Cuadra (2008), el acervo de capital fluctúa suavemente a lo largo del ciclo y sigue al del nivel del producto.

que partir de 2005 el crecimiento real del PIB llegó a tener una tasa superior al 3% anual, logrando un 5% en 2006, gracias a un fuerte aumento de la formación bruta de capital (51%) (gráfica 1).

GRÁFICA 1. EVOLUCIÓN DEL PIB REAL Y DE LA INVERSIÓN FIJA BRUTA, 2005-2018 (%)



Fuente: Elaborado con datos del INEGI, Sistemas de Cuentas Nacionales.

Hubo una reactivación de la inversión privada y del gasto público de capital debido a la construcción de viviendas. Luego viene un periodo de desaceleración en la esfera productiva, cuyo crecimiento real del PIB en 2008 cerró en 1.4% y en 2009 se cayó a -4.7%, en plena crisis financiera mundial. El poco dinamismo de las inversiones del sector privado, como lo muestran las caídas en algunos años (-1.6% en 2013 y -1.5% en 2017), está asociado y coincide con la estricta disciplina en el gasto público, así como la presencia de subejercicios del presupuesto federal.

Después se dio una recuperación temporal, con un crecimiento del PIB arriba del 2% anual entre 2010 y 2017, atribuible a alzas en el consumo final y a mayores tasas de inversión privada. A partir del 2013 se observa un periodo de crecimiento moderado del PIB entre 1% y 2.9% anual, que finaliza con una tasa del -0.9% en 2018. Esta tasa negativa de crecimiento del PIB antecede a una crisis depreciato-

ria que se vivió a inicios de 2017 y siguió con fuerte volatilidad del tipo de cambio, marcando el fin de un régimen presidencial.

3.1 Patrón de formación de capital y el papel del Estado

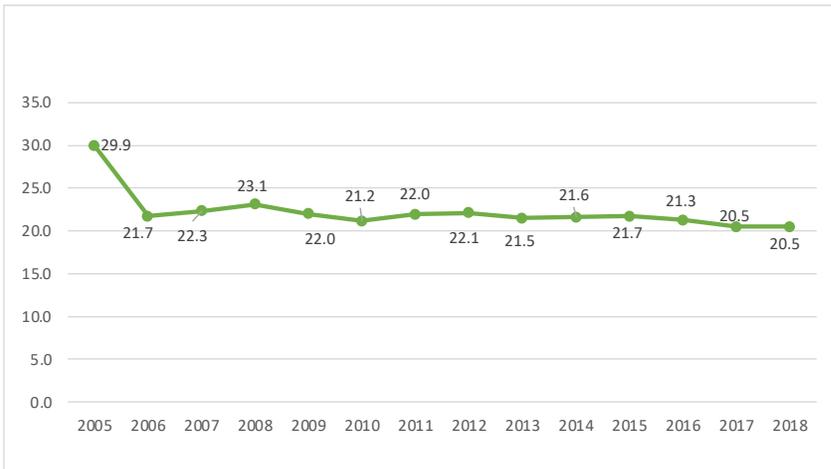
Desde 2000, el proceso de industrialización siguió bajo un patrón de formación capitalista «hacia afuera». La gestión del Estado tuvo una participación directa en la formación de monopolios y el despegue de la industria (Casar & Pérez, 1988). A la vez, se privilegió la apertura al comercio exterior con la puesta en marcha de más de 12 acuerdos comerciales con 46 países y bloques regionales (Secretaría de Economía, 2014). El apoyo y promoción se concentró en una serie de acciones que buscaban eliminar aranceles y lograr menores restricciones al comercio internacional.

En aras del fortalecimiento de la formación de capital, el gobierno fomentó la creación de infraestructura y subsidios, menores tarifas eléctricas y otros apoyos a la industria (Casar & Pérez, 1988), además de la fijación de topes en los incrementos salariales, la contención de huelgas y de estallamiento de conflictos sindicales. Esto, sin duda, buscó resolver los problemas de distribución y asignación del excedente social, pero a partir de la necesidad de que la política económica generara las condiciones requeridas por la industria.

Fue en este contexto en que el gasto público se orientó al sector de comunicaciones y transportes, el agrícola, el ganadero, el forestal, y siguió apoyando la formación de *clusters* industriales (Chávez & García, 2015; Dávila, 2008; Unger et al., 2013). Se impulsó la maquila en la frontera norte, las plantas automotrices, autopartes, electrodomésticos, aparatos electrónicos y calzado, entre otros.

La inversión bruta total pasó de 29.9% del PIB en 2005 a 20.5% en 2018, con altibajos a lo largo del periodo, conservándose en un nivel promedio entre 21% y 23% del PIB (gráfica 2). La mayor participación de la formación bruta de capital se destinó a construcción (casi 70% del total), equipo de transporte (20%) e instalación de máquinas y equipos (10%). Este último componente físico, sin incluir los pagos de intereses ni gastos financieros, hizo que la formación bruta de capital en la industria se mantuviera entre 4.5% y 6% del PIB en esos años.

GRÁFICA 2. EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN FIJA BRUTA RESPECTO AL PIB, 2005-2018 (%)



Fuente: Elaborado con datos del INEGI, Sistemas de Cuentas Nacionales y de la SHCP.

Hay evidencia de un relativo estancamiento de la industria, con cierta estabilidad de precios. Se asocia a una formación bruta de capital que tiende a la baja, sobre todo en 2017 y 2018. Jaime Ros (2016) anticipa que se establecería una menor tasa de inversión privada, acompañada por una baja inversión pública. Esta se ha demostrado que impacta negativamente el crecimiento del PIB a largo plazo, ante las severas restricciones fiscales del gobierno y los riesgos en torno a la deuda pública, además de lo que representa para las finanzas públicas. Frente a la privatización de activos públicos durante 2015 y 2016, es claro que se desea una inversión privada más dinámica y activa, que sea líder en la formación de capital, además de abrirse al capital extranjero (Ibarra, 2016).

3.2 Tendencias y remuneraciones de la fuerza de trabajo

Las remuneraciones medias de la industria están en franco deterioro, siendo clave y apoyo de la reinversión del capital. Una menor participación de los salarios ocurre en un contexto internacional de cada vez mayores avances tecnológicos, un aumento de la población económicamente activa y de alza en el desempleo

abierto.¹² Es muy común observar las estadísticas del mercado de trabajo que nos ayuden a reconocer la existencia de una sobreoferta de mano de obra, que se observa demasiado elástica (Isaac y Valenzuela, 1999; Furtado, 2006; Nun, 1999).

El mercado laboral estuvo sobreofrecido (Hernández, 2016: 122) y se ha agravado la brecha laboral a raíz de una sobreoferta de mano de obra (Ros, 2016), proveniente de la migración neta y el crecimiento de la población activa disponible. Con ello, se hubiera esperado que bajaran los salarios reales, pero el mercado no operó de modo competitivo.¹³

3.2.1 Otros factores, como costos laborales y productividad en la industria

Según datos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) y de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CNSM), el costo unitario de la mano de obra en la industria manufacturera observó una tendencia a la baja desde el 2008, hasta llegar a un 96.6% en 2018, tomando como base 2008=100, lo que representó una caída acumulada del 3.4% (cuadro 1). En cambio, la productividad del trabajo en la industria registró un ascenso casi sostenido entre 2009 y 2014, para luego entre 2015 y 2018 llegar a un nivel mayor a 7.0%, por supuesto, superior al del 2008. Esto dio como resultado que la brecha entre el costo y la productividad del trabajo tuviera una ampliación, al ubicarse una diferencia a favor de la productividad de 10.8 puntos porcentuales en 2018, un elemento endógeno que propicia la mayor formación de capital en el subsector manufacturero.

Contrario a lo que pudiera afirmarse, la productividad realmente en la industria manufacturera alcanzó un ascenso en su productividad. Se aprecia que la productividad de la mano de obra en el periodo 2005 a 2018, al menos en esta industria, se elevó satisfactoriamente, por encima de los costos laborales, que tuvieron su peor caída en la recesión de 2009. Aunque para Hernández Laos (2016) todos los sectores primario, secundario y terciario exhiben desde 2005 un estan-

¹² Para Marx, ejército industrial de reserva se entiende como un excedente de mano de obra, que queda disponible respecto a la demanda proveniente de la inversión de capital. Desde una óptica marxista, esta «acumulación de capital supone, por tanto, un aumento del proletariado» (Marx, 1959: 518).

¹³ En Hernández (2016: 122), la presencia del sector informal y otras características hacen que el mercado de trabajo sea fuertemente segmentado.

camiento crónico de la productividad. Empero, afirma que la industria manufacturera mostró avances positivos, aunque moderados (1.1 % anual).

CUADRO 1. COSTOS UNITARIOS Y PRODUCTIVIDAD DE LA POBLACIÓN OCUPIADA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, 2007-2018

Costo versus Productividad ¹			
Año	Costo Unitario Mano de Obra (índice 2008=100)	Productividad Mano de Obra (índice 2008=100)	Brecha (Puntos %)
2007	97.9	101.5	-3.6
2008	100.0	100.0	0.0
2009	101.3	99.0	2.3
2010	94.5	103.7	-9.2
2011	92.9	105.8	-12.9
2012	90.5	108.4	-17.9
2013	91.3	108.2	-16.9
2014	90.3	110.3	-20.0
2015	91.8	109.6	-17.8
2016	95.2	107.7	-12.5
2017	95.4	107.8	-12.4
2018	96.6	107.4	-10.8

1/ Con base en pesos a precios constantes, por hora-hombre trabajada.

Fuente: Elaborado con datos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos y del INEGI, Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera.

La demanda de trabajo, proveniente de la formación de capital, se ajusta en «cantidades» a dicha oferta (Macedo, 2014; Recio, 1997; Banyuls et al., 2005), a cualquier nivel de salario nominal (de «subsistencia»), no importando la magnitud del salario real, tal como lo postula la teoría tradicional. Pero esta flexibilidad del salario en la industria no es garantía de un ajuste entre la demanda y oferta, por lo que aparece el desempleo abierto y crece la oferta de trabajo disponible.

Ante la imposibilidad de que sean los precios más flexibles (y los salarios reales) el mecanismo que equilibre una y otra fuerza del mercado, por consecuencia, lleva a asumirse la preferencia de que los salarios sean una variable exógena al sistema (Marglin, 1984), toda vez que en ella convergen las presiones sindicales e

institucionales, y que ello complica la posibilidad de un equilibrio en el mercado de trabajo, en referencia a las fuerzas de la oferta y la demanda.

3.2.2 Política salarial y bajos salarios

El nivel de los salarios en la industria tiende a variar de una rama a otra, debido a la competencia por absorber mano de obra calificada. Ello se traduce en productividad y tecnología, lo que va a diferenciar a una gran empresa, ya que le da rendimientos crecientes a escala. A algunas empresas y ramas la intensidad del uso de capital las hace más competitivas frente a otras, lo que da lugar a mayores tasas de utilidad. Con esta lógica, las desigualdades en la productividad intersectorial llevan a desigualdades en los salarios, y ello va a distinguir que haya ramas más dinámicas que otras.

En México, la política del Estado contribuyó para que el factor distributivo sea en favor de la tasa de utilidad, en detrimento de la remuneración de la fuerza de trabajo. La mayor parte de la población trabajadora resintió la pérdida del poder de compra de sus salarios. Según datos de la STPS y la CNSM, el salario mínimo a precios corrientes, si bien ha ido creciendo hasta llegar a 88.4 pesos en 2018, se ha visto disminuido en términos reales por el alza de precios, con una pérdida acumulada de su poder de compra del 11.2 % respecto al año 2000 (cuadro 2). Fue visible que en la crisis del 2008-2009 la pérdida de los salarios reales se agravó hasta 16 % en 2008, el nivel más alto en todo el periodo.

CUADRO 2. SALARIO MÍNIMO Y EN TÉRMINOS REALES,
2000-2016 (PESOS DIARIOS CORRIENTES)

Año	Salario Mínimo General	Índice de precios implícitos del PIB (Base 2012=100)	Salario Real (A precios 2012=100)	Pérdida respecto al año 2000 (Puntos %)
2000	35.1	46.4	75.7	-
2005	45.2	72.0	62.7	-13.0
2006	47.1	76.6	61.4	-14.3
2007	48.9	80.3	60.8	-14.9
2008	50.8	85.2	59.7	-16.0
2009	53.2	88.2	60.3	-15.4
2010	55.8	92.1	60.5	-15.2
2011	58.1	97.0	59.9	-15.9
2012	60.7	100.0	60.7	-15.0
2013	63.1	101.4	62.2	-13.5
2014	65.6	103.7	63.3	-12.5

Año	Salario Mínimo General	Índice de precios implícitos del PIB (Base 2012=100)	Salario Real (A precios 2012=100)	Pérdida respecto al año 2000 (Puntos %)
2015	70.1	106.6	65.8	3.0
2016	73.0	112.3	65.0	3.6
2017	88.4	119.2	74.1	13.3
2018	88.4	124.7	70.9	11.2

Fuente: Elaborado con datos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos.

En esta situación, la contracción de los mercados hizo que la mayoría de las empresas recortaran personal, creciera el desempleo e incluso las grandes empresas aplicaran paros temporales. No obstante, de 2012 a 2018 hubo una relativa recuperación del salario real, sin llegar a ser significativa, como lo fue el nivel salarial de 2000.

Asimismo, la productividad y la rentabilidad se han visto favorecidas con una política salarial restrictiva, con la imposición de topes salariales por debajo de los niveles de inflación (Torres & Rojas, 2015). Cada vez que son revisados los contratos colectivos de trabajo, se genera un «jaloneo» entre empresas y sindicatos. Según datos del INEGI, la masa de salarios¹⁴ obtiene cada vez una menor participación en el PIB:¹⁵ de alrededor de 40% del PIB en 1976 a 28% en 2015, lo que acentúa la desigualdad. Ello está generando una insuficiente demanda y un menor consumo (Torres y Rojas, 2015; Torres, 2013),¹⁶ dando pie a una crisis de realización; es decir, una sobreproducción que no tiene colocación en los mercados.¹⁷

En la industria se registró un esfuerzo por conservar un salario de eficiencia, altamente competitivo, acorde a la competencia para no perder a los trabajadores, máxime si se trata de mano de obra calificada. La remuneración media de la industria manufacturera alcanzó los 529.9 pesos diarios, un alza en términos

¹⁴ Monto de remuneraciones totales, que incluyen sueldos, prestaciones y contribuciones sociales (Samaniego, 2018).

¹⁵ Para el caso de México, la participación de la masa de salarios es del 34% del PIB en 2000 y baja al 32% en 2009, según el trabajo de Abeles, Amarante y Vega (2014).

¹⁶ El Trabajo de Torres y Rojas (2015: 56) señala que una amplia población sacrifica su consumo para compensar las restricciones de gasto, por lo que hay un deterioro del bienestar y de la alimentación.

¹⁷ Joseph Stiglitz (2015) demuestra la pérdida de participación del salario en el producto nacio-

nominales del 142.7% respecto a 2000. Fue por ello que no hubo una pérdida de su valor a precios constantes respecto a los años de 2008 y 2009 (cuadro 3).

CUADRO 3. SALARIOS Y REMUNERACIONES PAGADAS DE POBLACIÓN
OCUPADA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, 200-2018

Industria Manufacturera (Pesos diarios corrientes)						Dólares por hora	
Año	Salario Base Cotización al IMSS	Remuneración Media	Índice de precios implícitos del PIB (Base 2012=100)	Remuneración Real Media (a precios de 2012)	Evolución de la Remuneración Real Media (Base 2000=100)	Salario	Remuneración total ¹
2000	140.6	218.3	46.4	470.8	100.0		
2005	198.7	303.8	72.0	421.7	89.6		
2006	209.1	317.3	76.6	414.3	98.3		
2007	219.2	332.2	80.3	413.5	99.8	2.5	4.6
2008	232.0	352.2	85.2	413.6	100.0	2.6	4.8
2009	239.0	368.0	88.2	417.3	100.9	2.3	4.2
2010	249.3	380.5	92.1	413.0	99.0	2.5	4.5
2011	260.5	394.4	97.0	406.6	98.4	2.6	4.8
2012	270.9	411.0	100.0	411.0	101.1	2.6	4.7
2013	281.7	427.3	101.4	421.4	102.5	2.8	5.0
2014	294.7	446.5	103.7	430.7	102.2	2.8	5.1
2015	306.7	462.2	106.6	433.8	100.7	2.4	4.4
2016	318.7	485.1	112.3	432.0	99.6	2.1	3.9
2017	336.3	514.6	119.2	431.8	100.0	2.3	4.1
2018	353.5	529.9	124.7	424.9	98.4	2.3	4.2

1/ Incluye salarios, más prestaciones sociales y fondos de ahorro.

Fuente: Elaborado con datos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos y del INEGI.

Luego se mostró una lenta recuperación desde 2013, para representar una pérdida de 1.6% en 2018 respecto al 2000. Cabe señalar que el salario de esta industria fluctuó entre 2.1 y 2.8 dólares por hora en este periodo, pero cuando se trata de comparar con las remuneraciones totales, éstas fueron superiores al llegar a 4.2

nal, para el caso de Estados Unidos, lo que lleva a un menor consumo.

dólares por hora en 2018, toda vez que incluyen estímulos a la productividad, prestaciones y fondos de ahorro.

4. Estructura y crisis de la industria manufacturera: una lógica de formación de capital a partir de utilidades

Una economía de mercado no actúa sola, a través de las fuerzas de demanda y oferta, sino que se necesita la intervención o la regulación del Estado. A partir del libro de Etelberto Ortiz (1994), *Competencia y crisis en la economía mexicana*, hay un énfasis en factores asociados al comportamiento del mercado. Hay una referencia a desequilibrios sectoriales, errores de política económica, problemas de demanda insuficiente, una caída en la tasa de utilidad y las relativas a los mercados monetario-financieras. Para dicho autor, el mercado es un revelador de información y de ajustes a través de precios flexibles. Considera que existe un núcleo donde subyacen los principales factores que conducen al estallamiento de una crisis, o bien puede funcionar como su autoregulador.

Para el caso de América Latina, la formación de capital y la industrialización se vuelve un proceso trunco en muchos países, con límites y dependencia del exterior (Fajnzylber, 1990; Huerta, 1986), que sobresalen en épocas de crisis, que se generan por la aparición de factores como la dependencia de tecnología extranjera, el escaso crecimiento de divisas y las altas importaciones de bienes de capital e intermedios. El centro de las crisis se localiza en las dificultades de la reinversión del capital, debido a los desequilibrios entre los sectores productivos. Estos desequilibrios son a causa de la necesidad intensiva de importar bienes de capital e intermedios, así como el no controlar las demandas entre productores de bienes (Ortiz, 1994; Isaac y Valenzuela, 1999).

En el proceso de formación de capital y de reinversión, desde la perspectiva de una economía tradicional, se sostiene que el capital tiende a un deterioro en su ritmo de crecimiento y entra en crisis,¹⁸ la cual se debe principalmente a la caída en su tasa de ganancia (Guillén, 2016; Rivera, 1992). No obstante, puede haber situaciones en que no haya una relación directa entre ellas y abiertamente se genere una crisis.

¹⁸ La crisis se origina por el deterioro grave de la «rentabilidad capitalista», lo expresa así Rivera (1992), para el caso de una «crisis larga» entre 1968 y 1988.

Ante un proceso intensivo de globalización y de apertura a mercados externos, las empresas diseñan planes de producción en función de la competencia y la fortaleza de su capital. Es decir, se eleva la FBK por el mejor posicionamiento de sus productos en los mercados globales. En el periodo 2005-2018 se aprecian tendencias y procesos que sobresalen en la industria. Se advierte que hay dos fenómenos bien identificados que se suscitan por la existencia de crisis recientes:

- a) El avance de la formación de capital en la industria observa un fuerte repunte en aquellas ramas de mayor valor agregado y alta tecnología. No obstante, la producción manufacturera durante 2018 contribuye con el 17.2 % del PIB total, después de haber participado con 15.7 % en el 2005. Se aprecia un alza del producto neto de 1.5 puntos porcentuales en más de una década.
- b) Hay una alta concentración productiva, más favorable en ramas de bienes de capital como Productos metálicos, maquinaria y equipo, que agrupa a las industrias automotriz y eléctrica, así como a equipos profesionales. Esto dio origen a un total del 77.3 % de las exportaciones de la industria manufacturera en 2017. En ese año, el monto de las exportaciones de la industria en conjunto llegaron a 364 445 millones de dólares, siendo un 89 % del total de las exportaciones.

De este modo, el comportamiento desigual al interior de la industria manufacturera queda de manifiesto cuando la industria básica tiende a una lenta recuperación, mientras que la industria de mayor valor agregado, principalmente de bienes intermedios y de capital, lo hace más rápido.

4.1 Estructura de la industria y sus ramas

En Casar y Pérez (1988), la gestión de la política gubernamental es un elemento activo en el sector industrial, no sólo por contribuir a su crecimiento y la formación de grandes empresas, sino por la generación de economías de escala, la formación de capital e infraestructura, la creación de cadenas productivas y el fomento a la adaptación de nuevas tecnologías. En este sentido, hay un reacomodo de funciones productivas y tecnologías dentro de un proceso de inserción en los mercados globales. En este proceso, la formación de capital presenta un crecimiento desigual por ramas en la industria manufacturera, que se agrava con el déficit comercial de

este sector ante su alta incidencia de insumos importados; además, se percibe en algunas ramas una alta desintegración de las cadenas productivas (Ortiz, 2010).

En el sector manufacturero se identifican unas ramas más dinámicas que otras. La expansión de sus niveles de producción proviene del crecimiento de las exportaciones, lo que influye en un tipo de acumulación de capital con predominio de mayor tecnología y una alta relación capital-trabajo. La propia crisis en los mercados de 2008 y 2009 propició la reorientación de unas ramas productivas. La industria básica, como papel, madera, textil y del vestido, estuvo perdiendo mercados y participación, seguida de la industria química.

Después de haber crecido la industria manufacturera a una tasa del 3.7% promedio anual entre 2005 y 2007, la industria manufacturera se vio impactada ante la crisis de 2008-2009 con una caída del 9.9% en 2009 en su conjunto (gráfica 3, cuadro 4). Este menor volumen de producción en el subsector se reflejó en el estancamiento generalizado en todas las ramas manufactureras. Entre las más afectadas se ubican la industria básica y tradicional, como insumos textiles, productos textiles, productos de piel y calzado, maderas, impresión e industria editorial. El lapso de la crisis también impactó desfavorablemente a las ramas de alto valor agregado, como química, metálicas básicas, productos metálicos, maquinaria y equipo, cómputo, equipos eléctricos y equipos de transporte.

GRÁFICA 3. CRECIMIENTO REAL DEL PIB E INDUSTRIA MANUFACTURERA (TASAS % ANUALES)



Fuente: Elaborada con datos del INEGI, Sistemas de Cuentas Nacionales de México.

CUADRO 4. CRECIMIENTO REAL DEL PRODUCTO EN RAMAS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, 2005-2018 (% A TASAS PROMEDIO ANUALES)

RAMAS	2005-2007	2008	2009	2010-2012	2013-2015	2016-2018
Total de la Industria Manufacturera	3.7	-0.7	-9.9	6.1	2.7	1.8
Alimentos	2.2	1.4	-0.2	2.3	1.1	2.5
Bebidas y tabaco	5.6	2.5	-1.2	2.3	3.0	3.6
Insumos textiles	-2.5	-7.0	-7.3	2.3	-1.2	1.2
Confección de productos textiles	2.2	-8.5	-10.1	-0.6	6.8	-2.2
Fabricación prendas de vestir	-3.9	2.5	-5.6	1.6	2.6	-0.7
Productos de cuero, piel y otros materiales	1.5	-3.3	-6.3	4.1	-0.1	-2.6
Industria de la madera	1.5	-7.6	-4.3	8.1	0.6	0.2
Industria del papel	3.5	2.5	-0.6	2.9	2.8	-0.4
Impresión e ind. editorial	4.4	5.2	-4.8	3.2	-2.9	0.2
Productos derivados del petróleo y carbón	-0.9	0.7	-1.6	-2.4	-3.7	-14.9
Industria química	3.0	-2.2	-4.4	-0.1	-0.6	-1.0
Productos de plástico y hule	3.2	-1.7	-9.5	7.5	4.3	0.9
Productos minerales no metálicos	5.2	-3.8	-8.6	3.1	3.5	0.8
Metálicos básicos	2.7	-0.5	-17.1	7.3	3.8	1.4
Productos metálicos	5.2	0.9	-15.1	6.7	4.5	1.8
Maquinaria y equipo	4.1	-0.3	-21.4	19.4	2.5	4.4
Equipos de cómputo, comunicación y electrónicos	6.0	-12.1	-16.9	5.3	11.0	4.2
Equipos de generación eléctrica y accesorios	5.3	-0.1	-12.5	4.1	7.3	1.3
Equipos de transporte	7.5	0.5	-26.4	23.4	11.7	3.6
Fabricación de muebles y otros productos	-0.5	-4.1	-6.8	3.3	3.1	-3.6
Otras industrias	6.2	1.7	-2.5	2.5	5.7	1.9

Fuente: Elaborado con datos del INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Hay ramas industriales que enfrentan mercados más dinámicos que otras, lo que obliga a incorporar tecnologías y así tener perspectivas de mayores tasas de utilidades. A partir del 2010, la producción de manufacturas mostró una importante

recuperación. Este sector, como lo clasifica el INEGI, presentó un crecimiento real del 6.1 % promedio anual en el trienio 2010-2012, luego de 2.7% en 2013-2015 y de 1.8% en 2016-2018. En este último trienio se observa una reactivación en algunas ramas básicas, como la industria de alimentos, bebidas y tabaco, y se extendió el dinamismo al subsector de bienes de capital como productos metálicos (muebles, estructuras de construcción), maquinaria y equipo, equipos eléctricos, computadoras y equipo de transporte (industria automotriz). No así las ramas de la industria básica, como textiles, derivados del petróleo y fabricación de muebles.

4.2 Grandes empresas corporativas: utilidades y tasas de rentabilidad

El comportamiento de las grandes empresas está sujeto al interés de obtener mayor participación de mercados, lo que pueden hacer mediante la obtención de economías de escala y la diversificación de sus productos. La competencia de firmas rivales hace que tengan la necesidad de incorporar nuevas tecnologías, pero no se da así mientras haya mercados protegidos. No obstante, surgen empresas con alto grado de monopolio, que tienen más posibilidades de lograr mayores tasas de utilidad.

En muchos sectores productivos, la rentabilidad puede registrar una tendencia descendente en su tasa, pero no es por una productividad que baje, sino debido a que justamente la productividad se eleva en términos históricos (Maito, 2014, 2016). Sin duda, la tasa de utilidad ocupa un lugar central en la dinámica que pudiera tener la formación de capital. Dicha tasa puede operar como un regulador y una medida de valorización del capital (Mateo, 2008). Es la tasa de rentabilidad la que lleva a la toma de decisiones de inversión privada. No hay mejor indicador para el análisis económico cuando se dispone de la tasa de rentabilidad (utilidad neta respecto a los activos), medida significativa que opera como factor endógeno en las decisiones de inversión.

De acuerdo con datos de las revistas *Mundo Ejecutivo* y *Expansión*, las empresas reportan tasas positivas, así sea moderadas, de sus tasas de utilidades respecto a sus activos entre 2006 y 2018 (cuadro 5). Destacan con las mayores tasas de rentabilidad: *Grupo Modelo*, *Kimberly Clark*, *Alpek*, *Industrias Campos Hermanos*, *Grupo Simec*, *Industrias Bachoco* y *el Grupo ConduMex*. No así *Altos Hornos de México*, que presenta una pérdida neta, mientras *Grupo Vitro* obtiene una importante recuperación de sus utilidades.

Si bien se observa un buen ritmo de crecimiento de los grupos corporativos en general, éste se apoyó en la utilización de recursos ajenos, como los préstamos

de la banca comercial y la emisión de nuevas acciones. En el transcurso de 2009, cuando arreció la crisis, las grandes empresas hicieron esfuerzos de liquidación de sus deudas, renuevan sus máquinas y adquieren nuevas tecnologías (Gaona & Ramírez, 2012: 11-12). Una parte de sus estrategias no sólo fue fortalecer su posición en los mercados nacionales, sino producir nuevos productos que les abrió los mercados externos, principalmente de Estados Unidos.

CUADRO 5. ACTIVOS Y TASA DE RENTABILIDAD EN EMPRESAS INDUSTRIALES SELECCIONADAS, 2006-2018

EMPRESA	RAMA	ACTIVOS 2018 (Millones de pesos)	TASA DE RENTABILIDAD ¹ (%)			
			2006	2010	2016	2018
Grupo Bimbo	Alimentos	263,317	8.5	6.3	3.0	2.6
Industrias Bachoco	Alimentos	52,746	5.2	4.1	9.4	6.5
FEMSA	Bebidas	576,381	4.5	7.1	5.7	5.7
Coca Cola FEMSA	Bebidas	263,787	6.5	8.1	4.9	5.7
Arca Continental	Envases y bebidas	237,924	14.1	9.6	5.8	4.5
Grupo Modelo	Cerveza	396,284*	12.5	7.4	8.0	-
Kimberly Clark México	Papel y celulosa	41,205	15.7	15.3	12.7	10.2
Cemex	Cemento	552,628	7.9	0.2	0.4	2.0
Alpek	Petroquímica	119,897	6.6	4.6	4.9	12.5
Mabe	Electrodomésticos	49,029	3.8	0.9	2.5	1.7
Grupo Condumex	Equipo eléctrico	26,951*	9.1	9.5	12.2	-
Grupo Vitro	Vidrio	54,448	1.4	-2.5	8.2	5.7
Industrias CH	Metalurgia	55,644	11.2	3.2	1.5	8.2
Altos Hornos de México	Siderurgia	64,824	3.9	1.8	-6.9	-1.0
Grupo Simec	Siderurgia	48,592	12.6	4.2	1.4	7.5
Nemak	Autopartes	93,258	5.3	-6.4	6.4	3.7
Daimler Chrysler México	Automotriz	79,685	5.5	2.4	2.3	2.9
Volkswagen México	Automotriz	128,522	0.5	-0.4	-	-

1/ Tasa de Rentabilidad (ROA)= Utilidad neta / Activo total, tomada como aproximación a la tasa de ganancia.

* Dato de 2016.

Fuente: Elaborado con datos de las revistas *Mundo Ejecutivo* y *Expansión*.

Hay que advertir que 2018 significó una mayor rentabilidad para empresas como *Gruma*, *Grupo Herdez*, *Kimberly Clark*, *BioPapel*, *Corp. Moctezuma*, *Alpek*, *Industrias CH*, *Grupo Simec*, *Ternium México*, *San Luis Corp.* y *BMW* (cuadro 6). Pero no todas logran altas utilidades, debido a la carga financiera de su endeudamiento, el menor crecimiento de sus ventas y el poco dinamismo de sus inversiones. Entre estas se ubica *Altos Hornos de México*, quien tuvo una pérdida significativa.

CUADRO 6. ACTIVOS Y TASA DE RENTABILIDAD EN EMPRESAS INDUSTRIALES SELECCIONADAS, 2008 (MILLONES DE PESOS, %)

EMPRESA	RAMA	TASA DE RENTABILIDAD ¹ (%)		
		Utilidad Neta	Activos	Tasa (%)
Grupo Bimbo	Alimentos	6,811	263,316	2.6
Industrias Bachoco	Alimentos	3,446	52,746	6.5
Gruma	Alimentos	4,891	61,799	7.9
Grupo Lala	Alimentos	1,994	75,769	2.6
Grupo Herdez	Alimentos	2,424	29,640	8.2
Alpura	Alimentos	232	7,864	2.9
Sigma Alimentos	Alimentos	2,859	100,420	2.8
FEMSA	Bebidas	33,079	576,381	5.7
Coca Cola FEMSA	Bebidas	15,070	263,787	5.7
Arca Continental	Bebidas y Cervezas	10,821	237,924	4.5
Bonafont	Bebidas y Cervezas	520	10,448	5.0
Kimberly Clark México	Papel y celulosa	4,213	41,205	10.2
BioPapel	Papel y cartón	2,253	29,829	7.6
Cemex	Cemento	11,256	552,628	2.0
Cementos Chihuahua	Cementos y materiales	1,251	37,385	3.3
Corporación Moctezuma	Cementos y materiales	4,352	12,337	35.3
Alpek	Petroquímica	14,934	119,897	12.5
Mexichem	Química y petroq.	9,292	197,701	4.7
Genomma Lab Int.	Química farmacéutica	1,218	18,118	6.7
Pfizer México	Química farmacéutica	84	7,628	1.1

EMPRESA	RAMA	TASA DE RENTABILIDAD ¹ (%)		
		Utilidad Neta	Activos	Tasa (%)
Mabe	Electrodomésticos	839	49,029	1.7
Grupo ConduMex	Equipo eléctrico	2,753	26,951*	-
Grupo Vitro	Vidrio	3,117	54,448	5.7
Industrias CH	Metalurgia	4,546	55,644	8.2
Altos Hornos de México	Siderurgia	-676	64,824	-1.0
Grupo Simec	Siderurgia	3,621	48,592	7.5
Grupo Collado	Siderurgia y Metal.	118	5,264	2.2
Ternium México	Siderurgia y Metal.	16,219	114,560	14.2
San Luis Corp. (Rassini)	Automotriz y autopartes	1,355	13,965	9.7
Johnson Controls México	Automotriz y autopartes	14,032	241,555	5.8
Nemak	Autopartes	3,464	93,258	3.7
Kenworth Mexicana	Armadora	2,120	32,116	6.6
Daimler Chrysler México	Automotriz	2,298	79,685	2.9
BMW	Armadora	1,630	4,055	40.2
Volkswagen México	Automotriz	-	128,522	-

1/ Tasa de Rentabilidad (ROA)= Utilidad neta / Activo total, tomada como aproximación a la tasa de ganancia.

* Dato de 2018

Fuente: Elaborado con datos de las revistas *Mundo Ejecutivo* y *Expansión*.

4.3 Agotamiento del modelo de formación de capital y fases de crisis

La crisis en la economía mexicana, durante 2008-2009 y luego en 2016-2017, se dio con fuertes desequilibrios en la producción sectorial, el comercio exterior y las finanzas públicas. La crisis estalló en la medida en que la inversión en capital, materias primas y costo laboral no tienen recuperación, vía una satisfactoria tasa de ganancia. Menos si este indicador se ve en una caída, cuando los montos en inversiones de capital adelantado sean mayores que el beneficio esperado. Hay problemas de realización de bienes producidos en los mercados, lo que obliga a la empresa a decidir un ajuste en su producción.

Para algunos autores, el problema es no prevenir y enfrentar la crisis mediante una política económica adecuada (Krugman, 2009; Serfati, 2011; Obstfeld & Rogoff, 2009). Hay en el proceso de FBK, vía la inversión privada, un carácter subordinado y un sesgo en la aplicación de la política económica.¹⁹

El crecimiento de la industria manufacturera se comenzó a desacelerar en algunas ramas, por su alta dependencia de insumos importados y la relativa presencia en los mercados del exterior. Se cuenta con un sistema industrial con empresas nacionales asociada a la falta de ciertos recursos naturales y a una fuerte competencia en los mercados internacionales por su elevado contenido tecnológico.²⁰

A lo largo de estos años, se distinguen al menos dos periodos de crisis importantes:

- a) El estallamiento de la crisis financiera proveniente de EE. UU., que ocurrió entre 2008-2009. Se suscitó una severa recesión y el ajuste de toda la economía, debido a los menores niveles de inversión privada y a presiones de las tasas de interés provenientes del exterior.
- b) A fines de 2016 e inicios de 2017 se manifestó una nueva crisis en México. Ante la caída de los precios del petróleo, destaca el recorte considerable del gasto público, principalmente en ajustes de la inversión de capital y los subsecuentes problemas de liquidez.

Ambas fases de crisis golpearon el núcleo de la formación de capital y su reinversión, toda vez que sobrevino una caída de las inversiones públicas y privadas que contrajeron el PIB y el subsector de esta industria. Se notó la dependencia de recursos financieros del exterior y de recurrir a la presencia del Estado a fin de cubrir el déficit de cuenta corriente y las amortizaciones de la deuda pública. Había un considerable déficit comercial y de cuenta corriente, que no se pudo compensar

¹⁹ En Obstfeld y Rogoff (2009), los desequilibrios y las crisis financieras se originan por el empleo de una política económica expansiva, como en Estados Unidos, y se propagó a una crisis global.

²⁰ Para Fernando Fajnzylber (1990: 151), hay un freno a la industrialización en países de América Latina debido a que existe una industria reciente, no consolidada ni competitiva, que depende de recursos naturales y de la tecnología del exterior, entre otras.

debidamente con la entrada de inversión extranjera ni por exportaciones de petróleo, en principio, lo que hizo sobrevenir la inevitable devaluación del peso.

En esta crisis, el gobierno aumentó la disciplina de su gasto presupuestal, afectando importantes rubros del presupuesto federal, como la inversión pública en Pemex y obras del tren México-Querétaro. En 2018 y 2019 se retomó el control estatal de rubros estratégicos, como el petróleo y la electricidad, que permiten inversiones privadas a través de proyectos público-privados. Todavía se observa un panorama incierto en cuanto a los grandes proyectos públicos, pero que si se realizan pudieran detonar otras inversiones.

El menor ritmo de formación de capital no solamente se da por la presencia de incertidumbre y desconcierto privado, sino que se acompaña por una menor inversión del sector público. Hay una situación estructural que limita el crecimiento, toda vez que se recurre a mayores medidas de explotación de la fuerza de trabajo, el deterioro del salario real y de su capacidad de compra, frente a un alza de las utilidades, como una opción para reactivar el capital privado y el crecimiento del PIB.

5. Conclusiones

En atención a la estructura de este ensayo, se dio cumplimiento al objetivo de explicar la existencia de algunos factores endógenos, como son las remuneraciones de salarios y las utilidades, que condicionan el ritmo de crecimiento del PIB, pero son inherentes a los procesos de formación de capital en el periodo 2005-2018. Pero esto no es suficiente, por lo que se observa que se necesita una mayor productividad en la industria, a la par que las economías de escala y, conjuntamente, un salario nominal que debe ser competitivo, pero a la vez sujeto a menores salarios reales. Lo que se requiere es revitalizar el proceso de formación y reinversión, principalmente bajo un esquema de utilidades atractivas.

Esto no es ajeno a la gestión del Estado, cuya política económica se orienta a dar facilidades a la inversión bruta privada, especialmente la extranjera, así como el hecho de privilegiar las estrategias del comercio exterior. Este análisis tuvo una preocupación central al observar tales factores endógenos y estructurales de la formación de capital. Se recurrió a un enfoque de la economía tradicional, por las dificultades metodológicas de hacerlo con variables de tipo marxista. Ello

permitió examinar más de cerca la relación entre la formación bruta de capital, las utilidades y los salarios, con las siguientes consideraciones:

1. No es posible seguir impulsando el crecimiento de la industria manufacturera si no se atienden los mecanismos en que las empresas pueden obtener los rendimientos crecientes a escala y ello le da posibilidad a tener acceso a mayores utilidades.
2. Las grandes empresas logran mejoras en la productividad y en las utilidades, en la medida en que incorporan tecnología y el acceso a mercados. Pero dicha productividad está asociada a altas relaciones de capital-trabajo.
3. Hay ausencia de una estrategia de política industrial, que vaya en dirección en promover la competencia y el crecimiento de las ramas industriales. Es necesario que se incentive la reinversión de utilidades y la mejoría de la tecnología, como una vía de crecimiento de las empresas y de fortalecer la industria, sobre todo en alimentos, automotores, línea blanca o electrodomésticos y aparatos electrónicos.
4. Se observa que el mercado interno no se verá aumentado en su tamaño, si no se atiende el agotamiento del modelo de crecimiento con base en bajos salarios. Ello acrecienta el interés por continuar la contratación de mayor mano de obra, pero con salarios precarios. Más que el uso intensivo de capital, a contrapelo de obtener ventajas comparativas de planta y economías de escala.
5. A medida que las empresas tengan como el objetivo principal la obtención de utilidades, la estructura no competitiva de estos mercados va a conducir a ineficiencias. Es decir, se va a producir menos cantidad y lograr mayores precios, con márgenes de rentabilidad, que permitan no verse alentadas a introducirse en mercados externos más competitivos.
6. Continuar la formación de *clusters* industriales en algunas regiones del país, no sólo automotriz, sino que ya inició exitosamente en materia aeroespacial, componentes electrónicos y calzado. Pero no se alcanzará en una estructura industrial más abierta hacia mercados externos, si no se acompaña por una política más decidida en crear infraestructura, que permita mayores economías a escala.

En fin, la gestión del Estado tiene que ser estratégica, en la medida en que se instrumenten políticas y acciones que fortalezcan tales factores dinámicos de la formación de capital y con ello proseguir la industrialización. No hay salida fácil o solución al agotamiento del modelo de crecimiento, con base en la industria y en salarios bajos. Desde ahora debe advertirse que la mejor inversión privada proviene de un mercado interno más dinámico, gracias a la mejoría del poder de compra de la clase trabajadora, sin omitir que debe apuntarse hacia una industria en dirección de la producción de bienes de capital, de tecnología avanzada y que no dependa de la importación de insumos intermedios y externos.

Referencias bibliográficas

- Abeles, M., Amarante V. y Vega, D. (2014). Participación del ingreso laboral en el ingreso total en América Latina, 1990-2010. *Revista Cepal*, 114, diciembre de 2014, 31-52.
- Aguilar, A. (1973). Acumulación de capital. En Aguilar, Alonso y F. Carmona. *México: riqueza y miseria*. México: Nuestro Tiempo.
- Banyuls, J., Cano, E., Pitxer, J. y Sánchez, A. (2005). *Economía laboral y políticas de ocupación*. Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Valencia. Capítulos 2 y 3.
- Barro, R. y Sala-i-Martin, X. (1995). *Economic GROWTH*. New York: McGraw-Hill.
- Casar, M. y Pérez, W. (1988). *El Estado empresario en México: agotamiento o renovación*. México: Siglo XXI.
- Cuadra, G. (2008). Hechos estilizados del ciclo económico en México. *Working Papers*, 14. *Documentos de Investigación* (diciembre, 2008). México: Banco de México, 5-35.
- Chávez, J. y García, K. (2015). *Identificación de clusters regionales en la industria manufacturera mexicana*. México: Banco de México, octubre de 2015, 1-52.
- Dávila, A. (2008). Los clústers industriales del noreste de México (1993-2003). Perspectivas de desarrollo en el marco de una mayor integración económica con Texas. *Región y Sociedad*, vol. 20, núm. 41. Hermosillo: El Colegio de Sonora (ene/abr, 2008), 57-88.
- Fajnzylber, F. (1990). Industrialización en América Latina: de la 'caja negra' al 'casillero vacío'. *Cuadernos de la Cepal*, 60. Santiago de Chile: ONU.
- Furtado, C. (2006). *Teoría y política del desarrollo económico*. (15ª. Edición). México: Siglo XXI.

- Gaona, F. y Ramírez, E. (2012). Las empresas y decisiones estratégicas en la industria manufacturera frente a mercados globales. *XII Congreso de la Academia de Ciencias Administrativas (ACACIA)*. Capítulo 17, Organización, 1-16.
- Guillén, A. (2016). *La crisis global en su laberinto*. México: UAM-Iztapalapa.
- Hernández, E. (2016). Tendencias recientes del mercado laboral, 2005-2015. *Revista de Economía Mexicana*, 1. Anuario UNAM, 87-139.
- Hilferding, R. (1977). *El capital financiero. Estudio de la última fase del desarrollo capitalista*. Madrid: Tecnos.
- Huerta, A. (1986). *La economía mexicana más allá del milagro*. México: Ediciones de Cultura Popular.
- Ibarra, C. (2016). Tipo de cambio real y crecimiento: una revisión de la literatura. *Revista de Economía Mexicana*, 1. Anuario UNAM, 39-86.
- Isaac, J. y Valenzuela, J (1999). *Explotación y despilfarro. Análisis crítico de la economía mexicana* (diciembre). México: Plaza y Valdés.
- Kaldor, N. (1966). *Causes of the Show Rate of Economic Growth of the United Kingdom*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaldor, N. (1967). *Strategic Factors in Economic Development*. New York: State School of Industrial and Labor Relations. Nueva York: Cornell University.
- Keynes, J. (1936). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. México: FCE.
- Krugman, P. (2009). How Did Economists Get It So Wrong?, en New York: *The New York Times*, 2 sept. 2009. <http://www.nytimes.com/2009/09/06/magazine/06Economic-t.html?pagewanted=all&_r=0>.
- Macedo, L. (2014). Trabajo heterogéneo en relación con el valor. En Smith, Ricardo y Marx, *Revista de Ciencias Políticas, Politeia*, 52, vol. 37. Caracas, Venezuela: Instituto de Estudios Políticos, Universidad Central de Venezuela, 51-70.
- Maito, E. (2014). La transitoriedad histórica del capital, La tendencia descendente de la tasa de ganancia desde el siglo XIX, *Razón y Revolución*, 0 26), 129-159.
- Maito, E. (2016). Distribución del ingreso, rotación del capital y niveles de rentabilidad. *Economía: Teoría y Práctica*, Nueva Época, núm. 45, julio-diciembre de 2016, 169-206.
- Mankiw, G., Romer, D. y Weil, D. (1992). A contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-437.
- Marglin, S. (1984). *Growth, Distribution and Prices*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Martínez, T. (1987). Prólogo. En Casar, María A. & Wilson Pérez. *El Estado empresario en México: agotamiento o renovación*. 1988. México: Siglo XXI.

- Marx, C. (1959). *El capital: crítica de la economía política*, vol. I, cap. XXIII. Bogotá, Col.: FCE, 517-546.
- Mateo, J. (2008). Medidas de rentabilidad del capital en México, 1970-2003. *Análisis Económico*, 53, vol. XXIII, segundo cuatrimestre de 2008, 143-172.
- Méndez, E., Figueroa, M. & Lloret, M. (2006). Antecedentes y actualidad de la medición macroeconómica en Cuba. Edición electrónica, 2006. <<http://www.eumed.net/libros/2006b/emd2/>> (consultada en septiembre de 2012).
- Nun, J. (1999). El futuro del empleo y la tesis de la masa marginal. *Desarrollo Económico*, vol. 38, núm.152, (enero-marzo), 985-1004.
- Obstfeld, M. y Rogoff, K. (2009). Global Imbalances and the Financial Crisis: Products of Common Causes, Proceedings, Federal Reserve Bank of San Francisco, ISSUE Oct, 131-172.
- Odriozola, S. y Colina, H. (2015). La relación capital-trabajo: ¿cuánto de ayer, cuánto de hoy? *Economía y Desarrollo*, vol. 155, núm. 2, La Habana, Cuba, jul.-dic. de 2015.
- Olmedo, J., Reyes, E., Estrada, G., Cárdenas, G. y López, R. (2007). *México: crisis y oportunidad*. (2ª. Edición). México: Pearson Educación, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Ciudad de México.
- Ortiz, E. (1994). *Competencia y crisis en la economía mexicana*. México: UAM-Xochimilco, Siglo XXI.
- Ortiz, C. (2010). El financiamiento de las grandes empresas ante la crisis actual. En José María Martinelli (coord.). *Crisis capitalista mundial y políticas públicas*. México: UAM-Unidad Iztapalapa, 471-496.
- Paz, F. (2007). La formación de capital en México y la globalización financiera. *Economía Informa*, 349, noviembre-diciembre de 2007, 48-57.
- Ramírez, E. (2012). El desarrollo del capitalismo en México en la segunda mitad del siglo XIX. *Economía Informa*, 374, mayo-junio de 2012, 26-52.
- Recio, A. (1997). Trabajo, personas, mercados. *Manual de economía laboral*. Capítulos 4 y 10. Barcelona: Icaria.
- Rivera, M. (1992). *El nuevo capitalismo mexicano: el proceso de reestructuración en los ochentas (1983-1989)*. México: Era.
- Rodrik, D. (2007). Industrial Development: Some Stylized Facts and Policy Directions. United Nations (eds). *Industrial Development for the 21st Century*. Nueva York: United Nations.
- Romer, P. (1991). El cambio tecnológico endógeno. *El Trimestre Económico*, 58(231), 441-480.

- Romer, P. (1986). Increasing Returns and long-run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Rosenzweig, F. (1965). El desarrollo económico de México de 1887-1911. *El Trimestre Económico*, xxxii, núm. 3, 127, julio-septiembre de 1965.
- Ros, J. (2016). La economía mexicana desde la crisis de 2008-2009 y las lecciones de 2015. *Revista de Economía Mexicana*, 1. Anuario UNAM, 5-38.
- Samaniego, N. (2018). El desafío del empleo y los salarios. En Urquidí, V. *México próspero, equitativo e incluyente: construyendo futuros*. México: Centro Tepoztlán, 1-20.
- Secretaría de Economía (2014). *Sistema de Información de Tratados Comerciales Internacionales*. Actualización al 5 de septiembre, 2014. <<http://www.economia-snci.gob.mx/sicait/5.0/>>.
- Serfatí, C. (2011). Paquetes de rescate con fondos públicos: ¿políticas keynesianas o apoyo persistente al capital financiero? En Correa, E. et al. *Tres crisis: economía, finanzas y medio ambiente*. México: Miguel Ángel Porrúa, UAM-I, UABCS, 213-230.
- Stiglitz, J. (2015). *The Great Divide: Unequal Societies and What We Can Do About Them*. (First Edition). New York, USA: W. W. Norton & Company.
- Thirlwall, A. (1969). Okun's Law and the Natural Rate of Growth, *Southern Economic Journal*, 36(1), julio, 87-89.
- Thirlwall, A. (2003). *La naturaleza del crecimiento económico. Un marco alternativo para comprender el desempeño de las naciones*. México: FCE.
- Torres, F. y Rojas, A. (2015). Política económica y política social en México: desequilibrio y saldos. *Revista Problemas del Desarrollo*, 182(46), julio-septiembre de 2015, 41-65.
- Torres, F. (2013). El acceso a la alimentación como factor de desigualdad. En Cano, L. (coord.). *Pobreza y desigualdad social. Retos para una reconfiguración de la Política Social*. México: UNAM, ENTS, 57-71.
- Unger, K. (2003). *Los clusters industriales en México: especializaciones regionales y la política industrial*. (septiembre, 2003). Santiago de Chile: Cepal.
- Unger, K., Ibarra, E. y Garduño, R. (2013). Especializaciones reveladas y ventajas competitivas en el Bajío mexicano. *Documento de Investigación*, 550. CIDE.
- Wolin, S. (2012). *Política y perspectiva*. México: FCE.

FACTORES QUE CONDICIONAN EL DESARROLLO Y EL CRECIMIENTO DE LAS SOCIEDADES COOPERATIVAS DE AHORRO Y PRÉSTAMO EN MÉXICO

Factors imposing conditions to the development and growth of cooperative savings and loan societies in Mexico

*Ignacio Marcelino López Sandoval*¹

*Eliyunuet López Alvirde*²

RESUMEN

Las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo (SOCAP) han sido una respuesta al problema de inclusión financiera en el país a lo largo de más de 65 años, ya que han intentado romper los círculos de pobreza que se han presentado a lo largo de varias generaciones en México. A pesar de ello, estas sociedades no han alcanzado las expectativas de los socios, de las autoridades gubernamentales ni de organismos nacionales e internacionales. Esto se debe a que la evolución del sector no ha generado las condiciones económicas y técnicas para crecer y consolidarse como verdaderas instituciones financieras. Este tipo de sociedades, en muchos casos, se han visto afectadas por factores legales, organizacionales y de desempeño, que han limitado su consolidación y las han obligado a operar en el Nivel Básico, sin ser reguladas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, poniendo en riesgo los depósitos de los socios y generando problemas de fraudes y posibles quiebras.

Palabras clave: Desarrollo, sector financiero, SOCAPS, inclusión financiera.

Clasificación JEL: O12, G20, G21, G28

¹ Doctor en Ciencias Sociales con especialidad en Ciencias Políticas por la FLACSO-México, y Profesor Investigador de tiempo completo en la UAM-Cuajimalpa, adscrito al Departamento de Estudios Institucionales. Correo: <ignaciolsmx@yahoo.com.mx>.

² Licenciada en Administración egresada de la UAM-Cuajimalpa. Correo: <eliyunuet@gmail.com>.

ABSTRACT

The Savings and Loan Cooperative Societies (SOCAP) have been a response to the problem of financial inclusion in the country for more than 65 years, as they have tried to break the circles of poverty that have arisen over several generations in Mexico. Despite this, these companies have not met the expectations of the partners, government authorities or national and international organizations. This is because the evolution of the sector has not created the economic and technical conditions to grow and consolidate as true financial institutions. These types of companies, in many cases, have been affected by legal, organizational and performance factors, which have limited their consolidation and forced them to operate at the basic level, without being regulated by the National Banking and Securities Commission, putting members' deposits at risk and creating problems of fraud and possible bankruptcies.

Keywords: Development, financial sector, SOCAPS, financial inclusion.

JEL classification: O12, G20, G21, G28

1. Introducción

Las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo (SOCAP) han sido una respuesta al problema de inclusión financiera en el país a lo largo de más de 65 años, ya que han intentado romper los círculos de pobreza que se han presentado a lo largo de varias generaciones en México, en sectores de la población que no tienen acceso a los servicios de la banca comercial. A pesar de ello, no han alcanzado las expectativas de los socios, de las autoridades gubernamentales ni de organismos nacionales e internacionales. Esto se debe a que la evolución del sector no ha generado las condiciones económicas y técnicas para crecer y consolidarse como verdaderas instituciones financieras.

El objetivo de este trabajo es analizar los factores que han condicionado el desarrollo y crecimiento de las SOCAP en México. Este tipo de sociedades, en muchos casos, se han visto afectadas por factores legales, organizacionales y de desempeño, que han limitado su consolidación y las han obligado a operar en el nivel básico, sin ser reguladas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, poniendo en riesgo los depósitos de los socios y generando problemas de fraudes y posibles quiebras.

Este trabajo se integra por dos apartados: en el primero se describen los sectores que componen el Sistema Financiero Mexicano, destacando el sector de

Ahorro y Crédito Popular, donde se ubican las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo, haciendo énfasis en cuáles son sus objetivos y bajo qué principios operan. Se presenta la clasificación de las SOCAP en cinco niveles: Básicas, I, II, III y IV, subrayando sus características. En el segundo apartado se analizan los principales factores que inciden en el crecimiento y desarrollo de las SOCAP.

2. Las Sociedades Cooperativa de Ahorro y Préstamo

El Sistema Financiero Mexicano (SFM) integra algunos sectores como el sector bancario, el de ahorro y crédito popular, el de intermediarios financieros no bancarios, el sector bursátil, el de derivados y el de seguros y fianzas, entre otros. El sector de ahorro y crédito popular está conformado por las Sociedades Financieras Populares (SOFIPOS), por las Sociedades Financieras Comunitarias (SOFINCOS) y por las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo (SOCAP). Estos tres tipos de sociedades se identifican como auxiliares del SFM y cada una tiene características específicas. Por ejemplo, las SOFINCO son entidades financieras que se ubican exclusivamente en zonas rurales. Por su parte, las SOFIPOS son entidades financieras con fines lucrativos, orientadas a las microfinanzas. Mientras el sector bancario se ha caracterizado por sus elevados niveles de rentabilidad, ya que cobran altas tasas de interés y elevadas comisiones, las SOCAP tienen el objetivo de brindar servicios financieros sin ánimo de lucro, con propiedad conjunta y control democrático a personas que no tienen acceso a los servicios financieros que brinda la banca privada, ya sea por no contar con la documentación requerida, por su nivel de ingresos o por su ubicación, que comúnmente es en lugares remotos, donde difícilmente llega la banca comercial (Ramos, 2017).

Las SOCAP se integran bajo ciertos principios cooperativos (CESOP, 2016):

Ayuda mutua: se genera cuando dos o más personas cooperan entre sí para alcanzar metas individuales o colectivas.

- Responsabilidad: es la obligación de responder por los actos que cada quien realiza.
- Participación activa: se crea cuando los socios de la cooperativa tienen el control y socializan cada decisión en las asambleas generales por medio de sus representantes.
- Igualdad: se ofrece el mismo trato y condiciones de desarrollo a cada socio, sin discriminar por sexo, clase social, religión, etnia, capacidad intelectual y física.

- **Equidad:** hace referencia a dar a cada uno lo que merece o ha ganado según su grado de participación y aporte, reconociendo su condición y características diferentes.
- **Solidaridad:** crear una relación de apoyo mutuo donde la felicidad individual depende de la colectiva, amalgamando así propósitos, sentimientos e intereses.
- **Honestidad:** se refiere a la honradez, la dignidad y decencia en la conducta de los socios. Una persona que es honesta no roba, no estafa ni defrauda.
- **Transparencia:** en las cooperativas existe este principio cuando la información es administrada entre los socios, es clara, veraz y oportuna. En la base de transparencia se encuentra la confianza, la comunicación y la franqueza.
- **Responsabilidad social:** esto está estrechamente vinculado al compromiso que se tiene con el desarrollo de la comunidad. Es por ello que este tipo de sociedades son agentes generadores de empleo y una justa distribución de la riqueza.
- **Preocupación por los demás:** los socios que conforman la cooperativa buscan el bienestar material y espiritual de las personas que los rodean, por eso siempre buscan soluciones a problemas sociales.

Las SOCAP se conforman a través de las aportaciones sociales³ que realizan los socios, quienes no buscan dividendos, sino facilitar el otorgamiento de préstamos a sectores de la población no atendidos por la banca comercial. Las cooperativas contribuyen con el SFM, ya que, en lugar de distribuir los excedentes que se generan en sus actividades financieras, se aumentan los préstamos a los mismos socios, con lo que se logra obtener una sólida capitalización. Estos préstamos pueden potenciar las actividades económicas de las localidades donde operan las SOCAP, mejorando las condiciones de pobreza y marginación.

La clasificación de las SOCAP, de acuerdo con el monto total de activos medido en Unidades de Inversión (UDIS),⁴ se compone de cinco niveles (CONDUSEF, s.f.):

³ La aportación social de las SOCAP oscila entre los \$500 y \$1000 pesos por cada nuevo socio.

⁴ El valor de la UDI se ubicó en \$6.549579 el 30 de septiembre de 2020 (BANXICO, 2020).

2.1 Nivel básico

Los activos de la cooperativa que se encuentra en este nivel no deben rebasar el límite equivalente en moneda nacional a 2.5 millones de UDIS. Tampoco necesitan la autorización de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) para que puedan realizar sus actividades de ahorro y préstamo. Sin embargo, no cuentan con el seguro de depósito, lo que implica un mayor riesgo para los socios.

Las operaciones que pueden realizar son:

- Recibir depósitos de dinero a la vista, de ahorro, a plazo, retirables en días preestablecidos y retirables con previo aviso.
- Cuentas de ahorro para menores de edad, en términos de la legislación común aplicable, siempre y cuando sus padres o tutores sean socios, hasta por 1500 UDIS.
- Otorgar préstamos a sus socios.
- Transmisión de dinero con sus socios.
- Recibir créditos de entidades financieras nacionales o extranjeras, organismos internacionales, así como instituciones de la administración pública federal o estatal y fideicomisos públicos.
- Efectuar la distribución y pago de productos, servicios y programas gubernamentales.

Las SOCAP que rebasan los 2.5 millones de UDIS necesitan la autorización de la CNBV para poder operar, y éstas se clasifican en:

2.2 Nivel I

Las cooperativas en este nivel deben tener un monto de activos totales igual o inferior a 10 millones de UDIS.

Las operaciones que les autoriza la CNBV son, además, de las que realizan las básicas, más las siguientes:

- Expedir y operar tarjetas de débito y tarjetas recargables.
- Recibir los apoyos del comité de protección al ahorro cooperativo.
- Descontar, dar garantía o negociar títulos de crédito.
- Constituir depósitos a la vista o plazo en instituciones de crédito.
- Realizar inversiones en valores gubernamentales, bancarios y de socieda-

des de inversión en instrumentos de deuda.

- Recibir o emitir órdenes de pago y transferencias.
- Realizar la compra-venta de divisas en ventanilla por cuenta propia.
- Distribuir entre sus socios seguros que formalicen a través de contratos de adhesión.
- Distribuir entre sus socios fianzas.
- Recibir donativos.
- Aceptar mandatos y comisiones de entidades financieras, relacionadas con su objetivo.

2.3 Nivel II

El monto de activos totales para este nivel debe ser superior a 10 millones e iguales e inferiores a 50 millones de UDIS.

Las operaciones autorizadas son las señaladas en el nivel I y, además:

- Realizar operaciones de factoraje financiero con sus socios o por cuenta de estos.
- Prestar servicios de caja de seguridad.
- Ofrecer el servicio de abono y descuento de nómina.
- Realizar la compra venta de divisas en ventanilla por cuenta propia o de terceros.

2.4 Nivel III

El monto de activos totales es superior a los 50 millones e iguales o inferiores a 250 millones de UDIS. Las operaciones que puede realizar una SOCAP Nivel III son las señaladas en los niveles I y II, y, además:

- Celebrar contratos de arrendamiento financiero con sus socios.
- Prestar servicios de caja y tesorería.

2.5 Nivel IV

En este último nivel, el monto de activos totales es superior a 250 millones de UDIS. Las operaciones que pueden realizar son las determinadas en los niveles I, II, III y, además:

- Asumir obligaciones por cuenta de terceros, con base en créditos concedidos, a través del otorgamiento de aceptaciones, endoso o aval de títulos de crédito.
- Expedir a sus socios tarjetas de crédito con base en contratos de apertura de crédito en cuenta corriente.
- Otorgar descuentos de toda clase, reembolsables a plazos congruentes con los de las operaciones pasivas que celebren.

La única cooperativa que se encuentra en nivel IV es Caja Popular Mexicana, la cual en 2018 contaba con 462 sucursales distribuidas en 261 municipios de 26 estados del país y atendía a 2.3 millones de socios (Pantaleón, 2018).

En el 2018 se contabilizaron a escala nacional 159 Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo autorizadas por la CNBV, que representan el 26.5% de total de las SOCAP. Estas cooperativas prestaron servicios financieros a 8 millones de socios, representan el 93% del total de los activos del sector de ahorro y crédito popular, poco más de \$160 mil millones de activos, en más de 2000 puntos de atención en el país y cubriendo un 50% de municipios de la República Mexicana. Las entidades que cuenta con el mayor número de SOCAP autorizadas son: Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Veracruz y Guanajuato con 113, 80, 53, 49 y 45, respectivamente. Por otro lado, las que tienen menor número son: Tabasco, con 4 cooperativas autorizadas; Tlaxcala, con 3; Sonora, con 2, y Baja California Norte y Sur, con una cada entidad (CONCAMEX, 2018).

Si bien es cierto que el sector de ahorro y crédito popular de nuestro país ha ido creciendo en los últimos 62 años, la evolución de dicho sector, formado por las 600 SOCAP existentes—incluyendo las de nivel básico—, no ha sido lineal y ha requerido de más tiempo para fomentar la inclusión financiera de la población (CONDUSEF, 2019). Esto se debe—entre muchas otras causas— a ciertos factores que restringen el crecimiento y desarrollo de las SOCAP, ligadas a elementos legales, organizacionales y de desempeño interno. Esto se refleja en que 73.5% del total de SOCAP permanecen en nivel básico sin registrarse o ser autorizadas por la

CNBV y en algunos casos estas sociedades desaparecen en los primeros años de operación.

3. Factores que condicionan el crecimiento y desarrollo de las SOCAP

Dentro de los diferentes factores que han influido en el crecimiento y desarrollo de las SOCAP destacan los aspectos legales, organizacionales y de desempeño. Estos factores afectan el despegue y crecimiento de las SOCAP de nivel básico, generando posibles quiebras y fraudes en este sector. Sin embargo, también afectan el funcionamiento y desempeño de los niveles I al IV.

3.1 Factores legales

La regulación puede ser un factor que fomente el crecimiento y desarrollo al establecer derechos de propiedad y reducir costos de transacción —costos por la búsqueda de información y hacer cumplir los acuerdos y contratos (North, 1993)—. Sin embargo, un exceso de disposiciones legales también puede aumentar los costos de operación y reducir el crecimiento de empresas y agentes económicos.

Las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo están reguladas principalmente por la Ley General de Sociedades Cooperativas (LGSC) y la Ley para Regular las Actividades de las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo (LRAS-CAP), pero también por las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Actividades de las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo (DGAASOCAP). En éstas existe una disposición respecto al capital mínimo.⁵

El artículo 23 de la DGAASOCAP establece que el capital mínimo para las SOCAP de Nivel I —sujeta a la regulación formal de la CNBV—, será de 100 000 UDIS. Esto equivale a 655 000 pesos aproximadamente, con una aportación social de 1000 pesos, lo que implica que las cooperativas requerirían integrar por lo menos 655 socios (cuadro 2), situación que se complica en los primeros años de operación. En éstos, las cooperativas se dan a conocer y establecen una reputación que puede atraer nuevos socios, siempre y cuando tengan un buen manejo de los ahorros y

⁵ Este capital mínimo se compone de las aportaciones sociales de los socios, que en promedio pueden oscilar entre los \$500 y \$1000 pesos.

préstamos. Dicho monto mínimo limita a las cooperativas de nivel básico para pasar a nivel I. En muchos casos, las cooperativas de nivel básico prefieren evitar la regulación y no registrarse de manera formal en la CNBV, limitando su expansión y crecimiento. El artículo 48 establece que el capital mínimo para las SOCAP de Nivel II será de 500 000 UDIS, equivalente a 3.2 millones de pesos. En el artículo 88 se menciona que una SOCAP Nivel III deberá tener un capital mínimo de 4 000 000 UDIS, equivalentes a aproximadamente 26 millones de pesos. Por último, el artículo 133 indica que las SOCAP Nivel IV deberán tener un capital mínimo de 22 500 000 UDIS, que representa 147 millones de pesos (cuadro 1).

CUADRO 1. CAPITAL MÍNIMO MEDIDO EN UDIS Y EN PESOS POR NIVEL DE LAS SOCAP

Nivel de operación	I	II	III	IV
Capital mínimo (UDIS)	100,000	500,000	4,000,000	22,500,000
Capital mínimo (pesos)	\$654,957.90	\$3,274,789.50	\$26,198,316.00	\$147,365,527.50

Fuente: Elaborado con base en SOCAP (2019).

Alcanzar estos niveles mínimos de capital representan aportaciones sociales relacionadas con el número de socios y con la capacidad de ahorro de las localidades donde operan las cooperativas, pero sobre todo de la confianza que establezcan estas asociaciones en sus primeros años de operación. Un ejercicio para identificar el número de socios que se requerirían con dos aportaciones sociales, una de 500 pesos y otra de 1000 pesos, se presenta en el cuadro 2.

CUADRO 2. NÚMERO DE SOCIOS A CAPTAR POR NIVEL DE SOCAP

Aportación social	Número de socios por nivel			
	I	II	III	IV
\$ 500.00	1,310	6,550	52,397	294,731
\$ 1,000.00	655	3,275	26,198	147,366

Fuente: Elaborado con base en SOCAP, 2019.

Para conformar una SOCAP de Nivel I, es necesario integrar por lo menos a 1310 socios, con una aportación social de 500 pesos, la cual se debe cubrir en su totalidad

para poder integrarse en la sociedad. En el Nivel II se requerirá captar 6550 socios —con la misma aportación social. Sin embargo, si sube la aportación social a 1000 pesos por socio, se reduce a la mitad el número de miembros para establecer este nivel. No obstante, no es tan fácil captar ese número de socios en el primer año de operación. Este fundamento legal se convierte en una restricción que provoca que las cooperativas operen como Nivel Básico—y sin regulación por parte de la CNBV— hasta varios años antes de poder registrarse de manera formal. Esto implica una desventaja; la CNBV no recomienda depositar dinero en una SOCAP de Nivel Básico por la inseguridad que se puede tener al no contar con un seguro de depósitos.

La Ley para regular las Actividades de las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo en su artículo 41 indica que las cooperativas con Niveles de operación I a IV deben formar parte del Fondo de Protección. Éste es un fideicomiso denominado formalmente como Fondo de Supervisión Auxiliar de Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo y de Protección a sus Ahorradores, el cual tiene como finalidad la supervisión de las SOCAP, realizar operaciones preventivas para evitar problemas financieros que puedan presentar estas sociedades y hacer cumplir las obligaciones referentes a los depósitos de ahorro de los socios.

El patrimonio del Fondo de Protección está integrado por (Cámara de Diputados, 2014: 28):

1. Las aportaciones que el Gobierno Federal efectúe.
2. Las cuotas que las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo con Niveles de Operación I a IV estarán obligadas a realizar los términos de esta Ley. Dichas cuotas podrán ser:
 - a) Cuotas ordinarias de supervisión auxiliar, así como intereses moratorios que, en su caso, se generen por incumplimiento en su pago.
 - b) Cuotas ordinarias y extraordinarias de seguro de depósitos, así como intereses moratorios que, en su caso, se generen por incumplimiento en su pago.
 - c) Las cuotas a que se refieren los incisos anteriores deberán registrarse en cuentas especiales y por separado para cada inciso.
3. Los demás bienes, derechos y obligaciones que el propio fondo adquiera por cualquier título legal.

Este Fondo de Protección debe poner a disposición del público en general —por medios electrónicos— los ingresos y egresos de los conceptos correspondientes a las cuotas de supervisión auxiliar y de seguro de depósitos (cada una con cifras al

cierre anual de cada ejercicio). Por su parte, las SOCAP están obligadas a pagar al Fondo de Protección las cuotas mensuales que determina el Comité de Protección al Ahorro Cooperativo, las cuales se van a una cuenta especial denominada cuenta de seguro de depósitos. Esta cuenta tiene como fin cubrir los depósitos de dinero de cada socio hasta por una cantidad equivalente a 25 000 UDIS, por persona física o moral, cualquiera que sea el número y clase de operaciones a su favor y a cargo de la misma cooperativa, en caso de que se declare su liquidación y disolución.

Además de lo anterior, en el artículo 78Bis de la Ley General de Sociedades Cooperativas se determina que las SOCAP deben agruparse en organismos cooperativos de integración y representación, los cuales hacen referencia a las federaciones y a la Confederación Nacional. Esta última, en la forma de Confederación de Cooperativas de Ahorro y Préstamo de México (CONCAMEX).

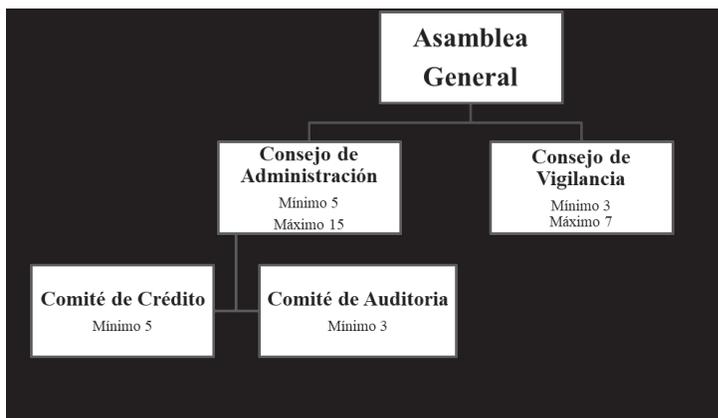
Las Federaciones se integran por la agrupación voluntaria de las SOCAP –mínimo cinco y máximo cincuenta cooperativas–, fungiendo como organismos cooperativos de integración y representación, de segundo grado.

Por su parte, la Confederación se constituye de la agrupación de todas las Federaciones de SOCAP, siendo el órgano de consulta y colaboración del Estado para diseñar, difundir y ejecutar las políticas, programas e instrumentos de fomento y desarrollo de las SOCAP y sus organismos.

3.2 Factores organizacionales

Los factores organizacionales también afectan el desempeño de las SOCAP, a partir de establecer la estructura organizacional que fomente la cooperación de los socios y las reglas que limiten el comportamiento oportunista de la estructura directiva, de tal forma que se alcancen los objetivos sociales para los cuales fueron creadas. La Ley General de Sociedades Cooperativas y las Disposiciones de carácter general aplicables a las actividades de las SOCAP establecen, por ejemplo, que una cooperativa de Nivel I debe poseer, como mínimo, el siguiente organigrama para su correcta administración y funcionamiento.

DIAGRAMA 1. ORGANIGRAMA DE UNA SOCAP NIVEL I



Fuente: Elaborado con base en la Ley General de Sociedades Cooperativas y a las Disposiciones de carácter general aplicables a las actividades de las SOCAP (2019).

La ley estipula las funciones, atribuciones y obligaciones de cada órgano, así como el número de personas que deberán integrar cada uno.

3.3 Consejo de Administración

El Consejo de Administración es

[...] el órgano ejecutivo de la Asamblea General y tendrá la representación de la sociedad cooperativa y la firma social, pudiendo designar de entre los socios o personas no asociadas, uno o más gerentes con la facultad de representación que se les asigne, así como uno o más comisionados que se encarguen de administrar las secciones especiales [...] además, estará integrado por no menos de cinco ni más de quince personas, quienes serán nombrados o removidos, en su caso, por la Asamblea General (Cámara de Diputados, 2019: 10).

Es por ello que estará conformado por un presidente, un vicepresidente, un secretario, dos vocales, un suplente universal y un consejero independiente.

Para ser consejero, la persona deberá cubrir los siguientes requisitos (Cámara de Diputados, 2019):

- Tener la experiencia y los conocimientos mínimos en materia financiera y administrativa, la cual la establecerá la propia SOCAP en sus bases constitutivas;
- No desempeñar simultáneamente otro cargo como dirigente, funcionario o empleado en la Cooperativa;
- No estar inhabilitado para ejercer el comercio;
- No estar sentenciado por delitos intencionales patrimoniales;
- No tener litigio pendiente con la Cooperativa;
- No haber celebrado con la SOCAP, directa o indirectamente, contratos de obras, servicios, suministros o cualquier otro de naturaleza análoga, o participar en empresas con las que la Cooperativa celebre cualquiera de los actos antes señalados;
- No desempeñar un cargo público de elección popular o de dirigencia partidista;
- No estar inhabilitado para ejercer cualquier cargo, comisión o empleo en el servicio público federal, de las entidades federativas o municipal, o en el sistema financiero mexicano;
- No tener parentesco por consanguinidad hasta el primer grado, afinidad hasta el segundo grado, o civil con el director o gerente general, o con alguno de los miembros del Consejo de Administración o de vigilancia de la Cooperativa, y
- Los demás que esta Ley, la asamblea o las bases constitutivas de la Cooperativa determinen.

Además, tiene como facultades y obligaciones las enlistadas a continuación (Cámara de Diputados, 2019: 11):

- Establecer las políticas generales de administración de la Cooperativa, así como las políticas para otorgamiento de préstamos;
- Acordar la creación de los comités que sean necesarios para el correcto desarrollo de las operaciones;
- Autorizar los reglamentos que propongan los comités respectivos y los que el propio consejo determine;
- Instruir la elaboración y aprobar los manuales de administración y operación, así como los programas de actividades;
- Autorizar las operaciones que, de acuerdo a las bases constitutivas de la

- Cooperativa y por su monto o importancia, necesiten de tal autorización;
- Aprobar y hacer del conocimiento de la Asamblea General los estados financieros del ejercicio;
- Informar a la asamblea sobre los resultados de su gestión cuando menos una vez al año;
- Atender las observaciones que sean señaladas por el Consejo de Vigilancia;
- Nombrar al director o gerente general y acordar su remoción, en este último caso previa opinión del Consejo de Vigilancia, de acuerdo al procedimiento que establezcan las bases constitutivas de la Cooperativa.

3.4 Consejo de Vigilancia

El Consejo de vigilancia

[...] será el órgano encargado de supervisar el funcionamiento interno de la cooperativa, así como el cumplimiento de sus estatutos y demás normatividad aplicable, estará integrado por no menos de tres personas ni más de siete, que serán nombradas y en su caso removidas por la asamblea general.

Deberá estar conformado por un presidente, un secretario y un vocal como mínimo (Cámara de Diputados, 2019: 12).

Entre las facultades del este consejo destacan las siguientes (Cámara de Diputados, 2019):

- Asistir con voz, pero sin voto, a las sesiones del Consejo de Administración;
- Solicitar al Consejo de Administración, al director o gerente general, a los comités de la Cooperativa, la información que requiera para el correcto desempeño de sus funciones;
- Convocar a asamblea ordinaria o extraordinaria a falta de convocatoria expedida por el Consejo de Administración;
- Vigilar que los actos y decisiones de todos los órganos de la SOCAP se realicen con apego a las bases constitutivas de la misma y a la normatividad aplicable;
- Presentar a la asamblea un informe anual sobre su gestión;
- Informar a la asamblea sobre las irregularidades detectadas en la operación de los órganos de gobierno de la Cooperativa;

- Supervisar que las observaciones efectuadas se atiendan y las irregularidades detectadas se corrijan;
- En su caso, recomendar a la asamblea y justificar la aceptación o rechazo de los estados financieros del ejercicio y del informe del Consejo de Administración, y
- Las demás que esta Ley, la asamblea o las bases constitutivas de la Cooperativa determinen.

El tipo de funciones y atribuciones que tienen estos órganos directivos implican ciertos conocimientos y preparación técnica, financiera, de administración y dirección que las cooperativas desarrollan a partir de la práctica o de la capacitación que reciben. Aun cuando la estructura se establece de manera legal, en muchos casos las cooperativas no tienen la capacidad técnica y organizacional para realizar estas funciones, que podrían impulsar el crecimiento y autosustentabilidad de estas sociedades.

3.5 Comité de Crédito

El Comité de Crédito

[...] será la instancia responsable de la aprobación de los créditos solicitados a la Sociedad, debiendo observar los lineamientos que al efecto se establezcan en el manual de crédito. El Comité de Crédito podrá delegar dicha función en subcomités y, en su caso, en los funcionarios de la Sociedad que al efecto determine.

Estará conformado por un presidente, un vicepresidente, un secretario, un vocal y un suplente universal (CNBV, 2019: 82).

3.6 Comité de Auditoría

El Comité de Auditoría tiene el objetivo de apoyar al Consejo de Administración

[...] en la definición de los lineamientos generales del sistema de control interno, así como en la verificación y evaluación de dicho sistema. Lo anterior, mediante la supervisión de las funciones de auditoría interna, fungiendo como un canal de comunicación entre el Consejo de Administración, los auditores internos y las

autoridades supervisoras [...] dicho comité deberá contar con un mínimo de tres miembros y cuando menos uno de ellos, quien podrá ser o no consejero, deberá tener conocimientos técnicos o experiencia en materia de contaduría, auditoría y control interno, así como poseer conocimientos sobre la operación y la normatividad aplicable a las sociedades (CNBV, 2019: 81).

Sus atribuciones son las siguientes (CNBV, 2019):

- Presentar informes al Consejo de Administración, cuando menos una vez al año, sobre la situación que guarda el sistema de control interno en general. En los citados informes deberán especificarse, en su caso, las irregularidades que se detecten y las medidas preventivas recomendadas, así como aquellas que se hubieren adoptado para tales efectos.
- Asegurarse de que se lleve a cabo la vigilancia de las operaciones crediticias y de su apego a las medidas de control establecidas en el manual de crédito.

En términos legales, el número de personas que necesita una cooperativa para cubrir los órganos de dirección y control son un mínimo de 16 personas respetando lo establecido en estas disposiciones, sin considerar las otras áreas que se requieran, tales como una Gerencia General y las áreas administrativas, operativas y de cobranza que comúnmente tiene una SOCAP para su desempeño.

En términos organizacionales, se requiere una gran cantidad de personal, lo que representa un problema sumamente importante. Por lo general, las cooperativas en sus inicios no cuentan con el personal suficiente —producto del limitado número de socios—, ni tampoco los socios están capacitados en aspectos de administración, contaduría y finanzas que requieren los diferentes puestos y cargos.

Existen problemas organizacionales en términos de la administración de la SOCAP, pero también en la forma de incrementar el número de socios, a partir de los principios del cooperativismo. En términos generales, el incremento en el número de socios permite dar sustentabilidad financiera a la cooperativa y generar el crecimiento económico y desarrollo de las SOCAP.

Sin embargo, una organización interna deficiente puede desincentivar la afiliación de nuevos agremiados. En muchas SOCAP es común que estos órganos directivos generen una serie de privilegios que no reciben los socios sin ningún

puesto en la SOCAP, desmotivando la incorporación de los nuevos cooperativistas y creando una división entre los miembros con niveles directivos y el resto de los agremiados.

El otro problema organizacional depende de los incentivos necesarios para aumentar el número de socios de la cooperativa, de tal forma que se sientan propietarios de la misma y desincentive acciones oportunistas en relación con los préstamos que reciben. Es decir, establecer tasas de interés bajas para aquellos socios que requieren solicitar préstamos y ofrecer mayores tasas para los ahorradores. Si las cooperativas distribuyen los beneficios generados entre todos los socios de manera apropiada, generarán un mayor crecimiento y desarrollo de las SOCAP a partir de la participación y cooperación de todos los socios.

4. Factores de desempeño

En el desempeño económico se ven reflejados los factores legales y organizacionales, pero sobre todo se destacan los problemas técnicos, de administración y gerenciales de las SOCAP. Los problemas técnicos en el manejo de una SOCAP implican conocer elementos contables y financieros en la captación de ahorro y la disponibilidad de préstamos.

Uno de los mayores problemas que enfrentan las SOCAP en sus primeros años es la falta de conocimientos financieros para el manejo de la cooperativa, de tal forma que desde su gestación y desarrollo sea sustentable en términos económicos a partir del buen manejo de los recursos ahorrados por los socios.

En un ejercicio de simulación para evaluar la rentabilidad de las SOCAP de Nivel I se calcularon cuatro indicadores financieros. Los indicadores financieros fueron: Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR), relación Beneficio-Costo (B/C) e Indicador N/K. Adicionalmente, se incluyó la Tasa Mínima de Aceptación Rentable (TMAR), que fue de 9.3%, y la rentabilidad sobre capital (ROE) que ha tenido el sector de las SOCAP de Nivel I en los últimos años (SHCP, s.f.).

Las fórmulas utilizadas para cada cálculo fueron (Baca, 2013):

VPN

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)_1} + \frac{FNE_2}{(1+i)_2} + \frac{FNE_3}{(1+i)_3} + \frac{FNE_4}{(1+i)_4} + \frac{FNE_5 + VS}{(1+i)_5}$$

TIR

$$P = A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right] + \frac{VS}{(1+i)^s}$$

B/C

$$\frac{B}{C} = \frac{\frac{\sum Bn}{(1+i)^n}}{\frac{\sum Ct}{(1+i)^n}}$$

N/K

$$\frac{N}{K} = \frac{\frac{\sum FF}{(1+i)^n}}{\frac{\sum FF}{(1+i)^n}}$$

Los datos que se utilizaron para calcular los indicadores financieros se obtuvieron de los Estados Financieros Proforma a cinco años, en una SOCAP Nivel I en el municipio de Chignahuapan, estado de Puebla (López, 2019). Bajo una serie de supuesto en el número de socios, en las aportaciones sociales y en la forma de gestión y administración de los recursos siguiendo las disposiciones legales, se encontraron los siguientes resultados financieros:

CUADRO 3. INDICADORES FINANCIEROS DE SOCAP NIVEL I, EN CHIGNAHUAPAN, PUEBLA

Indicadores financieros	Resultado
VPN	-\$413,485.61
TIR	-36.13%
B/C	0.95
N/K	0.27

Fuente: Estimación propia.

El VPN de -\$413 485.61 indica que esta cooperativa genera pérdidas, ya que el flujo de ingresos no es suficiente para cubrir sus inversiones y costos de operación. El criterio de este indicador es que sea mayor o igual a cero. La TIR de -36.13 % muestra que la SOCAP no es rentable, ya que no está superando la TMAR de 9.3 %. Por otro lado, el indicador B/C, con un resultado de 0.95, implica que por cada peso que se está gastando únicamente se obtienen 95 centavos, teniendo pérdidas de 5 centavos (López, 2019)

Por último, el indicador N/K tuvo un resultado de 0.27; es decir, que por cada peso que se invirtió en la cooperativa inicialmente sólo se recuperan 27 centavos (López, 2019). Estos indicadores muestran el panorama financiero que enfrenta una SOCAP que va iniciando, los cuales no son muy alentadores. La mayoría de las cooperativas en sus inicios no son autosustentables: requieren de más de cinco años para obtener flujos de efectivo positivos que les permitan cubrir sus inversiones, costos operación y gastos diarios, previa la obtención de beneficios económicos para sus socios. Esta situación podría mejorar con un aumento del número de socios.

5. Consideraciones finales

El sector de cooperativas de ahorro y préstamo no ha crecido de manera lineal; es necesario un mayor esfuerzo y tiempo para lograr una verdadera inclusión financiera en la población sin acceso a los servicios financieros de la banca comercial en México. Aun cuando las SOCAP son una buena opción, existen factores que han limitado su crecimiento y desarrollo. En muchos casos, son factores inherentes a las mismas SOCAP.

Los tres factores más importantes que influyen en el crecimiento y desarrollo de las SOCAP son los factores legales, organizacionales y de desempeño. El aspecto legal es una de las principales restricciones que hace que las cooperativas financieras operen en el Nivel Básico, sin regulación formal por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores. En los primeros años es difícil que las cooperativas cumplan con la disposición legal del capital mínimo para el Nivel I, a partir de las aportaciones de los socios.

En el aspecto organizacional, se requiere una gran cantidad de personal por disposiciones legales. Esta situación también es difícil de atender en los primeros años de operación, ya que los integrantes de la cooperativa no cuentan con el personal técnico y directivo suficiente para integrar los órganos que el marco

legal establece. Es decir, existen problemas organizacionales en términos de la administración de la SOCAP, pero también problemas en la forma de incrementar el número de socios, a partir de los principios del cooperativismo. En términos generales, el incremento en el número de socios permite dar sustentabilidad financiera a la cooperativa y fomenta el crecimiento económico y el desarrollo de la SOCAP. Sin embargo, una organización interna deficiente de los órganos directivos puede desincentivar la afiliación de nuevos agremiados. En muchas SOCAP es común que estos órganos directivos generen una serie de privilegios que no reciben los socios sin ningún puesto en la sociedad, desmotivando la incorporación de los nuevos socios y creando una división entre los directivos y el resto de los agremiados.

El otro problema organizacional depende de los incentivos para aumentar el número de socios de la cooperativa que se sientan propietarios de esta asociación en relación con los préstamos que reciben.

En el aspecto de desempeño, al iniciar operaciones y por problemas de gestión y administración se complica para las SOCAP obtengan resultados financieros positivos. Esta situación limita que sean autosustentables y, por ende, son factibles de quebrar en el corto plazo. Si el número de socios y la capitalización no aumenta por un mal desempeño financiero, no podrán crecer ni distribuir y reinvertir los excedentes mediante préstamos y beneficios a los socios.

Estos tres factores afectan de manera directa a las SOCAP, ocasionando que no sean cooperativas autorizadas para su operación, con el riesgo de que se pierdan los depósitos de los socios. Al no ser reguladas por la CNBV, no cuentan con un seguro de depósitos y no existen los incentivos para ahorrar con confianza en este tipo de sociedades, limitando el crecimiento de las SOCAP.

Referencias bibliográficas

- Baca, G. (2013). *Evaluación de Proyectos*. (7ª edición). México: McGraw-Hill, 387. (Consultado el 5 de octubre de 2020). <<http://iindustrialitp.com.mx>>.
- BANXICO (2020). *Valores de UDIS*. Sistema de Información Económica. Banco de México. (Consultado el 30 de septiembre de 2020). <<https://www.banxico.org.mx>>.

- Cámara de Diputados (2014). *La Ley para regular las Actividades de las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo*. (Consultado el 29 de octubre de 2020). <<http://www.diputados.gob.mx>>.
- Cámara de Diputados (2019). *Ley General de Sociedades Cooperativas*. Congreso de la Unión. (Consultado el 1 de octubre de 2020). <<http://www.diputados.gob.mx>>.
- CESOP (2016). *Cooperativismo en México*. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. Cámara de Diputados. (Consultado el 30 de septiembre de 2020). Recuperado de: <<http://www.diputados.gob.mx/>>.
- CNBV (2019). *Disposiciones de carácter general aplicables a las actividades de las sociedades cooperativas de ahorro y préstamo*. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (Consultado el 30 de septiembre de 2020). <<https://www.cnbv.gob.mx>>.
- CONCAMEX (2018). Las cooperativas ayudan a vivir mejor. *Boletín Informativo CONCAMEX*. (Consultado el 1 de octubre de 2020). <<http://concamex.coop/>>.
- CONDUSEF (s.f.). Sociedades cooperativas de ahorro y préstamo. Clasificación. Gobierno de México. (Consultado el 30 de septiembre de 2020). <<https://www.condusef.gob.mx>>.
- CONDUSEF (2019). Sociedades cooperativas de ahorro y préstamo. (Consultado el 30 de septiembre de 2020). <<https://www.condusef.gob.mx>>.
- López, E. (2019). Estudio de factibilidad social y sustentabilidad económica para establecer una Sociedad Cooperativa de Ahorro y Préstamo (SOCAP) Nivel I, en el municipio de Chignahuapan, Estado de Puebla. Proyecto Terminal para obtener la Licenciatura en Administración. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa.
- North, D. (1993): *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Pantaleón, I. (2018). Caja Popular Mexicana prevé llegar a 3 millones de socios en 2018. *Forbes México*. (Consultado el 1 de octubre de 2020). <<https://www.forbes.com.mx/>>.
- Ramos, V. (2017). El papel de las sociedades cooperativas de ahorro y préstamo en la inclusión financiera en México, 2009-2015. Tesis para la obtención del grado de Doctora en Economía Política del Desarrollo. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (Consultado el 28 de septiembre de 2020 <<http://www.eco.buap.mx/>>.
- SHCP (s.f.). Evolución de la rentabilidad en el sector SOCAP y áreas de oportunidad recurrentes. (Consultado el 5 de octubre de 2020). <<https://www.gob.mx/>>.

EL COMPORTAMIENTO DE LOS AMERICAN DEPOSITORY RECEIPTS (ADRs) DE EMPRESAS MEXICANAS. UNA PERSPECTIVA DE RIESGO

The behavior of the American Depositary Receipts (ADRs) of mexican companies. A risk perspective

Sergio Solís Tepexpa¹

Luis Fernando Muñoz González²

RESUMEN

La apertura de los mercados financieros de los países desarrollados a las empresas de países en desarrollo es una muestra de la globalización que, con restricciones, se ha logrado alcanzar. En este contexto, los American Depositary Receipts son una opción para que las empresas mexicanas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores y cumplen con los estándares internacionales de capitalización puedan ingresar al mercado estadounidense y con ello diversificar sus opciones de financiamiento. El presente trabajo tuvo como objetivo analizar el nivel de volatilidad en el periodo de transición de gobierno (2017-2018), que además coincide con las negociaciones del hoy Tratado México-Estados Unidos-Canadá. Para realizar este análisis, se eligieron a las once emisoras mexicanas con mayor presencia de capitalización en el mercado estadounidense. La metodología utilizada es un modelo GARCH, propio para analizar procesos de series de tiempo de variables financieras. El resultado es que la incertidumbre propiciada por el proceso de transición y de negociación del acuerdo en cuestión ha impactado en la volatilidad de los American Depositary Receipts mexicanos durante el lapso en cuestión.

¹ Doctorante en Ciencias Sociales, con especialidad en Economía y Gestión de la Innovación por la UAM-Xochimilco, adscrito como Profesor-investigador al Área Análisis y Gestión Socioeconómica de Departamento de Producción Económica, UAM-Xochimilco. Correo: <ssolis@correo.xoc.uam.mx>.

² Doctor en Políticas Sociales y Administrativas por la Universidad Chapultepec, adscrito como Profesor-investigador al Departamento de Producción Económica, UAM-Xochimilco. Correo: <lmunoz@correo.xoc.uam.mx>.

Palabras clave: ADR, incertidumbre, mercados financieros, volatilidad.

Clasificación JEL: D81, D92, E44

ABSTRACT

The opening of the financial markets of developed countries to companies from developing countries is a sign of the globalization that has been achieved by the latter, even with restrictions. In this context, the American Depositary Receipts are an option for Mexican companies listed on the Mexican Stock Exchange to enter the US stock market and thus diversify their financing options. The objective of this paper is to analyze the volatility during the government's transition period (2017-2018), which also coincides with the United States- Mexico-Canada Agreement negotiations. To carry out this analysis, the eleven Mexican issuers with the greatest presence of capitalization in the U.S. market were chosen. The methodology used is a GARCH model, suitable for analyzing time series processes of financial variables. The result shows that the uncertainty caused by the transition process and the negotiation of the agreement in question has impacted the volatility of Mexican American Depositary Receipts during the period in question.

Keywords: ADRs, financial markets, uncertainty, volatility.

JEL classification: D81, D92, E44

1. Introducción

El siglo **XXI** ha traído consigo un proceso de cambio constante en la economía a diversos niveles y ámbitos. Las empresas y los mercados en los que participan han tenido que transformarse para adaptarse a las nuevas preferencias de los agentes. En este contexto, las necesidades de fondos para atender estos cambios con proyectos de inversión y productos atractivos para el mercado cada día son más altos. De manera específica, las operaciones de las empresas requieren de fuentes de financiamiento eficientes que permitan tener, por un lado, niveles de liquidez suficientes que no comprometan el desarrollo y crecimiento de la entidad y, por otro, que el costo de dicho financiamiento no deteriore los niveles de rentabilidad requeridos por los accionistas.

Dado lo anterior, las empresas pueden obtener el financiamiento de diversas fuentes internas o externas, por medio de dos instrumentos, capital y deuda. De manera específica, se pueden obtener fondos de la generación de flujos de

efectivo propios a través de la retención de utilidades, venta de activos o de la aportación de nuevos inversores, usando emisiones de capital en los mercados bursátiles, o bien colocando instrumentos de deuda. Sin embargo, el acceso a las diferentes fuentes de financiamiento depende del nivel de riesgo asociado a la empresa o al proyecto, del grado de madurez de la empresa, de la cantidad de recursos necesarios, del tamaño y antigüedad de la empresa, de la disponibilidad de información, de las metas de crecimiento, el tipo de régimen de propiedad y del sector en el que se desarrolla la empresa o proyecto (Cincera y Santos, 2015).

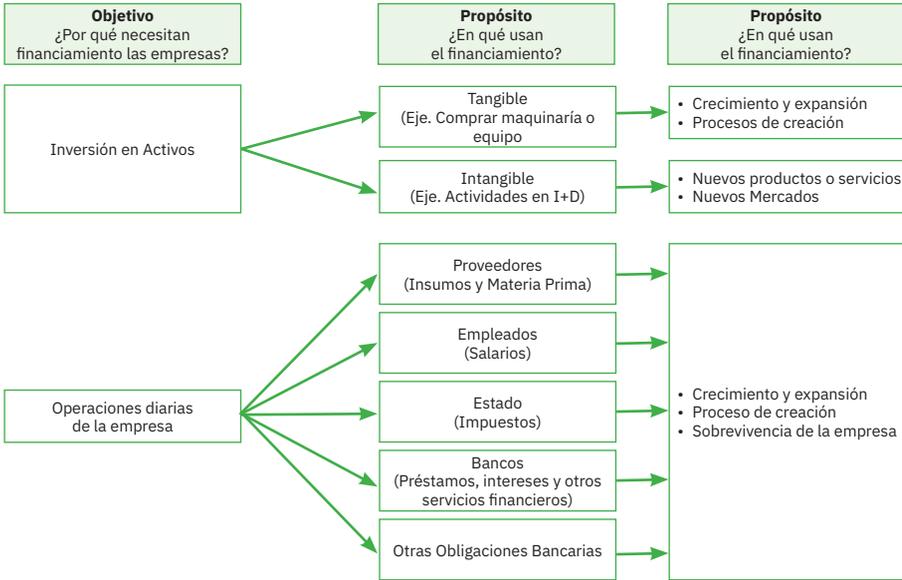
Es así como la innovación financiera, junto con la apertura de los mercados financieros en los países desarrollados a las empresas de países en desarrollo, resulta una oportunidad de financiamiento que debe ser explotada. En este contexto, los American Depositary Receipts (ADR) son una opción para que las empresas mexicanas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores puedan ingresar al mercado bursátil estadounidense y con ello diversificar sus opciones de financiamiento. El presente trabajo tiene como objetivo analizar el nivel de volatilidad durante el periodo de transición de gobierno (2017-2018), que además coincide con las negociaciones del así llamado Tratado México-Estados Unidos-Canadá (T-MEC). Para realizar este análisis se eligieron las once emisoras mexicanas con mayor presencia de capitalización en el mercado estadounidense. La metodología utilizada es un modelo GARCH, propio para analizar procesos de series de tiempo de variables financieras. El resultado es que la incertidumbre propiciada por el proceso de transición y de negociación del acuerdo en cuestión ha impactado en la volatilidad de los ADR mexicanos durante el lapso en cuestión y les vuelve un activo con un nivel mayor de riesgo.

2. Financiamiento de las empresas

Las operaciones de las empresas requieren de fuentes de financiamiento eficientes que permitan tener, por un lado, niveles de liquidez suficientes que no comprometan el desarrollo y crecimiento de la entidad y, por otro, que el costo de dicho financiamiento no deteriore los niveles de rentabilidad requeridos por los accionistas. En este sentido, las empresas requieren fondear la inversión en activos, o bien las operaciones día a día. Dicho financiamiento externo o interno puede orientarse a alcanzar cualquiera de los siguientes objetivos: i) incrementar la producción, la productividad o reducir los costos con la intención de ser más competitivo; ii) desarrollar nuevos productos para mantener o incrementar la

participación en el mercado; iii) adaptar la tecnología y productos a las nuevas condiciones de mercado; iv) iniciar una nueva empresa o negocio, y v) pagar los compromisos financieros del día a día. Lo anterior se esquematiza en la figura 1.

FIGURA 1. PRINCIPALES OBJETIVOS, PROPÓSITOS Y RESULTADOS DEL FINANCIAMIENTO A LAS EMPRESAS



Fuente: Cincera y Santos, 2015, p. 4.

En este marco, las empresas pueden obtener el financiamiento de diversas fuentes internas o externas, por medio de dos instrumentos, capital y deuda. Por el lado del capital, puede obtener fondos de la generación de flujos de efectivo propios a través de la retención de utilidades, ventas de activos, la aportación de nuevos inversores usando emisiones de capital en los mercados bursátiles, o bien colocando instrumentos de deuda. Sin embargo, el acceso a las diferentes fuentes de financiamiento depende del nivel de riesgo asociados a la empresa o al proyecto, del grado de madurez de la empresa, de la cantidad de recursos necesarios, del tamaño y antigüedad de la empresa, de la disponibilidad de información, de las metas de crecimiento, el tipo de régimen de propiedad y del sector en que se desarrolla la empresa o proyecto (Cincera y Santos, 2015). Tomado esto en cuenta,

Cincera y Santos (2015) clasifican las diferentes fuentes de financiamiento de la siguiente forma:

FIGURA 2. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Privado	Deuda
<ul style="list-style-type: none">• Financiamientos propios• Ahorros personales de Fundadores, Familias y Amigos (3F 's)	<ul style="list-style-type: none">• Préstamos de bancos o instituciones públicas• Risk-Sharing Finance Facility (RSFF)
Capital	Otros
<ul style="list-style-type: none">• Venture Capital (VC)• Ángeles Financieros• Mercado de Valores	<ul style="list-style-type: none">• Subsidios y Subvenciones de gobiernos y organizaciones internacionales

Fuente: Cincera y Santos (2015: 6).

Como se observa en el anterior cuadro, el mercado de valores es una de las fuentes de capital para financiar proyectos en las empresas, o también para algunos gobiernos con diversos instrumentos. Este tipo de financiamiento resulta un mecanismo sin intermediación bancaria o financiera que canaliza los recursos del público inversionista (ahorro) hacia empresas (inversión) para financiar sus proyectos de inversión que resulta más barata. A lo largo del tiempo, este mecanismo de mercado se ha transformado ante las necesidades de mayor fondeo por parte de las empresas y gobiernos, y dada la globalización, se han abierto las fronteras de los mercados financieros para generar instrumentos que permitan el financiamiento de proyectos en cualquier parte del mundo.

3. Riesgo e incertidumbre en los mercados financieros

La globalización y los avances tecnológicos han impulsado el movimiento de capitales con gran rapidez, eliminando prácticamente las fronteras geográficas y, con ello, se ha generado también una mayor incertidumbre acerca de los rendimientos y calidad que brindan los diferentes activos financieros en todo el mundo. En este sentido, la evaluación de riesgos resulta de gran importancia en el proceso de intercambio en los diferentes mercados financieros con la cual es posible identificar las potenciales pérdidas y generar las respectivas coberturas.

Por ello, desde la perspectiva analítica de la economía financiera existen dos caminos: uno, donde es posible considerar una economía con certidumbre y, dos, con horizonte incierto, que resulta más real. En la economía con certidumbre los individuos conocen con seguridad el valor de las variables que se están evaluando; en otras palabras, toda la información disponible hoy es suficiente para deducir el comportamiento de la economía en el futuro. En contraparte, cuando este argumento ya no se aplica, se dice que hay incertidumbre, para lo cual se retoma el concepto de incertidumbre propuesto por Frank Knight (1921) en *Risk, Uncertainty and Profit*. De acuerdo con este autor, cuando se presenta una situación en la cual existe, se conoce y se pueden calcular probabilidades sobre un evento bajo una distribución de probabilidad (que él llama probabilidad objetiva), se presenta lo que se denomina riesgo; en cambio, cuando no se pueden calcular las probabilidades numéricas existe incertidumbre. Sin embargo, para ambos casos Knight,³ concluyó que el individuo siempre tendrá unas probabilidades subjetivas o personales, que están en función de sus expectativas racionales. Por tanto, el problema de una economía en incertidumbre será conocer la distribución de probabilidades de un hecho para que la incertidumbre se convierta en riesgo.

En este sentido, para comprender tal comportamiento económico es necesario definir primero lo que se considera «bajo incertidumbre» (*under uncertainty*), entendiéndose de manera práctica como una «Falta de certeza» (*lack of certainty*); por ejemplo, cuando un individuo no conoce con seguridad las consecuencias de

³ Para lo cual se define que se está en una situación de riesgo si el azar al que se enfrenta una determinada unidad productiva o una decisión puede ser medido en términos probabilísticos (aleatoriedad con probabilidades conocidas). Y se está atravesando por una situación de incertidumbre cuando es imposible realizar tales estimaciones, dado que se trata de una aleatoriedad con probabilidades desconocidas.

sus acciones. De esta manera, el resultado de cualquier elección que haga el individuo depende no solamente de la elección en sí, sino también del «estado del mundo» que esté aconteciendo, por lo que dichas inexactitudes pueden diferenciarse de dos maneras: la primera ocurre cuando el individuo se siente capaz de asignar algún tipo de probabilidad a los posibles «estados del mundo», mientras que en la segunda el individuo se siente incapaz de hacer tal asignación. De aquí surge la principal diferencia entre riesgo e incertidumbre, respectivamente (Sarmiento y Vélez, 2007). De acuerdo con estos autores, es posible relacionar ambos conceptos de manera que el significado del término «riesgo» pueda interpretarse como «el peligro de pérdida al cual se enfrenta el capitalista ante la incertidumbre sobre el porvenir de la actividad económica en la que invierte» (Sarmiento y Vélez, 2007). En este sentido, el peligro es asociado como la justificación moral para la obtención de beneficios en el caso en que la actividad tenga éxito, mientras que en caso de pérdida se supone que el individuo incurre en una reducción involuntaria en su capacidad de satisfacción o de bienestar, justificada por la existencia de incertidumbre acerca del futuro de su inversión.

En estas condiciones, es importante observar el comportamiento de las «organizaciones económicas» y cómo se enfrentan los individuos al contexto intertemporal para la toma de sus decisiones de inversión, la asignación de sus recursos y en general su desempeño en un entorno incierto. Bajo esta perspectiva, existen las organizaciones económicas definidas como empresas, las cuales poseen como activos los medios físicos de producción para la economía y, a su vez, emiten activos financieros para fondear sus actividades de producción; y por otro lado también es posible identificar a los intermediarios financieros, que son poseedores y emisores de activos financieros por medio de los cuales es posible invertir de manera indirecta en activos físicos o reales. Los más comunes son los bancos, los fondos mutuos y las compañías de seguros, que captan los ahorros de las familias y las empresas y los reinvierten en otros activos financieros. Los mercados donde individuos e intermediarios intercambian dichos activos financieros reciben el nombre genérico de «mercado de capitales».

Debido a la variedad de activos financieros existentes, no se puede considerar una única tasa de interés o de retorno para todos por igual, sino que se observa un conjunto de rendimientos sobre cada uno de los diferentes activos, por lo que, dada esta diversidad de activos, se supone que los agentes económicos buscarán reducir el nivel de «riesgo» que abordan en la administración de su riqueza, mediante las diferentes estrategias de inversión que dependen de la resolución

de tal incertidumbre. Es bajo este escenario que tanto empresas como intermediarios han buscado diversas estrategias para tener las suficientes opciones de inversión y emisión que le permitan obtener los fondos necesarios para llevar a cabo sus proyectos productivos. Una manera de lograr esto es incursionar en los mercados internacionales ligados a sus instrumentos de capital en su país de origen, como los ADR.

4. Instrumentos financieros internacionales

A partir de los acuerdos de Bretton Woods se buscó liberalizar y desregular los mercados de todo tipo, y los que más han avanzado en esa tarea son los financieros. El proceso fue lento, pero durante la segunda mitad del siglo **xx** se generaron las condiciones para una apertura más estructurada con el ejemplo principal del auge de los euromercados. Más recientemente, es posible visualizar los resultados que se han obtenido con la Unión Europea, el TLCAN y los Códigos de liberalización de los movimientos de capitales de la OCDE (González y Mascareñas, 1999), entre otros. Desde el ámbito de los países en desarrollo, se han incorporado economías como los llamados tigres asiáticos (Corea del Sur, Hong Kong, Singapur y Taiwán), y naciones como Indonesia o Brasil también han tenido esfuerzos de apertura de sus mercados financieros dentro de un entorno multilateral. Esto ha propiciado una mayor vulnerabilidad e interdependencia en los mercados financieros internacionales, dando paso a innovaciones en esta materia, tendientes a diversificar los riesgos y a ampliar la liquidez de los mercados. En este último punto ha jugado un papel clave la titularización de los activos, así como el auge de los contratos de derivados. Actualmente, se habla de mercados financieros internacionales integrados, los cuales se han dinamizado gracias a los avances tecnológicos, así como a la institucionalización concurrente, lo que mostró los efectos de «contagio» en crisis como la mexicana, la asiática o la rusa (González y Mascareñas, 1999).

En este contexto, se ha observado un descenso en las comisiones de intermediarios, lo que ha propiciado que éstos asuman más posiciones por cuenta propia, con el consecuente incremento en el riesgo asumido. «La economía real de los países corre el riesgo de verse sacudida por la economía financiera globalizada» (González, Mascareñas, 1999: 27). En particular, destaca dentro del dinamismo en los mercados financieros el que experimentó México a partir de 1990. En ello jugaron un papel clave la desregulación de los mercados, como se plasma en las medidas que la estadounidense Securities and Exchange Commission (SEC)

generó para expandir el mercado secundario de títulos hacia el exterior, dándole un papel central a las economías de América Latina y en particular a la de México. En paralelo, las acciones de «apertura» experimentadas por México, en el marco del nuevo modelo neoliberal, alcanzaron el plano financiero en un proceso de extranjerización y de formalización de los mercados. Asimismo, la flexibilización de la política de inversiones extranjeras disparó los montos en cartera por las atractivas tasas de interés reales en el país. Entre los instrumentos que más han contribuido a la apertura del mercado financiero mexicano a la inversión extranjera de cartera se encuentran los ADR, las acciones serie B, el Fondo Neutro de Nacional Financiera, que permite adquirir por parte de los extranjeros acciones serie B, mediante Certificados de Participación Ordinarios, y los fondos país, por ejemplo el Fondo México (Caro, 1994).

4.1 Los ADR

Los ADR representan las acciones de una compañía extranjera negociadas en Estados Unidos en dólares, pero que representan un número fijo de acciones de una corporación domiciliada fuera de Estados Unidos, que además les da derecho a los accionistas a todos los dividendos y ganancias sobre el capital. Es importante señalar que

[...] el objetivo fundamental de la emisión de ADR se basa en la posibilidad de registrar las acciones de una compañía extranjera en el mercado norteamericano, trayendo consigo inversión extranjera indirecta y ahorrándose impuestos por transferencias, disposiciones cambiarias durante este proceso o regulaciones que limiten captar recursos en el extranjero (Ospina, 2013: 6).

Básicamente, en la emisión de los ADR intervienen dos bancos estadounidenses: por un lado, el banco emisor, que compra las acciones extranjeras y realiza todos los trámites para posteriormente ofrecerlas en Estados Unidos; por otro, el banco depositario, que emite y cancela los ADR, teniendo relación permanente con los inversionistas. Algunas de las características de estos instrumentos son:

- Se trata de valores emitidos a nombre del titular.
- La venta/compra en Estados Unidos se hace conforme a las leyes norteamericanas.

- Deben registrarse en la SEC.
- Estarán depositados en el Depósito Central de Estados Unidos.

De esta manera, los ADR pueden listarse en cualquiera de los mercados financieros europeos y americanos, tales como la Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE), la Bolsa de Valores Americana (AMEX) y el Nasdaq. Estos instrumentos surgen en 1927, por iniciativa del Banco Morgan, y pueden ser o no patrocinados, estos con un acuerdo contractual. Dentro de la categoría de patrocinados, los hay de nivel I (*over the counter*, es decir, extrabursátiles), mismos que gozan de alta aceptación; de nivel II, denominados *Listing Program*, y aquellos con requisitos más complejos o de nivel III, llamados *Offering Program*, cuya ventaja más relevante es la mayor penetración que pueden tener en el mercado. Ya para 1990-1992, dentro del bloque latinoamericano, los ADR mexicanos representaron 90 % del total enlistado (Caro, 1994: 29). Si bien Glaxo (Reino Unido) es uno de los ADR más negociados, para México el caso de Telmex es destacable. Cabe señalar que dicho mecanismo es una manera muy versátil de entrar al mercado financiero estadounidense. Se tienen ventajas de costo para ambas partes (oferente y demandante), tiempos y proceso de registro ante la SEC. Más aún, mediante ofertas de colocación privada con base en la regla 144, los tiempos de proceso son cortos, menos de dos meses, sin necesidad de registro ante la SEC, aunque con la desventaja de tener mucho menor penetración que una oferta pública (Velli, 1994). Entre las ventajas más significativas de los ADR para la empresa que los emite se encuentran:

- «Tener a su disposición una alternativa flexible para incrementar el capital de la empresa periódicamente.
- Diversificar las fuentes de financiación de la empresa accediendo al mercado financiero más líquido y desarrollado en el mundo.
- Fortalecer la imagen de la empresa volviéndola visible a nivel global...
- Brindar transparencia y buenas prácticas de gobierno corporativo al estar sometida al marco regulatorio estadounidense.
- Disminución de la variabilidad de precios de las acciones en el mercado.
- Incremento de la liquidez de la acción...» (Ospina, 2013: 11).

Así, «en septiembre de 1989 se emitió el primer ADR mexicano en la bolsa neoyorkina, convirtiéndose en una inversión importante para los extranjeros» (López, 2006: 88). Los ADR mexicanos han tenido un dinamismo acelerado. Muestra de ello es

que su «colocación [...] pasó de 402 millones de dólares en 1989 a 21 154 millones de dólares en 1992» (Caro, 1994: 16), lo cual significó un crecimiento promedio anual cercano al 275 %. En esencia, se trata de «un certificado que representa la propiedad de un número específico de acciones de una empresa extranjera y que se coloca y cotiza en el mercado de valores de Estados Unidos» (Caro, 1994: 27). Un factor que contribuyó al éxito en la colocación de ADR es resultado de la preferencia por títulos accionarios en mercados emergentes como México que, a diferencia de los títulos gubernamentales, pueden y de hecho han ofrecido importantes primas de riesgo que compensan con creces los efectos inflacionarios (López, 2006).

5. Metodología del estudio

5.1 Modelo GARCH

Desde su «descubrimiento» en 1982, los modelos ARCH se han convertido en un área floreciente, con todo tipo de variantes respecto al modelo original. Uno que ha sido muy popular es el modelo condicional autorregresivo generalizado con heterocedasticidad propuesto por Bollerslev. El modelo GARCH más simple es el GARCH (1,1), que puede expresarse como:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \alpha_2 \sigma_{t-1}^2$$

Éste enuncia que la varianza condicional de u en el tiempo t depende no sólo del término de error al cuadrado del periodo anterior, sino también de su varianza condicional en el periodo anterior. Este modelo puede generalizarse al modelo GARCH (p, q) en el que existen p términos rezagados del término de error al cuadrado y q términos de las varianzas condicionales rezagadas. Casas y Cepeda (2008) plantean que la volatilidad es una característica inherente a las series de tiempo financieras. En general, no es constante y en consecuencia los modelos de series de tiempo tradicionales que suponen varianza homocedástica no son adecuados para modelar series de tiempo financieras. Engle (1982) introduce una nueva clase de procesos estocásticos llamados modelos ARCH, en los cuales la varianza condicionada a la información pasada no es constante, y depende del cuadrado de las innovaciones pasadas. Bollerslev (1986) generaliza los modelos ARCH al proponer los modelos GARCH en los cuales la varianza condicional depende no sólo de los cuadrados de las perturbaciones, como en Engle, sino, además, de las varianzas condicionales de

periodos anteriores. En 1991, Nelson presenta los modelos EGARCH, en los cuales formula para la varianza condicional un modelo que no se comporta de manera simétrica para perturbaciones positivas y negativas, como sucede en los modelos GARCH, expresando otro rasgo de la volatilidad: su comportamiento asimétrico frente a las alzas y bajas de los precios de un activo financiero.

6. Datos y resultados

Pasemos ahora a analizar el nivel de volatilidad de los ADR mexicanos durante el periodo de transición en que el gobierno de México renegoció el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), hasta transitar al USMCA o T-MEC. Para ello, se tomaron en cuenta las siguientes emisoras que cuentan con el mayor número de instrumentos negociados por día y que se muestran en el cuadro 1. De esta lista de emisoras se eligieron 11, las cuales mostraron actividad durante los dos años que se están evaluando: America Movil, Santander México, Cemex, Femsa, Kimberly-Clark de México, Coca-Cola Femsa, Grupo Aeroportuario del Centro Norte, GAP, Grupo Simec, Televisa y Walmart México.

CUADRO 1. EMISORAS MEXICANAS DE ADRS CON MAYOR BURSABILIDAD 2017-2018

-
- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| • Cemex ADR | • Walmart de México |
| • Grupo Televisa ADR | • Grupo Aeroportuario Sureste ADR |
| • America Movil ADR | • Empresas ICA ADR |
| • Santander México B ADR | • Walmart México |
| • Vuela | • Kimberly-Clark de México |
| • Fomento Económico Mexicano | • Industrias Bachoco ADR |
| • Aeroportuario del Centro Norte | • Grupo Simec ADR |
| • Alumifuel Pwr Corp. | • Fresnillo |
| • Coca Cola Femsa ADR | • Peñoles |
| • GAP ADR | • Gruma SAB de CV |
-

Fuente: Elaborado con datos de <Investing.com>.

Se utilizaron los datos sobre el precio al cierre y volumen negociado por sesión para elaborar un índice Laspeyres que aglutinara las cotizaciones en un solo dato diario y con ello se obtuvo una serie temporal de 501 datos. El índice se construyó utilizando la siguiente ecuación:

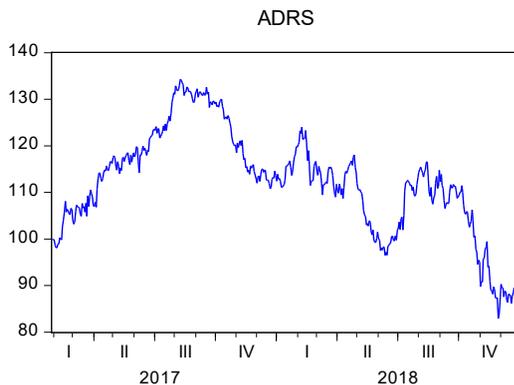
$$\text{Índice ADRs} = \frac{\sum_{i=1}^N p_{it} q_{i0}}{\sum_{i=1}^N p_{i0} q_{i0}}$$

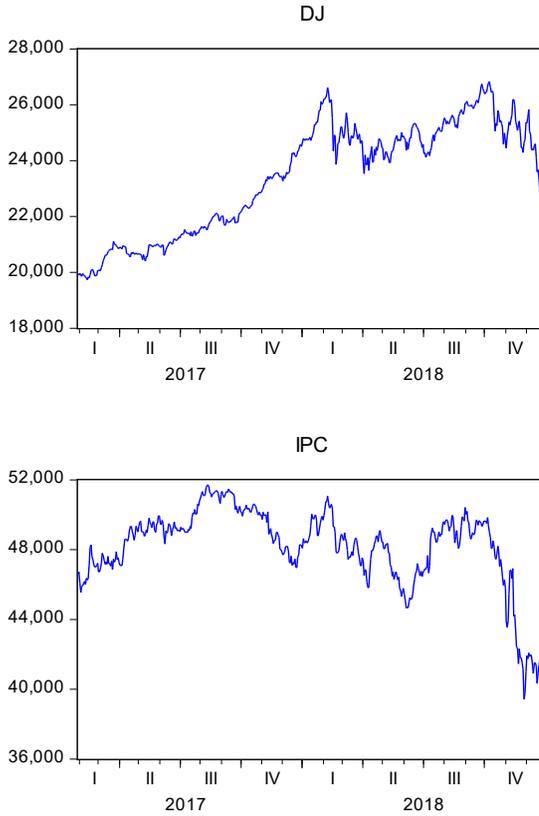
Donde:

- p_{it} : el precio de cierre del ADR i -ésimo en el día t
- q_{i0} : el volumen negociado del ADR i -ésimo el día base
- p_{i0} : el precio de cierre del ADR i -ésimo en el día base

La intención es realizar un análisis global rescatando los efectos de las emisoras con mayor nivel de capitalización. Con el índice Laspeyres que se construyó es posible capturar el comportamiento conjunto de las once emisoras durante el periodo enero 2017-diciembre 2018 con datos de cierre y volumen negociados en las sesiones diarias. A continuación, se presentan las tres variables que se utilizarán para el análisis:

GRÁFICA 1. COMPORTAMIENTO DE LOS ÍNDICES

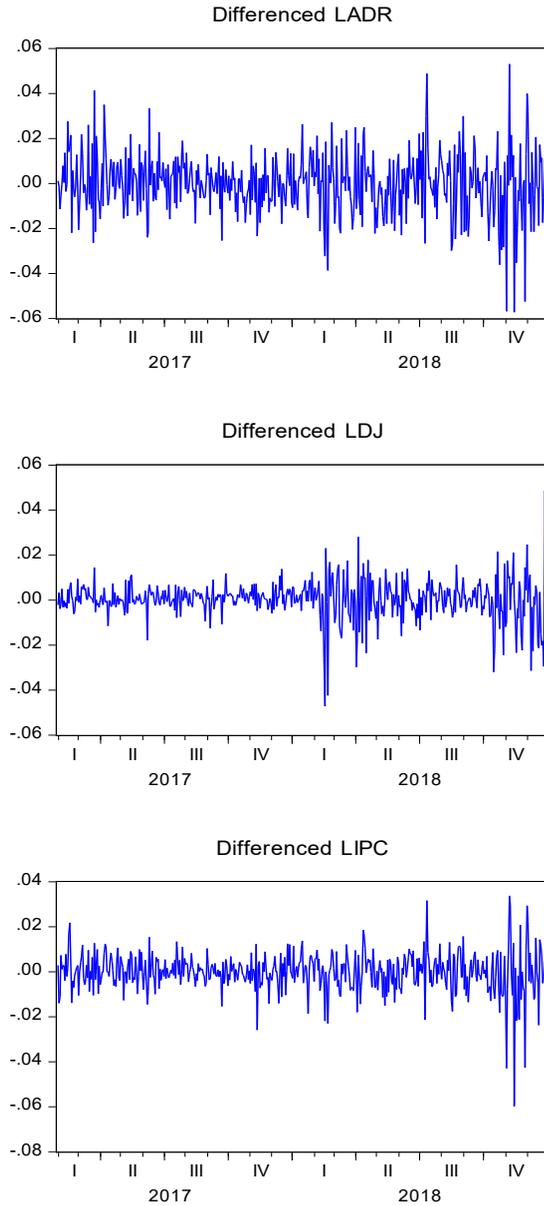




Fuente: Elaborada con Eviews y datos de <Investing.com>.

En la gráfica anterior es posible observar que los ADR responden con mayor sincronía a los movimientos del mercado mexicano (IPC) que al comportamiento del Dow Jones (DJ), por lo que es importante verificar si existe alguna influencia en la volatilidad de los ADR por parte de la volatilidad del mercado mexicano.

GRÁFICA 2. COMPORTAMIENTO DE LOS RENDIMIENTOS DEL ÍNDICE ADR, DOW JONES E IPYC 2017-2018



Fuente: Elaborada con datos de <Investing.com>.

En la gráfica 2 se observa que los rendimientos muestran un proceso con medio cero, pero heterocedástico. Otra evidencia es que existe mayor volatilidad en el índice ADR que en los mercados donde se comercializan estos instrumentos y de donde son originarias las emisoras a lo largo del periodo de análisis. Como ya se comentó, dadas las características de las series se utilizó un modelo basado en la heterocedasticidad condicional cuya estructura es la siguiente:

$$\text{GARCH} = \alpha_0 + \alpha_1 * u^2(-1) + \alpha_2 * \text{GARCH}(-1) + \alpha_3 * \text{D(LDJ)} + \alpha_4 * \text{D(LIPC)}$$

Con este modelo no sólo se busca identificar los procesos de varianza generados por el propio comportamiento de los ADR, sino también si existe evidencia de que el comportamiento de los mercados accionarios mexicano y estadounidense influyen en la volatilidad de dichos instrumentos. Es importante mencionar que no sólo se construyó un modelo, sino que se elaboraron seis con las diferentes técnicas asociadas a la modelación de la varianza y se eligió un GARCH (1,1), de acuerdo con los criterios de bondad de ajuste. En el cuadro 2 se muestra que los valores del GARCH (1,1) son los más negativos, específicamente en los criterios Schwarz y Hannan-Quinn.

CUADRO 2. PRUEBAS DE BONDAD DE AJUSTE

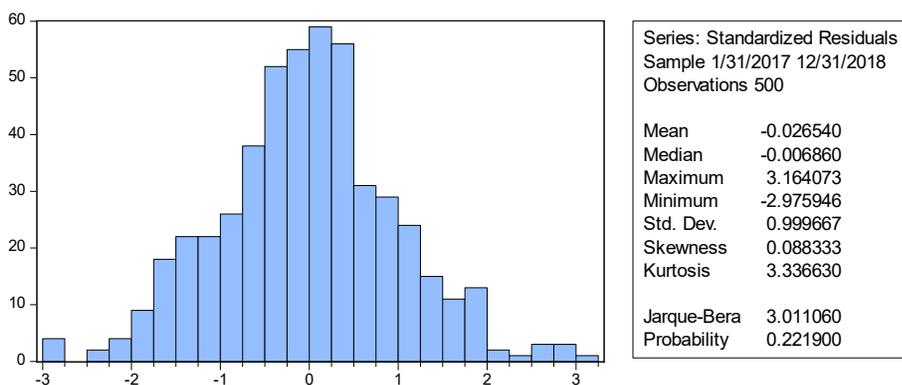
Criterio	ARCH (1)	ARCH (2)	GARCH (1,1)	GARCH (1,2)	GARCH (2,1)	EGARCH (1,1,1)
Akaïke	-5.776737	-5.807359	-5.883794	-5.879939	-5.879900	-5.881818
Schwarz	-5.734591	-5.756784	-5.833219	-5.820935	-5.820896	-5.822813
Hannan-Quinn	-5.760199	-5.787513	-5.863948	-5.856786	-5.856747	-5.858664

Fuente: Elaboración Propia con datos de <Investing.com>.

Las pruebas de correcta especificación muestran que el residual del modelo GARCH (1,1) tiene un comportamiento con distribución Normal -Jarque-Bera: 3.011060 (0.221900)- con media de -0.026540, sin leptocurtosis (K=3.336630). En cuanto a la Heterocedasticidad, se realizó la prueba ARCH y bajo la hipótesis de que existe Homocedasticidad se comprueba esto último, como se muestra a continuación:

GRÁFICA 3. PRUEBAS DE NORMALIDAD Y SESGO GARCH (1,1)

Estadístico – F	0.095671	Prob. F(1,497)	0.7572
Obs*R ²	0.096037	Prob. Chi-Cuadrada(1)	0.7566



Fuente: Elaborada con datos de Investing.com

Los resultados de salida del modelo GARCH (1,1). Muestran que no hay influencia de la volatilidad en los rendimientos de los mercados mexicano y estadounidense en el comportamiento de la volatilidad del índice ADR, ya que el coeficiente tiene signo negativo, y con el p-value (D(LDJ)), prob=0.2084 y D(LIPC), prob=0.0451), que indican que el primero no es estadísticamente significativo (cuadro 3). En este sentido, lo que influye de manera significativa en la volatilidad de los rendimientos de los ADR es su historia, como se puede observar en el coeficiente del GARCH (0.810859). Este resultado muestra que, dada la construcción del Índice ADR, el riesgo de los instrumentos individuales influye de manera directa en el comportamiento de la muestra tomada.

CUADRO 3. MODELO GARCH (1,1)

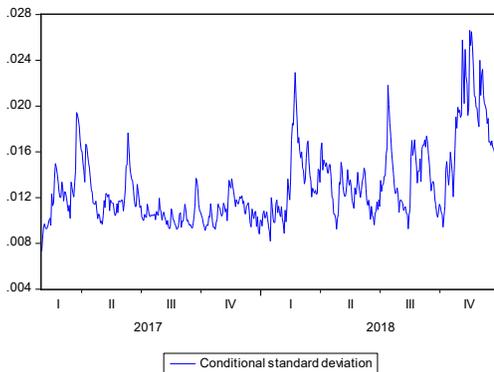
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-Z	Prob.
C	0.000413	0.000566	0.729147	0.4659
Ecuación de la Varianza				
α_0	1.41E-05	5.22E-06	2.697073	0.0070
$U^2(-1)$	0.110630	0.029736	3.720436	0.0002
GARCH(-1)	0.810859	0.048787	16.62024	0.0000
D(LDJ)	-0.001130	0.000564	-2.003995	0.0451
D(LIPC)	-0.001109	0.000882	-1.257850	0.2084
R ²	-0.002219	Media var. dependiente		-0.000224

R ² Ajustada	-0.002219	D.E. var. dependiente	0.013541
S.E. de la regresión	0.013556	Log likelihood	1476.949
Suma al cuadrado del residual	0.091700	Durbin-Watson	2.009238

Fuente: Elaborada con datos de <Investing.com>.

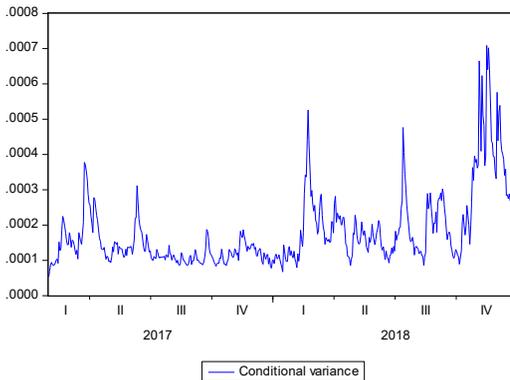
Una forma de identificar de manera más precisa los momentos de más alta volatilidad y, por ende, el riesgo, son las gráficas de la desviación estándar condicional y la de la varianza condicional. Al respecto, las gráficas presentan el siguiente comportamiento:

GRÁFICA 4. DESVIACIÓN ESTÁNDAR CONDIONAL GARCH (1,1) ÍNDICE ADR



Fuente: Elaborada en Eviews con datos de <Investing.com>.

GRÁFICA 5. VARIANZA CONDIONAL GARCH (1,1) ÍNDICE ADR



Fuente: Elaborada en Eviews con datos de <Investing.com>.

Las gráficas 4 y 5 son útiles para ilustrar los periodos de mayor volatilidad del índice ADR que se construyó. En ellas es fácil identificar los picos más altos que son indicio de alta volatilidad. En este sentido, es posible identificar que 2017 inició con procesos de incertidumbre traducida en riesgo en el mercado, pero que se fue diluyendo. Es posible plantear que existieron tres grandes etapas, pues en el primer trimestre existió mucha cautela ante la retórica proteccionista del nuevo gobierno de Estados Unidos, en especial marcada por amenazas de un trato fiscal severo contra firmas estadounidenses con operaciones en México. Otro aspecto que originó precaución en el mercado financiero de América del Norte fue enero, marcado por un alza histórica en el precio del dólar, el cual llegó hasta 21 pesos en su modalidad interbancaria y que representó la continuidad de una tendencia alcista desde noviembre de 2016, cuando Donald Trump fue electo presidente.

No obstante, a partir del segundo trimestre, conforme la presidencia de Donald Trump se asentaba, las amenazas se fueron disipando, lo que generó un ambiente menos tenso para los inversionistas, que fue reflejado en una reducción significativa en la volatilidad de los ADR mexicanos. Para finales del año, la tendencia de calma continuó y los instrumentos mexicanos reflejaron que el tipo de cambio se mantuvo por debajo de la línea de 18 pesos durante julio, agosto y septiembre.

En cambio, 2018 inicia con alzas significativas en los precios de los combustibles, lo que se refleja en los costos de producción. Asimismo, se tiene una constante presión cambiaria debido al anuncio de la renegociación del TLCAN y las declaraciones del presidente estadounidense que encaminaban a dismantelar la industria automotriz mexicana para repatriar parte del proceso productivo de este sector. Sin embargo, el mayor nivel de volatilidad de los ADR durante este año se da después de terminadas las negociaciones y la firma del T-MEC y con el inicio del periodo de transición del gobierno mexicano.

7. Conclusiones

En el presente escrito se planteó el objetivo de analizar la volatilidad de los ADR mexicanos ante la incertidumbre generada por la renegociación del TLCAN. El estudio llevó a la necesidad de construir un índice que reflejara el comportamiento conjunto en este mercado de instrumentos mexicanos específicos. Dicho índice mostró que en general los activos mexicanos resultan muy volátiles, cómo puede verse en la gráfica 1, donde se muestran los rendimientos de los años 2017-2018.

Si bien durante la elaboración de los diferentes modelos buscando el que lograra el mejor ajuste, se observó que sólo en el caso del EGARCH existe influencia directa del Mercado Dow Jones en las cotizaciones de los ADR. En los otros cinco modelos construidos, la volatilidad en los mercados accionarios mexicano y estadounidense no muestra influencia en el comportamiento del índice ADR que se construyó. En específico, en el modelo elegido para el estudio (GARCH [1,1]), se puede observar que la volatilidad en los ADR proviene más de la especulación sobre sus propios precios. Sin embargo, en el análisis de la varianza condicional se logran empatar eventos relacionados con el riesgo sistemático, como la depreciación del tipo de cambio o efectos inflacionarios como el incremento en los precios de producción, que han provocado oscilaciones de las cotizaciones de los ADR. Esto lleva a concluir que los ADR, aún con su cotización en un mercado externo, son afectados por eventos económico-financieros inherentes al mercado mexicano. Asimismo, se desecha el supuesto del blindaje que podrían tener estos instrumentos al cotizar en el extranjero.

Finalmente, también se hace evidente que la incertidumbre en el comportamiento de la economía mexicana ante la renegociación del Tratado de Libre Comercio ha influido en los mercados financieros y todo 2018 mostró mayores fluctuaciones en las cotizaciones de los ADR mexicanos. Sin embargo, la volatilidad es más fuerte después de la firma del Tratado, pues coincide con el proceso de transición en el gobierno de México. El ambiente en los mercados financieros hacia los activos mexicanos ha sido incierto, ya que las potenciales reformas institucionales y el llamado cambio de régimen han provocado cautela a la hora de tomar posición ante instrumentos financieros mexicanos como los ADR.

Referencias bibliográficas

- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31, 307-327.
- Bollerslev, T. et al. (1992). ARCH modeling in Finance: a Review of the Theory and Empirical Evidence. *Journal of Econometrics*, 52, 5-59.
- Caro, E. (1994). *Acceso a los mercados internacionales de capital y desarrollo de instrumentos financieros: el caso de México*. NU. CEPAL. Unidad de Financiamiento, 18. <<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5175>>.
- Casas, M. y Cepeda, E. (2008). Modelos ARCH, GARCH y EGARCH: aplicaciones a series financieras. *Cuadernos de Economía*, vol. xxvii, núm. 48. Bogotá, 287-319.

- Cincera, M. y Santos, A. (2015). *Innovation and Access to Finance-a Review of the Literature*. Cite Working Paper 2015-014. Université libre de Bruxelles, iCite-Solvay Brussels School of Economics and Management. <<https://ideas.repec.org/p/ict/wpaper/2013-229382.html>>.
- Engle, R. (1982). Autorregresive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation. *Econometrica*, 50, 987-1008.
- González, S. & Mascareñas, J. (1999). La globalización de los mercados financieros. *Noticias de la Unión Europea*, 172, 15-35. <<http://gacetafinanciera.com/TEORIA-RIESGO/GLOFIN.pdf>>.
- López Herrera, F. (2006). Riesgo sistemático en el mercado mexicano de capitales: un caso de segmentación parcial. *Contaduría y Administración* (219), 86-113. (Consulta, 24 de octubre de 2020).. ISSN: 0186-1042. <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=395/39521904>>.
- Ospina, J. (2013). Estudio analítico sobre valoración de activos financieros; y la implementación del ADR (American Depositary Receipts) sobre la acción preferencial del Banco Davivienda. Trabajo de Grado, Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Maestría en Economía, bajo la dirección de Clara Bruckner Borrero en cumplimiento parcial de los requisitos para optar al grado de Magister en Economía Bogotá. Marzo de 2013. <<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12091/OspinaRiveraJulianSantiago2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.
- Sarmiento, R. y Vélez, R. (2007). Teoría del riesgo en mercados financieros: Una visión teórica. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, vol. 11, núm. 4. Universidad del Bosque.
- Velli, J. (1994). American Depositary Receipts: an Overview. *Fordham International Law Journal*. <<https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/frdint17÷=50&id=&page=&t=1558121155>>.

SIMULACIÓN NUMÉRICA DEL MODELO NEOKEYNESIANO CON UNA REGLA DE TAYLOR

Numerical simulation of the new keynesian model with a Taylor Rule

| Eddy Lizarazu Alanez¹

RESUMEN

Simulamos las funciones impulso-respuesta en un modelo neokeynesiano con regla de Taylor para caracterizar la dinámica de la producción y la inflación que emana de algunos disturbios exógenos. Las simulaciones para ciertos parámetros calibrados muestran que la autoridad monetaria debe priorizar el ‘objetivo inflación’ (banco central ‘halcón’) por encima del ‘objetivo producción’ (banco central ‘paloma’). Esta estrategia es la mejor en términos de los efectos adversos provocados por los eventos monetarios exógenos. Además, si el grado de persistencia de los disturbios es mínimo, menor será el tiempo requerido para regresar al estado estacionario.

Palabras clave: Descomposición de Schur, expectativas racionales, función impulso-respuesta, modelo neokyesiano, persistencia exógena.

Clasificación JEL: C13, C15, E52, E58

ABSTRACT

We simulate the impulse-response functions in a new-Keynesian model with the Taylor rule to characterize the dynamics of production and inflation that emanate from some exogenous disturbances (aggregate demand and supply and financial turbulences). The simulations for certain calibrated parameters show that the monetary authority must prioritize the ‘inflation target’ (central bank ‘hawk’) over the ‘production target’

¹ Doctor en ciencias Económicas por la UAM, adscrito CPMP. Profesor-investigador al Departamento de Economía de la UAM-Iztapalapa, área de Teoría Económica. Correo: <lae@xanum.uam.mx>. Agradezco a dos dictaminadores anónimos sus valiosos comentarios, los que me permitieron mejorar la presentación de algunas ideas de este artículo. Los errores que persistan se deben enteramente a mi persona.

(central bank ‘dove’). This strategy is the best in terms of the adverse effects caused mainly by exogenous monetary events. Furthermore, if the degree of persistence of the disturbances is minimal, less time is required to return to the steady state.

Keywords: Impulse-response function, new-Keynesian model, persistent shocks, rational expectations, Schur decomposition.

JEL classification: C13, C15, E52, E58

1. Introducción

Analizamos el modelo nekeynesiano de economía cerrada formado por el núcleo de tres ecuaciones: la nueva ecuación IS, la nueva curva de Phillips y la regla de Taylor. Clarida *et al.* (1999, 2000), Galí (2015) y Walsh (2010), por ejemplo, consideran disturbios de costos en la nueva curva de Phillips y *shocks* de demanda agregada en la nueva ecuación IS. Es decir, los fenómenos económicos son esencialmente de carácter aleatorio. Por otro lado, la linealización de las ecuaciones estructurales estocásticas que resulta de la optimización intertemporal restringida conduce a un sistema lineal de expectativas racionales. Esta clase de sistemas estocásticos carece por lo general de una solución cerrada. En estos casos, es mejor recurrir a procedimientos numéricos para sistemas lineales estocásticos en tiempo discreto.

Si los parámetros son conocidos o calibrados, la solución estándar procede en una secuencia de dos etapas. El proceso de descomposición de la matriz Jacobiana asociado al sistema lineal de expectativas racionales es esencial para resolver las variables de estado y las variables de control, respectivamente. Entre otros, dos procedimientos son el método de descomposición canónica de Jordan y el método de descomposición de Schur. La aplicación numérica de estos métodos pone de manifiesto su utilidad en la macroeconomía moderna. El presente artículo ilustra la conveniencia de las simulaciones numéricas de las funciones impulso-respuesta para caracterizar la dinámica de las trayectorias temporales de las variables agregadas (producción real y la tasa de inflación).

El modelo macroeconómico que analizamos se abstrae del gobierno, las inversiones, la oferta de dinero, el mercado laboral y los aspectos de economía abierta. Sin embargo, se concentra en dos propiedades del modelo económico: (i) la

persistencia de los eventos exógenos, y (ii) los parámetros de la regla de Taylor.² Consecuentemente, las simulaciones numéricas muestran dos resultados: (i) los efectos de los distintos grados de persistencia en los choques exógenos, y (ii) la actitud de la autoridad monetaria respecto al ‘objetivo inflación’ *versus* el ‘objetivo producción-empleo’. Es inevitable entrelazar estas dos propiedades aun cuando pretendamos considerarlas por separado.

El artículo está organizado en cuatro secciones más un suplemento. En la segunda sección, desglosa el modelo neokeynesiano; clasifica a las variables endógenas, exógenas y parámetros e identifica a las variables de control y las variables de estado. En la tercera sección, acepta algunos parámetros calibrados y realiza las simulaciones numéricas de las funciones impulso-respuesta. Como la calibración de los parámetros es diferente de la estimación estadística, se despreocupa de las propiedades estadísticas de los estimadores. Por otro lado, acepta ciertas propiedades de los procesos estocásticos subyacentes a los *shocks* exógenos. Por ejemplo, excluye el espacio paramétrico asociado a un sistema lineal de expectativas racionales inestable. Las simulaciones numéricas para parámetros calibrados permiten caracterizar la dinámica de las principales variables de control (la tasa de inflación y la brecha de la producción). En la quinta sección, se vierten algunos comentarios a manera de conclusión. Además, al final del texto se agregan algunas notas para quien tenga interés en el álgebra de la descomposición de Schur. El suplemento muestra cómo desacoplar el sistema lineal de expectativas racionales y resolver secuencialmente las variables de estado y las variables de control.

2. El modelo neokeynesiano básico

Entre las características más importantes del modelo neokeynesiano están: (i) el comportamiento de hoy afecta el estado futuro de la economía; esto es, el comportamiento de los agentes es consecuente, más aún si la economía está expuesta a choques exógenos; (ii) los precios se establecen en forma endógena por las

² En sentido figurado, la autoridad monetaria podría ser un ‘halcón monetario’ que prioriza la inflación o una ‘paloma monetaria’ que aboga por la producción-empleo. Taylor (1983) argumentó que las buenas reglas de política generalmente requieren cambios en la tasa de fondos federales en respuesta a cambios en el nivel de precios o cambios en el ingreso real, siendo igualmente importantes ambos objetivos.

empresas (al maximizar sus beneficios), y no son determinados por el subastador walrasiano; (iii) algunas empresas tienen restricciones sobre la frecuencia con que pueden ajustar sus precios o, alternativamente, enfrentan costos por ajustar los precios de los bienes y servicios que venden, y (iv) debido a las rigideces nominales, los cambios en las tasas de interés nominales a corto plazo y la inflación no se corresponden con cambios uno-a-uno, lo que conduce a variaciones en las tasas de interés reales.

Si bien el aspecto (i) es una característica común en la macroeconomía moderna, en especial en la literatura de ciclos reales (RBC, por sus siglas en inglés), los últimos tres son aspectos esenciales en los modelos neokeynesianos. La característica (iv) es en particular el sello distintivo del proceso de conducción de la política monetaria. De esta suerte, el núcleo del modelo neokeynésiano incluye al componente de demanda agregada, a la nueva curva de Phillips y a alguna regla monetaria. Con información imperfecta, la política monetaria se modela a través de la regla de Taylor. Es decir, se procede sin inmiscuirnos en el problema planteado por la política monetaria óptima bajo incertidumbre.

Unos cuantos párrafos más adelante, se considera una versión específica del modelo macroeconómico neokeynésiano con una regla de Taylor. Siguiendo a Poutineau *et al.* (2015), cada ecuación está provista de algún fundamento económico. Dada la microeconomía de las relaciones agregadas, el dispositivo incluye a la ecuación (1.1) que materializa a la nueva ecuación IS para relacionar la brecha de la producción con la tasa de interés. La ecuación (1.2) representa a la nueva curva de Phillips que asocia la tasa de inflación con la brecha del producto. La ecuación (1.3) es la regla de Taylor que muestra el comportamiento del banco central al ajustar la tasa de interés nominal ante las fluctuaciones en la brecha del producto y la tasa de inflación.

En efecto, las tres variables fundamentales son la brecha del producto, la tasa de inflación y la tasa de interés nominal. Dependiendo de las exigencias de modelación, podemos incluir, por ejemplo, las ecuaciones (1.4) y (1.5) a fin de formalizar las definiciones de las expectativas racionales para la brecha de producto y la tasa de inflación, condiciones al conjunto de información disponible en el periodo, denotado por t . Por último, las ecuaciones (1.6), (1.7) y (1.8) capturan la inercia de los choques de demanda y oferta agregadas y las turbulencias financieras.

$$x_t = E_t x_{t+1} - \sigma(i_t - E_t \pi_{t+1}) + \epsilon_t^1, \sigma > 0 \quad (1.1)$$

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \kappa x_t + \epsilon_t^2, \beta \in (0,1), \kappa > 0 \quad (1.2)$$

$$i_t = \theta_1 \pi_t + \theta_2 x_t + \epsilon_t^3, \theta_1 > 1, \theta_2 > 0 \quad (1.3)$$

$$E_t x_{t+1} = E(x_{t+1} | \Omega_t) \quad (1.4)$$

$$E_t \pi_{t+1} = E(\pi_{t+1} | \Omega_t) \quad (1.5)$$

$$\epsilon_{t+1}^1 = \rho_1 \epsilon_t^1 + d_{t+1}, \rho_1 \in (-1,1), d_{t+1} \sim N(0, \sigma_d^2) \quad (1.6)$$

$$\epsilon_{t+1}^2 = \rho_2 \epsilon_t^2 + u_{t+1}, \rho_2 \in (-1,1), u_{t+1} \sim N(0, \sigma_u^2) \quad (1.7)$$

$$\epsilon_{t+1}^3 = \rho_3 \epsilon_t^3 + m_{t+1}, \rho_3 \in (-1,1), m_{t+1} \sim N(0, \sigma_m^2) \quad (1.8)$$

Las variables en estas ecuaciones en su mayoría son transformaciones logarítmicas de sus valores originales. La tasa de interés nominal es la excepción, ya que es el precio que tiene el dinero. El significado de los símbolos es como se indica en el cuadro 1.

CUADRO 1: SIMBOLOGÍA DE LAS VARIABLES

i_t :	Tasa de interés nominal para el periodo t
x_t :	Brecha del producto real para el periodo t
π_t :	Tasa de inflación para el periodo t
$E_t y_{t+1}$:	Expectativas del producto real para el periodo $t+1$
$E_t \pi_{t+1}$:	Expectativas de inflación para el periodo $t+1$
ϵ_{t+1}^1 :	Choque de demanda agregada en el periodo $t+1$
ϵ_{t+1}^2 :	Choque de oferta agregada en el periodo $t+1$
ϵ_{t+1}^3 :	Choque de política monetaria en el periodo $t+1$
d_{t+1} :	Ruido blanco en el proceso estocástico de ϵ_{t+1}^1
u_{t+1} :	Ruido blanco en el proceso estocástico de ϵ_{t+1}^2
m_{t+1} :	Ruido blanco en el proceso estocástico de ϵ_{t+1}^3

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a los parámetros, sus significados son los siguientes:

CUADRO 2: SIGNIFICADO DE LOS PARÁMETROS

β :	Tasa de descuento por parte de las empresas fijadoras de precios
θ_1 :	Sensibilidad del banco central a la tasa de inflación
θ_2 :	Sensibilidad del banco central a la brecha de producción
κ :	Grado de rigidez de precios
σ :	Aversión al riesgo
ρ_1 :	Grado de persistencia del choque de demanda agregada
ρ_2 :	Grado de persistencia del choque de oferta agregada
ρ_3 :	Grado de persistencia del choque de política monetaria
σ_d^2 :	Varianza del choque de demanda agregada
σ_u^2 :	Varianza del choque de oferta agregada
σ_m^2 :	Varianza del choque de política monetaria

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro 3 contiene la clasificación de las variables endógenas y exógenas. Muchos errores importantes de reflexión se explican por una omisión tácita en la clasificación de las variables. Es recomendable que el soporte sea suficiente para explicar el comportamiento de todas las variables endógenas. Cada variable endógena está cimentada en algún criterio de elección.

CUADRO 3: CLASIFICACIÓN DE VARIABLES EN EL PERIODO

Endógenas:	$i_t, x_t, \pi_t, E_t y_{t+1}, E_t \pi_{t+1}, \epsilon_t^1, \epsilon_t^2, \epsilon_t^3$
Endógenas rezagadas	$\epsilon_{t-1}^1, \epsilon_{t-1}^2, \epsilon_{t-1}^3$
Exógenas:	d_t, u_t, m_t
Parámetros:	$\beta, \theta_1, \theta_2, \kappa, \sigma, \rho_1, \rho_2, \rho_3, \sigma_\xi^2, \sigma_\varphi^2, \sigma_\psi^2$

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de las variables que sirven para modelar los distintos choques (demanda, oferta y política monetaria), el cuadro anterior muestra la existencia de rezagos de las mismas debido a que suponemos prevalecen inercias en los disturbios.

Es pertinente manipular algebraicamente el conjunto de ecuaciones con el propósito de compactar el número de ecuaciones y variables endógenas. En particular, al sustituir (1.3) en (1.1) se obtiene:

$$(1 + \sigma\theta_2)x_t = E_t x_{t+1} - \sigma\theta_1\pi_t + \sigma E_t \pi_{t+1} + \epsilon_t^1 - \sigma\epsilon_t^3 \quad (1.9)$$

De esta manera, con las ecuaciones (1.2), (1.6), (1.7), (1.8) y (1.9) se conforma un sistema de ecuaciones para explicar cinco variables endógenas. Es conveniente ahora proceder en términos de una ecuación matricial, empezando primero con los diferentes choques (demanda y oferta agregada y de política monetaria) y sólo después listar las demás variables.

La separación de las variables de estado y de control se materializa en la siguiente ecuación matricial.

$$A_0 \begin{bmatrix} x_{t+1}^1 \\ E_t x_{t+1}^2 \end{bmatrix} = A_1 \begin{bmatrix} x_t^1 \\ x_t^2 \end{bmatrix} + A_2 \epsilon_{t+1} \quad (1.10)$$

donde,

$$A_0 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & \sigma \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \beta \end{bmatrix} \quad A_1 = \begin{bmatrix} \rho_1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \rho_2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \rho_3 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & \sigma & 1 + \sigma\theta_2 & \sigma\theta_2 \\ 0 & -1 & 0 & -\kappa & 1 \end{bmatrix} \quad A_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x_{t+1}^1 \\ E_t x_{t+1}^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \epsilon_{t+1}^1 \\ \epsilon_{t+1}^2 \\ \epsilon_{t+1}^3 \\ E_t x_{t+1} \\ E_t \pi_{t+1} \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} x_t^1 \\ x_t^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \epsilon_t^1 \\ \epsilon_t^2 \\ \epsilon_t^3 \\ x_t \\ \pi_t \end{bmatrix}, \epsilon_{t+1} = \begin{bmatrix} d_{t+1} \\ u_{t+1} \\ m_{t+1} \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

En la ecuación (1.10) se identifican dos variables de control (no-predeterminadas) y tres variables de estado (predeterminadas).³

³ Para Blanchard-Khan (1980), una variable predeterminada satisface la propiedad $x_{t+1}^1 = E_t x_{t+1}^1$, mientras que una variable no-predeterminada cumple con la ecuación, $x_{t+1}^2 = E_t x_{t+1}^2 + \eta_{t+1}$, donde η_{t+1} denota un error de expectativas. Por su parte, Buitier (1987) sostiene que x_t^2 es una variable no-predeterminada si es una función de expectativas de variables endógenas o exógenas futuras.

CUADRO 4: VARIABLES ENDÓGENAS EN EL PERÍODO

Variables de control: x_t, π_t

Variables de estado: $\epsilon_t^1, \epsilon_t^2, \epsilon_t^3$

Fuente: Elaboración propia.

En este modelo, x_t^1 es un vector de variables predeterminadas de dimensión (3×1) , mientras que x_t^2 es el vector de variables no-predeterminadas de dimensión (2×1) . Por nuestros conocimientos del álgebra lineal, se puede mostrar que la inversa de la matriz A_0 es la siguiente:⁴

$$A_0^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -\frac{\sigma}{\beta} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \frac{1}{\beta} \end{bmatrix}$$

Al multiplicar ambos lados de (1.8) por la inversa de matriz A_0 obtenemos

$$\begin{bmatrix} x_{t+1}^1 \\ E_t x_{t+1}^2 \end{bmatrix} = A \begin{bmatrix} x_t^1 \\ x_t^2 \end{bmatrix} + B \epsilon_{t+1} \tag{1.9}$$

donde, $A = A_0^{-1} A_1$ y $B = A_0^{-1} A_2$, es decir

$$A = \begin{bmatrix} \rho_1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \rho_2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \rho_3 & 0 & 0 \\ -1 & \frac{\sigma}{\beta} & \sigma & \sigma\theta_2 + \frac{\sigma\kappa}{\beta} + 1 & \sigma\theta_1 + \frac{\sigma}{\beta} \\ 0 & -\frac{1}{\beta} & 0 & -\frac{\kappa}{\beta} & \frac{1}{\beta} \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

La estabilidad del sistema de ecuaciones depende de los valores propios de la matriz implicada. Las raíces del polinomio característico están dadas por la ecuación

⁴ La matriz inversa exige el cálculo de su determinante. El cálculo puede ser tedioso y extenso. Dos procedimientos conocidos son los métodos de Gauss y de la matriz adjunta. Afortunadamente, podemos usar programas como Matlab u Octave, dotados de cálculo simbólico y proceder de manera expedita.

$$f(\lambda) = \det(-A) = \det \begin{pmatrix} \lambda - \rho_1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \lambda - \rho_2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \lambda - \rho_3 & 0 & 0 \\ 1 & -\frac{\sigma}{\beta} & -\sigma & \lambda - \sigma\theta_2 - \frac{\sigma\kappa}{\beta} - 1 & -\sigma\theta_1 - \frac{\sigma}{\beta} \\ 0 & \frac{1}{\beta} & 0 & \frac{\kappa}{\beta} & \lambda - \frac{1}{\beta} \end{pmatrix}$$

Esto es,

$$(\lambda - \rho_1)(\lambda - \rho_2)(\lambda - \rho_3) \left(\lambda^2 - \frac{1 + \beta + \kappa\sigma}{\beta} \lambda + \frac{1 + \theta\kappa\sigma}{\beta} \right) = 0$$

Tres de las raíces son $\lambda_1 = \rho_1$, $\lambda_2 = \rho_2$, $\lambda_3 = \rho_3$, pero las otras dos se calculan por la fórmula para una ecuación cuadrática.

$$\lambda_{4,5} = -\frac{1}{2} \left\{ 1 + \sigma\theta_2 + \frac{1 + \kappa\sigma}{\beta} \pm \sqrt{\left(1 + \sigma\theta_2 + \frac{1 + \kappa\sigma}{\beta} \right)^2 - 4 \frac{\kappa\sigma}{\beta} \left(\theta_1 - \frac{1}{\beta} \right)} \right\}$$

Como se sabe, la dinámica estable de un sistema depende de si los valores propios (en términos absolutos) son inferiores a la unidad o no. En el espacio paramétrico establecido, no se puede establecer sin ambigüedades el rango de los demás parámetros. En consecuencia, se procede en términos numéricos.⁵

3. Simulaciones de las funciones impulso-respuesta

Las funciones impulso-respuesta describen las trayectorias dinámicas de las variables endógenas que resultan de un cambio en cualquiera de las variables exógenas. Las simulaciones numéricas están elaboradas en el *R-package* a partir de la descomposición de Schur.⁶ El primer conjunto de parámetros corresponde

⁵ El método estándar que permite resolver numéricamente el sistema lineal de expectativas racionales se explica en el suplemento al final del artículo.

⁶ Los cálculos respecto a la descomposición de Schur se comprobaron también en Matlab y Octave. Los valores arrojados son prácticamente idénticos.

a determinados valores calibrados por Poutineau et al. (2015). De esta suerte, el reporte de estos autores es la referencia con los que compararemos nuestros propios resultados.⁷

CUADRO 5: CALIBRACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Caso Referencia	Caso-A Alta persistencia	Caso-B Baja persistencia	Caso-C Halcón	Caso-D Paloma
$\theta_1=1.5$	$\theta_1=1.5$	$\theta_1=1.5$	$\theta_1=1.5$	$\theta_1=1.5$
$\theta_2=0.54$	$\theta_2=0.54$	$\theta_2=0.54$	$\theta_2=0.54$	$\theta_2=1/4$
$\rho_1=0.5$	$\rho_1=0.9$	$\rho_1=0.1$	$\rho_1=0.5$	$\rho_1=0.5$
$\rho_2=0.5$	$\rho_2=0.9$	$\rho_2=0.1$	$\rho_2=0.5$	$\rho_2=0.5$
$\rho_3=0.5$	$\rho_3=0.9$	$\rho_3=0.1$	$\rho_3=0.5$	$\rho_3=0.5$

Fuente: Elaboración propia. En todos los casos, incluyendo la referencia tenemos $\beta=0.99$, $\kappa=0.17$, $\sigma=1$.

Con el primer conjunto de datos se calcula la matriz, verificando que sea de rango completo.

$$A = A_0^{-1} A_1 = \begin{bmatrix} \rho_1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \rho_2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \rho_3 & 0 & 0 \\ -1 & \frac{\sigma}{\beta} & \sigma & \sigma\theta_2 + \frac{\sigma\kappa}{\beta} + 1 & \sigma\theta_1 + \frac{\sigma}{\beta} \\ 0 & -\frac{1}{\beta} & 0 & -\frac{\kappa}{\beta} & \frac{1}{\beta} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.5 & 0.000000 & 0.0 & 0.000000 & 0.000000 \\ 0.0 & 0.500000 & 0.0 & 0.000000 & 0.000000 \\ 0.0 & 0.000000 & 0.5 & 0.000000 & 0.000000 \\ -1.0 & 1.010101 & 1.0 & 1.2967172 & 0.489899 \\ 0.0 & -1.010101 & 0.0 & -0.1717172 & 1.010101 \end{bmatrix}$$

La descomposición de Schur de las matrices A_0 y A_1 es como sigue:

$Q^T A_0 Z = S$ y $Q^T A_1 Z = T$, donde

$$Q = \begin{bmatrix} -0.5724014 & -0.1177742 & 0.51131740 & -0.62063601 & 0.1088638 \\ 0.0000000 & -0.5689782 & -0.05203433 & -0.07819984 & -0.8169706 \\ 0.0000000 & 0.0000000 & 0.77650474 & 0.62063601 & -0.1088638 \\ -0.7956158 & 0.2756638 & -0.32841921 & 0.37460353 & -0.2069249 \\ -0.1983736 & -0.7657692 & -0.15820288 & 0.28840747 & 0.5157891 \end{bmatrix}$$

$$Z = \begin{bmatrix} -0.6735983 & -0.3242095 & 0.3674808 & -0.4959543 & 0.2452361 \\ 0.0000000 & -0.4225957 & -0.1141289 & -0.2371493 & -0.8672645 \\ 0.0000000 & 0.0000000 & 0.8329998 & 0.4959543 & -0.2452361 \\ -0.7004729 & 0.5330654 & -0.2490774 & 0.2696560 & -0.3007075 \\ -0.2358028 & -0.6573754 & -0.3098457 & 0.6157147 & 0.1927324 \end{bmatrix}$$

⁷ Walsh (2010) utiliza valores semejantes de los parámetros a los aquí simulados. Una advertencia respecto a los parámetros calibrados es que en esta instancia no nos interesan las propiedades estadísticas de los estimadores de los parámetros.

$$S = \begin{bmatrix} 1.176794 & 0.4135827 & 0.2951921 & -0.54145014 & -0.09231750 \\ 0.000000 & 0.7427273 & 0.1024798 & -0.02937231 & 0.28869460 \\ 0.000000 & 0.000000 & 1.0727555 & -0.24334581 & -0.01463081 \\ 0.000000 & 0.000000 & 0.000000 & 1.14162312 & -0.22200301 \\ 0.000000 & 0.000000 & 0.000000 & 0.21695900 & 0.88268223 \end{bmatrix}$$

$$T = \begin{bmatrix} 0.5883968 & 0.2067914 & 0.14759603 & -1.78349656 & 0.138766613 \\ 0.0000000 & 0.3713637 & 0.05123991 & 0.09033359 & -0.767340652 \\ 0.0000000 & 0.0000000 & 0.53637777 & -0.78445379 & -0.008497093 \\ 0.0000000 & 0.0000000 & 0.0000000 & 1.38101754 & 0.0000000 \\ 0.0000000 & 0.0000000 & 0.0000000 & 0.0000000 & 1.065735381 \end{bmatrix}$$

La partición de las matrices por variables de estado y control es

$$S_{11} = \begin{bmatrix} 1.176794 & 0.4135827 & 0.2951921 \\ 0.000000 & 0.7427273 & 0.1024798 \\ 0.000000 & 0.000000 & 1.0727555 \end{bmatrix} \quad S_{12} = \begin{bmatrix} -0.54145014 & -0.09231750 \\ -0.02937231 & 0.28869460 \\ -0.24334581 & -0.01463081 \end{bmatrix}$$

$$S_{21} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad S_{22} = \begin{bmatrix} 1.14162312 & -0.22200301 \\ 0.21695900 & 0.88268223 \end{bmatrix}$$

$$T_{11} = \begin{bmatrix} 0.5883968 & 0.2067914 & 0.14759603 \\ 0.0000000 & 0.3713637 & 0.05123991 \\ 0.0000000 & 0.0000000 & 0.53637777 \end{bmatrix} \quad T_{12} = \begin{bmatrix} -1.78349656 & 0.138766613 \\ 0.09033359 & -0.767340652 \\ -0.78445379 & -0.008497093 \end{bmatrix}$$

$$T_{21} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad T_{22} = \begin{bmatrix} 1.38101754 & 0.0000000 \\ 0.0000000 & 1.065735381 \end{bmatrix}$$

Los valores propios del sistema son

$$\lambda_1 = \frac{0.5883968}{1.176794} = 0.5, \lambda_2 = \frac{0.3713637}{0.7427273} = 0.5, \lambda_3 = \frac{0.53637777}{1.0727555} = 0.5$$

$$\lambda_4 = \frac{1.38101754}{1.14162312} = 1.209697, \lambda_5 = \frac{1.065735381}{0.88268223} = 1.207383$$

Como se observa, el número de valores propios superiores a la unidad es igual al número de variables de control (no-predeterminadas). Siguiendo el suplemento de este artículo, y bajo el criterio Blanchard-Khan (1980), concluimos que para estos valores paramétricos el sistema lineal de expectativas racionales tiene una solución única estable de la clase denominada «punto de silla».

Por otro lado, también podemos calcular las siguientes matrices de interés:

$$F = Z_{11}S_{11}^{-1}T_{11}Z_{11}^{-1} = \begin{bmatrix} 0.5 & 0 & 0 \\ 0 & 0.5 & 0 \\ 0 & 0 & 0.5 \end{bmatrix}$$

$$G = Z_{11}S_{11}^{-1}D_1 + (Z_{11}S_{11}^{-1}T_{11}Z_{11}^{-1}Z_{12}T_{22}^{-1} - Z_{11}S_{11}^{-1}T_{12}T_{22}^{-1})D_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Es decir, el sistema de ecuaciones en diferencias de primer orden para las tres variables de estado (predeterminada) es:

$$x_t^1 = \begin{bmatrix} 0.5 & 0 & 0 \\ 0 & 0.5 & 0 \\ 0 & 0 & 0.5 \end{bmatrix} x_{t-1}^1 + \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \epsilon_t$$

Además,

$$M = Z_{21}Z_{11}^{-1} = \begin{bmatrix} 1.0398970 & -2.059202 & -1.0398970 \\ 0.3500644 & 1.287001 & -0.3500644 \end{bmatrix}$$

$$N = Z_{21}Z_{11}^{-1}Z_{12}T_{22}^{-1}D_2 - Z_{22}T_{22}^{-1}D_2 = \begin{bmatrix} 0.6305187 & -1.9444911 & -0.6305187 & 0 & 0 \\ 0.4537519 & 0.9435678 & -0.4537519 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

De esta suerte, podemos inferir los valores de las dos variables de control (no-predeterminadas) a partir de la siguiente ecuación:

$$x_t^2 = \begin{bmatrix} 1.0398970 & -2.059202 & -1.0398970 \\ 0.3500644 & 1.287001 & -0.3500644 \end{bmatrix} x_t^1 + \begin{bmatrix} 0.6305187 & -1.9444911 & -0.6305187 & 0 & 0 \\ 0.4537519 & 0.9435678 & -0.4537519 & 0 & 0 \end{bmatrix} \epsilon_{t+1}$$

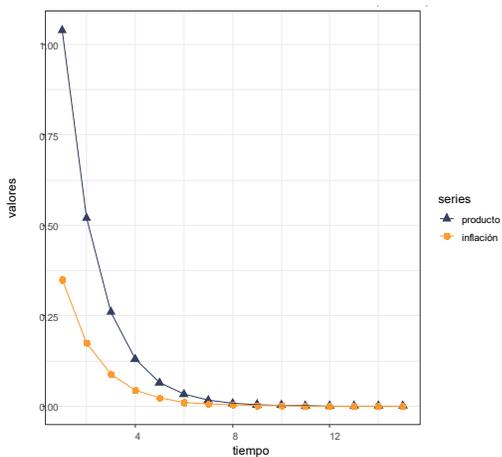
Consideremos ahora los tres diferentes tipos de disturbios (choque de demanda agregada, choque de oferta agregada y choque de política monetaria) para realizar las simulaciones de las funciones impulso-respuesta de las variables de control. En todos los casos, contemplamos un *shock* de 1% en la variable exógena. Como éste es un modelo de transformaciones logarítmicas, entonces el valor de 1% denota una variación absoluta en la tasa de crecimiento exponencial. Las unidades de tiempo se pueden interpretar como semanas o trimestres, dado que este modelo tiene una orientación de corto plazo.

3.1 Simulación para el ‘Caso Referencia’

Empecemos con las simulaciones respecto a las trayectorias dinámicas para el producto real y la tasa de inflación para el denominado ‘Caso de Referencia’.⁸

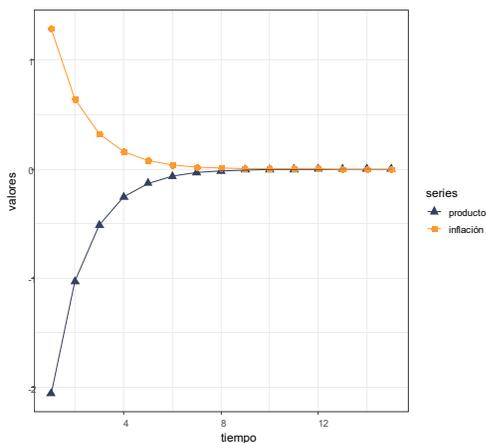
⁸ Es sumamente valioso reproducir los resultados de Poutineau et al. (2015) como punto de referencia.

GRÁFICA 1. UN SHOCK POSITIVO EN LA DEMANDA DE 1%.
SIMULACIÓN DE LA FUNCIÓN IMPULSO-RESPUESTA



Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA 2. UN SHOCK NEGATIVO EN LA OFERTA DE 1%.
SIMULACIÓN DE LA FUNCIÓN IMPULSO-RESPUESTA



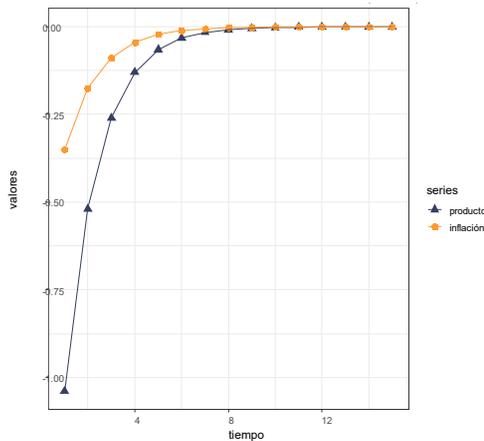
Fuente: Elaboración propia.

La gráfica 1, por ejemplo, describe el proceso de ajuste de la brecha de producto y la tasa de inflación después de un disturbio positivo de 1% en la demanda agregada. Como la teoría macroeconómica establece, tanto la brecha de producción como

la inflación aumentan. Los resultados muestran que la brecha de producción es mucho más sensible que la inflación; por este motivo, la trayectoria de inflación está por debajo de la trayectoria de la producción. El proceso de ajuste muestra que las dos variables regresarán a un estado estacionario después de más de 8 unidades de tiempo.

La gráfica 2 muestra la dinámica de la economía después de un choque inflacionario de un 1% (un choque negativo de oferta). El efecto inmediato es una contracción en la actividad económica escoltado por un proceso inflacionario. Los valores iniciales implican una caída de la producción mucho mayor que el incremento en la tasa inflación. En esta situación, el ajuste de mayor cuantía recae en la producción más que en la tasa de inflación. Sin embargo, ambas variables se ajustan de manera gradual en 8 unidades de tiempo para alcanzar su estado estacionario.

GRÁFICA 3. UN SHOCK POSITIVO EN LA TASA DE 1%.
SIMULACIÓN DE LA FUNCIÓN IMPULSO-RESPUESTA



Fuente: Elaboración propia.

La dinámica de la gráfica 3 es resultado de una turbulencia financiera, la cual se manifiesta en un alza exógena de 1% de la tasa de interés de referencia. La consecuencia es una reducción del gasto agregado y después una contracción de la producción. Esto a su vez provoca una deflación de precios. Sin embargo, la

producción y la deflación convergen a su estado estacionario, de manera gradual, en aproximadamente 8 unidades de tiempo.

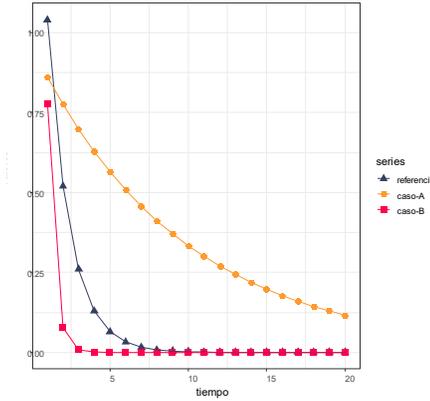
Sin embargo, no se puede pasar por alto la dependencia de la trayectoria dinámica de las variables a ciertas características económicas. Por ejemplo, es imperioso considerar (i) el grado de persistencia de los diferentes choques, además de (ii) la actitud del banco central respecto a sus objetivos de política monetaria. La persistencia es una medida de la importancia de los choques antiguos en el valor presente de los diferentes disturbios. Por otro lado, los bancos centrales podrían estar más preocupados por la estabilidad de precios (por ejemplo, el Banco Central Europeo) o la estabilidad de la producción (por ejemplo, la Reserva Federal de Estados Unidos). En lo que sigue, nos limitaremos a analizar las simulaciones numéricas de las funciones impulso-respuesta que resultan de los diferentes disturbios (choques de demanda-oferta agregada y tasas de interés) y asociadas a las dos características formuladas.

3.2 Simulación para ‘Alta y Baja Persistencia’

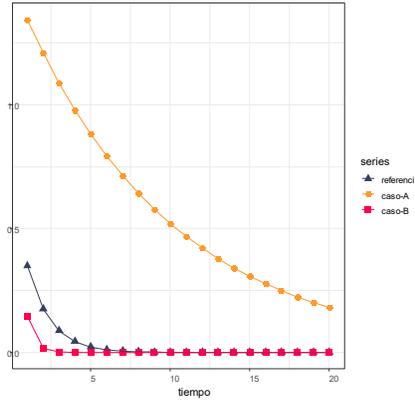
Las gráficas 4 y 5 muestran los efectos de un *shock* exógeno positivo de 1% en la demanda agregada. Como predice la teoría, la expansión económica está acompañado por un proceso inflacionario. La economía se ajusta gradualmente, pero el tiempo necesario para retornar a la senda de estado estacionario depende del grado de persistencia. Esto es, mientras mayor sea el grado de persistencia, más tiempo se requiere para que el banco central estabilice la producción y la inflación. En contraste, si el *shock* de demanda agregada se asemeja a un ruido blanco porque el grado de persistencia es casi nulo, la brecha económica y la inflación requieren relativamente menos tiempo para regresar al estado estacionario.

Las gráficas 6 y 7 muestran una historia similar desde la perspectiva de un choque negativo exógeno de 1% en la oferta agregada (choque de inflación de costos). Otra vez, mientras mayor sea el grado de persistencia en el choque de oferta agregada, mayor es el tiempo necesario para estabilizar la producción y la inflación. Además, mientras más grande sea el grado de persistencia en el choque de oferta agregada, mayor es la magnitud de recesión económica y peor la tasa de inflación.

GRÁFICA 4. UN SHOCK POSITIVO EN LA DEMANDA DE 1%. EFECTOS EN LA BRECHA ECONÓMICA



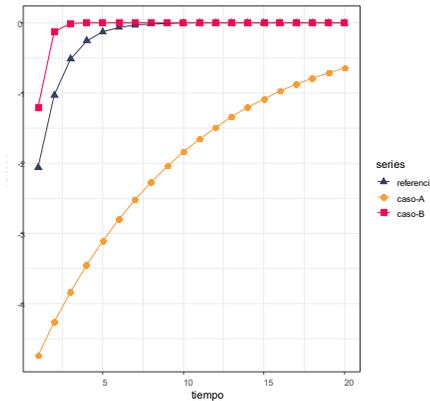
GRÁFICA 5. UN SHOCK POSITIVO EN LA DEMANDA DE 1%. EFECTOS EN LA INFLACIÓN



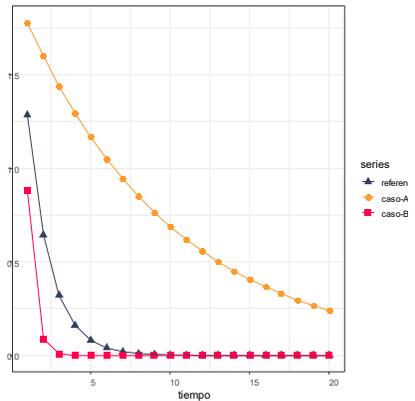
Fuente: Elaboración propia.

Nota. Los valores de referencia son , los valores de ‘alta persistencia’ (Caso-A) son y los valores de ‘baja de persistencia’ (Caso-B) son . El resto de los parámetros permanece igual.

GRÁFICA 6. UN SHOCK NEGATIVO EN LA DEMANDA DE 1%. EFECTOS EN LA BRECHA ECONÓMICA



GRÁFICA 7. UN SHOCK NEGATIVO EN LA DEMANDA DE 1%. EFECTOS EN LA INFLACIÓN

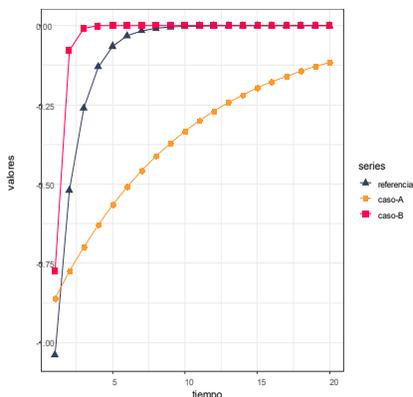


Fuente: elaboración propia.

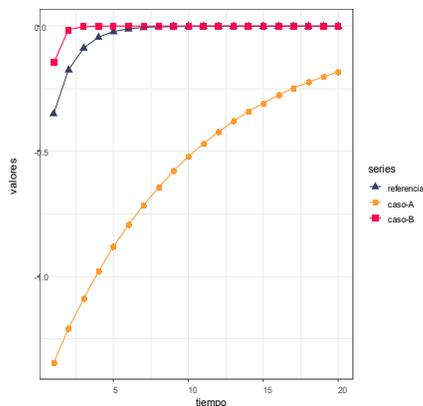
Nota. Los valores de referencia son , los valores de ‘alta persistencia’ (caso-A) son y los valores de ‘baja persistencia’ (caso-B) son . El resto de los parámetros permanece igual.

Las gráficas 8 y 9 muestran los efectos de un mayor grado de persistencia en el choque financiero (choque positivo en la tasa de interés). Si bien la recesión económica inicial que resulta es de menor cuantía respecto a la referencia, no es igual en el caso de la tasa de inflación, ya que cuanto más grande es el grado de persistencia, mayor es la deflación inicial. Por otra parte, de nuevo las funciones impulso-respuesta muestran que mientras mayor sea el grado de persistencia del choque financiero, mayor es el tiempo que el banco central necesita para estabilizar la recesión económica y la deflación de precios.

GRÁFICA 8. UN SHOCK POSITIVO EN LA TASA DE INTERÉS DE 1%. EFECTOS EN LA BRECHA ECONÓMICA



GRÁFICA 9. UN SHOCK POSITIVO EN LA TASA DE INTERÉS DE 1%. EFECTOS EN LA INFLACIÓN



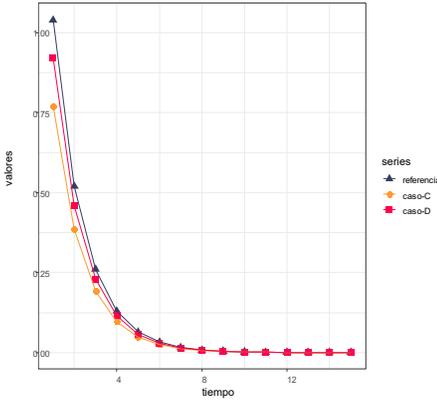
Fuente: Elaboración propia.

Nota. Los valores de referencia son Δ , los valores ‘alta persistencia’ (caso-A) son Δ y los valores de ‘baja persistencia’ (caso-B) son Δ . El resto de los parámetros permanece igual.

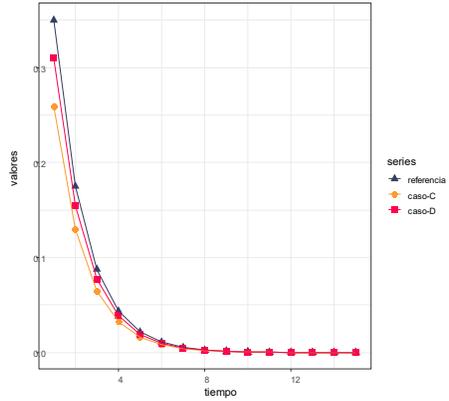
3.3 Simulación para los ‘Casos banco central halcón y paloma’

Las gráficas 10 y 11 muestran una historia diferente. El problema aquí no es el grado de persistencia, sino la posición y actitud del banco central respecto a sus objetivos de política económica. El banco central podría favorecer la inflación (halcón) o la producción (paloma). Si la autoridad monetaria está más preocupada por estabilizar la inflación, mayor es su capacidad para amortiguar los efectos iniciales en la producción y la tasa de inflación de un choque exógeno de 1% en la demanda agregada. Los efectos inmediatos en la producción y la inflación no sólo son de menor cuantía, sino que el tiempo necesario para estabilizarlos es mucho menor.

GRÁFICA 10. UN SHOCK POSITIVO EN LA DEMANDA DE 1%. EFECTOS EN LA BRECHA ECONÓMICA



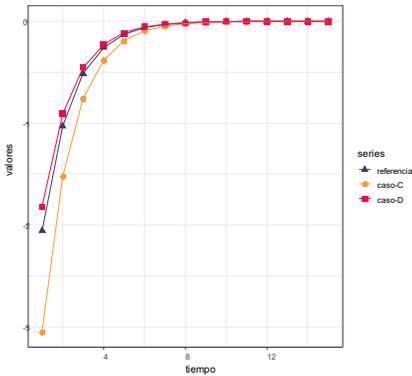
GRÁFICA 11. UN SHOCK POSITIVO EN LA DEMANDA DE 1%. EFECTOS EN LA INFLACIÓN



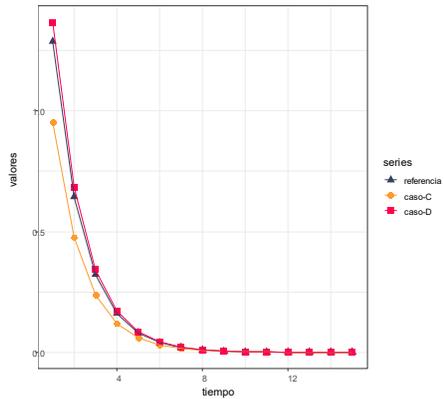
Fuente: Elaboración propia.

Nota. Los valores de referencia son , los valores de un ‘halcón’ (caso-C) son y los valores de una ‘paloma’ (caso-D) son . El resto de los parámetros permanece igual.

GRÁFICA 12. UN SHOCK NEGATIVO EN LA OFERTA DE 1%. EFECTOS EN LA BRECHA ECONÓMICA



GRÁFICA 13. UN SHOCK NEGATIVO EN LA OFERTA DE 1%. EFECTOS EN LA INFLACIÓN



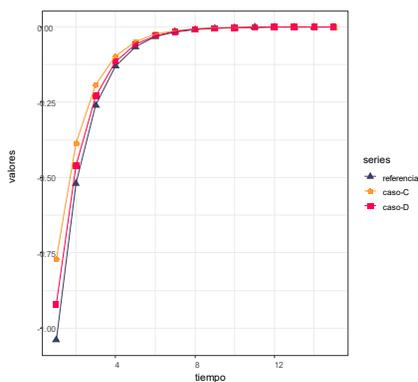
Fuente: Elaboración propia.

Nota. Los valores de referencia son , los valores de un ‘halcón’ (caso-C) son y los valores de una ‘paloma’ (caso-D) son . El resto de los parámetros permanece igual.

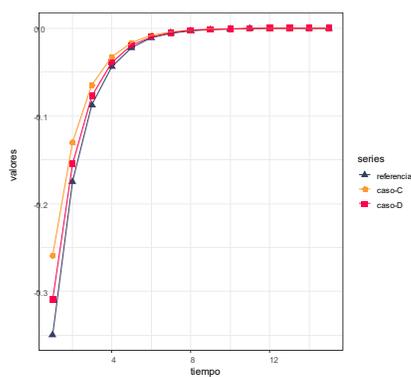
Las gráficas 12 y 13 ilustran los efectos de un choque negativo de 1% en la oferta agregada. Tanto mayor sea el grado de defensa de la tasa de inflación que la producción, mayor es la recesión económica y menor es la tasa de inflación iniciales. En efecto, menor es la recesión económica y mayor la tasa de inflación mientras mayor vigilancia se le otorgue al objetivo de producción-empleo. En cualquier caso, la estabilización de las variables exige alrededor de unas 8 unidades de tiempo. Las dificultades para amortiguar a las variables implicadas además dependen directamente del proceso correspondiente.

En las gráficas 14 y 15 tenemos una situación similar en la medida que el banco central está más preocupado por la inflación que por la producción. Las simulaciones muestran, empero, que la postura de un ‘banco central halcón’ es superior respecto a un ‘banco central paloma’. La superioridad es inteligible en términos de los efectos adversos en la producción e inflación de un choque financiero exógeno de 1% en la tasa de interés.

GRÁFICA 14. UN SHOCK POSITIVO EN LA TASA DE INTERÉS DE 1%. EFECTOS EN LA BRECHA ECONÓMICA



GRÁFICA 15. UN SHOCK POSITIVO EN LA TASA DE INTERÉS DE 1%. EFECTOS EN LA INFLACIÓN



Fuente: Elaboración propia.

Nota. Los valores de referencia son $\theta_1 = 1.5, \theta_2 = 0.5/4$, los valores de un ‘halcón’ (caso-C) son $\bar{\theta}_1 = 2.5, \bar{\theta}_2 = 0.5/4$ y los valores de una ‘paloma’ (caso-D) son $\hat{\theta}_1 = 1.5, \hat{\theta}_2 = 1/4$. El resto de los parámetros permanece igual.

Las simulaciones numéricas de las funciones impulso-respuesta son posibles en tanto los parámetros calibrados cumplen con la condición Blanchard-Kahn. Es decir,

podríamos realizar más simulaciones numéricas, pero los resultados difícilmente serán opuestos, a no ser que haya más o menos variables de control que valores propios fuera del círculo unitario.

Comentarios finales

La macroeconomía computacional en el futuro cercano se impregnará en la enseñanza de la macroeconomía. La solución de los modelos lineales de expectativas racionales es una parte integral de la macroeconomía moderna. En la mayoría de los modelos estocásticos no es posible deducir una solución analítica, por lo que es necesario recurrir a métodos numéricos. En los últimos tiempos, hemos comprendido el alcance de los métodos Blanchard-Kahn (1980) y Klein (2000) para el pronóstico y evaluación las políticas económicas. Estos métodos numéricos se aplican rutinariamente en una vasta cantidad de modelos lineales de expectativas racionales. Consecuentemente, es imperioso conocer la implementación computacional de estos sistemas para simular las trayectorias temporales de las principales variables macroeconómicas. Los cálculos numéricos no se pueden realizar a mano; es necesario un ordenador y escribir una secuencia de instrucciones para computar en unos cuantos segundos, incluyendo la elaboración de las gráficas. De esta suerte, es altamente recomendable el manejo de paquetería computacional a fin de ganar intuición en aquellos modelos económicos dotados de términos de expectativas racionales.

El modelo macroeconómico nekeynesiano tiene como propósito explicar el comportamiento de una economía estocástica, sobre todo si ésta experimenta efectos de innovaciones recurrentes, como *shocks* exógenos de demanda y oferta agregada y turbulencias financieras. La ilustración de este artículo muestra el alcance práctico del método de descomposición de Schur para la solución numérica de los modelos lineales de expectativas racionales. Las simulaciones numéricas de las funciones impulso-respuesta esclarecen no solo la capacidad de predicción dinámica, sino también su utilidad en el proceso de evaluación de la política económica.

En relación con las simulaciones numéricas de las funciones impulso-respuesta para el modelo nekeynesiano, destacamos implicaciones para el proceso de conducción de la política monetaria bajo incertidumbre. Las propiedades y los resultados están diseminados en la teoría económica, pero las simulaciones numéricas despuntan dos proposiciones principales: (i) cuanto mayor sea el grado

de persistencia de los diferentes *shocks* exógenos, mayor es el tiempo necesario para lograr la estabilización de la producción y la inflación, y (ii) mientras mayor sea el compromiso de la autoridad monetaria por un objetivo de inflación, menores son los efectos adversos en la economía; es decir, la economía estará mejor blindada a los embates exógenos (*shocks* de demanda y oferta agregadas), sobre todo si proceden del ámbito financiero.

En consecuencia, la observación de que los bancos centrales deberían preocuparse más por aspectos de empleo-producción no tiene mucho sustento, al menos en los resultados de nuestras simulaciones numéricas. La posición anterior es independiente del grado de persistencia de los *shocks* exógenos de demanda y oferta agregada. Los efectos de las turbulencias financieras son más adversos en proporción al grado de persistencia en los disturbios reales. Además, los efectos desaparecen sólo progresivamente a medida que el tiempo transite; por tanto, es mejor una estrategia que minimice el proceso de transición.

Estas proposiciones, por supuesto, necesitan revisarse al considerar otras características de la economía. Una reflexión adicional necesita contemplar aspectos inerciales de algunas variables importantes. Es decir, el futuro es importante, pero el pasado también influye en el presente y el futuro, de manera que los preceptos de la teoría macroeconómica necesitan revisarse en términos de los avances en el pensamiento dominante. Por ejemplo, el método de solución numérica se puede aplicar a un modelo lineal de expectativas racionales caracterizado por una curva de Phillips híbrida, en el que se incluyen simultáneamente expectativas racionales (*forward-looking*) y expectativas estáticas (*backward-looking*). Así que basta con considerar una variante de esta reflexión para tener una agenda de investigación en diversas direcciones.

Referencias bibliográficas

- Blanchard, O. J. & Kahn, C. M. (1980). The Solution of Linear Difference Models under Rational Expectations, *Econometrica*, 48(5), 1305-1311. <<https://doi.org/10.2307/2F1912186>>.
- Buiter, W. (1982). Predetermined and Non-predetermined Variables in Rational Expectations Models. *Economics Letters*, 10(1-2), 49-54. <<http://dx.doi.org/10.2307/1912186>>.

- Clarida, R., Galí, J. & Gertler, M. (1999). The Science of Monetary Policy: a New Keynesian Perspective, *Journal of Economic Literature*, 37, 1661-1707. <<http://dx.doi.org/10.1257/jel.37.4.1661>>.
- Clarida, R., Galí, J. & Gertler, M. (2000). Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory. *Quarterly Journal of Economics*, 105, 147-180. <<https://doi.org/10.1162/003355300554692>>.
- Klein, P. (2000). Using the Generalized Schur form to solve a Multivariate Linear Rational Expectations Model. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 24, 1405-1423. <[http://dx.doi.org/10.1016/S0165-1889\(99\)00045-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-1889(99)00045-7)>.
- Galí, J. (2015). *Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle: an Introduction to the New Keynesian Framework*. 2nd Edition. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Snowdon, B. & Vane, H. (2005). *Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current State*. UK: Edward Elgar.
- Taylor, J. B. (1993). Discretion Versus Policy Rules in Practice. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 39:195-214. <[https://doi.org/10.1016/0167-2231\(93\)90009-L](https://doi.org/10.1016/0167-2231(93)90009-L)>.
- Poutineau, J.C. Sobczak, K & Vermandel G. (2015). The Analytics of the New Keynesian 3-equation Model. *Economics and Business Economics and Business Review*, 15(2): 110-129. <<https://doi.org/10.18559/ebr.2015.2.6>>.
- Walsh, C. (2010). *Monetary Policy and Theory*, 3rd Edition. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wickens, M. (2012). *Macroeconomic Theory: a Dynamic General Equilibrium Approach*. 2nd Edition. Princeton University Press.

SUPLEMENTO⁹

El método estándar de la macroeconomía moderna: la descomposición de Schur

La solución numérica del sistema lineal de expectativas racionales procede con la descomposición de Schur de las matrices A_0 y A_1 de la ecuación matricial enunciada enseguida.

⁹ La exposición de este suplemento se basa principalmente en Blanchard-Kahn (1988) y Klein (2000). Sin embargo, los interesados en el tema podrían consultar entre otros el libro de Wikens *Macroeconomic Theory: A Dynamic General Equilibrium Approach* (2012).

$$A_0 \begin{bmatrix} x_{t+1}^1 \\ E_t x_{t+1}^2 \end{bmatrix} = A_1 \begin{bmatrix} x_t^1 \\ x_t^2 \end{bmatrix} + A_2 \epsilon_{t+1} \quad (\text{S.1})$$

Siguiendo a Klein (2000: 1410), recurrimos al siguiente teorema.

Teorema de Schur. Dado dos matrices A_0 y A_1 reales de $n \times n$, existen matrices unitarias ortogonales Q y Z , tal que cada matriz $Q^T A_0 Z$ y $Q^T A_1 Z$ es triangular superior

$$Q^T A_0 Z = S \quad (\text{S.2})$$

$$Q^T A_1 Z = T \quad (\text{S.3})$$

Se dice que el par de matrices (S, T) tienen la forma de Schur real generalizada. Con la ayuda de este teorema, podemos realizar transformaciones a las variables originales.

$$Z w_{t+1} = x_{t+1} \quad (\text{S.4})$$

$$Z w_t = x_t \quad (\text{S.5})$$

Sustituyendo (S.4) y (S.5) en (S.1), multiplicando por Q^T y luego utilizando (S.2) y (S.3), tenemos

$$A_0 Z w_{t+1} = A_1 Z w_t + A_2 \epsilon_{t+1} \quad (\text{S.6})$$

$$Q^T A_0 Z w_{t+1} = Q^T A_1 Z w_t + Q^T A_2 \epsilon_{t+1} \quad (\text{S.7})$$

$$S w_{t+1} = T w_t + D \epsilon_t \quad (\text{S.8})$$

donde,

$$w_{t+1} = \begin{bmatrix} s_{t+1} \\ u_{t+1} \end{bmatrix}, w_t = \begin{bmatrix} s_t \\ u_t \end{bmatrix}, D = Q^T A_2$$

Los valores propios del sistema están en la diagonal de la matriz $S^{-1}T$, esto es

$$\lambda(A_0, A_1) = \frac{T(i, i)}{S(i, i)} \quad (\text{S.9})$$

donde $S(i,i)$ y $T(i,i)$ son los elementos de la diagonal principal de las matrices S y T , respectivamente. Además, podemos establecer dos grupos de valores propios de manera que, en uno de ellos, estén los valores propios con módulo inferior a la unidad, y en el otro los de módulo superior a la unidad.

Dicho lo anterior, recurrimos al corolario Blanchard-Khan (1980: 1308).

Corolario Blanchard-Khan. El sistema lineal de expectativas racionales (S.1) tiene una solución única estable (no-explosiva), si el número de valores propios con módulo superior a la unidad es igual al número de variables de control. Si el número de valores propios con módulo superior a la unidad excede el número de variables de control, no existe solución. Si el número de valores propios con módulo superior a la unidad es menor a la cantidad de variables de control, hay infinitas soluciones.

En la suposición de que es posible la ordenación de los valores propios, procedemos a considerar la transformación del sistema de ecuaciones.

$$\begin{bmatrix} S_{11} & S_{12} \\ 0 & S_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} s_{t+1} \\ u_{t+1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} T_{11} & T_{12} \\ 0 & T_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} s_t \\ u_t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} D_1 \\ D_2 \end{bmatrix} \epsilon_{t+1} \quad (\text{S.10})$$

Al multiplicar por la inversa de la matriz, tenemos:¹⁰

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} s_{t+1} \\ u_{t+1} \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} S_{11}^{-1} & -(S_{11}S_{22})^{-1}S_{12} \\ 0 & S_{22}^{-1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} T_{11} & T_{12} \\ 0 & T_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} s_t \\ u_t \end{bmatrix} \\ &+ \begin{bmatrix} S_{11}^{-1} & -(S_{11}S_{22})^{-1}S_{12} \\ 0 & S_{22}^{-1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} D_1 \\ D_2 \end{bmatrix} \epsilon_{t+1} \end{aligned} \quad (\text{S.11})$$

Al manipular obtenemos

¹⁰ En los cálculos de la inversa se puede verificar el cumplimiento de la siguiente expresión:

$$S_{11}^{-1}S_{12} - (S_{11}S_{22})^{-1}S_{12}S_{22} = S_{11}^{-1}S_{12} - S_{11}^{-1}S_{22}^{-1}S_{12}S_{22} = S_{11}^{-1}S_{12} - S_{11}^{-1}S_{12}S_{22}^{-1}S_{22} = 0$$

En relación con el modelo nekeynesiano, S_{11} es una matriz (3 × 3), S_{22} es una matriz (2 × 2), S_{12} es una matriz (3 × 2). Estas anotaciones aplican también a las particiones T_{11} , T_{12} y T_{22} , respectivamente.

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} s_{t+1} \\ u_{t+1} \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} S_{11}^{-1}T_{11} & S_{11}^{-1}T_{12} - (S_{11}S_{22})^{-1}S_{12}T_{22} \\ 0 & S_{22}^{-1}T_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} s_t \\ u_t \end{bmatrix} \\ &+ \begin{bmatrix} S_{11}^{-1}D_1 - (S_{11}S_{22})^{-1}S_{12}D_2 \\ S_{22}^{-1}D_2 \end{bmatrix} \epsilon_{t+1} \end{aligned} \quad (\text{S.12})$$

Por tanto, existe una solución si las entradas $S_{11}^{-1}T_{11}$ y $S_{22}^{-1}T_{22}$ contienen a los valores propios de módulo inferior y superior a la unidad, respectivamente. Además, también es posible ‘desacoplar’ la dinámica de las variables de control conectada a los valores propios inestables (superiores a la unidad) y las variables de estado asociada con los valores propios estables (inferiores a la unidad).

En lo que sigue, mostraremos que la solución de las variables de control se obtiene por iteración hacia adelante y la solución de las variables de estado se consigue por iteración hacia atrás.

En primer lugar, consideremos en el ‘bloque inferior’ de la ecuación (S.12). A este respecto, podemos realizar algunas manipulaciones algebraicas.

$$S_{22}^{-1}T_{22}u_t + S_{22}^{-1}D_2\epsilon_{t+1} = u_{t+1} \quad (\text{S.13})$$

$$S_{22}^{-1}T_{22}u_t = u_{t+1} - S_{22}^{-1}D_2\epsilon_{t+1} \quad (\text{S.14})$$

$$T_{22}u_t = S_{22}u_{t+1} - D_2\epsilon_{t+1} \quad (\text{S.15})$$

$$u_t = T_{22}^{-1}S_{22}u_{t+1} - T_{22}^{-1}D_2\epsilon_{t+1} \quad (\text{S.16})$$

Ahora, la ecuación (S.16) se itera hacia adelante para alcanzar

$$\begin{aligned} u_t &= (T_{22}^{-1}S_{22})^4 u_{t+4} \\ &- T_{22}^{-1}[(S_{22}T_{22}^{-1})^3 D_2 \epsilon_{t+4} + (S_{22}T_{22}^{-1})^2 D_2 \epsilon_{t+3} \\ &+ (S_{22}T_{22}^{-1})D_2 \epsilon_{t+2} + D_2 \epsilon_{t+1}] \end{aligned} \quad (\text{S.17})$$

Como el $\lim_{k \rightarrow \infty} (T_{22}^{-1}S_{22})^k = 0$, obtenemos una solución para la transformación de las variables de control.

$$u_t = -T_{22}^{-1} \sum_{k=0}^{\infty} (S_{22}T_{22}^{-1})^k D_2 \epsilon_{t+k+1} \quad (\text{S.18})$$

Si no se espera ningún disturbio futuro después del periodo $t + 1$, es decir $\epsilon_{t+k} = 0$, para toda $k > 1$, la ecuación anterior entonces se reduce a

$$u_t = -T_{22}^{-1}D_2\epsilon_{t+1} \quad (S.19)$$

Este resultado es útil en la solución de las variables originales. En consecuencia, ahora analicemos el ‘bloque superior’ de la ecuación (S.12), el cual se acomoda de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} s_{t+1} &= S_{11}^{-1}T_{11}s_t + [S_{11}^{-1}T_{12} - (S_{11}S_{22})^{-1}S_{12}T_{22}]u_t \\ &+ [S_{11}^{-1}D_1 - (S_{11}S_{22})^{-1}S_{12}D_2]\epsilon_{t+1} \end{aligned} \quad (S.20)$$

Al sustituir (S.19) en (S.20) obtenemos

$$s_{t+1} = S_{11}^{-1}T_{11}s_t + [S_{11}^{-1}D_1 - S_{11}^{-1}T_{12}T_{22}^{-1}D_2]\epsilon_{t+1} \quad (S.21)$$

La expresión anterior es una ecuación en diferencias estocástica de primer orden. De esta manera, podemos describir la dinámica de las variables de estado, aunque nos gustaría ir más allá de la transformación y regresar a los valores originales.

Con este último propósito, consideramos las implicaciones de las ecuaciones (S.4) y (S.5), respectivamente.

$$\begin{bmatrix} Z_{11} & Z_{12} \\ Z_{21} & Z_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} s_{t+1} \\ u_{t+1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_{t+1}^1 \\ x_{t+1}^2 \end{bmatrix} \quad (S.22)$$

$$\begin{bmatrix} Z_{11} & Z_{12} \\ Z_{21} & Z_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} s_t \\ u_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_t^1 \\ x_t^2 \end{bmatrix} \quad (S.23)$$

De esta manera, en los periodos t y $t + 1$, el valor de la variable predeterminada se relaciona con $s_t, u_t, s_{t+1}, u_{t+1}$.

$$x_t^1 = Z_{11}s_t + Z_{12}u_t \quad (S.24)$$

$$x_{t+1}^1 = Z_{11}s_{t+1} + Z_{12}u_{t+1} \quad (S.25)$$

Como $\epsilon_{t+k} = 0$ para toda $k > 1$, entonces estas dos ecuaciones se reducen a

$$s_t = Z_{11}^{-1}x_t^1 + Z_{11}^{-1}Z_{12}T_{22}^{-1}D_2\epsilon_{t+1} \quad (\text{S.26})$$

$$s_{t+1} = Z_{11}^{-1}x_{t+1}^1 \quad (\text{S.27})$$

Reemplazando estas dos ecuaciones en (S.21) obtenemos

$$x_{t+1}^1 = Fx_t^1 + G\epsilon_{t+1} \quad (\text{S.28})$$

donde,

$$F = Z_{11}S_{11}^{-1}T_{11}Z_{11}^{-1}$$

$$G = Z_{11}S_{11}^{-1}D_1 + (Z_{11}S_{11}^{-1}T_{11}Z_{11}^{-1}Z_{12}T_{22}^{-1} - Z_{11}S_{11}^{-1}T_{12}T_{22}^{-1})D_2$$

Por último, consideremos la definición de las variables de control a través de la ecuación (S.23), esto es

$$x_t^2 = Z_{21}s_t + Z_{22}u_t \quad (\text{S.29})$$

Ahora podemos sustituir (S.19) y (S.26) en la ecuación anterior para encontrar el resultado

$$x_t^2 = Mx_t^1 + N\epsilon_{t+1} \quad (\text{S.30})$$

donde,

$$M = Z_{21}Z_{11}^{-1}$$

$$N = Z_{21}Z_{11}^{-1}Z_{12}T_{22}^{-1}D_2 - Z_{22}T_{22}^{-1}D_2$$

De esta manera, tenemos una solución para las variables de estado y de control originales. La primera se manifiesta en la ecuación (S.28) y la segunda está plasmada en la ecuación (S.30).

Por último, es recomendable la deducción de las funciones impulso-respuesta para cada tipo de variables. A este respecto, consideremos posibles cambios en las variables exógenas a lo largo de un número de periodos. En el caso de las variables de estado tenemos

$$\begin{aligned}
 x_1^1 &= Fx_0^1 + G\epsilon_1 \\
 x_2^1 &= Fx_1^1 + G\epsilon_2 = F(Fx_0^1 + G\epsilon_1) + G\epsilon_2 = F^2x_0^1 + FG\epsilon_1 + G\epsilon_2 \\
 x_3^1 &= Fx_2^1 + G\epsilon_3 = F(F^2x_0^1 + FG\epsilon_1 + G\epsilon_2) + G\epsilon_3 = F^3x_0^1 + F^2G\epsilon_1 + FG\epsilon_2 + G\epsilon_3 \\
 &\vdots \\
 x_t^1 &= F^t x_0^1 + F^{t-1}G\epsilon_1 + F^{t-2}G\epsilon_2 + \dots + F^2G\epsilon_{t-2} + FG\epsilon_{t-1} + G\epsilon_t
 \end{aligned}$$

Igualmente, en el caso de las variables de control tenemos

$$\begin{aligned}
 x_1^2 &= Mx_1^1 + N\epsilon_2 = M(Fx_0^1 + G\epsilon_1) + N\epsilon_2 = MFx_0^1 + MG\epsilon_1 + N\epsilon_2 \\
 x_2^2 &= Mx_2^1 + N\epsilon_3 = M(F^2x_0^1 + FG\epsilon_1 + G\epsilon_2) + N\epsilon_3 = MF^2x_0^1 + MFG\epsilon_1 + MG\epsilon_2 + N\epsilon_3 \\
 x_3^2 &= Mx_3^1 + N\epsilon_4 = M(F^3x_0^1 + F^2G\epsilon_1 + FG\epsilon_2 + G\epsilon_3) + N\epsilon_4 = MF^3x_0^1 + MF^2G\epsilon_1 + MFG\epsilon_2 + MG\epsilon_3 + N\epsilon_4 \\
 &\vdots \\
 x_t^2 &= MF^t x_0^1 + MF^{t-1}G\epsilon_1 + \dots + MF^2G\epsilon_{t-2} + MFG\epsilon_{t-1} + MG\epsilon_t + N\epsilon_t
 \end{aligned}$$

En consecuencia, los valores de la función impulso-respuesta que resultan de un cambio en el vector de variables exógenas durante el primer periodo son los que se describen en el cuadro 6.

CUADRO 6: FUNCIÓN IMPULSO RESPUESTA

Variable	Impacto de un choque en el periodo t	Variable	Impacto de un choque en el periodo t
x_t^1	$G\epsilon_t$	x_t^2	$HG\epsilon_t$
x_{t+1}^1	$FG\epsilon_t$	x_{t+1}^2	$MFG\epsilon_t$
x_{t+2}^1	$F^2G\epsilon_t$	x_{t+2}^2	$MF^2G\epsilon_t$
x_{t+j}^1	$F^{j-1}G\epsilon_t$	x_{t+j}^2	$MF^{j-1}G\epsilon_t$

Fuente: Elaboración propia.

Las funciones calculadas para cada periodo así calculadas se insertan como parte de un programa informático para realizar las simulaciones numéricas que sean necesarias para caracterizar las trayectorias temporales de las variables de control (tasa de inflación y brecha de producto real).

RIESGO E INCERTIDUMBRE DEL PESO MEXICANO A LARGO PLAZO (1934–2018) – Testimonio sobre 14 Sexenios –

Long run uncertainty and risk of the mexican peso (1934–2018) – testimony of 14 sexenios –

*Edgar Ortiz Calisto*¹

*Miriam Sosa Castro*²

*Alejandra Cabello Rosales*³

RESUMEN

Este trabajo examina el desempeño a largo plazo⁴ del peso mexicano analizando sus cambios bajo sucesivos gobiernos de 1936 al presente y examinando los diferentes regímenes cambiarios aplicados en México desde 1954, previamente extendiendo el marco conceptual sobre política cambiaria en los mercados emergentes. Los resultados indican que políticas flexibles no han brindado la estabilidad esperada, después de los grandes sobresaltos ocurridos bajo tipos de cambio fijos.⁵

Palabras clave: Tipo de cambio, economía política, México.

Códigos JEL: P16, F31, D51, Eoo

ABSTRACT

This paper examines the long-run performance of the Mexican peso: a) analyzing its changes under successive governments from 1934 on, and in addition according to different exchange rate regimes applied in México since 1954, previously extending

¹ Profesor-Investigador, Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales Universidad Nacional Autónoma de México, correo: edgaro@unam.mx

² Profesor de Tiempo Completo. Departamento de Economía UAM-Iztapalapa

³ Profesora-Investigadora, Facultad de Química Universidad Nacional Autónoma de México

⁴ Se habla de largo plazo, debido a que se incorpora un periodo que comprende más allá de treinta años.

⁵ En México, de manera oficial, se implementó el tipo de cambio flotante a partir de 1976, dejando de lado el régimen de tipo de cambio fijo (García, 2003).

the conceptual framework on exchange rate policies in emerging economies. The evidence shows that flexible policies have not provided the expected stability after the large shocks occurring under fixed exchange rates.

Keywords: Exchange rate, political economy, Mexico.

JEL Codes: P16, F31, D51, Eoo

1. Introducción

El tipo de cambio es una variable de trascendencia que entraña importantes aspectos políticos, sociales, económicos y financieros. Desde una perspectiva política y social, históricamente, en América Latina el objetivo de regímenes populistas,⁶ a menudo autoritarios o dictatoriales, fue mantener tipos de cambio fijos para controlar la inflación, favoreciendo a los productores locales y el consumo de los trabajadores y grupos de la clase media, pero, a su vez, castigando a exportadores mediante la implementación de medidas proteccionistas y generando una marcada desigualdad social. Antes y durante la vigencia del Acuerdo de Bretton Woods, estas políticas conllevaron a sobrevaluaciones continuas requiriendo abruptas devaluaciones y ajustes que debilitaron aún más sus divisas e inhibieron el crecimiento económico (Gaytán, 1990).

El fin del régimen de tipos de cambio fijos marcó el principio de la globalización económica y la búsqueda de nuevos esquemas de tipo de cambio más flexibles adoptados para responder a los nuevos desafíos económicos (Eichengreen

⁶ Este trabajo identifica el populismo con la conceptualización tradicional en relación con partidos políticos y gobiernos latinoamericanos caracterizados por desplegar las siguientes estrategias: a) los partidos, para allegarse del apoyo popular y acceder al poder con su voto, mediante ofrecimientos de políticas y programas que favorecen a los grupos sociales menos favorecidos; compra de votos mediante ofrecimientos monetarios o de paquetes de alimentos, enseres domésticos, etc., y además discursos nacionalistas; b) igualmente, los gobiernos, para legitimarse y velar sus alianzas con los grandes grupos de empresas nacionales e internacionales, implementan políticas en favor de dichos grupos, complementándoles con privilegios a las cúpulas sindicales, convirtiendo el populismo en una verdadera Política de Estado para asegurar la permanencia en el poder de los grupos dominantes. En Latinoamérica, el populismo se ha identificado con partidos, sobre todo, alianzas de centro-izquierda, aunque, recientemente, partidos, movimientos y ciertos gobiernos centro derechistas o de extrema derecha han adoptado el populismo como su bandera de avance electoral y legitimación.

y Eichengreen, 2000; Miró, 2005). La respuesta ha sido limitada. Las economías emergentes, debido a sus inadecuadas políticas macroeconómicas y cambiarias, su baja productividad y su escasa competitividad internacional, han transitado a economías abiertas por un camino plagado de crisis económicas, caracterizadas por importantes desequilibrios cambiarios como síntoma y mecanismo de transmisión de crisis.

La liberalización económica, junto con movimientos hacia la democracia, la disminución de la intervención gubernamental, los tipos de cambio más libres y la autonomía de los bancos centrales, no han protegido a las economías latinoamericanas del alto riesgo cambiario, desalentando la actividad económica. El riesgo cambiario se ha modificado, pasando de la incertidumbre generada por recurrentes y drásticas devaluaciones, determinadas por las autoridades monetarias, a las depreciaciones impuestas por los mercados locales e internacionales, existiendo en periodos previos al estallido de las crisis apreciaciones de tipo especulativo, debido especialmente a la atracción de capitales a través de la bolsa.

Regímenes cambiarios de transición fueron aplicados por varios países durante la crisis del endeudamiento externo en la penúltima década del siglo pasado, pero con resultados igualmente precarios y desequilibrantes dando paso a mercados de cambio libres, generalmente administrados. Sorprendentemente, la literatura sobre economía política cambiaria ha tratado de manera limitada el comportamiento a largo plazo sobre la incertidumbre y riesgo del tipo de cambio. El presente trabajo está motivado por dicha preocupación. Con datos sexenales y de regímenes cambiarios para el periodo 1936–2018, examina la naturaleza cambiante de la divisa mexicana destacando el entorno político durante 14 sexenios hasta el gobierno de Peña Nieto, periodo bajo cuyos gobiernos se han aplicado políticas de tipo de cambio libre administrado.⁷

El trabajo está organizado en tres secciones, además de la presente. La segunda sección desarrolla un marco conceptual sobre la economía política de los tipos de cambio, ampliando la teoría existente y enfatizando el caso de economías emergentes. La tercera sección presenta los cambios de la divisa nacional a través de 14 sexenios. La última sección presenta las conclusiones.

⁷ Ramírez, Romero y Reyes (2007) definen que hay un tipo de cambio libre cuando el Banco Central y la Secretaría de Hacienda intervienen en la determinación del nivel cambiario, según sus criterios, con el objetivo de conseguir equilibrio cambiario a favor de cierto país.

2. Riesgo y política cambiaria en economías emergentes

Los acuerdos políticos son un factor clave en la determinación de la política económica, en particular en las economías emergentes, caracterizadas por mercados incompletos e ineficientes, en los cuales la información divulgada es, realmente, asimétrica y cuyas instituciones tienen importantes deficiencias. En este panorama, el papel del tipo de cambio es clave para el desarrollo de las economías emergentes; sin embargo, el precio de la divisa sufre importantes cambios sin que los fundamentos económicos expliquen, plenamente, dichos cambios. Se puede afirmar que los cambios en los precios de las divisas han sido resultado, en esencia, de decisiones políticas, es decir, a partir de la negociación entre diversos sectores, como se explica a continuación. Este fenómeno no ha sido exclusivo de economías latinoamericanas; prueba de lo señalado son los resultados de Rodrik (2008) para China, India, Uganda y Tanzania durante 1950–2004, los cuales señalan que políticas económicas deliberadas han contrarrestado la tendencia cambiaria.

Las políticas formuladas para satisfacer demandas de grupos de presión internos generaban desequilibrios solucionados con contradictorios parches económicos y una «negligencia benigna» que, irremediablemente, conllevaban a considerables devaluaciones. Desde la vigencia del acuerdo de Bretton Woods, aunado a las exigencias del Fondo Monetario Internacional (FMI), el mercado solo se utilizaba como un mecanismo complementario para determinar los nuevos precios de la divisa. Bajo tales circunstancias, las crisis cambiarias se convirtieron en mecanismos generadores y transmisores de severas crisis económicas que retrocedían el desarrollo de dichas naciones.

Aunque las políticas de liberalización y desregulación económica y el surgimiento de la democracia en las economías emergentes han estado en apariencia fundamentados en el camino hacia un desarrollo alto y sostenido, no obstante, el impacto de la excesiva intervención gubernamental⁸ (Frenkel y Rapetti, 2009; Sandi y UISIL, 2018) y las condiciones políticas siguen presentes y condicionan la determinación del tipo de cambio.

Los gobiernos de las naciones emergentes han orientado sus decisiones cambiarias hacia el mercado, apoyándose en altos niveles de reservas internacionales

⁸ A partir de 1994, el gobierno realizó intervenciones en el mercado de divisas para mantener el precio relativo de la moneda frente al dólar.

y autonomía de la banca central; especialmente en América Latina algunos autores han insistido en la conveniencia de flexibilizar los tipos de cambio (Galindo y Ros, 2008; Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal], 2014).

Muestra de ello es que las reservas internacionales de las economías emergentes representaban el 8 % de su PIB en 1990, en tanto que en 2009 representaban el 36 % de su PIB⁹ (Rodríguez y Ruiz, 2012). Sin embargo, la identificación del importante papel de la política en el tipo de cambio no se ha consolidado en el cuerpo de la economía política, como en el caso de la economía política del comercio internacional y la economía política de las inversiones (Frieden y Stein, 2001).

No obstante, varios estudios rigurosos han debatido sobre la economía política de los regímenes cambiarios y la determinación de los precios de las divisas: en concreto, si los tipos de cambio fijos o flexibles se adaptan mejor para los nuevos patrones de mercados libres adoptados por las economías emergentes; la economía política de los niveles de tipo de cambio también ha sido discutida (Broz y Frieden, 2001; Blomberg, Frieden y Stein, 2005; Gómez, 2006). Goedder (2012) y Willett (2007) analizan la economía política del tipo de cambio en el contexto de la integración económica y de áreas óptimas de divisas. Finalmente, Willett (2007) contribuye a la economía política examinando regímenes cambiarios y crisis cambiarias.

El principal *trade-off* analizado es entre estabilidad y flexibilidad (Frieden y Stein, 2001; Larraín y Parro, 2003). Este debate se ha ampliado analizando el desempeño histórico de los tipos de cambio en los países en desarrollo y su continuo impacto hasta el presente. El fin de la Segunda Guerra Mundial terminó con la creación del FMI y los países en desarrollo fijaron su tipo de cambio en relación con una moneda fuerte, decisión condicionada por sus vínculos históricos de colonialismo y dependencia. Esta política continuó aún después de la caída del Acuerdo de Bretton Woods, e incluso hoy, en muchas economías emergentes liberalizadas, se han preferido tasas de cambio fijas, adopción de una moneda dura o regímenes similares (Gómez, 2006), porque suelen identificarse con estabilidad monetaria.

La previsibilidad de los tipos de cambio futuros favorece las inversiones locales e internacionales, particularmente bajo regímenes autárquicos tradicionales,

⁹ La acumulación de reservas internacionales se ha utilizado como respaldo para mantener una «divisa dura» y el mercado es intervenido periódicamente con la compra o venta de divisas extranjeras.

proteccionistas; por ello, los gobiernos latinoamericanos, desde el final de la Segunda Guerra Mundial y hasta la década de los setenta implementaron sobrevaluaciones de sus divisas y retrasos en los ajustes necesarios, con el propósito de promover la industrialización; por tanto, los inversionistas locales orientados al mercado interno usualmente disfrutaban de precios estables para sus insumos internacionales y así obtenían ganancias crecientes, a través de mayores ventas y precios más altos en el mercado local. Buscando soporte político y cierta legitimación, los gobiernos de estos países también devaluaban desmedidamente sus divisas para mitigar tendencias negativas futuras. Dichas políticas se mantuvieron durante décadas, apoyándose en fuertes alianzas con los propietarios de industrias nacientes o sustitutivas. Para promover la estabilidad política y, de hecho, la continuidad en el poder, los gobiernos establecieron implícita o explícitamente mecanismos institucionales que subsidiaban y controlaban los intereses de grupos industriales y cúpulas de grandes sindicatos de trabajadores y campesinos, lo que ha sido identificado como «corporativismo» estatal (Sangmpam, 2007).

En las últimas décadas, las políticas cambiarias han sido, en apariencia, contrarias a esas experiencias. Los países en vías de desarrollo han adoptado regímenes cambiarios de transición, por lo general híbridos entre el libre cambio y las tasa fijas; no obstante, la infravaloración ha sido aplicada con frecuencia para favorecer las exportaciones, pero en esos casos las políticas de «negligencia benigna» han sido sustituidas por ajustes más oportunos, mayor disciplina fiscal y altos niveles de reservas internacionales; alternativamente, algunas economías emergentes han promovido tipos de cambio libres administrados, también apoyados por altos niveles de reservas internacionales y disciplina fiscal y diversas intervenciones en los mercados de divisas, según la volatilidad de los mercados. Así, las alianzas tradicionales orientadas al mercado local se han debilitado e incluso desaparecido. De hecho, han surgido nuevas alianzas entre el gobierno y los grandes grupos de empresas nacionales e internacionales orientados a la exportación industrial y la internacionalización financiera, lo que es una de las raíces de un desencanto con la democracia y de una mayor participación ciudadana reclamando mayor transparencia y menos corrupción. Empero, este desencanto también ha conllevado a una profunda desconfianza con los gobiernos e instituciones políticas dando a su vez un potencial aumento del populismo en algunos países como en Latinoamérica. En este contexto, «los tipos de cambio duros» son frecuentes, pero los colapsos de la moneda siguen siendo recurrentes.

No obstante, es preciso destacar que la participación de los grupos empresariales es, en el presente, más abierta; con la apertura democrática y la globalización han surgido nuevas formas de asociación entre gobierno, empresas y sociedad civil (Schwab, 2008); surgen también nuevas formas de fiscalización ciudadana a la administración pública (Ahmad, 2008; Wehner y Di Renzio, 2013).

Es importante recalcar que las élites económicas y políticas no han sido los únicos grupos de presión para la determinación de políticas cambiarias. Desde el punto de vista de los consumidores y especialmente de las cúpulas sindicales, las tasas fijas también se aplicaban tradicionalmente, ya que en general llevaban a la estabilidad monetaria, es decir, bajos índices de inflación, pues los precios de los bienes (*tradables*) no podían aumentarse por la competencia potencial de los productos de importación. Por tanto, se preferían las tasas fijas para favorecer el consumo local de las clases medias bajas y en ascenso, reprimiendo, por otra parte, los precios de economía rural. Dichas condiciones han cambiado radicalmente con la aplicación del liberalismo económico; las políticas orientadas al mercado, incluida la política cambiaria, han generado sindicatos más débiles y una virtual ruptura de las relaciones gobierno-sindicatos, de tal manera que los trabajadores, además sujetos a reformas laborales desfavorables a sus históricas conquistas, han aceptado reformas económicas claramente consistentes con los intereses de las élites industrial-financieras. Es así que las economías emergentes orientan su desarrollo a la exportación; la pobreza y las desigualdades sociales no han podido ser eliminadas; esto es otra fuente de insatisfacción con la democracia y un posible aumento del populismo en los países latinoamericanos, lo que deriva en múltiples presiones políticas, incluyendo incertidumbre cambiaria.

Ante la imposibilidad de aplicar tipos de cambio fijos, en la actualidad se ha recurrido a la implementación de políticas de metas inflacionarias, o tipos de cambio «estables» (apoyándose en la acumulación de reservas)¹⁰ porque señalan a los inversionistas locales e internacionales, a los consumidores y a los funcionarios de gobiernos y organizaciones internacionales, el compromiso del gobierno de implementar políticas económicas de estabilidad económica orientadas al *laissez faire*. A escala internacional, un país con una moneda estable podría calificarse favorablemente en su crédito y riesgo país, así como ser capaz de negociar

¹⁰ Véase De Gregorio (2011), Frenkel y Rapetti (2009), Rodríguez y Ruiz (2012) y Porrás (2020).

positivamente acuerdos comerciales y financieros. Sin embargo, todos los beneficios potenciales de los tipos de cambio estables, al igual que los tipos de cambio fijos del pasado, se han mantenido artificialmente, descuidando desequilibrios macroeconómicos volviéndose en ilusorios y a menudo mecanismos generadores y transmisores de repetitivas crisis.

Tradicionalmente, las políticas de negligencia benigna llevaron a altas sobrevaluaciones y devaluaciones y crisis severas. La aparente estabilidad del tipo de cambio fijo ha sido seguida por saltos severos y ciclos de riesgo y alta volatilidad. Con el advenimiento de las tasas flexibles se esperaba evitar los problemas del pasado gracias a variaciones más sutiles del tipo de cambio derivadas de la determinación del mercado o ajustes alternativos oportunos. Empero, las presiones políticas para mantener la tasa previamente ajustada han permanecido altas. Para minimizar el costo político, los gobiernos han respondido reduciendo la tasa de devaluación; por ejemplo, distorsionando el estado de la economía en el periodo previo a una elección (Stein y Streb, 2004). De manera alternativa, algunos gobiernos ajustan con una devaluación excesiva pensando en un ajuste a mediano plazo, conforme a la dinámica del mercado. Por último, otros gobiernos simplemente adoptan una negligencia benigna como la política óptima bajo ciertas circunstancias políticas y transmitir a futuros líderes los costos de los ajustes necesarios.

Los tipos de cambio flexibles, sin embargo, no han estado libres de las presiones políticas. Los gobiernos de los países en desarrollo que han adoptado esquemas monetarios más flexibles¹¹ han tenido que conciliar las demandas y presiones políticas internas, de organizaciones internacionales, gobiernos extranjeros, corporaciones extranjeras y bancos extranjeros. Adicionalmente, las coaliciones políticas han cambiado conllevando a una mayor dependencia en la intermediación social y en la ejecución de la política cambiaria, a través de cierta pluralidad en las legislaturas, cámaras empresariales, organizaciones laborales y consumidores en general (Sarmiento, 2017). De hecho, las democracias latinoamericanas pueden ser identificadas hoy como complejas estructuras caracteriza-

¹¹ Berganza y Broto (2011) analizan la volatilidad de los tipos de cambio con la adopción de metas de inflación de 31 países emergentes. Diferencian y definen a un objetivo de metas de inflación «flexible» como aquel en el que, además de atender y mantener la inflación, el propósito del Banco Central se extiende al control del tipo de cambio, lo cual, con base en dichos autores, es más evidente en economías emergentes.

das por procesos electorales competitivos y nuevos procesos políticos partidistas y grupos de poder, con gobiernos alternantes o sumidos entre la democracia política o nuevos amaneceres del autoritarismo.

En resumen, en las economías emergentes los factores políticos dan lugar a un complejo conjunto de presiones para la determinación del tipo de cambio; la elección de un régimen cambiario y la elección del tipo de cambio implica compromisos con implicaciones distributivas y políticas internas que están condicionadas por presiones de grupos de interés y partidistas, las instituciones políticas y los incentivos electorales y la permanencia y legitimidad del poder de las élites políticas (Broz y Frieden, 2001).

3. Tendencias sexenales de la política y el tipo de cambio

De 1936 a 1970 la economía mexicana se caracterizó por mantener un crecimiento alto y estable, reconocido para muchos autores como el «milagro mexicano» de 1940 a 1970 (Hansen, 1971). Debido a su alto crecimiento y aparente estabilidad, México fue entonces considerado como ejemplo a seguir por otras naciones en desarrollo. De 1958 a 1972 la tasa de inflación anual promedió 4.5%, sin sobrepasar nunca 6%, mientras que el PIB creció 6.7% anualmente en promedio; dicho proceso se impulsó aplicando un Modelo de Sustitución de Importaciones (Buffie y Krause, 1989; Tello, 2010). El peso mexicano, sin embargo, tuvo un desempeño disparejo. En 1944 México participó en la Conferencia de Bretton Woods creadora del FMI y el 31 de diciembre de 1945 signó su membresía a dicho fondo; la cotización aprobada fue de 4855 pesos por dólar.¹² No obstante, en 1947 y 1948 tuvieron lugar dos devaluaciones llegando a cotizar en el mercado a 7.34 pesos por dólar. Finalmente, en junio de 1949 la cotización oficial se fijó en 8.65/USD, estableciendo un margen de seguridad que coadyuvara a sostener la paridad comprometida con el FMI. No obstante, la esperada estabilidad no tuvo lugar; el peso volvió a devaluarse en marzo de 1954; la paridad oficial se elevó a 12.50 pesos por dólar permaneciendo así hasta 1976 (Gaytán, 1990); desde entonces, las devaluaciones y depreciaciones del peso han sido recurrentes bajo diferentes sexenios presidenciales y regímenes cambiarios, como se resume en los cuadros 1 y 2.

¹² La cotización del peso se reporta en este trabajo en «viejos pesos» hasta su ajuste, que eliminó tres ceros bajo el gobierno de Salinas de Gortari. Desde entonces, se reportan en los nuevos pesos.

En el sexenio de Lázaro Cárdenas se consolidó el Partido Revolucionario Mexicano, antecesor del Partido Revolucionario Institucional (PRI), el cual con sus distintos ropajes gobernó México durante 71 años (1929 a 2000). A pesar de su herencia revolucionaria, sus gobiernos se caracterizaron por un profundo sesgo político de otorgamiento de privilegios a las nuevas élites industriales nacionales e internacionales, constituidas en diversas cámaras industriales y de comercios, así como de cooptación a las cúpulas obreras mediante el otorgamiento de sendos privilegios hacia dichas élites, sacrificando el desarrollo del sector social. Estas alianzas y seducciones se convirtieron en el modelo y símbolo político del desarrollo de México, y las acciones para mantenerlas, y así permanecer en el poder, fueron los determinantes de la política económica y, por ende, de la política cambiaria.

Lázaro Cárdenas escapa, en cierta medida, a dicho modelo porque el Partido Revolucionario Mexicano surgió gracias a la nacionalización petrolera como un partido de masas y de los trabajadores, siendo posible concretar una alianza con las clases medias y menos privilegiadas. No obstante, su política económica, incluyendo la cambiaria, fue afectada por la nacionalización petrolera que causó grandes fugas de divisas y además muchos recursos fueron destinados a la indemnización de las compañías petroleras extranjeras. Es así que bajo el gobierno de Cárdenas en 1938 se liberó el peso y la cotización del dólar ascendió de 3.60 pesos a 5.99 pesos fijando por fin el Banco de México el precio del dólar en 4.855 pesos por dólar a mediados de 1940, cotización oficial con la que se ingresó al FMI. Sin embargo, la balanza comercial presentó un saldo positivo acumulado de 284.0 millones de dólares y su política social incluyente coadyuvó a generar un crecimiento anual promedio del PIB real de 4.50% (2008 = 100)¹³ y un superávit público acumulado de 8.0%.

El periodo de 1940 a 1970 incluye cinco sexenios presidenciales durante los cuales tuvo lugar el «desarrollo estabilizador» de 1954 a 1970 (Huerta y Chávez, 2003). Un impulso industrializador excluyente promovió el crecimiento económico, pero a costa de crecientes déficits comerciales que debilitaron las reservas internacionales al punto de que tuvo que recurrirse a una nueva devaluación: de

¹³ A menos que se indique de otra manera, las cifras sobre el PIB real (2008) y otras estadísticas presentadas en este trabajo provienen de Aguirre (2017), Aparicio (2011); estadísticas adicionales sobre el comercio exterior han sido compiladas de Aparicio (2011). Finalmente, se destacan también cifras compiladas en los cuadros 1 y 2.

4.855 la moneda se depreció a 5.74 en 1948, a 8.01 en 1949 y 8.65 pesos por dólar en 1950; finalmente, se fijó el precio de la divisa a 12.50 pesos por dólar en 1954 en acuerdo con el FMI.

El gobierno de Ávila Camacho, aunque mantuvo una retórica revolucionaria, en realidad se alejó de sus principios. Su política económica se basó en la exportación de productos primarios agrícolas y minerales, estos últimos destinados en su mayoría para la producción de armamento militar (Ciesas, 2013); esto favoreció la importación de bienes de capital que, aunados al endeudamiento internacional y local, fomentó el desarrollo industrial; la naciente élite empresarial fue beneficiada con incentivos fiscales, un desmedido proteccionismo y un mercado interno cautivo. Sin embargo, ‘cuellos de botella’, debido a la incapacidad productiva para responder a la creciente demanda, dieron lugar a procesos inflacionarios. A su vez, la obra pública, fomentada para favorecer a la industria, generó una brecha entre los ingresos y egresos fiscales originando un creciente déficit público (10.0 millones de pesos acumulados en el sexenio); el incremento en los ingresos a causa de la inflación fue insuficiente para cerrar dicha brecha.

Una reforma fiscal fue imposible de implementar debido a la oposición empresarial a incrementos en los impuestos y un mayor control a su evasión impositiva; la decisión política fue recurrir a tres soluciones erróneas, pero políticamente correctas: mayor endeudamiento, una política monetaria expansiva y el mantenimiento de la tasa de cambio fija.

La primera fue de fácil implementación debido a la ausencia en ese entonces de autonomía de la banca central; la segunda fue igualmente fácil de implementar mediante la emisión monetaria fiduciaria (sin respaldo) que crea la ilusión de liquidez y a su vez reprime los salarios; finalmente, la paridad fija, a pesar de insostenible, crea la ilusión de estabilidad económica y favorece la generación de utilidades de los grupos industriales. Por último, cabe destacar que la política económica del presidente Ávila Camacho se desarrolló bajo las presiones de un largo proceso político en el que se consolidó el PRI en enero de 1946. Transformación que dio lugar a un velado alejamiento (hacia el centro derecha) de las bases políticas económicas e ideológicas consolidadas bajo la administración de Lázaro Cárdenas.

El PRI pasó de ser un partido de masas, incluyente, a otro rígido y de alianzas con las cúpulas empresariales, laborales y de organizaciones populares. Esto le convirtió en un partido con prácticamente total control de la legislación, las elecciones y la burocracia a tal punto que, por sus años en el poder, se le ha re-

conocido como autoritario y una dictadura perfecta, características de las que se aprovechó Ávila Camacho mientras el partido se consolidaba.¹⁴ El PIB creció en promedio 6.13 %, pero el déficit acumulado de la balanza comercial ascendió a 259.46 millones de dólares y el déficit público a 10.0 millones de dólares (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2010).

Ya con el PRI en absoluto poder del gobierno de México siguieron los sexenios de Miguel Alemán Valdés, Adolfo Ruiz Cortines, Adolfo López Mateos, y Gustavo Díaz Ordaz (véanse periodos en el cuadro 1) (Villafaña, 2000; Prieto, 2013). Su política económica fue incuestionable; la iniciativa privada solo podía criticar *soto voce* y la clase obrera igualmente, bajo rígidos liderazgos cooptados con grandes prebendas, en tanto que la prensa podía dar noticias solo a media luz, cohibida por una autocensura, fuertes amenazas implícitas y pactos con y pagados por el gobierno. Con el final de la Segunda Guerra Mundial se afianza un mal concebido modelo de sustitución de importaciones caracterizado por importantes omisiones.¹⁵ En todo el proceso sustitutivo se mantuvo una industrialización dominada por la inversión de empresas multinacionales, las cuales ante un mercado cautivo se rezagaron en innovación tecnológica y competitividad. La falta de generación de recursos, debido a la limitada exportación, generó crecientes déficit de la cuenta pública y de la cuenta corriente cuyos daños se minimizaron reprimiendo los precios y salarios, racionando el crédito y manteniendo el tipo de cambio fijo. Después de la devaluación, que tuvo lugar a mediados del sexenio de Alemán Valdés, la tasa permaneció fija hasta septiembre de 1976.

La tasa promedio de depreciación del peso durante el sexenio de Alemán Valdés fue de 5.76 %, en pesos de 2008; durante el gobierno de Ruiz Cortines fue de 6.94 % y durante el gobierno de López Mateos de 6.47 %. No obstante, estos gobiernos registraron crecientes déficit acumulados en el sector externo; en la balanza comercial, -383.02 md con Alemán Valdés, en tanto que los déficit de la cuenta corriente de Ruiz Cortines y López Mateos, ascendieron a -1571.80 y -1915.90 md, respectivamente (INEGI, 2010).

¹⁴ Meyer (2013) lo calificó como el autoritarismo más exitoso del mundo en el siglo xx; Vargas (1990), identificando la permanencia en el poder del PRI, lo calificó como «una dictadura perfecta».

¹⁵ Falta de desarrollo de una propia tecnología, dependiendo de las importaciones de capital y la inversión extranjera, no se impulsaron las exportaciones, no se fomentó y modernizó la educación y, finalmente, no se combatió la pobreza y la desigualdad.

Con los gobiernos de Gustavo Díaz Ordaz y Luis Echeverría Álvarez comienza la decadencia del PRI y su largo atrincheramiento y defensa por permanecer en el poder. El sexenio de Díaz Ordaz dio continuidad a la modernización de México bajo las líneas y parámetros restrictivos del desarrollo estabilizador. Díaz Ordaz no atendía críticas a sus políticas y decisiones.¹⁶ A las empresas nacionales y extranjeras favoreció con crecientes créditos, eliminación y quitas de impuestos, y un control rígido sobre la clase trabajadora con la anuencia de las cúpulas sindicales. Su autoritarismo creció aparatosamente al punto de terminar en la matanza de grupos estudiantiles el 2 de octubre de 1968; en la memoria colectiva de los mexicanos su gobierno representa el lado más oscuro de la posrevolución (Loaeza, 2005). De su política cambiaria destaca el mantenimiento de la cotización del peso con una creciente sobrevaluación.

Durante los gobiernos de Díaz Ordaz y Echeverría Álvarez se mantuvo la cotización del peso en 12.50 por dólar, mostrando obvios signos de sobrevaluación. El PIB continuó creciendo significativamente (6.23 % y 5.95 %, respectivamente). Empero, el modelo sustitutivo mostraba claros signos de agotamiento, particularmente por el déficit del sector externo y la excesiva intervención del Estado en la economía. Los déficits en la cuenta corriente ascendieron durante esos gobiernos a -4,195.5 y -14,815 millones de dólares, respectivamente; la moneda estaba sobre-apreciada dando lugar a altos costos para los consumidores y empresas, lo que produjo grandes insatisfacciones. La moneda fue finalmente devaluada en septiembre de 1976 y el precio del peso se ajustó a alrededor de 20 pesos por dólar.

De esta manera, hacia 1970 la fragilidad del patrón estabilizador era evidente obligando a Echeverría Álvarez, arrogantemente, a sustituirlo con el modelo de «desarrollo compartido» con el cual, más bien, se incrementó la fragilidad económica y desigualdades sociales. En lo económico, reemplazó a la industrialización con la producción y exportación petrolera y un creciente déficit de la cuenta corriente (-13,661 md) y la emisión de papel moneda como ejes del desarrollo, lo que complementó con una creciente deuda externa y déficit de la balanza de pagos. La deuda externa bruta ascendió de 4262.80 a 19 600.20 md.

Se pasó de un patrón de un endeudamiento relativamente bajo y manejable, primordialmente contraído con entidades financieras internacionales, a un endeudamiento bancarizado, otorgado por grandes alianzas de bancos internacio-

¹⁶ Apreciación del autor, a partir de las ideas leídas en Krauze (1997).

nales (Green, 1981). A la creciente oposición política respondió con la denominada «guerra sucia» caracterizada por miles de muertes y desapariciones de líderes de izquierda. Más importante aún, ante la ahogante intervención del Estado en la economía y la creciente inestabilidad económica, se produjo una confrontación entre el Estado y la iniciativa privada (Green, 1981); primero, se suspendió la práctica de las consultas del gobierno con las cúpulas empresariales antes de tomar decisiones económicas que podrían afectar los intereses de los empresarios; finalmente, en 1973, cesó el tradicional acuerdo sobre sus espacios de ejercicio y toma de decisiones entre estos sectores, rompimiento que puede atribuirse al exagerado populismo de Echeverría Álvarez y la excesiva intervención del Estado en la economía (Alba, 2005), fundamentada en un desmedido gasto público y endeudamiento externo, la compra de empresas en quiebra, so pretexto de salvar al empleo, y el financiamiento de los programas de gobierno basándose en el endeudamiento y la emisión de papel moneda que, a la postre, propiciaron altas tasas de inflación de dos dígitos creando un alto clima de desconfianza e incertidumbre. Así, la estrategia monetaria conllevó finalmente a la devaluación del peso, cercana a 20 pesos por dólar. Todo esto tuvo lugar en medio de una crisis mundial de liquidez que conllevó al fin del Acuerdo de Bretton Woods y a la crisis petrolera derivada de la Guerra de Yom Kippur.

El presidente López Portillo asumió el poder bajo tales condiciones. En diciembre de 1977 signó un Convenio con el FMI como parte de un crédito de rescate proveniente del Fondo de Facilidad Ampliada. Este convenio obligaba al gobierno a seguir severas medidas de ajuste durante tres años, entre ellas control de los salarios, control de la inflación, control del presupuesto público, propiciar un equilibrio externo y en general un achicamiento del Estado y su intervención en la economía a fin de fomentar estabilidad económica y cambiaria. Estos ajustes solo duraron un año debido a los altos ingresos provenientes de las exportaciones petroleras. Según su gobierno, México, para fomentar su desarrollo, no estaba ya limitado por una falta de recursos, gracias a la disponibilidad de un recurso económico y estratégico: el petróleo y sus exportaciones. Ahora el problema de México era «administrar la riqueza» (Meyer, 2005). Esto fue un diagnóstico fallido; la riqueza petrolera fue insuficiente ante el desplome y volatilidad de los precios del petróleo derivados de su excesiva producción mundial. Con un triunfalismo desmedido, se recurrió al endeudamiento externo. Paso al vacío; la deuda externa pública ascendió a 58 874.2 millones de dólares hacia el fin del sexenio (90 000

md pública y privada), contratada primordialmente a corto plazo¹⁷ con crecientes tasas de interés internacionales. En 1981–1982 las tasas de interés bancarias, deflactadas con un índice de precios del comercio internacional, ascendieron a 20% en términos reales, con ajustes diarios que afectaron tanto saldos acumulados como gran parte de nuevas contrataciones (Ffrench y Devlin, 1993).

Por su parte, el precio de referencia del crudo, que en 1978 lindaba en 45 dólares por barril, descendió a 40.60 dólares en 1980 y a 34.26 dólares a fines de 1981. Aunque la pérdida de divisas petroleras fue de 1283 millones de dólares, el gobierno no devaluó el tipo de cambio y suplió la deficiencia con crédito externo, creando por su parte gran incertidumbre, generando una creciente fuga de capitales estimada en 20 000 md a lo que el presidente respondió que defendería al peso «como un perro», declaración fútil buscando detener la fuga de capitales, pero inútil, pues la inminente devaluación tuvo lugar en febrero de 1982 incrementándose la paridad a 44.64 pesos/dólar. Ajuste que fue insuficiente porque las reservas internacionales descendieron a 280 millones de dólares, mientras que las obligaciones del servicio de la deuda ascendían a 400 millones de dólares. Ante la imposibilidad de cumplir con sus obligaciones internacionales, México declaró que no podía cumplir con las fechas de vencimiento de los pagos y anunció unilateralmente una moratoria de 90 días, solicitando al mismo tiempo una renegociación de los plazos de pago y nuevos créditos, a fin de cumplir con sus obligaciones. En agosto 6 entró en vigor un sistema de cambios dual, pocos días después se nacionalizó la banca, hecho presentado como un acto nacionalista por López Portillo.

El sistema dual comprendía un tipo de cambio de 49.13 pesos por dólar con un desliz de 4 centavos diarios, excepto sábados y domingos, aplicado para la importación de alimentos e insumos destinados a la producción; el tipo de cambio general se cotizó a 70 pesos por dólar. Ese año (1982), la economía terminó con un déficit público de 18% y una hiperinflación de 98%. Previo a estos extremos, la oposición a las medidas gubernamentales fue creciente.

El conflicto con los empresarios se había mitigado, gracias a los altos ingresos generados por las exportaciones petroleras; empero, retomó nuevos matices solicitando la iniciativa privada menos intervención y más espacios para sí ante

¹⁷ Se habla de corto plazo, cuando es menor a 12 meses el periodo. Lo anterior es consistente con lo señalado por el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (CEPF, 2016).

los cambios que se gestaban a escala mundial; por otro lado, cierta apertura del sector bancario nacional y representantes de instituciones financieras de bancos internacionales crearon nuevas fricciones entre el gobierno y este sector que intermedió muchas salidas de capitales y especuló con el tipo de cambio, terminó incluso agotando sus propias reservas (Tello, 1983). La nacionalización de la banca, entonces, fue en realidad un rescate a su quiebra técnica a la que se llegó especulando con el peso propiciando su devaluación (Ruiz, 1985).

Miguel de la Madrid Hurtado asumió la Presidencia el 1 de diciembre de 1983. Inmediatamente, decretó la desnacionalización las empresas productivas, pertenecientes a la banca estatizada, y del tipo de cambio preferencial. Los años siguientes fueron de gran inestabilidad. El esquema de un desarrollo sustitutivo agotado fue reemplazado por un modelo económico orientado al mercado. Durante el gobierno de Miguel de la Madrid, México ingreso al GATT, se achicó y comenzó la privatización del sector paraestatal de la economía. Estas acciones se dieron aplicando un tipo cambio controlado, así como un tipo de cambio especial, este último, favoreciendo a las empresas permaneció en 70 pesos por dólar; el peso libre se incrementó de 150 a 229 pesos por dólar, 15.3 veces más que al inicio del sexenio.¹⁸

Aunque el propósito de estos cambios era convertir a México en una economía competitiva y con mayores posibilidades de crecimiento, coyunturalmente los resultados fueron negativos. La acelerada apertura comercial afectó a muchas empresas nacionales y multinacionales, bajas en competitividad resultante del alto proteccionismo del que se beneficiaron por décadas; igualmente, miles de medianas, pequeñas y microempresas quebraron, iniciando procesos de desindustrialización y desequilibrios en la balanza comercial, sumándose al déficit de la cuenta corriente debido al alto servicio de la deuda. En consecuencia, la oposición al gobierno se incrementó en la iniciativa privada. Políticamente, para impedir la quiebra de muchas empresas y disminuir sus críticas en 1983, creó el Fideicomiso para la Cobertura de Riesgos Cambiarios (FICORCA) para facilitar créditos y descuentos al endeudamiento internacional de las empresas.¹⁹

¹⁸ En ambos casos fijados por el gobierno, el tipo de cambio controlado se fijó inicialmente en 91.10 pesos con un desliz de 14 centavos diarios; el tipo de cambio fijo se ubicó en 70 pesos, pero desde el 22 de septiembre de 1983 se aplicó un desliz de 13 centavos por día.

¹⁹ El fideicomiso vendía dólares a las empresas al tipo de cambio vigente, para sus pagos que

Por su parte, la austeridad de las políticas económicas provocó mayores niveles de desempleo, pobreza y desigualdad social causando gran insatisfacción y disgusto entre la población. Finalmente, el gobierno y su partido en el poder ignoraron la necesidad de una apertura política. Al interior del partido crecieron las discrepancias, lo que se consolidó en la «corriente democrática».

Ante la lenta reacción del gobierno por el terremoto de 1985, la solidaridad del pueblo no se hizo esperar. De la Madrid prohibió la participación del Ejército en las labores de rescate y rechazó la ayuda internacional; aunque pronto rectificó estas decisiones, el costo político fue muy alto para el partido en el poder. Las múltiples manifestaciones de oposición se consolidaron en el Frente Democrático Nacional que postuló a Cuauhtémoc Cárdenas, hijo de Lázaro Cárdenas, a la Presidencia de la república.

Analistas políticos afirman que Cárdenas ganó las elecciones, pero que un fraude orquestado desde el poder Ejecutivo dio por vencedor a Carlos Salinas de Gortari apoyándose en una «caída del sistema» del conteo de las elecciones. La tambaleante política y decadentes alianzas tradicionales determinaron que el sexenio de De la Madrid terminara con una hiperinflación, sobre todo en 1984 y 1985, de 105.75% y 150.7%, respectivamente, pero con un superávit en la cuenta corriente de 13 384.326 millones de dólares y un déficit fiscal acumulado de 46 1590.9 millones de pesos. Para mitigar los retrocesos económicos y políticos, De la Madrid suscribió con representantes de la iniciativa privada y de los trabajadores en diciembre de 1987 el Pacto de Solidaridad Económica, en un intento para controlar la inflación y propiciar la estabilidad económica.

Salinas de Gortari asumió la Presidencia carente de legitimidad. Sin embargo, logró acentuar el liberalismo económico apoyándose en una política salarial represiva, venta de empresas paraestatales, privatización de la banca nacionalizada, reducción de impuestos, control de la inflación, exitosa renegociación de la deuda externa, cierta estabilidad cambiaria, recurriendo a la eliminación de tres ceros de su cotización, y la negociación del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá.

El contexto político que permitió a Salinas de Gortari proponer e impulsar dichas acciones fue la firma de «pactos políticos» concertados entre el gobierno,

requerían más adelante, a cotizaciones esperadas más altas reduciendo así la incertidumbre cambiaria; el fideicomiso absorbió pasivos por 12 000 millones de dólares mediante garantías del Banco de México.

iniciativa privada, trabajadores y campesinos, contemplando mantener, como parte de las políticas económicas, un tipo de cambio realista sin que se incrementaran los salarios y los aumentos de precios no fueran tan elevados. La política cambiaria especificó a principios de 1994 un régimen con una banda de flotación cambiaria cuyo techo se ampliaría diariamente por cuatro diezmilésimas del nuevo peso, pero que al fin del año ya estaba rebasado.

La economía recuperaba el crecimiento, con cierta estabilidad económica, debido al control de la inflación y la estabilidad cambiaria del nuevo peso dentro de la banda de flotación. Las expectativas sobre el TLC forjaron un entorno de optimismo y desafortunadamente de triunfalismo en el gobierno federal. Sin embargo, la falta de apertura democrática, creciente pobreza y desigualdad económica, provocaron una marcada violencia contra la oposición y desconfianza entre los inversionistas generando una significativa fuga de capitales, en tanto que en Chiapas se levantó un foco revolucionario, bajo el comando del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN). Dicha rebelión evidenció los grandes problemas de pobreza y desigualdad y, en general, la exclusión de las comunidades rurales del desarrollo nacional.

Pese al optimismo del gobierno, la violencia política se incrementó. Dos magnicidios remataron la inestabilidad política del país: el asesinato en marzo de 1994 de Luis Donaldo Colosio, candidato del PRI a la Presidencia de la república, y el asesinato en septiembre del mismo año de José Francisco Ruiz Massieu, secretario general de Comité Ejecutivo Nacional del PRI.²⁰

Todos estos hechos fijaron el escenario para que México se hundiera en la peor crisis económica de su historia. Tras el asesinato de Colosio, Ernesto Zedillo fue nominado como candidato a la Presidencia por el PRI; ganó las elecciones bajo un complejo y desolador panorama político. La evidencia favorable tempranera se transformó en una debacle económica.

Hacia fines de 1994 tuvo lugar una fuga de capitales creciente, depreciación del peso y un acelerado decremento de las reservas internacionales. La apertura económica, con acelerado énfasis en la producción para la exportación, descuidando el mercado interno, dio lugar a un severo déficit acumulado de la cuenta corriente, calculado en -105 418.64 millones de dólares.

²⁰ Muchas hipótesis se han avanzado sobre dichos asesinatos, muchas de ellas inculpando al mismo presidente Salinas o miembros del partido en el poder.

La inestabilidad política y económica causó una dinámica especulativa cambiaria que propició un alta y acelerada fuga de capitales «golondrinos» que, prácticamente, vació las reservas internacionales; el total de los valores de mercado capitalizados en el mercado ascendía a 229.0 mmd, en tanto que las reservas iniciales de 25 000 millones de dólares colapsaron a 5000 millones de dólares.

Este escenario de inestabilidad e incertidumbre fue factor determinante para que el 19 de diciembre de 1994 el Banco de México determinara la libre flotación del peso. Se intentó volver al sistema anterior con una banda más amplia, pero no se tuvo éxito, de tal manera que, desde el 22 de diciembre de dicho año al presente, el peso mexicano fluctuó libremente (con una «administración sucia»). Esto desembocó en la crisis del peso, identificada como «error de diciembre» por parte de Salinas de Gortari para atribuir la crisis al entrante gobierno de Zedillo. El peso, ya cotizado en nuevos pesos, se depreció de 3.53, ajustándose a 5.32 a fines de año: la depreciación continuó durante 1995, cambiando la cotización de enero a diciembre de 7.64 a 9.57 nuevos pesos por dólar. En el mismo año, el PIB disminuyó 6.0%, seguido por una recuperación irregular, promediando 3.67% (2008= 100%). Este desempeño irregular caracterizó el resto del sexenio de Zedillo. Su gobierno acentuó el modelo exportador neoliberal de la economía. Zedillo privatizó sectores estratégicos de la economía, entre ellos puertos, minas, electricidad, gas doméstico y aeropuertos, y favoreció a las empresas multinacionales.²¹ Finalmente, es necesario recalcar que durante el gobierno de Zedillo se instrumentó la política monetaria de metas de inflación, primero implícita y explícitamente desde 1999 conforme a la Regla de Taylor.²² Sin embargo, en una economía abierta como la mexicana, en la práctica, el tipo de cambio pierde su efectividad; las intervenciones directas solo son válidas a corto plazo, para que,

²¹ A estos hechos económicos debe añadirse el silencio y las violaciones a los derechos humanos, como la matanza de campesinos en Aguas Blancas en 1995 por elementos de la policía de Guerrero, y en 1997 de 45 campesinos en Acteal, Oaxaca, por grupos paramilitares (Rodríguez y González, 2017).

²² La Regla de Taylor es una propuesta económica para el establecimiento de las tasas de interés, para ayudar a estabilizar la producción alrededor de un objetivo y estabilizar la inflación (Herrou, 2003). La herramienta clave para la instrumentación de dicha regla es la tasa de interés nominal de corto plazo, la cual sube/baja, dependiendo si el PIB real y la inflación exceden/están por debajo de su objetivo, logrando que la demanda agregada disminuya/aumente (Nisperuza y Pradere, 2011).

al controlar las expectativas, se reduzca el efecto traspaso del tipo de cambio a los precios. De esta manera, las tasas de interés quedan a largo plazo como el único elemento de política monetaria. Así, realmente desde fines del sexenio de Zedillo a la fecha los ajustes en la tasa de interés se han rezagado, en sincronía con la política monetaria de la Reserva Federal de Estados Unidos, dando lugar a un tipo de cambio sobrevaluado y muy volátil (Schwartz, Tijerina y Torre, 2002; Perrotini, 2014)

A pesar de cierta apertura, la oposición política se acrecentó. El Partido Acción Nacional (PAN), que ya había ganado la gubernatura en Baja California en 1986, en 1997 ganó las elecciones en varios estados y alcanzó la mayoría en el Congreso, en tanto que el Partido de la Revolución Democrática ascendió al poder en el Distrito Federal, clima que favoreció para que las elecciones del año 2000 fueran más abiertas y competidas. Vicente Fox Quesada fue entonces electo presidente de México.

Dos acciones que permearon la política económica de México, trascendiendo de manera inequívoca a la política cambiaria, fueron la disciplina fiscal y el combate a la inflación, como condiciones indispensables para impulsar el desarrollo. Evitando el déficit fiscal, el gobierno de Fox trató de generar un clima de estabilidad y mayor disponibilidad de los recursos para la inversión; se estimaba que los déficits reducen y encarecen los recursos para la inversión en un efecto de desplazamiento. Esto es, la disciplina fiscal contribuye a crear un clima de estabilidad, bajas tasas de interés y menor riesgo, favoreciendo así la inversión privada nacional y extranjera.

El control de la inflación fue exitoso (29.8% acumulado, 4.97 promedio anual), al igual que el presupuesto público, que arrojó un saldo favorable durante el sexenio. No obstante, el control de la inflación se logró acentuando el déficit acumulado de la cuenta corriente (-64 553.12 mmd) y, sobre todo, sacrificando el PIB, cuyo crecimiento en promedio fue de 2.13% anualmente. El tipo de cambio se depreció de 9.17 a 10.88 pesos por dólar ya acusando cierta sobrevaluación.

A la Presidencia, el siguiente sexenio, ascendió Felipe Calderón, también miembro del PAN, en las elecciones más cuestionadas de la transición democrática de México. La oposición encabezada por Andrés López Obrador ha cuestionado permanentemente los resultados y recuentos que hubo al respecto. Su Presidencia, más que de logros, puede caracterizarse como de fracasos, aunque en gran medida imbuidos por tendencias internacionales desfavorables, incluyendo la Gran Recesión de 2007–2009. Además, en su periodo influyó sobremanera la in-

seguridad interna resultante de la «guerra contra el narcotráfico» impulsada por las alianzas con Estados Unidos y la resultante guerra entre diferentes cárteles de la droga. Ante tal panorama, el PIB se desplomó 6.1 % en el año 2000 en términos nominales y 4.7 % con base de 2008. El peso se desvalorizó de 10.9 a 12.99 pesos/USD; en tanto que el déficit acumulado de la balanza comercial ascendió a -87 834.71 md inflación de 28.5 % acumulado, 4.75 % en promedio anual. Finalmente, después de tres sexenios con saldos positivos, el déficit presupuestario ascendió a -2,410,737.10 mp. Respecto al precio teórico (PPP), la sobrevaluación del peso mexicano, respecto al dólar estadounidense, rondaba alrededor entre 24.99 % en 2011 y 19.66 % en 2012 (Pérez, 2013).

Enrique Peña Nieto asciende al poder en 2012. Su gobierno puede ser caracterizado como el gobierno del «Pacto por México» y sensibles reformas estructurales. A diferencia de los pactos signados durante el gobierno de Salinas de Gortari que incluyeron al gobierno, iniciativa privada, obreros y campesinos, esta vez fue un pacto que incluía a los tres partidos políticos más importantes: PRI, PAN y PRD. La mayoría que estos representaban en el Congreso permitieron que el ejecutivo federal propusiera ante el Congreso importantes e históricas reformas estructurales; en lo económico, caben destacar las reformas Laboral, Financiera, Energética, Telecomunicaciones y en Materia de Competencia.

Con estas reformas, el gobierno alcanzó gran prestigio internacional; a escala local, más bien, la capacidad del gobierno para inducir el cambio se ha opacado por la corrupción cada vez más reconocida, el estancamiento económico y volatilidad de los mercados y la falta de seguridad de la población.²³ A lo anterior debe sumarse el desfavorable clima económico internacional. Así, durante los primeros años del gobierno de Peña Nieto el PIB ha crecido solamente 2.9 % anualmente en promedio; el déficit acumulado de la cuenta corriente asciende a -153 552.32 mmd (el mayor de toda la historia), y el déficit presupuestario es de -12 529,081.8mmp. Por su parte, la continua aplicación de la Regla de Taylor ha causado la mayor depreciación y volatilidad del peso de las últimas décadas

²³ Entre muchos hechos cotidianos, destaca la desaparición de 43 estudiantes normalistas en Ayotzinapa; a diferencia de hechos similares que anteriormente cayeron en el olvido, esta desaparición, posiblemente una masacre, ha dado lugar a continuas protestas en busca de la verdad y la justicia, minando la credibilidad del gobierno. A estos hechos debe añadirse la presencia del narcotráfico que, en momentos, ha creado un gobierno fallido en ciertas áreas del país.

cambiando su valor de 13.08 a 20.23 pesos por dólar de enero de 2012 a diciembre de 2018, respectivamente.

CUADRO 1. EVOLUCIÓN DE DATOS DE LA BALANZA CORRIENTE
BALANCE PÚBLICO Y TIPO DE CAMBIO (1934-2018)

Presidente	Periodo	Cotización		% de cambio	Cuenta corr (Mills USD)	Déficit Público (Mills \$MX)
		Inicio	Fin	Devaluación periodo	Acumulado	Acumulado
Lázaro Cárdenas del Río	1934–1940	3.60E-03	4.20E-03	16.7	284.00*	-8.00
Manuel Ávila Camacho	1940–1946	4.80E-03	6.70E-03	39.6	-259.00*	-10.00
Miguel Alemán Valdés	1946–1952	6.70E-03	8.70E-03	29.9	-383.02*	1020.00
Adolfo Ruiz Cortines	1952–1958	0.01	0.01	43.7	-1571.80	1398.00
Adolfo López Mateos	1958–1964	0.01	0.01	0.0	-1915.90	2.00
Gustavo Díaz Ordaz	1964–1970	0.01	0.01	0.0	-4195.40	4321.00
Luis Echeverría Álvarez	1970-1976	0.01	0.01	0.0	-14815.30	0.00
José López Portillo	1976–1982	0.02	0.07	229.4	-46089.34	-13661.50
Miguel de la Madrid	1982–1988	0.07	2.30	3178.6	11332.30	-461590.90
Carlos Salinas	1988–1994	2.30	3.44	49.8	-105418.64	524572.60
Ernesto Zedillo	1994–2000	3.44	9.42	173.9	-60494.43	1007826.70
Vicente Fox	2000–2006	9.41	11.00	16.8	-64553.12	2787744.60
Felipe Calderón	2006–2012	10.96	12.93	18.0	-87384.71	-2410737.10
Enrique Peña	2012–2018	12.93	20.35	57.4	-153552.32	-12529081.8

* Déficit de la balanza comercial.

Datos obtenidos de: 1934-1976 INEGI, «Estadísticas históricas de México», y 1976-2018 Banco de México.

4. Regímenes cambiarios 1936–2018

Recurriendo al cuadro 2, en 1936 se adoptó una paridad fija de 3.60 pesos por dólar que no pudo ser sostenida por problemas derivados de la indemnización a las compañías petroleras y fuga de capitales, debido a la nacionalización de la industria petrolera. La nueva paridad se ajustó después de algunas depreciaciones en 4.85 USD, cotización con la cual, México ingresó al FMI. Esta paridad permaneció válida por siete años y después de dos años de ajustes la paridad se ajustó, ya en común acuerdo, con el FMI en 8.65 \$/USD, paridad que permaneció por cuatro años y, luego de algunos ajustes con participación del mercado, en 1954 la paridad se ajustó a 12.50 pesos por dólar, paridad fija que prevaleció hasta 1976 como se destaca en el cuadro 2.

Desde entonces, varios regímenes cambiarios han sido adoptados: flotación controlada, correspondiendo su totalidad al gobierno de López Portillo; al fin de su sexenio surgió la crisis de la deuda externa y se adoptó, primero, un sistema de cambios múltiple (con tres cotizaciones) y posteriormente un sistema de cambios controlado (también con tres cotizaciones); inmediatamente después, al inicio del sexenio de De la Madrid Hurtado se adoptó un sistema de cambios con tres tasas de cambio más altas que la anteriores.

Desde agosto de 1985, con el gobierno de De la Madrid comienza la experiencia cambiaria con tasas flotantes parcialmente determinadas por el mercado: flotación libre de acuerdo al mercado, conviviendo con tipo de cambio controlado (de cotización más baja). La crisis que se estaba forjando, debido al creciente déficit de la cuenta corriente, trató de prevenirse al final del sexenio de Salinas de Gortari adoptando un régimen de bandas cambiarias con desliz controlado que no pudo ser sostenido dando lugar, finalmente, a la crisis del peso mexicano y finalmente a la adopción del régimen de libre cambio desde comienzo del gobierno de Zedillo al presente.

CUADRO 2. RESUMEN DE LOS REGÍMENES CAMBIARIOS EN MÉXICO A PARTIR DE 1954

Fecha	Régimen	Tipos de Cambio	Cotizaciones	
			Inicio	Fin
19 de abril 1954– 1 de agosto de 1976	Paridad fija	Fijo	\$12.50	\$12.50
1 de septiembre de 1976– 5 de agosto de 1982	Sistema de flotación controlada	Operaciones en billetes/ documentos	\$20.50	\$48.79
6 de agosto de 1982– 31 de agosto de 1982	Sistema cambiario múltiple	General Preferencial* «Mex-dólar»**	\$75.33	\$104.00
			\$49.13	\$49.81
			\$69.50	\$69.50
1 de septiembre de 1982– 19 de diciembre de 1982	Control generalizado de cambios	Preferencial Ordinario	\$50.00	\$70.00
			\$70.00	\$70.00
20 de diciembre de 1982– 4 de agosto de 1985	Control de cambios	Controlado Especial Libre	\$95.05	\$281.34
			\$70.00	\$281.51
			\$149.25	\$344.50
5 de agosto de 1985– 10 de noviembre de 1991	Flotación regulada	Controlado de equilibrio Libre	\$282.30	\$3,073.00
			\$344.50	\$3,068.90
11 de noviembre de 1991– 10 de noviembre de 1991	Bandas cambiarias con desliz controlado	«FIX»	\$3074.03	N\$3.9970
22 de diciembre de 1994– 30 de diciembre 2016	Libre flotación	«FIX»	N\$ 4.8875	N\$20.62

*El tipo de cambio era el mismo para la compra y para la venta.

**Solo se cotizaba al tipo de cambio especificado. Únicamente estuvo vigente del 19 al 31 de agosto de 1982.

\$= «viejos pesos», N\$= «nuevos pesos»

Fuente: Banco de México (2009), «Regímenes cambiarios en México a partir de 1954». Trabajo de investigación.

5. Conclusión

La presente investigación analiza los diversos factores que inciden en la determinación del tipo de cambio; desde una perspectiva de política económica, se puede concluir que, históricamente, detrás de la gestión de la política cambiaria, se encuentran acuerdos políticos y económicos que se inclinan a favorecer a cierto(s) sector(es). En las últimas tres décadas, la determinación de la política cambiaria se ha determinado en función de recomendaciones de organismos internacionales y de los grandes capitales financieros y productivos, los cuales han sugerido privilegiar la flexibilidad; sin embargo, la experiencia ha demostrado que dicha flexibilidad no ha brindado la estabilidad esperada. En particular, la política cambiaria mexicana se ha caracterizado por dar especial impulso al sector exportador, a partir de la depreciación moneda en perjuicio de la mayor parte de la población, vía represión de los salarios; mientras que, paralelamente, se ha buscado mantener cierta estabilidad de la moneda a fin de atraer capitales financieros y asegurar su permanencia.

Igualmente, la determinación de la política cambiaria se ha visto restringida a partir del intervencionismo estatal. Ante la falta de una política económica integral y efectiva de largo plazo que promueva el crecimiento y desarrollo económicos basados en una fuerte estructura institucional, desarrollo educativo e innovación tecnológica que, a la vez, incidan en la generación de valor agregado, incremento en la productividad y en la competitividad, dejando de lado las medidas reactivas de corto plazo.

El presente trabajo realiza importantes contribuciones teóricas sobre el análisis de la política cambiaria mexicana, desde una perspectiva crítica en términos de economía política. La importancia del estudio subyace en develar aspectos de diversa índole que se encuentran inmersos en la determinación del precio de la moneda, el cual, finalmente, impacta en el bienestar de la mayoría de la población mexicana, perpetuando condiciones de desigualdad y vulnerabilidad económicas.

La agenda de futuros estudios incluye análisis de la economía política de los ciclos económicos en América Latina y estudios comparativos de la política del tipo de cambio.

Referencias bibliográficas

- Aguirre, B. (2017). Termómetro de la Economía Mexicana, Indicadores Históricos 1935–2016. <<http://www.mexicomaxico.org/Voto/termo.htm>>.
- Ahmad, R. (2008). «Governance, social accountability and the civil society». *JOAAG*, 3(1), 10–21. <<https://controlatugobierno.com/archivos/bibliografia/ahmad.pdf>>.
- Alba, C. (2005). «Las relaciones entre los empresarios y el Estado». En I. Bizberg, L. Meyer. *Una historia contemporánea de México*. Tomo 2. México, 157–224.
- Aparicio, A. (2011). «Series estadísticas de la economía mexicana en el siglo XX». *Economía Informa*, (369), 63–85. <<http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/369/06abrahamapariociabrera.pdf>>.
- Berganza, J., y Broto, C. (2011). «Metas de inflación, intervenciones y volatilidad del tipo de cambio en economías emergentes». *Boletín Económico*. Banco de España, enero de 2011, 135–149. <<https://repositorio.bde.es/handle/123456789/5441>>.
- Blomberg, S., Frieden, J. y Stein, E. (2005). «Sustaining fixed rates: the political economy of currency pegs in Latin America». *Journal of Applied Economics*, 8(2), 203–225. <<https://scholar.harvard.edu/files/jfrieden/files/jae.pdf>>.
- Broz, J. y Frieden, J. (2001). «The political economy of international monetary relations». *Annual Review of Political Science*, 4(1), 317–343. <<https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.4.1.317>>.
- Buffie, C. y Krause, A. (1989). «From Stabilizing Development to the Debt Crisis». En Sachs, J. D., ed. *Developing Country Debt and the World Economy*. University of Chicago Press. EE. UU., 141–168
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, CEFP (2016). «Análisis y evolución de la deuda pública». <<https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2016/junio/notacefp0122016.pdf>>.
- Ciasas, J. (2013). «El sexenio de Manuel Ávila Camacho: una mirada desde la oposición conservadora e izquierdista.» *Historia del Presente*, (22), 9–24. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4575194>>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Cepal (2014). *Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo*. <<http://hdl.handle.net/11362/3078>>.
- De Gregorio, J. (2011). «Acumulación de reservas internacionales en economías emergentes». *Cuadernos de Economía*, 30(55), 77–89. <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722011000200004&lng=en&tlng=es>.

- Eichengreen, B., y Eichengreen, B. (2000). *La globalización del capital: historia del sistema monetario internacional*. España: Antoni Bosch Editor.
- Ffrench, R., y Devlin, R. (1993). «Diez años de la crisis de la deuda latinoamericana.» *Comercio Exterior*, 43(1), 4-20. <<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/242/1/RCE1.pdf>>.
- Frenkel, R., y Rapetti, M. (2009). *Flexibilidad cambiaria y acumulación de reservas en América Latina*. Buenos Aires: AR, ITF.
- Frieden, J. y Stein, E. (2001). «The Political Economy of Exchange Rate Policy in Latin America. An Analytical Overview». *The Currency Game. Exchange Rate Politics in Latin America*. Latin American Research Network.
- Galindo, L. y Ros, J. (2008). «Alternatives to Inflation Targeting in Mexico». *International Review of Applied Economics*, 22(2), 201–214. <https://www.networkideas.org/feathm/oct2007/pdf/Galindo_Ros.pdf>.
- García, F. (2003). Las crisis recurrentes del peso mexicano: causas, efectos y posibles soluciones. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universitat de Barcelona. España. <<https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/1326/tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.
- Gaytán, R. (1990). *Un siglo de devaluaciones del peso mexicano*. México: Siglo XXI.
- Goedder, C. (2012). «Defensa del tipo de cambio flexible, según Milton Friedman». *Diario Exterior*. España.
- Gómez, M. (2006). «Los tipos de cambio fijos y la intervención en los mercados de divisas». *ICE, Revista de Economía*, (829), 189–204. <<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/106618/1/524229.pdf>>.
- Green, R. (1981). *Estado y banca transnacional en México*. México: Centro de Estudios Económicos y Sociales del Tercer Mundo.
- Herrou, A. (2003). «La Regla de Taylor para la tasa de Interés». *Cuadernos de Economía*, 40(121), 690–697. <<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-68212003012100041>>.
- Huerta, H., y Chávez, M. (2003). «Tres modelos de política económica en México durante los últimos sesenta años». *Análisis económico*, 18(37), 55–80. <<https://www.redalyc.org/pdf/413/41303703.pdf>>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2010). *Estadísticas Históricas de México*. 2 vols. México: INEGI.
- Krauze, E. (1997). *La presidencia imperial*. Barcelona: Tusquets.
- Larraín, F., y Parro, F. (2003). «¿Importa la Opción de Régimen Cambiario?: Evidencia para Países en Desarrollo». *Cuadernos de Economía*, 40(121), 635–645. <<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-68212003012100035>>.

- Loeza, S. (2005). «Gustavo Díaz Ordaz: el colapso del milagro mexicano». En Bizberg, I. y Meyer, L. *Una historia contemporánea de México*. Tomo 2». México: Océano.
- Meyer, L. (2005). «La visión general». En Bizberg, I. y Meyer, L. *Una historia contemporánea de México*, Tomo 2. México: Océano, 15-35.
- Meyer, L. (2013). *Nuestra tragedia persistente: la democracia autoritaria en México*. Debate 2013. México. ¿editorial?
- Miró, I. (2005). «El trilema económico y políticosocial de la globalización.» *Comercio Exterior*, 55(6), 478–487. <<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/79/1/RCE.pdf>>.
- Nisperuza, G., y Pradere, J. (2011). «Datos en tiempo real: una aplicación a la regla de Tayloren Colombia». *Revista de Economía Institucional*, 13(24), 273–294. <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-59962011000100013&lng=en&tlng=es>.
- Pérez, D. (2013). «Tipo de cambio nominal y apreciación cambiaria en México». *Economía Informa*, 380, 67–94. <<http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/380/05daniel.pdf>>.
- Perrotini, I. (2014). «Precios de activos y política monetaria en la nueva síntesis neoclásica». *Revista Mexicana de Economía y Finanzas (REMEF)*: nueva época, 9(1), 89–102. <<https://www.redalyc.org/pdf/4237/423739495006.pdf>>.
- Porras, C. (2020). «Una aproximación a los determinantes de acumulación de reservas internacionales en economías emergentes». *Borradores de Economía*, 1126. <<https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/2397>>.
- Prieto, J. (2013). «Libertad de expresión, internet y comunicación política en México». *El Cotidiano*, (177), 79–94. <<https://www.redalyc.org/pdf/325/32527004009.pdf>>.
- Ramírez, E., Romero, M. y Reyes, F. (2007). «La tasa de cambio: ¿es gerenciable?» *Estudios Gerenciales*, 23(104), 131–156. <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232007000300006&lng=en&tlng=es>.
- Rodríguez, A. y González, M. (2017). «El fracaso del éxito» En Velázquez, E. et al. *Nueva historia general de México*. México: El Colegio de México, 699–746.
- Rodríguez, P. y Ruiz, O. (2012). «Acumulación de reservas internacionales en países emergentes con tipos de cambio flexibles». *Problemas del Desarrollo*, 43(169), 51–72. <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362012000200004&lng=es&tlng=es>.

- Rodrik, D. (2008). «The Real Exchange Rate and Economic Growth». *Brookings Papers on Economic Activity*, 2008(2), 365–412. <http://inctpped.ie.ufrj.br/spiderweb/pdf_2/6_%20frenkel_real_exchange.pdf>.
- Ruiz, C. (1985). *90 días de política monetaria y crediticia independiente*. México: División de Estudios de Posgrado, Universidad Autónoma de Puebla.
- Sandí, P. y Uisil, R. (2018). «Qué ha pasado con el tipo de cambio.» *Revista El Labrador*, 1(02).
- Sangmpam, S.N. (2007). *Comparing Apples and Mangoes. The Overpoliticized State in Developing Countries*. New York. University of New York Press.
- Sarmiento, F. (2017). «Actores sociales como fuente de legitimidad en la construcción de la democracia local». En *La legitimidad del poder en los países andino-amazónicos*. Lima, Perú: Instituto de Investigación y Debate sobre la Gobernanza, Encuentro de Lima.
- Schwab, K. (2008). «Global Corporate Citizenship: Working with Governments and Civil Society». *Foreign Affairs*, 87(1), 107–118. <<https://www.jstor.org/stable/20020271>>.
- Schwartz, M., Tijerina, A. y Torre, L. (2002). «Salarios, tipo de cambio y dinámica inflacionaria en México: 1995-2002». *Gaceta de Economía ITAM*, 8(15), 71–101. <https://www.econbiz.de/Record/salarios-tipo-de-cambio-y-din%C3%A1mica-in-inflacionaria-en-mexico-1995-2002-schwartz-rosenthal-mois%C3%A9s/10001784012>
- Stein, E. y Streb, J. (2004). «Elections and the Timing of Devaluations». *Journal of International Economics*, 63(1), 119–145. <<https://publications.iadb.org/publications/english/document/Elections-and-the-Timing-of-Devaluations.pdf>>.
- Tello, C. (1983). *La nacionalización bancaria*. México: Siglo XXI.
- Villafaña, I. (2000). «Comunicación y poder en México. El imperio del desorden». *Números*. <<http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n17/17iberlin.html>>.
- Wehner, J. y De Renzio, P. (2013). «Citizens, Legislators, and Executive Disclosure: The Political Determinants of Fiscal Transparency». *World Development*, 41, 96–108. <<https://personal.lse.ac.uk/wehner/obi.pdf>>.
- Willett, T. (2007). «Why the Middle is Unstable: the Political Economy of Exchange Rate Regimes and Currency Crises». *World Economy*, 30(5), 709–732. <<https://ideas.repec.org/a/bla/world/v30y2007i5p709-732.html>>.

DOSSIER

Habilidades digitales de los alumnos de primer ingreso a la Licenciatura en Administración de la UAM-I

Technological and digital skills in first-time students of the «Licenciatura en Administración» (Bachelor in Management) of the uam-i

Francisco Javier Mancilla Venegas¹

Leonardo Rodríguez Medina²

Diana Laura Carapia Barrios³

RESUMEN

El presente estudio forma parte del proyecto piloto denominado INTE-UAM, en colaboración con la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). El objetivo general del estudio fue reconocer el dominio de las habilidades digitales inherentes al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de los alumnos que ingresan a la Licenciatura en Administración de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAM-I).

Para este propósito, el proyecto INTE-UAM contempla la aplicación del instrumento de evaluación diagnóstica denominado «TICómetro», desarrollado por la Coordinación de Tecnologías para la Educación-h@bitat puma de la DGTIC. En el presente trabajo se reportan los resultados obtenidos en la evaluación, así como una relación del contexto de incorporación y desarrollo socioeconómico de los alumnos participantes en el ejercicio diagnóstico. En la parte de los resultados se presenta una descripción

¹ Profesor-Investigador del área de Investigación Modelación de sistemas en la economía y en la administración. dcsh, Departamento de Economía UAM-I.

² Profesor-Investigador Invitado. DCSh, Departamento de Economía UAM-I.

³ Ayudante de investigación del área de Investigación Modelación de sistemas en la economía y en la administración. dcsh, Departamento de Economía UAM-I.

estadística de las calificaciones obtenidas, tanto para la calificación total en forma numérica, como por el color de la cinta que se muestra al sustentante.

Palabras clave: TICómetro, Tecnologías de la Información y la Comunicación, habilidades digitales, alfabetización digital.

ABSTRACT

This study is part of the pilot project INTE-UAM created in collaboration with the «Dirección General de Cómputo y Tecnologías de la Información y Comunicación» (DGTIC) of the Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). The objective is to identify the mastery of digital skills inherent to the use of Information and Communication Technologies (ICT) of students entering the Bachelor of Management (Licenciatura en Administración) at the Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa (UAM-I).

The INTE-UAM project selected the application of the diagnostic evaluation instrument: «TICómetro», developed by the Coordinación de Tecnologías para la Educación-or h@bitat puma from the DGTIC. The results of the evaluation are reported, along with a relationship of the context of incorporation and socioeconomic development of the students participating in the diagnostic exercise.

As for the results, a statistical description of the grades obtained is presented, both for the total grade in numerical form, and by the color of the ribbon that is shown to the applicant.

Keywords: TICómetro, Information and communication technologies, digital skills, digital literacy.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo acelerado de las nuevas tecnologías, en particular de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), ha obligado a redefinir el significado de muchos términos como la cercanía, la multitarea, la presencia, el contacto entre personas, etcétera. La impresionante cantidad de información, de reflexiones y opiniones sobre la propia información, la inmediatez de los medios de comunicación interpersonales, la posibilidad de colaborar en proyectos planetarios sin moverse del entorno cercano y la capacidad global de difusión de ideas y de conocimiento

hacen necesarias nuevas habilidades que permitan gestionar y valorar convenientemente la información para poderla convertir en conocimiento (Blanco, 2016).

Por estas y otras razones, es necesario que un estudiante sea capaz de seleccionar la información más relevante para su disciplina académica y gestionarla adecuadamente. Ser capaz de seleccionar la oferta a través de internet y de las nuevas tecnologías se convierte en una herramienta esencial para la formación universitaria y para desenvolverse con éxito en el siglo XXI (Blanco, 2016, op. cit., p. 148).

Con el propósito de reconocer las habilidades digitales de los estudiantes de primer ingreso a las Instituciones de Educación Superior (IES), presentamos este trabajo como parte del proyecto piloto INTE-UAM en colaboración con la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de la Información y Comunicación (DGTIC), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), para la aplicación del cuestionario denominado «TICómetro». El TICómetro es un Instrumento de evaluación diagnóstica desarrollado por la Coordinación de Tecnologías para la Educación-h@bitat puma de la DGTIC. La finalidad de este instrumento es contar con información sobre el nivel de habilidades en el uso de las TIC que poseen los alumnos que ingresan a la educación superior.

Por iniciativa del Dr. Eduardo Peñalosa Castro, Rector General de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), en el año 2019 se realizaron las gestiones ante la UNAM para aplicar dicho instrumento al contexto UAM. En su fase inicial, el programa piloto se aplicó a los alumnos de nuevo ingreso del trimestre 19-Otoño. La programación de la aplicación integrada por alumnos de todas las unidades de la UAM de las siguientes licenciaturas:

- a. Administración: Unidades Azcapotzalco, Iztapalapa y Cuajimalpa.
- b. Derecho: Unidad Cuajimalpa.
- c. Políticas Públicas: Unidad Lerma.
- d. Educación y Tecnología: Unidad Lerma.
- e. Biología experimental: Unidad Iztapalapa.
- f. Tronco general: Unidad Xochimilco.

Para el caso de la Unidad Iztapalapa, la distribución consistió de 115 alumnos de la Licenciatura en Administración y 32 alumnos de la Licenciatura en Biología experimental. En la tabla 1 se detallan los alumnos programados y que efectivamente iniciaron y concluyeron el diagnóstico.

TABLA 1. UNIVERSO DE APLICACIÓN TICÓMETRO DE LA UAM, TRIMESTRE 19-O

Unidad	Alumnos admitidos	Programados ticómetro	Porcentaje	Iniciaron	Concluyeron
Azcapotzalco	2 473	190	7.7	155	155
Iztapalapa	2 366	152	6.4	148	147
Xochimilco	2 207	165	7.5	91	91
Cuajimalpa	7 01	68	9.7	66	60
Lerma	4 35	59	13.6	59	54
Totales	8 182	634	7.8	519	498

Fuente: Comunicación interna con la Dra. Esther Morales Franco UAM-C (Morales, 2019).

La aplicación presencial del cuestionario se realizó en coordinación con el personal de la DGTIC y los académicos responsables de cada unidad de la UAM. Es preciso señalar que las indicaciones técnicas y pedagógicas del instrumento así lo requieren.

El objetivo general del presente estudio es identificar el nivel de dominio de las habilidades digitales involucradas en el uso de las TIC por parte de los alumnos que ingresan a la Licenciatura en Administración de la UAM, Unidad Iztapalapa (UAM-I), a partir de los datos recopilados por el TICómetro.

Como hipótesis, se realiza el planteamiento siguiente: a pesar de que los alumnos aceptados a la Licenciatura en Administración de la UAM-I probablemente sean los mejores estudiantes de su generación, esto no significa que posean un alto dominio sobre las habilidades digitales necesarias en la resolución de problemas que conlleven el procesamiento y manejo adecuado de la información y la colaboración en equipo.

MÉTODO Y MATERIALES

El presente trabajo es una investigación de tipo descriptiva cuantitativa para reconocer, entre otros aspectos, los antecedentes académicos y condiciones sociodemográficas de los alumnos participantes en el diagnóstico. En particular, características como género, edad, promedio general en el bachillerato y conoci-

miento de alguna plataforma educativa. También factores como el acceso y uso de internet o la disponibilidad de equipos de cómputo propios. Además, se presenta información sobre el grado máximo de estudios y ocupación de los padres de los alumnos, así como una relación de la población que trabaja actualmente y quienes trabajaron durante el bachillerato.

El instrumento está desarrollado en la plataforma educativa de código abierto llamado Moodle; contiene un banco de 200 reactivos con preguntas de diferente tipo, como relación de columnas, arrastrar y soltar objetos dentro de un texto, opción múltiple, etcétera, que son implementadas en la misma plataforma al editar la actividad cuestionario.

La prueba TICómetro se aplicó a los alumnos de nuevo ingreso de la Licenciatura en Administración de la UAM-I en el Trimestre 19-Otoño. La aplicación se realizó del 16 al 20 de diciembre de 2019 en las instalaciones de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Contestaron el cuestionario 115 estudiantes, lo que representa el 97.45% de la población de los alumnos de nuevo ingreso de la mencionada licenciatura.

El instrumento está diseñado con un cuestionario de contexto que incluye 20 preguntas, 12 de contexto general y 8 de hábitos de uso de TIC, y 30 preguntas sobre habilidades digitales.

El cuestionario está dividido en cuatro bloques:

1. Procesamiento y administración de la información.
2. Acceso a la información.
3. Seguridad.
4. Comunicación y colaboración en línea.

El TICómetro está conformado por 30 preguntas relacionadas con problemas y casos prácticos. Al finalizar el cuestionario, el resultado se reporta automáticamente al estudiante. Se le otorga una «cinta estilo karate» que define el nivel de habilidad en el uso de TIC. Estas «cintas estilo karate» agrupan los siguientes rangos de calificaciones:

- Cinta blanca (principiante): 0 a 30 puntos.
- Cinta amarilla (intermedio): 31 a 60 puntos.
- Cinta azul (avanzado): 61 a 84 puntos.
- Cinta negra (experto): 85 a 100 puntos.

El puntaje numérico no es visible al estudiante, pero se utiliza para los análisis posteriores.

En h@bitat puma, se definieron las habilidades digitales como el saber y saber hacer que permitan resolver problemas a través de recursos tecnológicos, hardware y software, para comunicarse y manejar información (DGTIC, 2019). Esta definición se enmarca en la noción de alfabetización digital, fundada en la capacidad de los individuos para acceder a la información, evaluar su validez, transformarla para apropiársela y comunicarla, haciendo uso de tecnologías digitales.

El diseño del cuestionario se fundamenta en una matriz de habilidades construida en la DGTIC, que toma como referencia diversos estudios y estándares nacionales e internacionales, que a continuación se enlistan:

- ICDL (International Computer Licence Driving). Estándares internacionales que certifican conocimientos y habilidades en el uso de TIC para jóvenes de ingreso a la educación media superior.
- ComPTIA. Estándares internacionales que certifican conocimientos y competencias en uso de TIC para jóvenes de ingreso a la educación superior.
- VISTE (International Society of Technology in Education). Estándares en competencias tecnológicas para la educación básica.
- VPISA (Program for International Student Assessment). Lectura digital.
- CONOCER (Consejo Nacional de Normalización y Certificación). Estándares de competencias para el sector educativo. Habilidades digitales en procesos de aprendizaje.
- I-Skills. Association of Colleges and Research Libraries (ACRL).
- SIMCE TIC, Sistema de Medición de la Calidad de la Educación 2012. Ministerio de Educación de Chile.
- Para el análisis de los resultados, se utilizó el software estadístico R⁴.

⁴ The R Foundation. The R Project for Statistical Computing version 3.6

Resultados

El reporte estadístico de los resultados permite reconocer, entre otros aspectos, los antecedentes académicos y condiciones sociodemográficas de los alumnos participantes en el diagnóstico. En particular, características como género, edad, promedio general en el bachillerato o conocimiento de alguna plataforma educativa. Pero también factores como el acceso y uso de internet o la disponibilidad de equipos de cómputo propios. Más aún, se provee de información sobre el grado máximo de estudios y la ocupación de los padres de los alumnos, así como una relación de la población que trabaja actualmente y quienes trabajaron durante el bachillerato.

Posteriormente, se presenta una descripción estadística de las calificaciones obtenidas, tanto numéricas para la calificación total, como por el color de la cinta. Se desglosan las calificaciones obtenidas por cada una de las habilidades evaluadas, así como el índice de aciertos de cada reactivo.

Finalmente, se reportan dos aspectos no siempre considerados. Por un lado, la relación entre el tiempo requerido para completar el instrumento diagnóstico y la calificación obtenida. Por el otro, se presenta un análisis estadístico de los conceptos más frecuentes referidos por los participantes en el apartado de comentarios al completar el cuestionario.

Perfil del sustentante

Los alumnos participantes en el ejercicio diagnóstico TICómetro corresponden a la población de primer ingreso e inscritos en la Licenciatura de Administración de la Unidad Iztapalapa. De la primera parte del TICómetro (preguntas 1 a 21) se desprende información sociodemográfica y de antecedentes académicos ligados al desarrollo de habilidades digitales en la vida actual. Estas características permiten delimitar mejor el perfil de la población previo a la evaluación.

De los 115 diagnósticos realizados por los estudiantes resultan divisiones por condiciones como el género, la edad, el uso diario y la disponibilidad de internet en casa y sitios públicos, el consumo de paquetes de datos móviles, así como el promedio general del bachillerato y el conocimiento previo de plataformas educativas, entre otras. Las distribuciones de las variables dicotómicas se presentan en la tabla 2. De esta contabilidad se descubren de inmediato aspectos como:

1. Que la mayoría de los alumnos de nuevo ingreso (73%) ya conoce alguna plataforma educativa como Edmodo, Moodle u alguna otra.

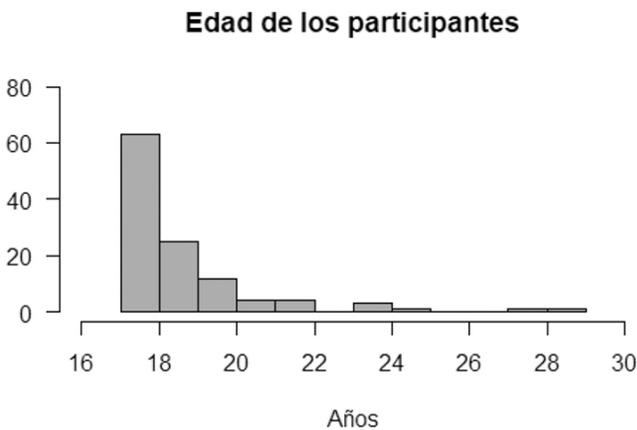
TABLA 2. DISTRIBUCIONES DICOTÓMICAS POR GÉNERO, ACCESO A INTERNET Y CONOCIMIENTO DE PLATAFORMAS EDUCATIVAS

Género	Alumnos	Porcentaje	Tiene internet en casa	Alumnos	Porcentaje
Femenino	74	64	Sí	98	85
Masculino	41	34	No	16	14
<hr/>					
Conoce alguna plataforma educativa	Alumnos	Porcentaje	Usa café internet	Alumnos	Porcentaje
Sí	84	73	Sí	47	41
No	31	27	No	68	59

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la edad típica en la población universitaria de nuevo ingreso (figura 1), ésta oscila entre los 18 y los 19 años de edad (74%); también aparecen estudiantes menores de 18 años que representan el 2.6% de la población y otros alumnos de 25 a 38 años que representan el 3.4%.

FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA EDAD DE LOS PARTICIPANTES



Fuente: Elaboración propia.

Sobre los hábitos como el tiempo dedicado a la navegación por internet, como se observa en la figura 2, ocurre cierta variabilidad en torno a las horas registradas. Algo similar resulta al revisar el consumo de paquetes de datos móviles. Más aún, resulta del registro que hay 77 alumnos (67%) que usan de 2 a 6 horas al día internet. Podemos destacar que:

1. Por lo que se refiere a la compra de paquetes de datos, la encuesta nos dice que 54 alumnos (47%) no compran paquetes de datos; 61 alumnos que sí usan paquetes de datos 29 compró un paquete de 500 MB a 1 GB. Podemos observar la distribución de frecuencias en la figura 3.

FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DEL USO DIARIO DE INTERNET (HORAS)

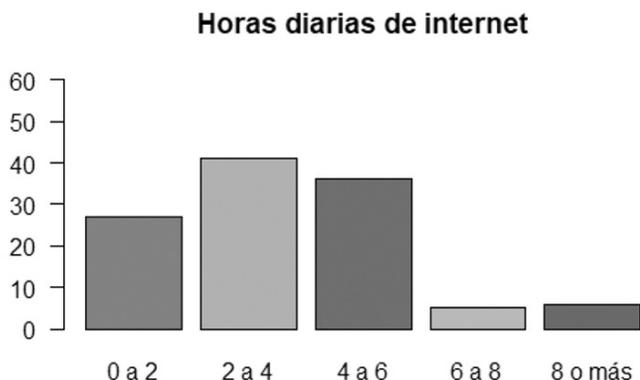
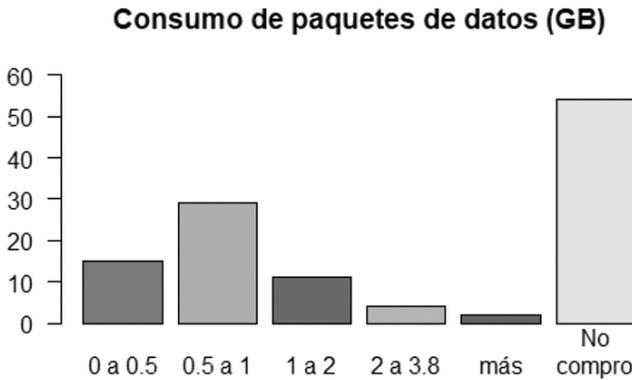


FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DEL CONSUMO DE PAQUETES DE DATOS MÓVILES (GB)



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la disponibilidad de dispositivos electrónicos, el teléfono celular con sistema operativo Android⁵ o ios⁶ es común a todos los participantes (salvo en un caso). No obstante, si consideramos sólo los equipos de cómputo como laptop o PC (aparecen sólo 7 tabletas), de acuerdo con la información recopilada en la tabla 3 se tiene que:

1. Más de la mitad de los participantes (62%) tiene acceso a una PC o una laptop. Sin embargo, la posesión de una laptop o una PC no son eventos independientes, sino que el acceso a uno se relaciona negativamente con la disponibilidad del otro.⁷

⁵ Android. Es un Sistema Operativo móvil o so móvil desarrollado por Windows. Es un conjunto de programas de bajo nivel que permite la abstracción de las peculiaridades del hardware específico del teléfono móvil y provee servicios a las aplicaciones móviles que se ejecutan sobre él.

⁶ ios es un sistema operativo móvil desarrollado y propiedad de la Compañía Apple Inc.

⁷ Conforme a la prueba de independencia Ji-cuadrada (valor $p < 0.01$).

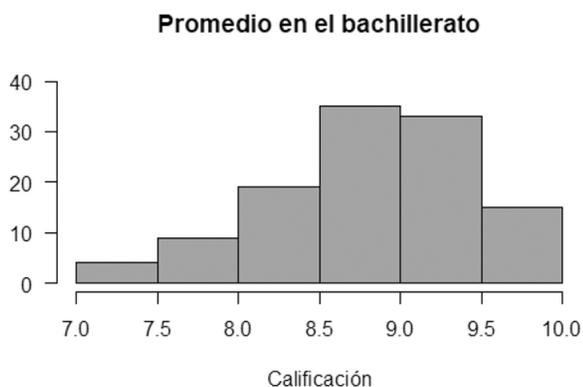
TABLA 3. DISPONIBILIDAD DE LAPTOP O PC

Tiene PC	Tiene laptop	
	Sí	No
Sí	5	23
No	44	43

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el promedio general del bachillerato reportado por los participantes se determina:

1. Una media de 8.8 con una distribución ligeramente sesgada (figura 4).

FIGURA 4. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DEL PROMEDIO GENERAL DE BACHILLERATO

Fuente: Elaboración propia.

En las preguntas 3 a 8 del TICómetro se recoge información sobre el grado máximo de estudios y la ocupación de los padres, así como la condición laboral de los estudiantes. Por la importancia que tiene el hogar como espacio de socialización se recoge información sobre nivel de escolaridad y la ocupación de los padres, puesto que estos datos determinan en gran medida los recursos tecnológicos con los que cuentan los estudiantes (González, 2014). Para reportar la primera de estas características, agrupamos los grados de estudio de acuerdo con los niveles de educación básica (primaria y secundaria), medio superior (incluye carrera técnica y licenciatura incompletas) y superior (incluye carrera técnica completa y posgrado).

En la figura 5 se muestra la relación cruzada entre el nivel de escolaridad del padre y la madre de los estudiantes. En particular, resulta del análisis que:

1. Las variables nivel de escolaridad de padre y madre están correlacionadas⁸. Esto es, de acuerdo con el nivel de escolaridad de uno de los padres, se espera una proporción mayor en el mismo nivel escolar de la pareja que en niveles más bajos o altos. Por ejemplo, si la madre tiene nivel de escolaridad básica, es más común que el padre tenga nivel de escolaridad básico a medio o superior, ya que de los 56 alumnos cuyas madres tienen nivel de escolaridad básico, 37 tienen padres con nivel básico, 14 con nivel de escolaridad medio y sólo 5 con nivel superior.
2. Respecto a la situación laboral de los estudiantes, en específico si trabajan actualmente o si lo hicieron durante el bachillerato, se encontró una relación significativa en el siguiente sentido. De acuerdo con el recuento de la tabla 4:

FIGURA 5. NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LOS PADRES Y MADRES

Escolaridad de madre y padre

		Padre con escolaridad		
		Básica	Media	Superior
Madre con escolaridad	Básica	37	14	5
	Media	6	23	11
	Superior	5	9	5

Fuente: Elaboración propia.

1. Hay 29 alumnos que trabajan; esto representa el 25% de la población. De los alumnos que trabajan, 22 también trabajaron durante el bachillera-

⁸ De acuerdo con la prueba de independencia Ji-cuadrada (valor $p < 0.001$).

to. En otras palabras, si un alumno trabaja actualmente, es más probable (75%) que ya haya trabajado desde el bachillerato. Las variables trabajo en el bachillerato y trabajo actual están correlacionadas.⁹

TABLA 4. CONDICIÓN LABORAL

En el bachillerato	Trabaja actualmente	
	Sí	No
Sí	22	18
No	7	68

Resultados de las habilidades digitales

La calificación total del TICómetro corresponde a la valoración combinada de cuatro habilidades relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Sobre una escala de 10, las calificaciones registradas varían en un rango de 3.25 a 8 puntos y siguen una distribución normal con media 5.71 y desviación estándar 1.08 puntos.

Conforme a la clasificación por cintas de colores, se obtuvieron sólo cintas amarillas (nivel intermedio) y azules (nivel avanzado). El 45% (52 estudiantes) obtuvo cinta azul (nivel avanzado), esto es, una calificación entre 6 y 8.5. Mientras que el 55% (63 estudiantes) obtuvo cinta amarilla (nivel intermedio), esto es, una calificación entre 3.25 y 5.9. Cabe destacar que ninguno de los estudiantes obtuvo cinta negra (nivel experto) o blanca (nivel principiante).

En el anexo A se desglosa la conformación de cada habilidad digital y la ponderación que abarcan de la calificación total. Las preguntas 21 a 30 integran el cuerpo de reactivos dedicados a cada una, de acuerdo con la distribución siguiente:

- Procesamiento y administración de la información, preguntas 21 a 32.
- Búsqueda, selección y validación de la información, preguntas 33 a 38.

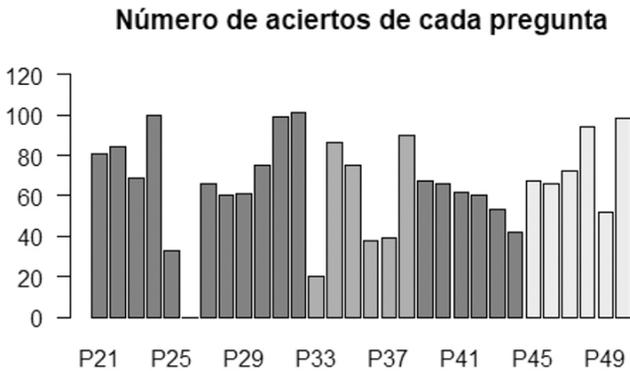
⁹ De acuerdo con la prueba de independencia Ji-cuadrada (valor $p < 0.001$).

- Seguridad, preguntas 39 a 44.
- Colaboración y comunicación en línea, preguntas 45 a 50.

En la figura 6 se muestra el número de aciertos por cada pregunta. Se destacan varios hechos:

1. La pregunta 26 no tuvo ningún acierto. Corresponde a un simulador de un procesador de texto.

FIGURA 6. TOTAL DE ACIERTOS EN CADA PREGUNTA (21 A 50)



Fuente: Elaboración propia.

1. El rubro Búsqueda tiene una menor cantidad de aciertos en general. De hecho, ordenando las preguntas por su índice de aciertos (base 100), se señalan las cinco preguntas con mayor y menor índices de aciertos (tabla 5).

TABLA 5. PREGUNTAS CON MAYOR Y MENOR ÍNDICE DE ACIERTOS

Preguntas con más aciertos	Índice de aciertos	Habilidad	Preguntas con menos aciertos	Índice de aciertos	Habilidad
Pregunta 32	88	Procesamiento	Pregunta 26	0	Procesamiento
Pregunta 24	87	Procesamiento	Pregunta 33	17	Búsqueda
Pregunta 31	86	Procesamiento	Pregunta 25	29	Procesamiento
Pregunta 50	85	Colaboración	Pregunta 36	33	Búsqueda
Pregunta 48	82	Colaboración	Pregunta 37	34	Búsqueda

Fuente: Elaboración propia.

En relación con el tiempo requerido para completar el cuestionario, se observó una variación uniforme que recorre desde los 25 hasta los 60 minutos. No encontramos correlación entre este tiempo y la calificación obtenida.

Al final del TICómetro se establece un campo para expresar comentarios u opiniones de los participantes (pregunta 51). Aunque los comentarios son diversos en contenido y estilo de redacción, se implementa un análisis descriptivo y asociativo sobre las palabras como los conceptos más referidos o los adjetivos predominantes.

Se encontraron 239 palabras (sin considerar preposiciones u otras palabras de uso común). Entre las más usadas están los adjetivos «bien», «buen», «buena», «gracias». Los sustantivos más frecuentes «prueba» y «examen» están asociados con los términos en un porcentaje dado:

- *Prueba* está asociado a *agrado* (34%), *herramientas* (34%), *trabajar* (34%), *recuerdo* (34%).
- *Examen* está asociado a *buen* (66%), *diagnóstico* (52%), *escuelas* (37%), *fácil* (37%).

En la figura 8, se presenta la nube de palabras basada en la misma frecuencia y asociación de conceptos. Esto es, entre más se refiere una idea se coloca en mayor tamaño de fuente y se liga con otras palabras relacionadas.

En lo referente a la situación laboral de los estudiantes, tenemos que, del total de los sustentantes, el 25% reportó que trabaja. De subgrupo, el 75% ya venía laborando desde el bachillerato.

Las habilidades digitales de los alumnos respecto a la prueba TICómetro se encuentra entre un nivel intermedio (55%) y avanzado (45%) con calificaciones en escala de 10 entre 3.25 y 8. Las habilidades más acertadas por parte de los alumnos corresponden a los rubros de Procesamiento y administración de la información y Colaboración y comunicación, mientras que las habilidades menos acertadas se encuentran en las áreas de Búsqueda y validación de la información y las de Seguridad. Las opiniones recuperadas son en general positivas y se reconoce como un ejercicio benéfico para su formación o «buena prueba».

Respecto a la hipótesis planteada, podemos afirmar que los alumnos de primer ingreso a la Licenciatura en Administración son jóvenes cuya primera elección fue la UAM-I, cuentan con un buen promedio de bachillerato, tienen acceso a equipos de cómputo e internet y poseen un conocimiento previo de plataformas educativas. En este sentido, los resultados responden a una alfabetización digital intermedia, sin ser expertos, como ya se ha reportado.

Las habilidades y competencias necesarias para el siglo **XXI** están en continua evolución, por lo que se reclama que la educación se centre en el desarrollo de habilidades básicas y transversales para el aprendizaje a lo largo de la vida (Cano, 2016).

Referencias

- Blanco, F. C. (2016). *Desarrollo y evaluación de competencias en la educación superior*. Madrid: Narcea.
- Cano, E. (2016). *Evaluación por competencias: la perspectiva de las primeras promociones de graduados en el EEES*. (M. Fernández, & Coord, Edits.) Barcelona, España: Octaedro.
- DGTIC, UNAM. (2019). *Informes TICómetro*. Obtenido de <https://educatic.unam.mx/publicaciones/informes-ticometro.html>
- DGTIC, UNAM. (2019). *retosTIC*. Obtenido de <https://retos.educatic.unam.mx/>
- González, R. (2014). *Habilidades lingüísticas de los estudiantes de primer ingreso a las Instituciones de Educación Superior. Área Metropolitana de la CDMX*. (R. Obdulia, & Coord, Edits.) CDMX: ANUIES.

INEGI. (2019). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de TIC en Hogares*. Recuperado el 30 de 07 de 2020, de ENDUTIH de 2015 a 2019: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/default.html#Tabulados>

Morales, E. (2019). *INFORME TICómetro: Unidad Cuajimalpa*. México: s/E.

UAM. (2019). *Informe Anual 2018 UAM Iztapalapa*. Recuperado el 29 de 07 de 2020, de Anexo Estadístico: <http://www.izt.uam.mx/wp-content/uploads/2019/07/Informe-Anual-2018-Unidad-Iztapalapa-Anexo-Estadístico.pdf>

ANEXO A

COMPOSICIÓN DE LAS HABILIDADES EVALUADAS Y PESO EN LA CALIFICACIÓN TOTAL

Tema y rubro del ticómetro	Puntos (10)
1. Procesamiento y administración de la información	
1.1 Características de las computadoras	0.33
1.2 Administración de la información	0.33
1.3 Procesador de textos	0.67
1.3.1 Procesador de textos. Simulador	0.33
1.4 Hoja de cálculo	0.67
1.4.1 Hoja de cálculo. Simulador	0.33
1.5 Presentador electrónico	0.67
1.6 Medios digitales	0.67
	4.00
2. Búsqueda, selección y validación de la información	0.00
2.1 Búsqueda de información	1.33
2.1.1 Búsqueda de información. Simulador	0.33
2.2 Servicios en línea	0.33
	2.00
3. Seguridad	
3.1 Del equipo y los datos	0.67
3.2 Datos personales	0.33
3.3 Navegación segura por internet	0.33
3.4 Dispositivos móviles, correo electrónico y redes sociales (uso de móviles)	0.67
	2.00

4. Colaboración y comunicación en línea	
4.1 Correo electrónico	0.67
4.2 Redes Sociales	0.67
4.3 Dispositivos móviles	0.67
	2.00
Total general	10

El covid-19, fábrica de la pobreza. Una crónica del confinamiento

Gerardo Gutiérrez Jiménez¹

Hyldely Garduño Olvera²

Jorge Tovar García³

RESUMEN

El Covid-19 es una infección epidemiológica severa que afecta no sólo a la especie humana, sino a su entorno social y económico. A cuatro meses de su aparición, 31 de diciembre de 2019, puso en jaque la vida de la población mundial, a las instituciones de salud, a los científicos y a la producción global de bienes y servicios. Al mismo tiempo, evidenció la vulnerabilidad humana y cuestionó a los sistemas económicos a nivel mundial. El cierre temporal por confinamiento a la población y a las actividades de las empresas consideradas no esenciales provocó la quiebra de muchas fábricas y desempleo masivo. El problema de la pobreza se multiplica y las interrogantes también; sin embargo, las respuestas en esa fase aún eran insuficientes y el futuro incierto.

Palabras clave:

Clasificación JEL:

ABSTRACT

Covid-19 is a severe epidemiological infection that affects not only the human species, but its social and economic environment. Four months after its appearance (December 31, 2019), it put the lives of the world population, health institutions, scientists and the global production of goods and services in check. At the same time, it evidenced human vulnerability and questioned economic systems worldwide. The temporary closure

¹ Técnico Académico de Tiempo Completo, Departamento de Economía, uam-Iztapalapa.

² Asesor técnico, Tiempo Completo, dcsh de la uam-Iztapalapa

³ Técnico Académico de Tiempo Completo, Departamento de Economía, uam-Iztapalapa.

due to confinement to the population and to the activities of companies considered non-essential, caused the bankruptcy of many factories and massive unemployment. The problem of poverty is multiplying and so are the questions; however, the responses at that stage were still insufficient and the future uncertain.

Key words:

JEL Classification:

Introducción

El Covid-19 es la enfermedad provocada por un virus epidemiológico que infectó al planeta y a los seres humanos, ha provocado daños en la salud, en la economía y en el tejido social. Paralizó la economía mundial drásticamente, lo que ha traído severos daños sociales y una pobreza extrema nunca antes vista; es la crisis sin precedentes. El objetivo no es dar una respuesta a lo que aún tiene muchas interrogantes, ya que por el momento no tiene ninguna solución (sólo remedios y algunos son cuestionables). El propósito es analizar los efectos y el impacto en las actividades cotidianas, económicas y sociales que se vieron interrumpidas por la gran pandemia y comprender la disminución en la calidad de vida de las personas que vieron reducidos sus ingresos, así como los cambios radicales en sus actividades cotidianas.

En la primera parte, se expone el surgimiento epidemiológico y las características del virus, así como las medidas sanitarias adoptadas y la información disponible que se ofrece a cuentagotas debido al desconocimiento del virus y la génesis del mismo. Subsecuentemente, se describen las consecuencias sociales provocadas por el confinamiento en materia de la salud mental debido al aislamiento, al desempleo, a la falta de ingreso, así como a la imposibilidad de no poder acatar las normas de salud pública debido a la lucha diaria por la sobrevivencia. En el siguiente apartado se comentan los efectos de la parálisis económica y cómo ésta afecta a las empresas, a las industrias y a los mercados financieros. Se exponen los daños colaterales tales como el desempleo, la inflación, la falta de liquidez y la reducción drástica de la producción. Finalmente, se revisa la relevancia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en periodos de una severa crisis mundial. Se plantea la educación remota y el teletrabajo como fuentes indispensables para que los efectos económicos no toquen fondo. Se citan las contribuciones de aquellas empresas poderosas a nivel mundial y lo que ofre-

cen a los sectores más vulnerables en tiempos de pandemia; asimismo, el apoyo ofrecido a los gobiernos para reactivar aquello que por el momento se encuentra devastado.

Antecedentes

Los coronavirus pertenecen a una familia de virus cuyos síntomas y efectos varían en severidad. El primer coronavirus surgió en China en 2003 con la epidemia del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SRAS). Un segundo surgió en 2012 en Arabia Saudita con el nombre de Síndrome Respiratorio del Medio Oriente (MERS). El 31 de diciembre de 2019, China alertó a la OMS de una nueva cepa de coronavirus que causa una enfermedad grave (neumonía atípica) que posteriormente se denominó SARS-CoV-2. La revista *The Lancet* determinó que se trataba de un nuevo virus emparentado con el SARS y el MERS, pero era diferente a éstos. La enfermedad provocada por el virus fue llamada Covid-19 y tuvo su epicentro en la ciudad de Wuhan, China. Después de dos meses, ya había más de 150 000 casos de personas infectadas y cerca de 6000 muertos en todo el mundo (*Redacción Médica*, 2020).

Aunque no se sabe mucho sobre el origen de la enfermedad, se sospecha de los murciélagos, del mamífero llamado pangolín y de un laboratorio experimental de Wuhan. Sin embargo, los comunicados gubernamentales son apreciaciones y estudios estadísticos fincados en el comportamiento y evolución del virus, y no propiamente en un sustento médico o científico. Un ejemplo fue el modelo *Centinel*, utilizado en los primeros meses en México por la Secretaría de Salud para la medición pandémica que causó diversas controversias, principalmente por no sustentar adecuadamente el «factor de expansión», que depende de las experiencias pasadas y mide el número promedio de personas a las que cada infectado ha contagiado. El dato oscilaba en la fase más alta de expansión del padecimiento entre 6 y 30, lo que significa que cada paciente infectado contagiaba de 6 a 30 personas, rango que provocó que las proyecciones fueran divergentes entre las distintas instancias que lo calculaban. Por otro lado, las pruebas realizadas a pacientes sospechosos por Covid-19 en México han sido muy bajas, como menciona Bravo-García (2020), al comparar las pruebas acumuladas por cada mil habitantes en distintas naciones.

De acuerdo con IEEA (2020), en 2017m y como antecedente, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos de América

(EUA) habían publicado directrices para la prevención de la «gripe pandémica», que incluían el aislamiento domiciliario voluntario, la cuarentena domiciliar a miembros de la familia que hubieran estado expuestos, el distanciamiento social (cierre de escuelas, trabajos y cancelación de eventos masivos) y medidas de limpieza frecuentes, entre otras normas. A partir de estas medidas, los países intentan desesperadamente disminuir la propagación del virus. Lamentablemente, no sólo se disminuye la transmisión del mismo, sino que transforma el entorno social y disminuye el ritmo de la actividad económica. Cabe señalar que no se sabe si el confinamiento es una medida eficiente o no, pero mientras no haya una solución de combate al virus los gobiernos adoptaron esta medida como la mejor alternativa, a pesar de los cuantiosos daños que provoca.

A partir de la declaración de pandemia por parte del Director de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 11 de marzo del 2020, comenzó con el cierre parcial y paulatino de actividades económicas dependientes del mercado externo y la economía a nivel mundial se paralizó. Las sociedades comenzaron a entrar en una fase de confinamiento, en algunos países con medidas severas y desafortunadamente en otros países con medidas complacientes que han propiciado el relajamiento de las normas sanitarias, fomentando la incredulidad en la población. Cabe señalar que Suecia optó por una estrategia diferente, y buscó en primera instancia la «inmunidad colectiva», idea que se fundamenta en el principio de selección natural de Charles Darwin, y que pronto probó ser temeraria (*Made For Minds*, 2020).

La psicología social en la pandemia

El 27 de febrero se presentó el primer caso sospechoso de Covid-19 en México en las instalaciones del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), corroborada por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE) el 28 de febrero. A partir de esto se estableció en México la fase 1, llamada importación viral (casos que adquirieron el virus Covid-19 en el extranjero). El 18 de marzo se registró la primera muerte por coronavirus en el país: un individuo de 41 años que padecía diabetes y comenzó con síntomas el 9 de marzo.

El 24 de marzo se decretó la segunda fase, Transmisión comunitaria; comienzan a existir contagios dentro del país. A partir de ese momento, México inicia no sólo el efecto de la pandemia, sino también las consecuencias sociales colatera-

les que empeorarían la situación. Al decretarse esta fase, inician las compras de pánico, complicando el abasto de productos de limpieza y de alimentos principalmente enlatados. Surge una oleada de saqueos en establecimientos comerciales, la suspensión de eventos socioculturales y el cierre temporal o definitivo de empresas, lo que ocasionó en algunos casos la interrupción de su salario y en el peor de los escenarios despidos masivos. El sector informal se convirtió en la población más vulnerable debido a la falta de un ingreso para poder acatar las medidas de confinamiento.

El 21 de abril dio comienzo la fase 3, Etapa epidemiológica, en que el virus se esparce por todo el país y el sistema de salud corre el peligro de saturarse. A partir de este instante, el confinamiento de las personas se convierte en absolutamente indispensable para disminuir la propagación del virus. Las medidas de protección sanitaria se dejan en manos de los gobiernos estatales; esto provocó que cada estado instruyera la improvisación de hospitales ofrecidos exclusivamente al contagio del Covid-19. Otros hospitales comienzan un reacondicionamiento y surgen nuevos problemas que se suman a los ya mencionados: la falta de equipos de protección necesarios, la violencia hacia el personal sanitario, la escasez de medicamentos, la insuficiencia de respiradores, camas o espacios para atender a pacientes infectados por el virus, entre otros. Cabe señalar que el sistema de salud en México estaba rebasado desde antes; los hospitales en términos *per cápita* son insuficientes, la falta de medicamentos a enfermos de cáncer ya se manifestaba en las calles antes de la pandemia y algunos proveedores de medicamento a los sistemas de salud ya enfrentaban imputaciones graves por actos de corrupción.

El confinamiento como medida sanitaria reduce la propagación del virus; sin embargo, tiene efectos colaterales severamente adversos. Provoca un deterioro de la salud mental, generalmente, un incremento en el nivel de estrés, genera cuadros de ansiedad, crisis nerviosas, ataques de pánico, incertidumbre, soledad, agresividad, poca tolerancia, frustración, conflictos, impotencia, angustia, ira y mala alimentación. Aunado a lo anterior, el confinamiento ha provocado tres secuelas mentales que impactan a la sociedad. a) «El último adiós» es la imposibilidad de despedirse de un ser amado en sus últimos momentos o velarlos con los rituales tradicionales. Esto ha traído distintos sentimientos, pero destaca la culpabilidad y las riñas familiares. b) En los trabajadores de sector salud genera estrés postraumático y angustia permanente, desgaste debido a la carga excesiva de trabajo y frustración debido a las condiciones precarias y de instru-

mentos insuficientes o inadecuados, pero principalmente un desgaste emocional al momento de tomar decisiones éticas en la atención médica de un enfermo a otro. Y, por último, c) el fenómeno «workaholic» donde la carga de actividades es superior a las que comúnmente se realizan. Un ejemplo son los y las trabajadoras domésticas, quienes por miedo a perder el empleo realizan actividades de sanitización varias veces al día por el mismo ingreso. Asimismo, cuando el ingreso es insuficiente las personas buscan otras actividades como fuente de empleo.

De acuerdo con el Informe Nacional de Violencia y Salud (2006), la violencia que ocurre en espacios privados, en especial en los hogares, afecta principalmente a las mujeres y a las niñas y niños; grupos en desventaja como son las personas adultas mayores y aquellas con capacidades diferentes. Estas formas de violencia resultan de la discriminación social de todos estos grupos y son, en general, mucho menos visibles y, por tanto, tradicionalmente han recibido menos atención por parte de la propia población y de las instituciones gubernamentales. La violencia de pareja y de género es un fenómeno de gran relevancia en México, tanto por su magnitud e impacto en términos poblacionales como por la presencia del feminicidio, son una expresión de violencia misógina que ocurre en muchas entidades federativas y que tiene profundas raíces culturales.

De acuerdo con la ONU (2020), una investigación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) especifica los alarmantes efectos de la violencia en la salud física, sexual, reproductiva y mental de las mujeres a nivel mundial: las mujeres que sufren abusos físicos o sexuales tienen el doble de probabilidades de abortar y esa experiencia casi duplica la probabilidad de caer en la depresión.

Según Pérez (2020), las llamadas al número de emergencia (911) aumentaron hasta en un 100% debido a la violencia intrafamiliar. La Secretaría de Gobernación (SEGOB) tuvo que tomar medidas y respaldar a los gobiernos locales, en coordinación con el Instituto Nacional de las Mujeres, el Instituto Nacional para el Desarrollo Social de la Secretaría de Bienestar, el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (SNDIF) y la Secretaría de Seguridad Pública, crearon un modelo homologado que impulsa acciones para facilitar el acceso a todos los servicios en una sola instancia. La SEGOB exhortó a los gobiernos locales para que faculten a las y los jueces cívicos para que determinen que sean los agresores quienes queden fuera de sus casas de 15 a 30 días.

En lo referente al desempleo, en opinión Frías (2020), mientras que en EUA al menos 30 millones de personas han presentado solicitudes de subsidio por desempleo, en México no se cuenta con un seguro para enfrentar tal crisis. Sin

embargo, el gobierno de la Ciudad de México (CDMX) apoyó a 52 500 personas que habrían perdido su empleo durante la emergencia sanitaria, vía un subsidio llamado «seguro de desempleo», otorgando una cantidad que oscila entre 1500 y 2641 pesos por un periodo de dos meses (Secretaría de Trabajo y fomento al Empleo, 2020). De acuerdo con el primer Informe trimestral del Banco de México (2020), se estimó que a finales de marzo 700 000 personas habrían perdido su trabajo, por lo que sería necesario, como una medida adicional, implementar un seguro de desempleo por parte del Gobierno Federal. Debe precisarse que un «seguro» se contrata antes de un siniestro, no después; entonces se convierte en subsidio al desempleo. Si se analizan los montos de dicho «seguro», como la cantidad de beneficiarios y el pronóstico de desempleo, el hecho de no considerar el costo de la canasta alimentaria para fijar dicho monto, entonces se comprende que la medida no resuelve nada.

Las buenas intenciones del Gobierno Federal resultan insuficientes y en ocasiones ilusorias, tal vez debido a que no se dimensionó apropiadamente el problema, lo que ha traído como consecuencia un cúmulo de información que desinforma y, en nuestra opinión, ha propiciado la negligencia y la irresponsabilidad de una considerable parte de la población que no termina por creerlo, atribuyéndolo a pugnas políticas y a la lucha por la supremacía entre EUA y el gobierno comunista de China. Se percibe indiferencia, por lo que las medidas que se adopten no serán funcionales si la conciencia de las personas no despierta.

Quedarse en casa no es una opción para muchos trabajadores cuyo ingreso es diario: trabajo doméstico, comercio informal, transporte colectivo, taxistas, artesanos, cargadores, franeleros, trabajadores de la construcción, entre muchos otros, más las personas en condición de calle. El INEGI (2019) publicó en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), al cierre de 2019, que el 59.5% de la población pertenece a la Población Económicamente Activa (56 038 471 trabajadores), de los cuales el 56.9% forma parte del sector informal, lo que implica que 31 millones de trabajadores no tienen acceso a prestaciones sociales, es decir, no tienen acceso a instituciones de salud, licencias médicas por enfermedad, vacaciones con goce de sueldo, remuneraciones regulares y mucho menos aguinaldo o reparto de utilidades. El 78% de ellos se dedica a los servicios, el comercio o actividades agropecuarias; «vivir al día» los coloca como la parte de la población más vulnerable.

La UNESCO (2020) señala que los gobiernos en todo el mundo han cerrado temporalmente las instituciones educativas en un intento por contener la propa-

gación del virus. A nivel nacional se ha afectado a más del 90% de la población estudiantil, exceptuando a aquellos que poseen un programa a distancia. Según la UNESCO, se están realizando grandes esfuerzos para facilitar la educación para todos a través del aprendizaje remoto. Sin embargo, este fenómeno pandémico deja en evidencia la vulnerabilidad del sector educativo y que, a pesar de las grandes inversiones en equipos tecnológicos y licencias, aún existe una escasez de capital humano que obtenga el beneficio real de la inversión. Esta política de aprendizaje remoto debe constituir un parteaguas para la educación futura; para este momento, será suficiente con la improvisación en los planes y programas de estudio de las instituciones educativas.

Desafortunadamente, otro de los efectos colaterales que ha propiciado la pandemia tiene que ver con otra clase de virus conocido oficialmente como delincuencia organizada. Además de los delitos conocidos como la trata de personas, el secuestro, robo a casas habitación, la venta de estupefacientes (ahora a domicilio por confinamiento), el robo de identidad y la extorsión en sus distintas modalidades, resulta que ahora operan bajo la forma de *home office*, se valen de internet para hacer contrataciones falsas y fraudes, como la venta de productos inexistentes, vacunas y medicamentos falsos, pruebas del coronavirus espurias, entre otros delitos. Evidentemente, la delincuencia organizada está mutando como lo hace cualquier virus, y hay que señalar que estos grupos están tomando las calles en algunas entidades federativas, imponiendo toque de queda y ofreciendo ayuda y despensas como si se tratara de una campaña política.

El impacto económico

La curva de aprendizaje sobre el fenómeno del Covid-19 aún está en ascenso, lo que ha provocado que la información gubernamental en su afán de no alarmar a la población sea espuria; los datos de fuentes oficiales, aunque con sesgos y algunas limitaciones, se basan en métricas científicamente probadas, lo que ha permitido la construcción de algunos modelos de series de tiempo, de escenarios bajo premisas de la Teoría del Caos y algunos estudios estocásticos. Sin embargo, por tratarse de un fenómeno sin precedentes y que cambia de forma irregular día con día o de semana a semana (volatilidad, variabilidad) dificulta cualquier pronóstico. Esto ha provocado que pocos investigadores se atrevan a publicar estimaciones objetivas, razón por la cual se ha incurrido en apreciaciones subjetivas con base

en experiencias ligeramente similares. Esto ha traído como consecuencia que la mayor parte de la información provenga de cálculos de investigaciones periodísticas y no propiamente científicas.

El distanciamiento social y el cierre de actividades consideradas no sustanciales implica una desaceleración económica e incluso una interrupción de la producción parcial o total. La salud de una economía enferma por Covid-19 tendrá efectos negativos en el corto y largo plazo, tanto a nivel agregado (oferta-demanda) como a nivel sectorial. Indudablemente, el mundo está experimentando no sólo un distanciamiento social, sino también un distanciamiento comercial. La gravedad dependerá de la salud económica y pública que tenga cada país, así como del contagio que enfrenten los socios comerciales y del florecimiento del comercio a nivel mundial. Muchas empresas manufactureras dependen de los insumos intermedios importados para su producción, otras dependen de la exportación de materias primas, lo que provoca una baja en la rentabilidad de dichas empresas debido a la falta de abastecimiento.

A nivel sectorial, el cierre de fábricas, cese de operaciones de algunos servicios públicos, cancelación de actividades y eventos, entre otras, puede generar un alto nivel de desempleo, el incremento en oferta de mano de obra disponible presionará a una disminución en los salarios y las interrupciones de la cadena de suministro provocarán escasez y, por tanto, el aumento de los costos de producción, lo que estimulará fuertemente la inflación.

El desempeño económico de la economía mundial ya era débil antes de la pandemia del Covid-19. En el periodo 2011–2019, la tasa media de crecimiento mundial fue del 2.8%, cifra significativamente inferior al 3.4% del periodo 1997–2006. En 2019, la economía mundial registró su peor desempeño desde 2009, con una tasa de crecimiento de sólo un 2.5%. Ya antes de la pandemia, las previsiones de crecimiento del PIB mundial para 2020 se habían revisado a la baja (CEPAL, 2020). Las estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo indican: Un aumento del desempleo mundial de entre 5.3 millones de personas y 24.7 millones de personas, con una base de 188 millones de personas desocupadas en 2019. En un escenario «medio» el aumento del desempleo sería de 13 millones de personas» (OIT, 2020).

Las pymes y aerolíneas son muy vulnerables, enfrentarán serias dificultades para sobrevivir a la recesión económica; para las pequeñas y medianas empresas el cierre

temporal de sus actividades económicas y las medidas de cuarentena preventiva implicarán una importante reducción de sus ingresos. Las empresas vinculadas a los viajes, deportes, arte y el turismo, están enfrentando pérdidas que difícilmente sean recuperables; más aún, sin la aparición de una vacuna, se ve difícil que puedan reactivar sus actividades, al menos en el corto plazo. Las empresas que enfrentan una insuficiente liquidez, sus ventas serán insuficientes para pagar los salarios. Inevitablemente, las fábricas entrarán a un proceso de «selección natural».

Todas las empresas, independientemente de su tamaño, se ven afectadas [...] Muchas ya enfrentan una importante disminución de sus ingresos, el aumento de la insolvencia y la pérdida de puestos de trabajo en sectores específicos [...] El mantenimiento de operaciones será especialmente difícil para las micro, pequeñas y medianas empresas (OIT, 2020).

La disminución de la liquidez debido a la abrupta disminución de la demanda interna, las disrupciones en las cadenas de pago y las pérdidas de rentabilidad y riqueza han generado una alta volatilidad de los mercados financieros como consecuencia de la incertidumbre, la intensidad y la duración de la pandemia, así como de las medidas gubernamentales que se adopten. Los mercados financieros se ven afectados debido a que los inversionistas y especuladores de todo el mundo estimaran una importante caída de las acciones a nivel global, lo que provocó el desplome de todas las bolsas de valores en el mundo, agravando el problema de liquidez y financiamiento de las empresas. Uno de los escenarios posibles consiste en la disminución significativa de los mercados de valores y bonos corporativos y un aumento en la compra de valores gubernamentales.

Sólo basta con mirar el cielo azul para comprender que la parálisis económica ha traído como consecuencia la reducción drástica del consumo de energéticos, lo que ha ocasionado una sobreoferta de combustibles y por consecuencia la caída internacional del precio del petróleo. Arabia Saudita y Rusia iniciaron una guerra por los precios del petróleo, la cual hizo que el valor del crudo cayera a niveles no vistos desde 1991. En México, las calificadoras internacionales (Moody's, Standard & Poor's y Fitch) bajaron significativamente la calificación de PEMEX, por lo que el petróleo como fuente de ingreso en las finanzas públicas mexicanas se ha colapsado. Si consideramos el cierre de las fronteras en EE. UU, y la disminución de las exportaciones hacia ese país, podemos entender por qué el tipo de cambio se depreció en 24% en el mes de marzo. Por si fuera poco, se observa una

inminente disminución de la inversión extranjera directa, el turismo y las remesas, por lo que las presiones sobre el tipo de cambio no cesarán. No soslayemos que México viene arrastrando una contracción económica de 0.1% en 2019, un déficit crónico de su balanza comercial, alrededor del 2% del PIB, lo que ha provocado una salida permanente de dólares, principalmente por la importación de alimentos, medicinas y las gasolinas.

Bajo estas circunstancias, México deberá establecer estrategias reales para el crecimiento económico, sin depender de los ingresos petroleros y buscando recursos extraordinarios; por otro lado, apoyando al sector empresarial que es el proveedor de los empleos formales, ofreciendo un estímulo fiscal, protegiendo los ingresos y empleos de la población vulnerable, apoyando los servicios de salud y, además, Banxico deberá asegurar la liquidez de las empresas para garantizar su funcionamiento y la estabilidad del sistema financiero, todo esto en paralelo con estrategias para evitar la propagación del virus en nuestro país.

Las estimaciones más optimistas luego del estallido del Covid-19 preveían que la tasa de crecimiento de la economía mundial disminuiría al 1.0% o menos. A medida que la pandemia se fue extendiendo, las previsiones fueron reduciendo el crecimiento esperado. Por ejemplo, Goldman Sachs (24 de marzo de 2020) indica caídas anuales del PIB del 3,8% en los Estados Unidos, el 9% en la zona del euro y el 2.1% en el Japón, y una desaceleración en China que la llevaría a un crecimiento de solo un 3% (CEPAL, 2020).

La cooperación internacional y las organizaciones multilaterales deberían diseñar nuevos instrumentos técnicos y financieros para apoyar a los países que se enfrentan a la presión de la deuda externa. Deberán considerar la posibilidad de conceder préstamos con bajos intereses y ofrecer aplazamientos de la deuda para aumentar el espacio fiscal y comercial.

La crisis nos deja serias interrogantes, pues un contagio de esta magnitud le permitió a nuestro planeta tomar un respiro con aire limpio, purificar sus ríos y mares; al respecto, la fauna parece agradecer nuestro aislamiento. Nuestros modelos económicos son nocivos, no importa si se trata de un régimen de gobierno socialista, comunista (China), capitalista, imperialista (EE. UU.), todos han demostrado sus vulnerabilidades como nunca y el daño que provocan a nuestro habitat. Los modelos económicos conocidos deben ser transformados, estos cambios estructurales son obligados e indispensables para la conservación hu-

mana y la de las especies. El Covid-19 nos dejará una gran lección. Debemos transitar hacia una economía verde y a la producción de energías limpias, fomentar la virtualización de las relaciones económicas y sociales, el teletrabajo y la robótica. Las empresas tecnológicamente más avanzadas están experimentando ganancias extraordinarias y transitan hacia el uso de herramientas de inteligencia artificial para enfrentar la falta de trabajadores por las cuarentenas.

La tecnología, la educación remota y el teletrabajo

Las organizaciones enfrentan grandes desafíos; éticamente, en la preservación de la salud de sus trabajadores y en mantener el empleo (cuando es posible), asimismo, conservar la productividad y continuidad de sus operaciones. En el caso de las manufacturas, donde se opera maquinaria y equipo costoso, la situación es complicada debido a que sus trabajadores no podrán llevar a casa estos instrumentos y la cuantiosa inversión realizada se convierte en capacidad productiva ociosa. Sin embargo, otros sectores, como el de los servicios, se apoyan de plataformas (taxis, por ejemplo) y herramientas digitales permitiendo que puedan seguir trabajando y en algunos casos superar este importante reto.

La crisis sanitaria y económica ha propiciado sanamente que las personas aceleren su proceso de aprendizaje digital para satisfacer sus necesidades de comunicación, diversión, ocio, solidaridad, aprendizaje, consumo, comercio, de trabajo y, desafortunadamente, de delinquir. La búsqueda de herramientas tecnológicas les ha permitido generar ingresos y, en algunos casos, conservar su empleo.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), órgano especializado de la ONU para la regulación y uso de TIC, se ha trazado como objetivo ampliar el espectro radioeléctrico y las órbitas de satélite a escala mundial, así como la elaboración de normas técnicas que garanticen la interconexión continua de las redes y las tecnologías.

Ahora más que nunca, la tecnología debe garantizar que todo el mundo pueda acceder a la información que necesita [...] Se estima que unos 3600 millones de personas carecen de conexión a internet: la mayoría de ellas vive en países de ingresos bajos, donde en promedio sólo están conectados a internet dos de cada diez habitantes (OMS y UIT 2020).

El internet se ha convertido en la súper carretera por donde transita toda la actividad humana, el correo electrónico, las redes sociales, mensajeros, y los sistemas P2P (de dos vías) se convirtieron en el medio de comunicación por excelencia. El llamado ciberespacio ha penetrado en todos los campos de la vida. De acuerdo con Gutiérrez y Ramírez (2007, p. 117), los métodos de digitalización en los procesos productivos y la creación de nuevas ideas o conocimiento han generado nuevas formas para crear valor. El ciberespacio ha modificado las relaciones interpersonales, y las estrategias utilizadas en el mercado aceleran la producción de bienes y servicios a un ritmo vertiginoso.

Según estos autores, las tecnologías inalámbricas posibilitaron el desarrollo de la estructura física de la información y las telecomunicaciones. Este proceso ha permitido que se potencien las industrias como la microelectrónica, la robótica, la industria aeroespacial, la aeronáutica y la nanotecnología, además de las tecnologías convergentes como la inteligencia artificial, los semiconductores, las computadoras personales, los sistemas operativos de interfaces gráficas, los teléfonos celulares, los satélites, el sistema de posicionamiento global (GPS, por sus siglas en inglés), la fibra óptica, entre otros, han favorecido el proceso evolutivo de la economía.

En la actualidad, en un mercado laboral tan competitivo y atroz, el uso de TIC ya no es considerado como otra alternativa, sino como una necesidad complementaria a las actividades laborales y profesionales. El teletrabajo se ha vuelto una consigna que muchas empresas y organizaciones, que a través de una amplia gama de plataformas digitales han podido mitigar los efectos adversos de la pandemia. Desafortunadamente, las medidas de seguridad sanitaria han evidenciado en algunos casos el retraso tecnológico y la falta de capital humano acorde a las nuevas tecnologías.

El teletrabajo, o *home office*, permite romper con el paradigma de coincidencia temporal y espacial, lo que podría incrementar la calidad de vida de las personas y su esperanza de vida; la rentabilidad del trabajo depende de la habilidad, la calidad y la cantidad que se produce y no propiamente del lugar o condición de trabajo ortodoxamente aceptada. Pero el principal beneficio es haber reducido la movilidad de las personas y con ello desacelerar la propagación del virus. El Covid-19 ha presionado a las empresas pequeñas a reflexionar sobre la manera en cómo sobrevivir en este gran mercado en periodos de contingencia; será obligado realizar una reingeniería de todos los procesos productivos para que se adapten al nuevo contexto laboral.

En un estudio, la empresa Citrix México menciona que la transformación del lugar de trabajo es un imperativo para que las compañías mexicanas puedan aumentar su competitividad en la era del trabajador digital.

Sin duda, no es tarea fácil encontrar el equilibrio entre los imperativos de la tecnología y las necesidades humanas para crear una experiencia unificada. Para lograrlo, las empresas pueden valorar la habilitación de espacios de trabajo digitales que permitan a los empleados trabajar como lo precisen sin poner en riesgo la seguridad de la empresa. Citrix México (2018).

De acuerdo con Citrix México (2018), el resultado será que el 95% de los trabajadores asuma un rol dentro de la tecnología y en el ámbito laboral, por lo que será muy positivo en los próximos años; además, el 39% podrá realizar algún tipo de trabajo en casa, siendo el Smartphone el dispositivo más usado para ello.

[...] además, se requiere que las empresas adapten toda su estrategia y su plan de negocios al mundo digital. Todo ello, debe estar enmarcado por pautas y objetivos que tanto jefes como empleados deben cumplir de manera estricta y disciplinada (*Forbes*, 2020).

Es de suponer que durante el confinamiento los usuarios observen conexiones inestables y lentas debido a la gran cantidad de equipos móviles y de escritorio conectadas al mismo tiempo de forma permanente o recurrente. En este sentido, la tecnología 5G (es la quinta generación en la conectividad de la telefonía móvil) contribuiría a resolver este problema de conectividad, ya que la tecnología actual se ha visto rebasada debido a la gran demanda y a que el ancho de banda que ofrece no es suficiente para satisfacer el *streaming* (transmisión en tiempo real) en gran escala.

El Poder Legislativo, en octubre de 2018, reformó el artículo 311 de la *Ley Federal del Trabajo* para incorporar el *home office*.

La flexibilidad que permite el uso intensivo de las tecnologías digitales a ciertas profesiones cualificadas propias del sector de servicios como las relativas a consultoría, servicios profesionales, asesoría o de investigación, entre otras actividades, contribuye a instaurar un modelo de trabajo propio de una sociedad globalizada, que lleva a que los trabajadores realicen su trabajo de forma remota, desde el domicilio

de los trabajadores o en centros de trabajo compartido (telecentros), por lo que no es necesaria la presencia física del trabajador en la empresa (Senado, 2018).

Una encuesta elaborada por el INEGI (2020) sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), publicada el 17 de febrero de 2020, reveló que los mexicanos emplean la red en actividades como el entretenimiento, uso de redes sociales, obtención de información y para poderse comunicar, principalmente. También destaca que el 76.6% de la población urbana usa internet, y en zona rural sólo es el 47.7%. Según el Gobierno de México (2013), se pretendió beneficiar a la mayoría de la población con una red de banda ancha, pero se sabe que esta reforma no cumplió con el objetivo de democratizar los medios, sino que sólo se limitó a regular los grandes intereses privados y allanar el camino a las oportunidades de explotación de los empresarios afines al gobierno, desechando cualquier posibilidad de «ciudadanizar» dicha reforma.

El teletrabajo, sin embargo, es un arma de doble filo; si bien es cierto que intensifica el proceso productivo, también puede traer como consecuencia la contratación eventual o fomentar el *outsourcing* que tan severamente ha sido cuestionado. Si bien es importante transitar hacia el teletrabajo, no debemos soslayar los riesgos que implica. Las videoconferencias y otros sistemas de comunicación deben considerarse una herramienta imprescindible, pero de ninguna manera deben constituir una violación a la privacidad de las personas o una burla a la *Ley federal del Trabajo*.

En las primeras semanas de confinamiento, las empresas dedicadas a las Tecnologías de la Información se han puesto a disposición de los gobiernos para disminuir la propagación del virus y tratar de minimizar la devastación. Según Piedras (2020), Apple y Google, antagonistas en diferentes fragmentos del mercado, reconocen que es el momento histórico para trabajar en conjunto frente a la crisis. El autor indica que empresas como Apple, AT&T, Cisco, DiDi, Google, HP, Intel, Netflix, Qualcomm, Samsung, T-Mobile y Telefónica, entre otras, han comprometido recursos monetarios para apoyar a comunidades afectadas por la pandemia, así como para combatir esta enfermedad. Menciona que otras empresas ofrecen sus productos sin remuneración monetaria, que han optado por dotar de acceso gratuito a sus servicios a instituciones públicas, académicas, personal sanitario y compañías farmacéuticas, entre otros. Además, han ofrecido donaciones de equipamiento médico y han facilitado las labores remotas.

IBM aportará una cantidad de potencia de computación sin precedentes (16 sistemas con más de 330 petaflops, 775 000 núcleos de CPU y 34 000 GPU) para ayudar a que los investigadores de todo el mundo puedan comprender mejor el coronavirus, sus tratamientos y sus posibles curas (Contreras, 2020).

El periodo de autoaislamiento ha provocado que empresas como Zoom Communications, un espacio diseñado para videoconferencias y webinars (conferencias por internet usando una plataforma online y donde pueden colaborar los participantes), rompiera todos los récords durante el mes de marzo. Esta empresa aumento 50% sus ventas, mientras que los mercados locales han experimentado una disminución de más del 30%, en el mejor de los casos, pues otros han cerrado por órdenes gubernamentales y sus ganancias se han reducido a cero. El caso de Zoom es un ejemplo de éxito en medio de una crisis global. Su tráfico se ha incrementó a 10 millones de visitas tan sólo en el mes de febrero.

Conclusiones

La pandemia producida por el virus del Covid-19 es la infección humana, social y económica inevitable en el corto plazo e irreversible en el largo plazo. No hay economía en el mundo que lo soporte; de no encontrar una solución pronta, los gobiernos inevitablemente optarán por sanear su economía y las finanzas públicas para aligerar las presiones económicas y los problemas sociales. Así que optarán, como parte del remedio, por un proceso de selección natural al estilo sueco. Este desconfinamiento gradual de las economías sin haber conseguido que el virus se convierta por lo menos en una enfermedad estacional, nos dejará una gran interrogante: ¿qué sentido tiene el confinamiento? Si el beneficio sólo representa una prórroga. Si los daños provocados son irreversibles como en la salud mental, la quiebra de muchas pymes, desempleo masivo y la falta de liquidez, en general, una pobreza extrema mundial. El confinamiento sólo fue un paliativo que permitió, entre muchas cosas, albergar la esperanza de una pronta respuesta, susurrar un milagro. El confinamiento como medida sanitaria tal vez sea la más adecuada tratándose de un grupo pequeño. Sin embargo, a escala mundial, sus devastadores efectos colaterales son tan nocivos como el propio virus.

La parálisis de las bolsas de valores a nivel mundial, la caída del precio internacional del petróleo, la escasez de bienes y servicios, la quiebra de fábricas, el

desempleo masivo y el proceso inflacionario en espiral, provocado por la incertidumbre, la intensidad y la duración de la pandemia, nos deja en claro no sólo la fragilidad humana, sino también la vulnerabilidad de cualquier sistema económico, no importando la ideología, régimen de gobierno o modo de producción.

Sin embargo, no todo es malo. Ha permitido despertar los sentimientos humanitarios a nivel mundial y, además, que una gran parte de la población mundial se haya visto obligada a aprender el uso de las TIC para subsanar sus necesidades básicas de trabajo, consumo, comunicación y diversión. A falta de soluciones reales, nos ha permitido salir de la zona de confort propiciando la creatividad y forzando la inventiva para superar la crisis pandémica. Otro aspecto importante es el despertar de la conciencia humana, que nos permite ver el daño que hacemos a nuestro medio ambiente.

Vivimos en un planeta vivo, que se mueve y que se enferma. Los remedios adoptados por la totalidad de los países para su recuperación se basaron en un confinamiento mundial (reposo absoluto); su respirador es la reducción drástica de los combustibles; uno de sus síntomas fue la fiebre provocada por el calentamiento global, su dolor de cabeza son los seres humanos y sus estornudos arrojan a los devastadores sistemas económicos actuales, el daño provocado es una parálisis económica mundial; su vitamina, el crecimiento de la fauna, y su medicamento vitalicio la producción de energías limpias; de no acatar las instrucciones debido a los malos hábitos, el malestar persistirá.

A pesar de los grandes esfuerzos científicos y de la existencia de vacunas ya comprobadas en animales, además de decretarse que el remdesivir —un medicamento antiviral utilizado para la hepatitis y el virus del ébola—, tiene un efecto positivo en la recuperación de pacientes infectados con el virus, aun nos encontramos en un callejón sin salida.

Referencias

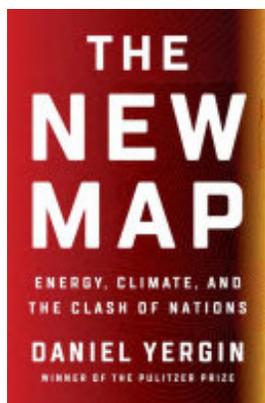
- Banco de México (enero-marzo de 2020). Informe Trimestral: <<https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/%7B23C2D-CA8-4AD3-FBE0-BoBF-4D30C8066B84%7D.pdf>>.
- Banxico (abril de 2020). *Banco de México*. Tasa de ocupación abierta áreas urbanas: <<https://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=10&accion=consultarCuadro&idCuadro=CL1&locale=es>>.
- Bravo-García, E. (2020). Boletín sobre Covid-19, vol. 1, núm. 11, 1–2. UNAM.
- CEPAL (3 de abril de 2020). *América Latina y el Caribe ante la pandemia del Covid-19. Efectos económicos y sociales*. Informe Especial Covid-19, núm. 1: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45337/4/S2000264_es.pdf>.
- Citrix México, E.-B. (2018). Realize Your Cloud's Potential. How a Secure, Digital Workspace can Help your Organization Unlock the full Value of your Cloud Investment. Texas.
- Contreras, R. (13 de abril de 2020). *Crónica de una guerra: Las TIC contra el Covid-19*. Computing: <<https://www.computing.es/seguridad/noticias/1117872002501/cronica-de-guerra-tic-contra-covid-19.1.html>>.
- Forbes, R. (9 de abril de 2020). *Los retos del trabajo a distancia*. <<https://www.forbes.com.mx/los-retos-del-trabajo-a-distancia/>>.
- Frías, G. (30 de abril de 2020). *CNN*. El desempleo por Covid-19 pone en aprietos a EE. UU. y México: <<https://cnnespanol.cnn.com/video/desempleo-pib-mexico-estados-unidos-economia-gabriela-frias-portafolio-brk/>>.
- Gobierno de México (11 de junio de 2013). *Reforma en Materia de Telecomunicaciones*. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/66463/12_Telecomunicaciones.pdf>.
- Gutiérrez, J. G. & Ramírez, M. M. (2017). El problema de medición de la economía en la era digital. *Revista Ciencia Económica (UNAM)*, Año 6, núm. 11, julio-diciembre: <<http://www.economia.unam.mx/cienciaeco/pdfs/num11/04GUTIERREZ.pdf>>.
- IEEE (febrero de 2020). *Catálogo General de Publicaciones Oficiales*. Instituto Español de Estudios Estratégicos: <http://www.ieee.es/Galerias/fichero/cuadernos/CE_203_2p.pdf>.
- INEGI (mayo de 2019). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enoe/15ymas/doc/resultados_ciudades_enoe_2019_trim1.pdf>.

- INEGI (17 de febrero de 2020). Comunicado de Prensa, 103/20. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf>.
- Infobae (19 de abril de 2020). Subgobernador del Banco de México propone seguro de desempleo por Covid-19. <<https://www.infobae.com/america/mexico/2020/04/19/subgobernador-del-banco-de-mexico-propone-seguro-de-desempleo-por-covid-19/>>.
- Informe Nacional de Violencia y Salud (Noviembre de 2006). Secretaría de Salud. <<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/InformeNalsobreViolenciaySalud.pdf>>.
- OIT (18 de marzo de 2020). *Covid-19 y el mundo del trabajo: repercusiones y respuestas*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_739158.pdf>.
- OMS y UIT (20 de Abril de 2020). “Desencadenar el potencial de la tecnología de la información para derrotar la COVID-19” <<https://www.who.int/es/news-room/detail/20-04-2020-itu-who-joint-statement-unleashing-information-technology-to-defeat-covid-19>>.
- ONU (Abril de 2020). Víctimas de la violencia doméstica atrapadas durante la pandemia. Organización de las Naciones Unidas. <<https://www.un.org/es/coronavirus/articulos/un-supporting-trapped-domestic-violence-victims-during-covid-19-pandemic>>.
- Pérez, M. (9 de abril de 2020). Violencia intrafamiliar aumenta hasta 100% por cuarentena. *El Economista*: <<https://www.economista.com.mx/politica/Violencia-intrafamiliar-aumenta-hasta-100-por-cuarentena-20200409-0020.html>>.
- Piedras, E. (16 de abril de 2020). TIC vs. el Covid-19. *El Economista*. <<https://www.economista.com.mx/opinion/TIC-vs-el-Covid-19-20200416-0016.html>>.
- Redacción Médica (16 de marzo de 2020). Coronavirus: origen, evolución y por qué no es igual que el SARS y el MERS. <<https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/coronavirus-origen-evolucion-por-que-no-es-igual-sars-mers-1429>>.
- Senado, G. d. (18 de octubre de 2018). Proyecto de decreto por el que se reforma el artículo 311 y se adiciona el Capítulo XII Bis a la Ley Federal del Trabajo. <https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/83881>.
- UNESCO (abril de 2020). Interrupción educativa y respuesta al Covid-19. <<https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>>.

RESEÑAS

Daniel Yergin¹, *The New Map: Energy, Climate, and the Clash of Nations*. Nueva York: Penguin Press, 2020

Luis Alberto Islas Ochoa²
Carlos Emilio Islas Ochoa³



El autor ofrece una minuciosa revisión, llena de ejemplos y estadísticas rigurosas, del estado actual del panorama energético, climático y geopolítico a escala mundial. El objetivo del libro es exponer la forma en que el nuevo mapa global está siendo transformado por los cambios geopolíticos y energéticos. Para el autor, la geopolítica se enfoca en el balance cambiante de la dinámica global y del surgimiento o recrudescimiento de tensiones entre las naciones. El panorama energético refleja las variaciones de largo alcance que tienen la oferta y flujo de energéticos a escala global influidos, principalmente, por el cambio de posición de Estados

¹ Yergin es una autoridad en materia de energía, política internacional y economía. Es autor de los best-sellers, ganador del Premio Pulitzer *The Prize: The Epic Quest for Oil, Money & Power* (1991). *The Quest: Energy, Security, and the Remaking of the Modern World* (2011), y *Shattered Peace: The Origins of the Cold War* (1978). Además, es coautor de *Command Heights: The Battle for the World Economy* (2002). Asimismo, es vicepresidente de IHS Markit, una de las firmas de investigación e información líderes en el mundo; es miembro de la junta del Consejo de Relaciones Exteriores; es fideicomisario principal de Brookings Institution y ha sido miembro de la Junta Asesora del secretario de Energía durante las últimas cuatro administraciones presidenciales.

² Estudiante del Doctorado en Economía Social, UAM-Iztapalapa. Correo: <luisinislas@hotmail.com>.

³ Estudiante de la Maestría en Procesos Políticos, UAM-Iztapalapa. Correo: <carlosisl97@gmail.com>.

Unidos en la dinámica energética mundial y por la creciente importancia de los recursos renovables y el papel del cambio climático.

The New Map fue publicado en el 2020, por lo que en sus páginas se puede hacer un seguimiento de la crisis actual debido a la pandemia del coronavirus surgido en China a fines de 2019 y que atravesó al mundo en el 2020, trayendo consigo una inimaginable cuota de sufrimiento y dolor, además de pérdidas económicas inconmensurables, interrumpiendo el comercio a escala global y local, destruyendo empleos y elevando las tasas de pobreza como nunca.⁴ La dinámica mundial no es fácil de seguir, está en constante cambio; en palabras del autor, el libro busca ser una contribución en la explicación del nuevo mapa global. Para ello, el libro se divide en seis partes: la primera, titulada «America's New Map», relata el anticipado surgimiento de la revolución petrolera de esquisto (*shale revolution*) y cómo ésta modificó el papel de Estados Unidos en el mercado energético global y sus repercusiones en el escenario geopolítico actual. Por ejemplo, en un corto periodo, esta nueva tecnología colocó a Texas en una extraordinaria senda de crecimiento: entre 2009 y 2014 la producción petrolera del estado se triplicó; es decir, para ese tiempo, Texas producía más petróleo que México o que cualquier país de la OPEP, excepto Arabia Saudita e Irak.

Al referirse al caso mexicano, Yergin menciona que desde su nacionalización en 1938 Petróleos Mexicanos (Pemex) funcionó como palanca del desarrollo del país gracias a su control monopólico desde la perforación hasta las estaciones de servicio.⁵ Sin embargo, durante las últimas décadas se ha deteriorado por su falta de tecnología, su enorme déficit de inversión, su carga de deuda, su ineficiente burocracia y su imperante corrupción, propiciando su lenta y costosa adaptación al nuevo mapa energético del siglo XXI.

Aunque la reforma energética de 2013 propició que Pemex, con más de 160 mil millones de dólares de inversión mixta, se incluyera al mercado energético mundial a través de la participación del sector privado, la competencia por los derechos de perforación, la construcción de oleoductos y nuevas estaciones de

⁴ El Banco Mundial (2020) estimó que la pandemia de COVID-19 ha llevado a entre 88 y 115 millones de personas a la pobreza extrema en el 2020, esperando un máximo de 150 millones para 2021.

⁵ Durante la segunda mitad del siglo XX, México fue uno de los principales productores de petróleo; además, los ingresos derivados de dicho recurso proporcionaban entre el 30 y 40 % del presupuesto nacional.

servicio y la creación de mercados de energía eléctrica; este esfuerzo pretende ser suprimido por Andrés Manuel López Obrador (Amlo) en nombre de la soberanía energética, el nacionalismo petrolero y en detrimento de políticas enfocadas en el combate al cambio climático. Pero más allá de proponer un escenario nacionalista, Amlo no puede desplazar la estrecha relación con Estados Unidos como parte de la integración energética de América del Norte,⁶ ya que por ejemplo dicho país le abastece 60% de su gas natural de México y 65% de sus gasolinas.

La cancelación del Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México, el cierre de nuevos proyectos en Pemex y la construcción de una nueva refinería para la producción de gasolinas de más de 8 mil millones de dólares en su natal Tabasco reflejan, más que un centralismo político, tres cosas de Amlo: 1) su animadversión hacia la integración energética de América del Norte como parte de la economía global; 2) su rechazo a las energías limpias para el combate a los efectos del cambio climático, y 3) su obsesión histórica para asociar el petróleo como elemento central para el florecimiento de la identidad mexicana. Pero más allá de proponer un escenario nacionalista, Amlo no puede desplazar la estrecha relación con Estados Unidos como parte de la integración energética de América del Norte⁷, ya que tan sólo dicho país abastece el 60% del suministro total de gas natural de México y el 65% de sus gasolinas.

Los cambios propiciados por Amlo en el mercado energético mexicano son equiparables a una especie de expropiación que pone en desventaja a los miembros del Instituto Americano del Petróleo (API) y que contraviene los compromisos de México con el Tratado Nacional de Protección de Inversiones, dentro del capítulo de inversiones del TLCAN/T-MEC.⁸ La violación de este tratado, obstruyendo la inversión privada y destruyendo los activos privados en funcionamiento, abre el camino para que otras compañías norteamericanas inicien un arbitraje para resarcir daños a sus inversiones. Aunque este proceso es largo, puede ser

⁶ Actualmente, son 17 los gasoductos que cruzan la frontera entre México y Estados Unidos y que ayudan a la generación de grandes cantidades de electricidad en el primer país.

⁷ Actualmente, son 17 los gasoductos que cruzan la frontera entre México y Estados Unidos, y que ayudan a la generación de grandes cantidades de electricidad en el primero.

⁸ La violación del T-MEC por el gobierno mexicano involucra comercio de bienes (artículo 2.3), de inversiones (artículo 14.4) y de ventas y compras de las empresas estatales (artículo 22.4).

mucho costoso para México tanto en materia energética como en tensiones políticas con sus socios norteamericanos.

En «Russia´s Map», la segunda parte del libro, se habla sobre la relación entre los flujos de recursos energéticos, la competencia internacional y la inestabilidad fronteriza de Rusia, como resultado de la desintegración de la Unión Soviética hace tres décadas, pasando por las intenciones de Vladimir Putin de convertir a Rusia en un «gran poder». La transformación soviética en 15 naciones independientes trajo consecuencias que perduran en la actualidad, como la tensión entre Rusia y Ucrania, donde el conflicto por el gas natural tiene un papel central, y la anexión de Crimea a territorio ruso en 2014, proceso que no es reconocido por Ucrania, la Unión Europea y Estados Unidos, lo que provocó la peor crisis en las relaciones entre Rusia y Estados Unidos desde el final de la Guerra Fría. Por otro lado, la relación entre Moscú y Beijing está conformada por el respeto a la «soberanía absoluta» de ambos países, además de compartir la oposición a lo que denuncian como «la hegemonía estadounidense». Además, las razones para mantener una sana relación entre ambas naciones son esencialmente económicas: China necesita energía y Rusia necesita mercados.

La tercera parte del libro, «China´s Map», relata el impresionante despertar chino en las últimas dos décadas, basado en su enorme crecimiento económico y poder militar, así como su creciente demanda de energéticos, lo que la convertirá en la economía más grande del mundo.⁹ Sin embargo, es importante resaltar que la expansión china abarca diversas dimensiones, además de la económica: la transformación del país asiático abarca las esferas geográfica, tecnológica y política. La denominada «fabrica del mundo» ha escalado posiciones en las cadenas globales de valor y busca posicionarse como el líder en las nuevas industrias del presente siglo. El proyecto de desarrollo chino se basa en la Iniciativa de la Franja y Ruta (*Belt and Road Initiative*, BRI), la cual fue propuesta en 2013 por Xi Jinping y su objetivo es conformar un grupo de rutas y enlaces marítimos y ferroviarios con la intención de conectar China y Europa pasando por Kazajistán, Rusia, Bielorrusia y Polonia, para finalizar en Alemania, Francia y el Reino Unido. La finalidad del proyecto BRI es rediseñar el mapa económico de la región y colocar a Eurasia en el centro de la actividad económica mundial. El objetivo final de la iniciativa

⁹ Según estimaciones de *The Centre for Economics and Business Research* (CEBR), China desplazará a Estados Unidos como la mayor economía del mundo en 2028.

es asegurar mercados globales para los productos chinos, así como el acceso a energía y materias primas esenciales para la producción del país. Sin embargo, el libro explora una disyuntiva por demás interesante: ¿hasta qué punto los planes de desarrollo chino son un proyecto económico o, como afirman diversos críticos, un proyecto geopolítico destinado a establecer un «nuevo orden mundial» en la política internacional?

Por obvias razones, Estados Unidos encabeza las voces escépticas sobre el futuro del proyecto asiático descrito en el párrafo anterior; sin embargo, y como lo demostró abruptamente la crisis sanitaria por el coronavirus, los dos países están integrados económicamente en mayor medida de lo que normalmente se reconoce; a pesar de ello, la relación entre ambos países se ha visto desmejorada en los últimos años, incrementando la desconfianza y la tensión. De dicha relación depende gran parte del futuro de la prosperidad global.

«Maps of the Middle East», la cuarta parte del texto, inicia ofreciendo un panorama sobre la geografía del Medio Oriente. Las fronteras geográficas de dicha región del mundo han sido modificadas desde la antigüedad con el auge y caída de diversos imperios, especialmente el Imperio Otomano, cuya expansión duró seis siglos. Sin embargo, el mapa actual de Medio Oriente fue diseñado después de la Primera Guerra Mundial, trayendo consigo diversos conflictos y tensiones en la región: el panarabismo, el islam político, la oposición al Estado de Israel y el surgimiento de grupos yihadistas como el Estado Islámico (ISIS), cuyo propósito es sustituir el sistema Estado-Nación por un califato. Dos de los desafíos más grandes de la región son la rivalidad por la preeminencia entre el sunismo de Arabia Saudita y el chiismo de Irán y la confrontación de más de cuarenta años de este último país con Estados Unidos. El mapa de Medio Oriente ha sido moldeado, además de por los conflictos descritos, por el papel del petróleo y gas; el poder económico y político que de ellos emana es central en la conformación de la identidad de la región. Con la caída del precio del petróleo en 2014 surgió un debate sobre los límites de producción petrolera en el mundo (*peak oil*); sin embargo, en años más recientes el discurso ha cambiado hacia el límite de la demanda petrolera (*peak demand*), es decir: por cuánto tiempo más seguirá creciendo la demanda petrolera y en qué momento iniciará su descenso. La pregunta central es una: ¿el petróleo perderá su valor e importancia en años venideros?; el colapso de la demanda petrolera en el 2020 ha obligado a los países exportadores de petróleo a diversificar y modernizar sus economías. Ejemplo de ello es el plan de desarrollo *Vision 2030* puesto en marcha en Abu Dhabi.

La idea de que la producción petrolera será limitada por el lado de la demanda está relacionada con el papel de la tecnología y el de las políticas sobre el cambio climático. El único mercado aparentemente garantizado a largo plazo para el petróleo era la transportación, específicamente el automóvil. Sin embargo, y como se argumenta en «Roadmap», la quinta parte del libro, ese futuro parece no ser tan claro debido a la nueva «triada» a que se enfrenta la industria petrolera-automotriz: el automóvil eléctrico, que por definición no utiliza gasolinas; la «movilidad como servicio», es decir, plataformas que ofrecen servicios de movilidad privada y viaje compartidos, y los automóviles autónomos. Todo ello resulta en una competencia por una industria de billonaria: «Auto-Tech».

La automatización en la industria automotriz es una gran oportunidad para la movilidad de las personas al mismo tiempo que amenaza el trabajo de millones. Por un lado, la «movilidad como servicio» es impulsada por el cambio en los gastos de transporte de los consumidores y las empresas con el fin de evitar pérdidas de millones de dólares en concepto de productividad diaria, la congestión del tránsito y la polución; por otro, la introducción de tecnología autónoma e inteligencia artificial en los automóviles conduce al detrimento del trabajo manufacturero humano, a un posible desempleo tecnológico y a un menor consumo de bienes.

En «Cimate Map», la sexta y última parte del libro, el autor estudia el debate sobre qué tan rápido y a qué costo el mundo se debe ajustar a los efectos del cambio climático, concepto denominado como «Transición Energética», es decir, la transformación de un escenario donde el 80% de la energía actual proviene del petróleo, carbón y gas natural, a uno donde se opere esencialmente mediante la utilización de recursos renovables y energías limpias. Sin embargo, la transición energética significa diferentes cosas para diferentes países, especialmente para los países en desarrollo. Mil millones de personas no tienen acceso a electricidad, tres mil millones recurren a la quema de leña o carbón al interior de sus hogares para la preparación de alimentos, lo que representa, según la Organización Mundial de la Salud, «el mayor riesgo para la salud ambiental del mundo actualmente».¹⁰

¹⁰ Según cifras de la OMS, aproximadamente cuatro millones de personas mueren anualmente debido a enfermedades atribuibles a la contaminación del aire al interior de los hogares como consecuencia del uso de combustibles sólidos para cocinar.

El caso de la India demuestra qué tan diferente puede ser el significado de la transición energética en un país en desarrollo en comparación con uno desarrollado. La India, con aproximadamente el 20 % de la población mundial y con trescientos millones de personas viviendo en condiciones de pobreza, refleja el aspecto multidimensional de la transición energética: el petróleo representa alrededor del 30 % de la energía del país; sin embargo, el 85 % del hidrocarburo es importado, lo que genera presiones sobre la balanza de pagos y una elevada vulnerabilidad frente a crisis cuando el precio del combustible aumenta. El actual gobierno de Narendra Modi ha fijado objetivos ambiciosos en cuanto a la utilización de recursos renovables, especialmente incentivando la producción de paneles solares con la intención de que las empresas indias puedan competir con las chinas, además de implementar medidas de política pública en busca de reducir la contaminación ambiental y los severos problemas de salud descritos.¹¹ En palabras de Modi, «La India buscará la transición energética a su propia manera».

En la parte final del libro, el autor expone que frente a la crisis actual del coronavirus ciertas tendencias económicas y energéticas se mantendrán inalteradas, algunas se acelerarán y algunas otras cambiarán de dirección. La pregunta fundamental es: ¿qué tendencia esperar sobre el futuro del panorama energético, una vez dada la recuperación económica global? Políticas establecidas en años venideros continuarán modificando la manera en la que la energía es producida, transportada y consumida, lo que se traducirá, también, en cambios en las estrategias de inversión, tecnología, infraestructura y en la relación entre los países. Las empresas ya establecidas serán evaluadas por su capacidad de adaptación al nuevo entorno, los nuevos competidores deberán probar nuevos modelos de negocios en concordancia con los objetivos ambientales establecidos. El cambio climático es global, pero los países responderán de diferentes maneras dependiendo de su situación y contexto particular: mientras en Estados Unidos no se está construyendo ninguna nueva planta productora de carbón, y el número de plantas operantes está disminuyendo, el panorama mundial es diferente. El 60 % de la energía suministrada en China proviene del carbón; si bien la participación de este mineral está disminuyendo a escala mundial, sigue siendo fundamental para los dos países más poblados del mundo, China e India, no solo en materia

¹¹ El gobierno indio lanzó la llamada «revolución de la flama azul», la cual ha entregado cilindros de propano a 80 millones de hogares en el ámbito rural con la intención de reducir la utilización de combustibles altamente contaminantes y nocivos.

energética, sino también para el empleo y la seguridad energética de ambos países. Como queda claro, los países desarrollados tienen una mayor «flexibilidad» para enfrentar los actuales desafíos, mientras que los países en desarrollo lucharán por equilibrar los objetivos ambientales establecidos y la necesidad de implementar soluciones de bajo costo para promover el crecimiento económico, especialmente después de las secuelas de la crisis sanitaria actual.

Resumiendo, ¿hacia dónde se dirige el nuevo panorama energético y geopolítico mundial? El colapso del comunismo soviético, la transformación económica y política de China y la transición de la India hacia un sistema abierto e integrado a los procesos económicos globales, resultaron en una economía mucho más conectada, además de avances sustanciales en las comunicaciones, transportación y los flujos de capital y conocimiento. Todos estos procesos, conocidos como «globalización», han sido nutridos por vastos recursos energéticos. Sin embargo, dichos procesos parecen ir en sentido contrario actualmente con el resurgimiento del nacionalismo y populismo en diversos países del globo, además de una continua utilización del discurso político de sospecha y resentimiento. A pesar de sus diferencias y de la crisis del coronavirus, las relaciones estadounidenses y chinas siguen fuertemente cimentadas; ambos países comparten intereses mutuos: el crecimiento y prosperidad de la economía mundial¹² y las intenciones de evitar un conflicto. Empero, la relación se puede tornar áspera en los próximos años, y podría dar lugar al ensanchamiento de las brechas divisorias entre ambos territorios. Como el autor, parafraseando a Deng Xiaoping, escribe: «un planeta, dos sistemas». Este choque de naciones no será en beneficio de la economía mundial y contribuirá a su fragmentación. Esta división desembocaría en controversias y dilemas en muchos otros países con fuertes lazos políticos, económicos y sociales con ambas naciones, que se verán presionadas para «aliarse» hacia un lado o hacia el otro. El autor argumenta que, en el periodo de la Guerra Fría, la Unión Soviética no ocupaba un lugar protagónico en la economía mundial; China, por

¹² Según cifras del Banco Mundial, en 2020 el PIB de la economía estadounidense representó 24.7% del PIB mundial, seguido de China, con 17.3%; en conjunto, ambas economías representan 42% de la economía mundial. Les siguen Japón, con 6.0%; Alemania, con 4.5%; Reino Unido, con 3.2%; Francia, con 3.1%; India, con 3.1%; Italia, con 2.2%; República de Corea, con 1.9%; Brasil, con 1.6%, y México, con 1.3%. <<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD>>.

el contrario, está profundamente inmiscuida en las relaciones internacionales y es, sin lugar a dudas, uno de los pilares de la economía global.

Hoy más que nunca los cambios mundiales serán determinados por la política en general y por las políticas en particular. La tecnología, la innovación y la creatividad tendrán un papel fundamental en el rediseño del papel de la energía y su aplicación en la era digital. El surgimiento de nuevas tecnologías, además de las acciones sobre el cambio climático, moldearán el nuevo mapa energético y geopolítico mundial.

De manera específica, las tecnologías autónomas y la automatización acelerada de diversas industrias representan un gran cambio para las cadenas de producción y el mercado laboral a escala mundial. La transición energética hacia un modelo sustentable, que no necesariamente significa el fin de la era del petróleo, abre la puerta a nuevas inversiones en sectores clave, en particular la producción de energías renovables y transporte eléctrico.

Abhijit V. Banerjee y Esther Duflo (2020). *Buena economía para tiempos difíciles. En busca de mejores soluciones a nuestros mayores problemas*. Editorial Taurus, México

Jocabed Sánchez Martínez¹



Banerjee, Abhijit y Esther Duflo² hacen en esta obra un recorrido por los principales axiomas del pensamiento económico convencional, a fin de compartir ese conocimiento y reabrir un diálogo que aborde los temas más urgentes y divisivos de nuestros tiempos. Las estrategias del libro se seccionan en nueve capítulos, cuyo eje central es activar un profundo replanteamiento de las prioridades económicas, entre ellas: inmigración, comercio, preferencias, futuro del crecimiento, causas de la desigualdad, reto del cambio climático y políticas sociales.

En «Hagamos que la economía sea grande otra vez», forma en que los autores intitulan su capítulo inicial, se plantean preguntas como ¿qué quiere el ser humano?, ¿que constituye una buena vida? Al respecto, argumentan que, tradicionalmente, se ha adoptado una noción de bienestar limitada a los aspectos monetarios y de consumo; sin embargo, ésta abarca mucho más que eso para tener una vida satisfactoria y es tarea de la *buena economía* estudiar dicho tema, no sólo presentando las conclusiones de sus estudios, sino también compartiendo la ruta que los ha conducido a ellas.

¹ Estudiante de Maestría en Ciencias Económicas (PMDE) de la Universidad Autónoma Metropolitana, México Correo: <jbsm98@gmail.com>.

² Ambos ganadores del Premio Nobel de Economía 2019, por sus contribuciones al estudio del combate a la pobreza. Página web: <<https://www.nobelprize.org>>.

En el siguiente capítulo, «De la boca del tiburón», los autores realizan una crítica al análisis económico de la inmigración, el cual con frecuencia se encapsula en un silogismo donde lo destacable es el argumento estándar de la ley de la oferta y la demanda. En otras palabras, las personas desean más dinero y, por tanto, se desplazan a lugares donde los salarios son más altos, aunque no siempre el resultado sea ese.

La poetisa británico-somalí Warsan Shire (2019) escribió: «Nadie abandona el hogar, a menos que el hogar sea la boca del tiburón...» Al escribir esto, la autora refiere que los lugares donde la gente parece más desesperada por salir no son necesariamente los más pobres del mundo,³ más bien, se trata de personas que enfrentan incertidumbre, violencia por las guerras y un eventual colapso de la normalidad cotidiana. Esto demuestra que, por sí solos, los incentivos económicos a menudo no son la única variable que motiva el desplazamiento de las personas. El debate es extenso y difícil de explicar, puesto que los países receptores intentan restringir la migración, más aún cuando la economía está en desequilibrio por temor a que los salarios de locales disminuyan. Por el contrario, los autores presentan evidencia empírica de que los inmigrantes poco cualificados no perjudican los salarios ni empleos de los nativos. Sin embargo, el fervor retórico está por encima de los hechos y datos, provocando una concepción negativa a la inmigración.

El capítulo 3, «Los problemas del comercio», destaca que las teorías del comercio tienen implicaciones prometedoras, pero con frecuencia las evidencias dicen lo contrario. Tal es el caso de países como México, Brasil, India, Argentina y Chile, que entre los años de 1985 y 2000 se abrieron al comercio mediante la reducción unilateral de sus aranceles a escala global y en el mismo periodo la desigualdad aumentó en todos ellos.

Después de un extenso acervo de ejemplos y análisis procedentes de investigaciones innovadoras dirigidas por los departamentos de producción económica más prestigiosos, parece que las conclusiones principales sobre comercio contradicen décadas de conocimiento convencional. Los principales hallazgos de los autores son: 1) para una economía grande como la de Estados Unidos, los beneficios que se obtienen del comercio internacional son muy pequeños; 2) declarar el

³ La renta *per capita* en Irak, por ejemplo, habida cuenta de los ajustes de paridad del poder adquisitivo, es alrededor de 20 veces la de Liberia, y al menos 10 veces la de Mozambique o Sierra Leona, de acuerdo con los autores.

libre comercio no es la solución mágica para el desarrollo, y 3) la redistribución de los beneficios del comercio es muy compleja. Por tanto, el comercio y la emigración son los tópicos que definen el discurso político actual. Esto siempre supone un reto, puesto que las economías tienden a ser diferentes unas de otras en innumerables maneras, lo que hace que sea difícil compararlas.

Posteriormente, en el capítulo 4, «Me gustas, deseos y necesidades», Abhijit y Duflo desarrollan una serie de planteamientos en torno a las preferencias a partir del argumento de que esas preferencias forman parte tanto de los síntomas de «la enfermedad» –tsunami de prejuicios– como de su causa. Podemos, pues, identificar que los deseos pueden no ser necesidades. Dicho por los autores, las personas parecen valorar una botella de vino en función de su número de seguridad social en lugar del placer de beber, y las necesidades pueden no ser deseos. ¿Es un televisor una necesidad o un deseo? Muchas veces, el contexto determina la personalidad de esas preferencias y actitudes.

Siguiendo con el ejercicio de desmitificación, «¿El fin de crecimiento?» es el nombre con el que intitulan el capítulo 5 del libro. En éste se cuestionan si la economía global ha llegado a un estado de estancamiento, y presentan un debate entre las teorías que sostienen que estaremos en un escenario de estancamiento del crecimiento económico *versus* los que sugieren que, con el tiempo, el crecimiento volverá a ser sostenido. En el centro del debate se encuentra Rober Gordon, quien opina que es poco probable volver a la época de elevado crecimiento y que en los próximos 25 años el crecimiento económico será en promedio de un escaso 0.8%. Por otro lado, Joel Mokyr visualiza un futuro prometedor para el crecimiento económico, incentivado por las naciones que compiten como líderes en ciencia y tecnología, y la rapidez con la que la innovación es difundida por el mundo; en específico, ve potenciales progresos en la tecnología láser, la ciencia médica y la ingeniería genética.

A partir de lo anterior, los autores de *Buena economía para tiempos difíciles* manifiestan que no hay nada en la compilación de evidencias que prometa un regreso al tipo de crecimiento rápido del producto como el que caracterizó a los años de oro en Estados Unidos y *les Trente Glorieuses*⁴ en Europa.

⁴ Con posterioridad al periodo de guerras (1945), la economía europea se disparó, el PIB *per capita* aumentó 3.8% cada año entre 1950 y 1973. A eso se debe que los franceses llamen a los 30 años posteriores a la guerra *les Trente Glorieuses* (los treinta gloriosos).

De esta manera, los autores retoman los modelos de crecimiento económico más importantes de la disciplina, comenzando por el importante trabajo de Solow en 1956, en que, a partir de su modelo de crecimiento, llega a la conclusión de que, en el largo plazo, existe una disminución en el ritmo de crecimiento de las economías, lo cual inexorablemente llevaría a las economías mundiales a un proceso de convergencia. Sin embargo, la convergencia en el crecimiento de los países pobres no es automática, puesto que la productividad total de los factores es baja en ellos, debido a las fallas de mercado (Lucas y Romer, 1990). Por tanto, se vuelven necesarias buenas instituciones que contribuyen a la erradicación de las mismas (Acemoglu, Johnson y Robinson, 2001).

Sobre dichos modelos de crecimiento, Abhijit y Duflo señalan un error común cuando suponen los recursos de un país como cosas agregadas, ya que no se contempla la manera en que se usan los recursos. En sus palabras, la clave es no perder de vista el hecho de que el PIB es un medio, no fin. Un medio útil, sobre todo cuando se crea empleo, sube los salarios o permite determinar el presupuesto de los gobiernos. No obstante, el objetivo principal debe seguir siendo mejorar la calidad de vida de la población media con los recursos que ya se tienen: mejoras en educación, salud, sistema bancario, entre otros. En suma, a pesar del estudio y dedicación de diversos economistas, los mecanismos del crecimiento económico siguen estando fuera de nuestro alcance. Los autores sostienen que nadie sabe si el crecimiento remontará de nuevo en los países con altos niveles de producto, o qué hacer o dejar de hacer para que sea más probable.

Más adelante, «Con el agua al cuello», capítulo 6 dedicado a la interacción cambio climático-actividad humana, los autores se preguntan en qué consiste ésta, y responden que la distribución de las repercusiones es desigual. La mayor parte de las emisiones de carbono se generan en países ricos, pero los costes se experimentan en los pobres. La experiencia estadounidense vs. la hindú, relatada en el capítulo, ilustra cómo el hecho de ser rico y con alta tecnología puede ayudar a mitigar los riesgos y consecuencias derivadas de este fenómeno; por ejemplo, el combate a las incomodidades que generan las altas temperaturas mediante el acceso a equipos de aire acondicionado.

En la búsqueda de soluciones al problema, llegan a la conclusión de que, incluso con mejores tecnologías, pero sin un cambio dirigido a un consumo sostenible, cualquier crecimiento económico futuro tendrá un impacto directo en la situación climática, debido a que, a medida que aumenta el consumo, se requiere más energía para producir lo que se consume.

Por su parte, el capítulo 7, intitulado «La pianola»,⁵ expresa una preocupación acerca de lo que ocurriría en nuestras sociedades si sólo unas cuantas personas tuvieran trabajos dignos, producto de la sofisticación exponencial de los robots y el progreso de la inteligencia artificial, teniendo como resultado una desigualdad disparada.

Además, podemos encontrar una síntesis de destinitos trabajos empíricos, entre ellos, autores como Erick Brynjolfsson y Andre McAfee (2014), los cuales presentan en su libro *The Second Machine Age*, una visión desoladora del impacto que tendrá la digitalización en el futuro del empleo en Estados Unidos; sospechan que la digitalización hará que cada uno de los trabajadores con habilidades ordinarias o comunes se queden sin empleo. El planteamiento angular es que la inteligencia artificial marca el fin de los empleos que impliquen tareas repetitivas y ordinarias. Duflo y Abhijit comparten esta tesis, añadiendo que la automatización también aumenta la demanda de trabajadores muy cualificados (por ejemplo, programadores de software), además de trabajadores sin ninguna formación con actividades difíciles de sustituir por una máquina, ¿se debería entonces detener el avance de la automatización? Los autores sostienen que sí, puesto que el uso excesivo de la misma conduce a una reducción del PIB en lugar de contribuir a un incremento del mismo.⁶

En el capítulo 8, «Un gobierno legítimo», se presenta una discusión en torno al papel del gobierno. Para los autores, en parte el gobierno existe para solucionar problemas que ninguna otra institución puede abordar de manera realista, pero hay mucho escepticismo acerca de él. Uno de los principales cuestionamientos subyace en la corrupción, siendo la lucha contra ésta una batalla ardua y continua, incluso cuando las intenciones sean «buenas» en la mayoría de los casos.

El capítulo final, «Dinero y cuidados», entra en el debate en torno a las preocupaciones centrales del diseño de políticas sociales. En un extremo de éste están quienes creen que lo mejor que podemos hacer con las personas que no han te-

⁵ La pianola fue una novela publicada en 1952 por el escritor estadounidense Kart Vonnegut. Dicha obra es una distopía sobre un mundo en que la mayoría de los puestos de trabajo han desaparecido y todo funciona de manera mecánica.

⁶ Las tecnologías más nocivas para los trabajadores son las que algunos investigadores han descrito como tecnologías de automatización 'ni fu ni fa': bastante productivas como para ser adoptadas, dadas las distorsiones del sistema tributario y su capacidad para sustituir el trabajo humano, pero no lo bastante productivas como para aumentar la productividad general.

nido un progreso en la economía de mercado es darle dinero; en el otro extremo, los que tienen «poca fe en la capacidad de los pobres» y, en consecuencia, su solución es dejarlos a un lado restringiendo a los que no cumplan con ciertos estándares y reglas. En la actualidad, uno de los diseños de programas sociales que resulta elegante por su simplicidad es la renta básica universal (RBU), la cual consiste en que el gobierno pague a toda la población sustanciales ingresos básicos independientemente de sus necesidades.

Pero el diseño y aplicación de programas sociales no es del todo fácil. La mayoría incluye reglas complejas de filtrado y supervisión para asegurar que las prestaciones lleguen a la gente indicada. Asegurarse de que se cumplen las condiciones como educación en niños no es barato; por ejemplo, como citan los autores, en México cuesta aproximadamente 10 pesos transferir 100 pesos a un hogar. De esos 10 pesos, 34 % paga el coste de identificar a los beneficiarios y otro 25 % se utiliza para garantizar que se cumplan las condiciones para obtener la transferencia de dinero. Dados estos inconvenientes, presenten en los programas de transferencia, ¿por qué hay pocos programas de transferencia universales y sin condicionalidades? La respuesta que nos brindan yace en una razón: los programas universales en los que no se excluye a nadie son muy costosos.

Posterior a una presentación de un extenso acervo de trabajos empíricos, los autores no hallan pruebas de que las transferencias de dinero incondicionales conduzcan a una vida disoluta. Es por eso que se tienen respuestas distintas a la cuestión en países ricos y pobres. En primer lugar, la RBU es sencilla, y muchos países pobres carecen de la capacidad de gobernanza necesaria para llevar a cabo programas complejos, caso contrario a países como Estados Unidos o Japón.

En segundo plano, en la mayoría de los países en desarrollo la persona media sin duda alguna desearía un trabajo estable con ingresos buenos y prestaciones. Una proporción muy grande de los pobres o casi pobres del mundo, que viven en países en desarrollo, son trabajadores autónomos, ya que deben adaptarse a distintas ocupaciones dependiendo de las oportunidades disponibles.

Dada la limitante de la RBU, es de común interés para legisladores y economistas el modelo danés de «flexiseguridad», caracterizado por permitir una flexibilidad plena del mercado de trabajo, traducido en que la gente puede ser despedida con facilidad cuando ya no se necesita, pero los despidos están subsidiados y no significan una gran pérdida económica. Este modelo pretende hacer de los despidos una fase normal de vida, posibilitando a los empleadores ajustarse a cambios en las circunstancias. Lo anterior tiene coherencia con el reflejo

básico de los economistas: el dejar que el mercado haga su trabajo y proporcionar seguridad a los agentes.

Sin embargo, para Abhijit y Duflo, la flexiseguridad no es la repuesta a todo, debido a que, como han abordado en los capítulos anteriores, la pérdida de trabajo significa mucho más que una pérdida de ingresos. Con frecuencia, implica separarse de un plan de vida establecido y una visión de lo que conforma una buena vida. El capítulo concluye que el objetivo de la política social, en estos tiempos de constantes y radicales cambios, es ayudar a que las personas asimilen los *shocks* que les afectan.

Sin duda, *Buena economía para tiempos difíciles* es un trabajo pleno de esencia humana, multidisciplinaria y consciente de que el hecho más notable de los últimos años es el ritmo de los cambios, positivos y negativos, que han sacudido a la humanidad. La caída del comunismo, el auge de la economía china, el exorbitante crecimiento de la desigualdad, el *boom* de las tecnologías de la información, catástrofes medioambientales y más, son algunos de esos cambios y alteraciones vividas en los años más recientes.

Las medidas políticas también han influido en los cambios; por ejemplo, la priorización del crecimiento sobre el medioambiente, el declive del Estado del bienestar, pero también la reinención de las transferencias sociales. Los autores concluyen que las políticas tienen en sus profundidades demasiado poder direccionado en dos vertientes: i) hacer un bien, y ii) infligir un daño considerable. Muchas de esas acciones políticas se basan en buena y mala economía.

La buena economía, por citar un ejemplo, prevaleció sobre la ignorancia e ideología, cuando en África se distribuyeron de manera gratuita mosquiteras tratadas con insecticida para reducir el número de muertes infantiles por malaria. Por el contrario, la mala economía se ha hecho presente al apoyar y fomentar la reducción de programas sociales y el apoyo exorbitante a monopolios. En el mismo sentido, desde la teoría ortodoxa económica se repite el mantra que apuntala el comercio internacional como beneficioso para todos los implicados, puesto que genera crecimiento económico, sin tomar en cuenta que los escenarios son distintos.

Finalmente, Bernarjee, Abhijit y Esther Duflo reconocen que, para tener un mundo mejor, más juicioso y humano, la economía es primordial, pero se trata de un ejercicio que no sólo le compete a la ciencia económica. El único recurso que tenemos es ser vigilantes, escépticos con los famosos y prometedores mila-

gros políticos, cuestionar las evidencias y, más aún, poner atención en el proceso o camino que se tuvo que recorrer para llegar ahí.

Referencias

- Acemoglu, D., Johnson, S. y Robinson, J. (2001). The Colonial Origins of Comparative Development: an Empirical Investigation». *American Economic Review*, vol. 91, núm. 5, 1369-1401.
- Brynjolfsson, E. y McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age*. Nueva York: W. W. Norton & Company.
- Lucas, R. (1990). Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? *American Economic Review*, vol. 80, núm. 2, 92-96.
- Romer, P. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, vol. 98, núm. 5, parte 2, 71-102.
- Shire, W. (2019). Home. <<https://www.seekersguidance.org/articles/social-issues/home-warsan-shire/>>.
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, núm. 1, 65-94.

LINEAMIENTOS EDITORIALES

Denarius es una revista de publicación semestral que tiene como propósito difundir artículos inéditos de calidad y actualidad, que aporten enfoques originales, de contenido teórico y/o empírico y relevancia para el análisis de los problemas económicos y empresariales de México y el mundo, escritos por académicos e investigadores nacionales y extranjeros.

Los artículos deberán desarrollar temas originales, aportar nuevos enfoques o proporcionar nueva información sobre temas ya estudiados. Los trabajos deberán presentar consistencia metodológica y un desarrollo claro de las ideas centrales o tesis principales. Sólo se aceptará un trabajo por autor en cada número, de manera individual o, en su caso, en coautoría. El número máximo de autores por artículo será de tres. El artículo presentado será inédito (original). Solo se recibirán artículos escritos en español o inglés.

Toda propuesta de artículo estará sujeta a las normas editoriales descritas a continuación (no se devolverán originales).

Título (en español e inglés); Resumen (no mayor de 15 líneas); Palabras claves, de acuerdo con el JEL; Abstract (no mayor de 15 líneas); Keywords; Nombre (s) del (los) autor (es); Resumen curricular del (los) autor (es) con: título, nacionalidad, domicilio, número de teléfono y correo electrónico (en documento aparte).

1. La introducción debe plantear el objetivo del artículo, así como la estructura interna con la cual se aborda.
2. Extensión entre 20 y máximo 30 cuartillas, incluyendo cuadros, gráficas y figuras.
3. Papel tamaño carta, a doble espacio; tipo de letra "Times New Roman", tamaño 12 puntos.
4. Las citas numeradas en el texto se indicarán al pie de página. Las direcciones de páginas web citadas deben ser verificadas e indicar la fecha en la que se realizó la consulta, aun cuando ya no aparezca en el ciberespacio. Sólo se incluirá la bibliografía citada en el cuerpo del artículo.
5. Los cuadros, figuras e imágenes, mapas o fotografías, se ordenarán numéricamente de acuerdo con la secuencia de aparición en el texto (números arábigos).
6. En el nombre del autor se insertará la cita número uno, en la cual pondrá su adscripción. En caso de ser más de un autor con la misma adscripción, la cita se hará en el último autor. En caso de ser de adscripciones diferentes, es una cita por autor.
7. La entrega de los textos se realizará a través del siguiente correo electrónico: denarius@xanum.uam.mx debiéndose adjuntar los archivos necesarios. Para el caso de cuadros y gráficas, deberán ser presentados en hojas de cálculo y en el caso de las imágenes en formato JPG o JPEG. Progresivamente, es deseable que se transite al Open Journal System, <https://denarius.izt.uam.mx/index.php/denarius> con la que los autores deberán familiarizarse.
8. Las citas textuales y referenciales serán válidas si corresponden a la siguiente metodología: American Psychological Association (APA) sexta edición.

Los artículos enviados a la revista *Denarius* para su posible publicación, serán objeto de un predictamen por parte del Comité Editorial de la revista y de un arbitraje doble ciego por especialistas de acuerdo con el tema. En caso de que se evalúe positivamente el artículo enviado, el autor o los autores deberán firmar una carta compromiso sobre uso de los derechos del material.

La entrega del artículo obliga al autor (es) a no someter, de manera simultánea, el mismo trabajo en otras publicaciones. Una vez dictaminado un artículo y comunicada su aceptación, no se permite el retiro de este.

Para cualquier duda o aclaración pueden contactarnos a los teléfonos 5804 4768/69 ext. 6564, edificio H planta baja, cubículo 01, Departamento de Economía, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, página electrónica de la revista es <https://denarius.izt.uam.mx/index.php/denarius>, Av. San Rafael Atlixco N° 186, Col. Vicentina, C. P. 09340, Ciudad de México.

Denarius, número 42, terminó de imprimirse en *** de 2022
con un tiraje de 150 ejemplares por Ediciones del Lirio, S.A.
de C.V., Azucenas 10, Col. San Juan Xalpa,
Alcadía Iztapalapa, C.P. 09850, Ciudad de México.

