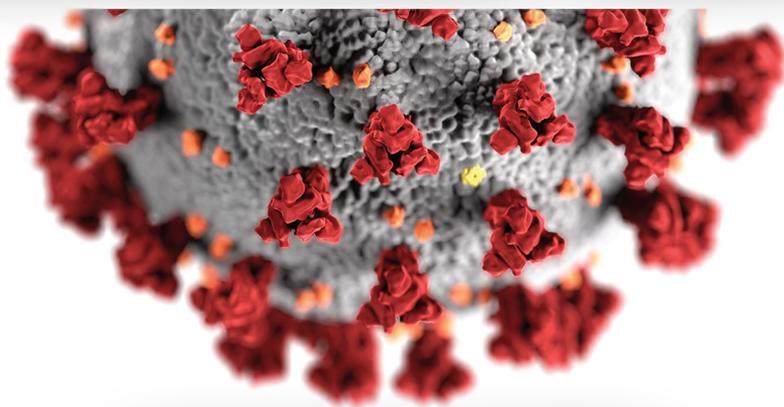




CRISIS ECONÓMICA Y COVID-19.



UNA VISIÓN DESDE LA FRONTERA
DE MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS

CC+I
COLECCIÓN
CIENCIA e
INVESTIGACIÓN

ALEJANDRO DÍAZ-BAUTISTA
ELISEO DÍAZ GONZÁLEZ
ISMAEL PLASCENCIA LÓPEZ
(COORDINADORES)

Crisis económica y covid-19
Una visión desde la frontera de México y Estados Unidos



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

CC+I

COLECCIÓN
**CIENCIA e
INVESTIGACIÓN**

Cada libro de la Colección Ciencia e Investigación es evaluado para su publicación mediante el sistema de dictaminación de pares externos. Invitamos a ver el proceso de dictaminación transparentado en



<https://doi.org/10.52501/cc.009>

www.comunicacion-cientifica.com

Ediciones Comunicación Científica se especializa en la publicación de libros de investigación digitales e impresos en las áreas de humanidades, ciencias sociales y ciencias exactas. Guía su criterio de publicación cumpliendo con las prácticas internacionales de dictaminación, comités y ética editorial, acceso abierto, medición del impacto de la publicación, difusión, distribución impresa y digital, transparencia editorial e indicación internacional.

Crisis económica y covid-19
Una visión desde la frontera de México y Estados Unidos

ALEJANDRO DÍAZ BAUTISTA
ELISEO DÍAZ GONZÁLEZ
ISMAEL PLASCENCIA LÓPEZ
(Coordinadores)

Oliva Abarca, Jesús Eduardo Crisis económica y covid19 : una visión desde la frontera de México y Estados Unidos / Alejandro Díaz Bautista, Eliseo Díaz González, Ismael Plascencia López, coordinadores. — Ciudad de México : Comunicación Científica, 2020. — 253 páginas. — (Colección Ciencia e Investigación).

ISBN 978-607-99003-7-3

DOI: 10.52501/cc.009

LC: RA644.C67 Dewey: 362.1962

1. Pandemia de COVID-19, 2020- — Aspectos económicos. 2. Crisis económica — México. 3. Crisis económica — Estados Unidos. 4. Crisis económica — Canadá. 5. Análisis de impacto económico. I. Díaz Bautista, Alejandro, coordinador. II. Díaz González, Eliseo, coordinador. III. Plascencia López, Ismael, coordinador. IV. Serie.

D.R. Alejandro Díaz Bautista, Eliseo Díaz González, Ismael Plascencia López, 2021

Primera edición en Ediciones Comunicación Científica, 2021



Diseño de portada: Francisco Zeledón

D.R. Ediciones Comunicación Científica S.A. de C.V., 2021

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

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

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

info@comunicacion-cientifica.com • infocomunicacioncientifica@gmail.com

www.comunicacion-cientifica.com  comunicacioncientificapublicaciones

 @ComunidadCient2

ISBN 978-607-99003-7-3

DOI 10.52501/cc.009

Este libro es una publicación de acceso abierto con los principios de Creative Commons Attribution 4.0 International License que permite el uso, intercambio, adaptación, distribución y transmisión en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito apropiado al autor, origen y fuente del material gráfico. Si el uso del material gráfico excede el uso permitido por la normativa legal deberá obtener el permiso directamente del titular de los derechos de autor.

Esta obra fue dictaminada mediante el proceso de pares ciegos externos,
puede consultar el proceso transparentado en
<https://doi.org/10.52501/cc.009>

Índice

Prólogo	9
1. La confianza de los tijuaneños y el manejo de la crisis del Covid-19, <i>Ismael Plascencia López, María del Carmen Alcalá Álvarez, Robert Efraín Zárate Cornejo</i>	15
2. Efectos económicos del Covid-19 en la economía de México <i>Eliseo Díaz González</i>	33
3. La economía del distanciamiento social en la frontera México-Estados Unidos durante 2020, <i>Salvador Corrales Corrales, Alejandro Díaz Bautista</i>	51
4. Covid-19, el virus que dividió a la humanidad, <i>Eduardo Gilberto Loría Díaz de Guzmán, Emmanuel Gerardo Salas González</i>	63
5. ¿Es temporal el efecto del Covid-19 en la frontera norte de México? Evidencia de pruebas de raíces unitarias lineales y no lineales, <i>Miguel Ángel Tinoco Zermeño, Ricardo Castellanos Curiel</i>	81
6. Un modelo postkeynesiano de stock-flujo para el análisis de la pandemia, crisis de confianza y crisis económica, <i>Christian de la Luz Tovar</i>	95
7. Dinámica estructural de los determinantes de los flujos de capital extranjero a México: 1998-2020, <i>Mario A. Rosas Chumal, Alejandro Díaz Bautista</i>	123

8. Impactos económicos y sociales del Covid-19 en un horizonte de largo plazo, *Eliseo Díaz González* 171
9. La recuperación económica en un escenario Post-Covid-19
Alejandro Díaz Bautista, Marcos David Silva Castañeda 201
10. Impactos económicos en México ocasionados por la pandemia y el TMEC durante 2020 *Alejandro Díaz Bautista, Edgar David Gaytán Alfaro* 213
11. Impacto económico de la pandemia Covid-19 en México *Noé Arón Fuentes Flores, Alejandro Brugués Rodríguez, Sarah Eva Martínez Pellégrini* 227

Prólogo

La pandemia del coronavirus ha significado un fuerte golpe económico para los habitantes de la región fronteriza de México con los Estados Unidos. El análisis económico nos muestra que millones de empleos se han perdido en todos los países afectados por la pandemia; las más recientes estimaciones del Fondo Monetario Internacional (FMI) (2020) pronostican que la economía mundial se contraerá 4.4% en el 2020 y que el empleo total disminuirá en todos los países del mundo.

Por los efectos económicos que puede resentir el país, nos interesa destacar los impactos que se han sentido en el área del Tratado de Libre Comercio de América del Norte y en particular su núcleo: la franja fronteriza México-Estados Unidos.

El impacto económico negativo de la pandemia del coronavirus Covid-19 en las economías de América del Norte y los mercados emergentes superó ampliamente a la crisis financiera mundial de 2008-2009.

Hacia el segundo semestre de 2020, la pandemia del coronavirus Covid-19 aún está por desarrollarse plenamente en todo el mundo y estará afectando a los mercados mundiales durante 2020, lo que representa riesgos tanto para las personas, como para las empresas y las economías. Mientras que países como Nueva Zelanda, Uruguay y Vietnam han logrado contener parcialmente al virus, otros países —como Estados Unidos, México, Brasil, India y Sudáfrica— continúan lidiando con el aumento de infecciones y contagios. México se encuentra en una gran

crisis sanitaria y económica durante 2020, la cual puede llegar a más de cien mil muertos.

Es muy probable que los mercados emergentes se enfrenten todavía a una batalla cuesta arriba en los próximos meses y a principios del 2021. El impacto económico ha sido aún más severo dado que las economías de mercados emergentes como México se vieron afectadas por múltiples impactos y *shocks*. Para agravar los efectos de las medidas de contención internas, se ha observado una disminución de la demanda externa. El análisis nos indica que todos los países se han visto afectados por las medidas de confinamiento y, además, que los países emergentes afectados son aquellos que dependen del turismo, debido a una disminución en los viajes, así como los exportadores de petróleo, debido a la caída de los precios de las materias primas. Con las proyecciones de que el comercio mundial y los precios del petróleo seguirán con mayor volatilidad, es probable que las economías de mercados emergentes se enfrenten a una batalla cuesta arriba a finales del 2020 y en 2021.

En las proyecciones de las perspectivas de la economía mundial del FMI, se proyecta que las economías de mercados emergentes se contraerán por lo menos un 4.4% este año. Las proyecciones de crecimiento a corto y mediano plazo están sujetas a un grado inusual de incertidumbre durante 2020, pero se espera un rebote en la economía mundial para 2021, que podría crecer a 5.1% de acuerdo con el FMI (2020) para desacelerarse de nuevo en 2022. Es muy probable que los impactos y las consecuencias sanitarias y económicas de la pandemia del coronavirus sean más profundas en los países donde la informalidad está generalizada, como en México.

La pandemia del coronavirus del 2020 está causando estragos en los planos económicos y de salud en los países con un porcentaje elevado de pobreza, como en el caso de México. Aquí y en otras economías emergentes se espera un incremento de los niveles de pobreza para finales de 2020 y durante 2021. Se van a tener impactos sobre las cadenas de valor mundiales, que pueden agudizar los efectos de la pandemia del coronavirus sobre el comercio, la producción y los mercados financieros de las economías emergentes durante 2020 y en los siguientes años.

De igual forma, se van a tener impactos económicos a largo plazo. Las recesiones económicas profundas tienen efectos perjudiciales sobre la in-

versión y el consumo; reducen el nivel de capital humano debido al desempleo que ocasionan, y provocan un repliegue del comercio internacional, un incremento en la pobreza y una caída en los ingresos per cápita.

De acuerdo con cifras compendiadas por *Trading Economics* (“Mexico GDP Growth Rate”, 2020), la economía mexicana se contrajo 17.1% en el segundo trimestre, a junio de 2020, después de una caída de 1.2% en el trimestre anterior. Fue la contracción más pronunciada que haya registrado la economía mexicana en los tiempos modernos, debido a las restricciones derivadas del confinamiento social y el bloqueo o cierre de las actividades económicas debido a la pandemia del coronavirus. En cuanto a los sectores económicos, los más afectados fueron los vinculados a la actividad industrial, en especial la construcción (−31%) y la manufactura, que cayó 26.4% en ese segundo trimestre; seguidos de los servicios (−15.1%), en particular hoteles y restaurantes (−67.5%). En cambio, la contracción en el sector primario fue solo de −2.0%. En cifras anualizadas, la contracción económica para junio llegó a −18.7%.

Las dificultades de la economía de México y lo oscuro de sus perspectivas para la recuperación, se explican por el hecho de que la economía ya estaba en recesión cuando se resintieron los efectos de la pandemia, y la expectativa es que, de seguir la política económica que llevó a esa recesión previa, será más prolongada la recuperación económica y por tanto llevará más tiempo regresar a los niveles de bienestar que se tenían antes de esa recesión.

Durante el 2020 el impacto de la crisis económica en México ocasionada por la pandemia del coronavirus ha sido más fuerte que en otras economías de la región y del mundo. No obstante que el pronóstico de crecimiento ha mejorado respecto a las estimaciones iniciales, el ajuste de −9.0% hecho por el FMI (2020) confirma que México será uno de los países con el desplome económico más fuerte, lo cual tendrá efectos importantes en la desigualdad, la pobreza y la caída del mercado laboral con un aumento en el desempleo. Los impactos económicos en la población son de tal magnitud, que millones de mexicanos se van a unir a las filas del desempleo y la pobreza a lo largo de la pandemia del coronavirus.

A principios del 2020, la economía del país se encontraba en una recesión moderada, aunque era más profunda en los estados de la frontera norte. Esto se expresaba en que la tasa de ocupación, medida como trabajadores

afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), era menor que en el resto del país. El efecto económico de la pandemia, sin embargo, se presentó con más fuerza en el conjunto del país que en la frontera norte, visto el comportamiento del empleo formal afiliado al IMSS. No solo la caída en el empleo en la frontera fue menos pronunciada —el punto más bajo en destrucción de empleos se presentó en junio (−3.6% respecto al mes anterior)—, sino que la pérdida de empleo en el resto del país se extendió hasta septiembre (−5%) cuando en la frontera había disminuido el ritmo de desaparición de puestos de trabajo en el IMSS (−2.2%).

A nivel de los estados integrantes, Sonora resintió la mayor pérdida de empleos, que en el momento más agudo del confinamiento llegó a reportar una disminución de 10% de la planta laboral registrada en el IMSS a diciembre de 2019. Otro de los estados más afectados fue Nuevo León, que llegó a perder 6.8% de empleo formal, y Tamaulipas, con 6.2% de pérdida de empleos. Los impactos en el trabajo formal fueron menores en la frontera norte, donde se perdieron 331,000 empleos, frente al total nacional, donde la pérdida ascendió a 1.54 millones de puestos de trabajo. Una vez restablecida la apertura de actividades económicas y relajado el confinamiento, para septiembre en el país se había recuperado 38% de los empleos destruidos, mientras que en la región de la frontera la recuperación alcanzaba 70%.

Aunque solo estemos hablando de empleo formal, éste contraste de resultados entre la región frontera norte y el país describe cómo las grandes empresas trasnacionales y exportadoras nacionales dieron una mejor respuesta a la pandemia, en tanto pudieron mantener sus plantillas laborales, y en segundo lugar, mostraron mayor carácter estratégico no solo por su vinculación a los mercados internacionales, sino además porque producen bienes esenciales para la atención de la pandemia, como equipos, materiales e instrumental médico. Adicionalmente, la integración a las cadenas de valor internacionales —en especial a casas matrices de origen asiático, que iban más adelante que México en el tratamiento de la pandemia y restablecieron actividades cuando aquí iniciaba la emergencia sanitaria— apuró a esas empresas a recuperar sus actividades para mantener en funcionamiento la red global de producción y distribución de bienes.

La presente obra es un esfuerzo en conjunto de investigadores del Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de la Frontera Norte

(COLEF) y de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), además de otras instituciones académicas. Los participantes del libro son académicos que analizan la crisis económica ocasionada por la pandemia del coronavirus Covid-19 durante 2020 en la región de América del Norte y en el mundo.

En este sentido, el COLEF, a través del Departamento de Estudios Económicos y el programa de maestría en Economía Aplicada, en colaboración con académicos de la UABC y otras instituciones, llevaron a cabo una serie de seminarios denominados “Análisis de la crisis económica ocasionada por la pandemia del coronavirus Covid-19 en la frontera México- Estados Unidos durante 2020”. Varios de los estudios que se integran en este libro fueron presentados en los seminarios virtuales organizados a lo largo de 2020. La pandemia del Covid-19 está infligiendo enormes y crecientes costos humanos en todo el mundo, además de que tiene impactos económicos devastadores en las economías mundiales y en especial en América del Norte. Para proteger las vidas y permitir que los sistemas sanitarios puedan hacer frente a la situación, ha sido necesario recurrir a aislamientos, confinamientos y cierres generalizados con el fin de frenar la propagación del coronavirus. La crisis sanitaria, por ende, está repercutiendo gravemente en la actividad económica. Como resultado de la pandemia, se proyecta que la economía mundial sufra una brusca contracción de al menos -4.4% en 2020, mucho peor que la registrada durante la crisis financiera de 2008-2009 y las crisis mexicanas de los últimos 70 años.

El objetivo de la presente obra es el análisis económico de los impactos de la pandemia en las economías de México, Estados Unidos y Canadá. De igual manera, se realiza el análisis de los impactos económicos en los distintos sectores y regiones de México y los Estados Unidos, al igual que los impactos mundiales.

Finalmente, agradecemos a todos los académicos y profesores-investigadores participantes en la presente obra y en los seminarios organizados durante 2020.

DR. ALEJANDRO DÍAZ BAUTISTA, EL COLEF

DR. ELISEO DÍAZ GONZÁLEZ, EL COLEF

DR. ISMAEL PLASCENCIA LÓPEZ, UABC

Coordinadores académicos de la obra

Referencias

Fondo Monetario Internacional (FMI) (octubre de 2020). *World Economic Outlook: A Long and Difficult Ascent*. Recuperado de <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/09/30/world-economic-outlook-october-2020>

Mexico GDP Growth Rate (2020). *Trading Economics*. Recuperado de <https://tradingeconomics.com/mexico/gdp-growth>

1. La confianza de los tijuanaenses y el manejo de la crisis del Covid-19

ISMAEL PLASCENCIA LÓPEZ*

MARÍA DEL CARMEN ALCALÁ ÁLVAREZ**

ROBERT EFRAÍN ZÁRATE CORNEJO***

Resumen

En el presente documento se recuperan los resultados de una encuesta de percepción ciudadana sobre su nivel de confianza referida a temas como situación económica, seguridad y el papel de los gobiernos locales en la ciudad de Tijuana. Esta encuesta se realiza mensualmente desde septiembre del año 2019, y con los datos que arroja se construye un índice de confianza ciudadana (ICC). Este indicador permite medir de forma mensual los cambios en la percepción de los tijuanaenses respecto a las cuestiones de seguridad y situación económica. Las opiniones que los tijuanaenses manifestaron en los meses de confinamiento por la pandemia por Covid-19 permiten evaluar los cambios en la confianza en comparación con los meses anteriores, de manera que se pueden identificar necesidades sociales para ser atendidas en el contexto de la nueva normalidad.

Palabras clave: *índice de confianza, condición económica, tijuanaenses, Covid-19*

Introducción

La pandemia por Covid-19 ha transformado el día a día de los ciudadanos provocando efectos en sus comportamientos para salvaguardar su salud y

* Es director de la Facultad de Contaduría y Administración (FCA) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2860-1417>

** Profesora investigadora de la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales (FEYRI) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC).

*** Profesor investigador de la Facultad de Contaduría y Administración (FCA) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6636-1939>

la de sus familias. Los esfuerzos de los gobiernos nacionales, estatales y locales por mantener el control y contrarrestar los efectos de esta crisis de salud pública mundial no solo han estado enfocados en la implementación de estrictas restricciones para confinar a la población como medida para evitar la propagación del coronavirus, sino que además han tenido que lidiar con la desconfianza de los ciudadanos sobre su capacidad respuesta y el manejo efectivo para abatir los contagios, así como de la implementación de medidas para mitigar los efectos que esta situación ha provocado en las economías y en la seguridad.

El factor confianza es un indicativo que permite alcanzar mejores objetivos y resultados. Para que las comunidades desarrollen un fuerte sentido de confianza es necesario que los gobiernos asuman compromisos, actúen con responsabilidad y transparencia, y ofrezcan resultados que sean evaluables. La pandemia por Covid-19 ha puesto en evidencia que las comunidades con un fuerte sentido de confianza cuentan con más capacidades para responder a esta crisis sanitaria. ¿Por qué? La respuesta estriba en que en las comunidades o ciudades donde existe una base de confianza y solidaridad en los ciudadanos, éstos cumplen con mayor responsabilidad las medidas propuestas para enfrentar la crisis epidemiológica y, en consecuencia, se tiene un mejor manejo de la pandemia.

El tema de la confianza para el caso mexicano es complejo, si tomamos como referencia la definición de confianza de Coleman (1990), quien se refiere a ella como un estado que involucra expectativas de confianza positivas acerca de los motivos de otros, hacia situaciones que conllevan riesgo para uno mismo. Esta definición a su vez hace énfasis en la palabra *riesgo*, el cual determina la necesidad que tienen las personas de confiar en los expertos en situaciones de incertidumbre y de ignorancia (Coleman, 1990). Estos dos conceptos toman particular relevancia ante lo que se ha vivido en el contexto de la pandemia, que deja mucho que pensar sobre el actuar de los ciudadanos y de los gobiernos nacionales, estatales y locales.

La confianza social e institucional corresponde a aquella que los ciudadanos conceden a otros individuos de la sociedad e instituciones formales, y a partir de ella se crean vínculos interpersonales que son la base de las relaciones dentro de una comunidad o una organización, entre otros componentes de una sociedad (Quintero & Richter, 2020).

La confianza ciudadana es determinada por diversos factores, los cuales pueden estudiarse desde distintas disciplinas, como la economía, la sociología, la psicología o la filosofía, entre otras; sin embargo, nuestro interés es analizar las percepciones que tienen los tijuanaenses sobre aspectos puntuales de la situación económica y la seguridad en tiempos del Covid-19 y llevar a cabo un comparativo sobre su percepción antes de la pandemia.

Lo anterior permitirá establecer aspectos claves para fortalecer acciones que tiendan a fomentar un sentido de comunidad, desde lo individual a lo social, sentando con ello principios para promover acciones más efectivas por parte de los gobiernos locales y líderes de la sociedad civil.

Especificaciones metodológicas para el cálculo del índice de confianza ciudadana

El índice de confianza ciudadana (ICC) permite medir la percepción de los ciudadanos en asuntos de seguridad y economía. El indicador se calcula a través de un promedio ponderado de las respuestas a un instrumento construido a partir de dos encuestas nacionales; el objetivo principal es calcular la probabilidad de que el ICC obtenga valores superiores a la media en función del desempeño y la efectividad de las instituciones de gobierno y seguridad pública para resolver los problemas de la ciudad (Ruiz, Ochoa & Plascencia, 2017).

La encuesta que recupera las percepciones se realiza los primeros quince días de cada mes, y ésta se ha realizado de forma ininterrumpida desde mayo de 2017, lo que ha permitido crear una base de datos significativa para el municipio de Tijuana. La muestra corresponde a 400 familias, de las cuales se escoge de forma aleatoria a un integrante para responder la encuesta, con el único requisito de que el encuestado sea mayor de edad.

El análisis descriptivo que se presenta sobre las opiniones de los tijuanaenses corresponde al periodo comprendido del mes de octubre de 2019 al mes de julio de 2020, con un nivel de confianza de 90%. Es importante mencionar que la encuesta recupera cambios en las percepciones de los ciudadanos durante los meses de confinamiento por la pandemia de Covid-19, por lo que se hará énfasis en estas variaciones con el propósito de

perfilar propuestas de atención a las preocupaciones y necesidades de la ciudadanía.

La encuesta se constituye de 19 preguntas en escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta: No Sabe, Mucho Peor, Peor, Igual, Mejor y Mucho Mejor. Es importante tener en cuenta, como señala Matas (2018), que las escalas que utilizan alternativas de respuesta que difieren con el acuerdo o desacuerdo en respuesta a los ítems, no son escalas Likert en sentido original; no obstante, es frecuente que se les denomine escalas “tipo Likert por generalización” (Nadler, Weston & Voyles, 2015).

A cada opción de respuesta se le asignó un peso de ponderación arbitraria o por convenio; según las distintas categorías de una escala tipo Likert, se atribuye un mayor peso cuando la respuesta indica la percepción más alta (Palacios, 2002). La tabla 1 muestra las respuestas y pesos asignados.

Tabla 1. *Respuestas y pesos de ponderación*

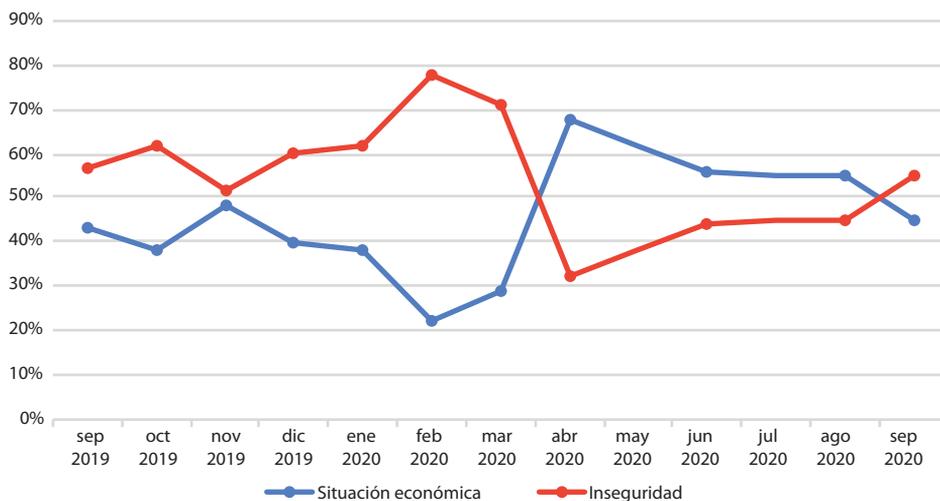
<i>Opciones de respuesta</i>	<i>Peso de ponderación</i>
No sabe	—
Mucho peor	0.00
Peor	0.25
Igual	0.50
Mejor	0.75
Mucho mejor	1.00

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de la confianza de los tijuanaenses en tiempos del coronavirus

Antes del Covid-19 una de las principales preocupaciones de los ciudadanos de Tijuana era el tema de la inseguridad. La encuesta captó que, de septiembre de 2019 a marzo de 2020, entre 57 y 78% de los ciudadanos se sentían inseguros en la ciudad. El pico más alto se presentó el mes de febrero, cuando 78% de la población manifestó estar más preocupada por su seguridad que por su situación económica (véase la figura 1).

Figura 1. ¿Qué le preocupa más?



Fuente: Elaboración propia.

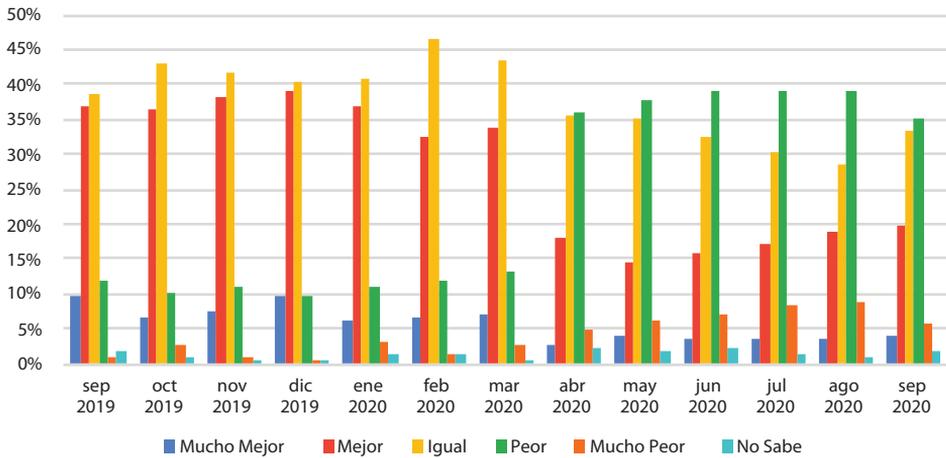
Estas opiniones reflejaban las inquietudes despertadas por las olas de violencia que se vivían en la ciudad; de hecho, cerramos el año 2019 como una de las ciudades más violetas del país, al registrarse 2,208 homicidios (Heras, 2020).

A partir del mes de abril la encuesta arrojó un cambio significativo en las opiniones de los ciudadanos sobre sus dos preocupaciones principales, esto a raíz de la implementación de estrictas medidas que buscaban la protección de vidas y el funcionamiento óptimos de los sistemas de salud para hacer frente a la emergencia sanitaria, lo que condujo a aislamientos, confinamientos y cierres generalizados como medidas para frenar la propagación del coronavirus. A partir de ese momento, el tema de seguridad pasó a un segundo plano y la situación económica se convirtió en la principal preocupación de las familias.

Según los resultados de la encuesta, durante el mes de abril siete de cada diez tijuanenses tenían como principal preocupación su situación económica; en mayo eran seis de cada diez, y para los meses de junio, julio y agosto se mantuvo en cinco de cada diez. Con el regreso de las actividades en el marco de la nueva normalidad, se presenta un repunte en las preocupaciones por las cuestiones de inseguridad.

A la pregunta “¿Cómo describe su situación económica comparada con la de hace 12 meses?”, para los meses de septiembre de 2019 a marzo de 2020 los tijuanenses consideraron que su situación económica era la misma comparada con la de doce meses atrás. La segunda opción de respuesta fue la de aquellos ciudadanos que dijeron que su economía era mejor.

Figura 2. ¿Cómo describe usted su situación económica comparada con la de hace 12 meses?



Fuente: Elaboración propia.

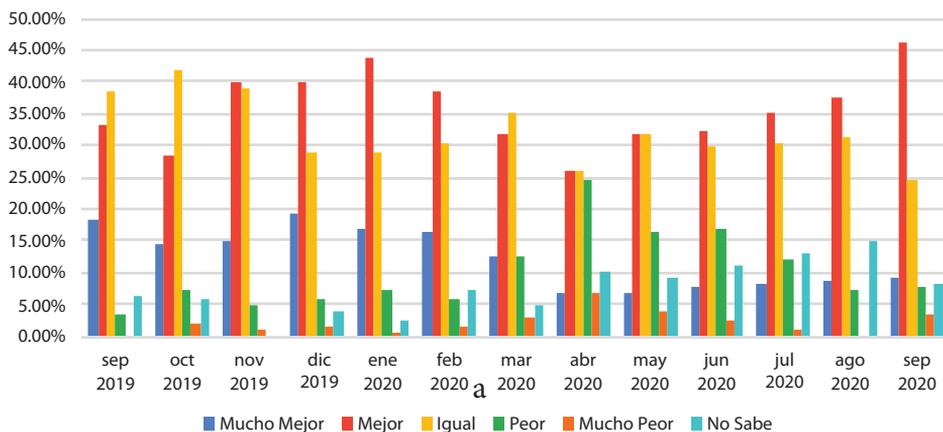
La figura 2 también permite observar que la percepción del encuestado cambió significativamente con los confinamientos y los cierres generalizados, ya que los encuestados manifestaron que su situación económica empeoró, las respuestas fueron más enfáticas en los meses de junio, julio y agosto, disminuyendo en el mes de septiembre.

Destaca que, para los meses comprendidos entre abril y septiembre, la segunda opción de respuesta de los tijuanenses correspondió a quienes consideraban su situación económica sin cambio; en cambio, a partir del mes de mayo la respuesta relativa a un mejoramiento de la situación económica mostró una tendencia positiva.

La figura 3 muestra las opiniones sobre cómo considerarían su situación económica dentro de 12 meses respecto a la situación actual. Las respuestas en los meses de septiembre a noviembre de 2019 percibían en su mayoría que su situación económica se mantendría igual, en tanto la segunda opción

de repuesta era mejor; pero para diciembre 40% los encuestados consideraban que en 12 meses su situación sería mejor a la actual.

Figura 3. ¿Cómo cree usted que será su situación económica dentro de 12 meses respecto a la situación actual?



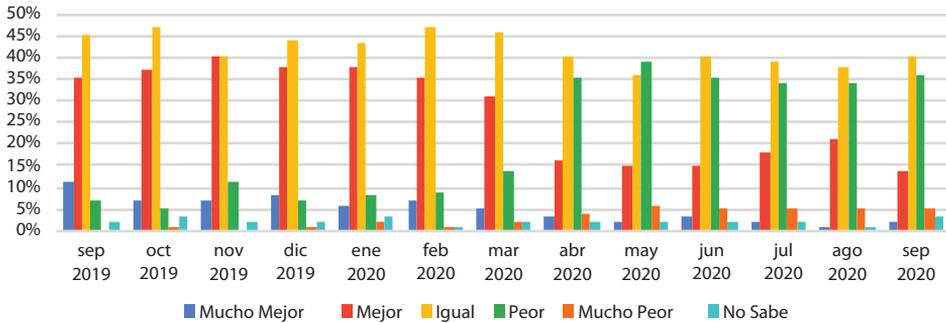
Fuente: Elaboración propia.

Los datos también permiten apreciar que los tijuanaenses, a pesar de los tiempos difíciles por el coronavirus, se mantienen con un optimismo generalizado de que en los próximos 12 meses las condiciones económicas mejorarán.

La opción Igual muestra una tendencia constante en el número de respuestas, lo que puede significar que las personas están siendo cautelosas en sus opiniones. Un indicador a destacar son las respuestas que arrojó la encuesta en el mes de abril. Si se observa, estuvieron casi en el mismo porcentaje las variables Mejor, Igual y Peor, sin duda debido a las condiciones de incertidumbre que se tenían en comparación con las primeras semanas que se vivieron del confinamiento y de los cierres de empresas y organizaciones.

Por otra parte, a la pregunta sobre cómo consideraban la situación económica actual de los integrantes de la familia comparada con los últimos 12 meses, los encuestados tenían la percepción de que ésta permanecía igual. Además, en la figura 4 se observa una tendencia en las segundas respuestas más frecuentes que está delimitada por el antes y después de los meses de pandemia.

Figura 4. ¿Cómo considera la situación económica actual de los integrantes de su familia comparada con los últimos 12 meses?

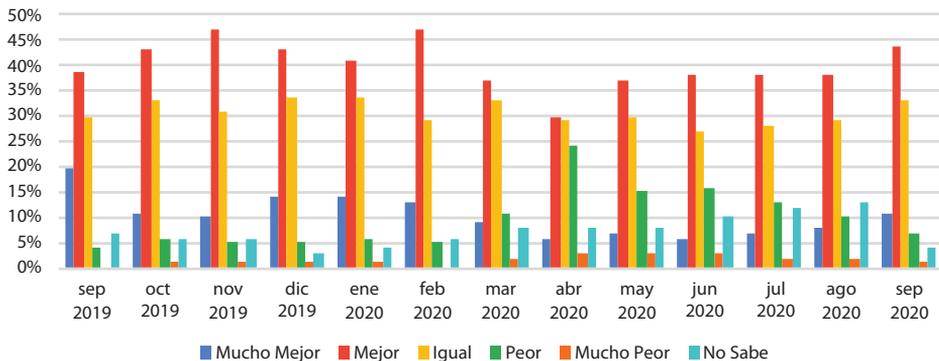


Fuente: Elaboración propia.

Durante los meses previos a la pandemia, los tijuanaenses tenían la percepción de que la situación económica de sus familias estaba mejor. A partir del mes de abril de 2020 la apreciación se modificó considerando que las familias habían visto deterioradas las condiciones económicas en sus hogares.

La figura 5 muestra las opiniones de los tijuanaenses respecto a cómo percibían que sería la situación económica de los miembros de su familia dentro de 12 meses, respecto al momento actual.

Figura 5. ¿Cómo considera usted que será la situación económica de los miembros de este hogar dentro de 12 meses, respecto al momento actual?



Fuente: Elaboración propia.

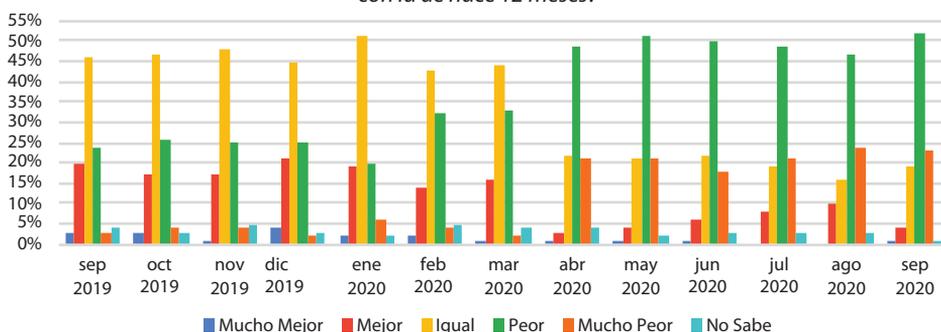
Las tendencias de las percepciones se inclinan hacia la respuesta Mejor; sin embargo, en la figura 5 se observa que la proporción de estas respuestas

fue más alta en los meses previos a la pandemia. Esto puede deberse a dos cosas: por un lado, las personas se mantienen optimistas; mientras por otro, sus expectativas siguen siendo optimistas aunque reservadas en relación con los próximos 12 meses del año.

Por otra parte, en el mes de abril —que fue el más complicado y el de mayor incertidumbre entre los encuestados— 24% percibía que la situación económica de sus familias dentro de 12 meses sería complicada.

Una pregunta relevante fue saber cómo los tijuánenses consideraban la situación económica de la ciudad el día que respondieron la encuesta respecto al año anterior. Los datos arrojaron que durante los meses previos a la pandemia consideraban que la ciudad permanecía sin cambios (véase la figura 6).

Figura 6. ¿Cómo considera la situación económica de la ciudad hoy día comparada con la de hace 12 meses?

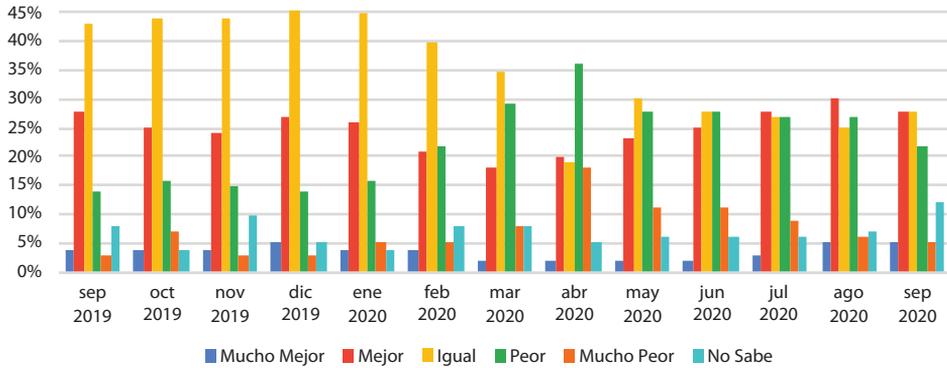


Fuente: Elaboración propia.

Para los meses de abril a septiembre de 2020, los datos muestran que las personas sentían que la situación económica de Tijuana había cambiado para peor. Esto era entendible porque conforme pasaban los meses se empezaba a sentir la desaceleración de la economía y despuntaban las estadísticas de desempleo.

A la pregunta de cómo consideraban que sería la economía de la ciudad dentro de 12 meses respecto de la actual situación, las respuestas siguieron el mismo patrón que los meses de septiembre a marzo, donde opinaban que estaría igual. Para el mes de abril las opiniones se inclinaron por la opción Peor, y los meses subsiguientes las respuestas se distribuyeron en las mismas proporciones entre las opciones Mejor, Igual y Peor.

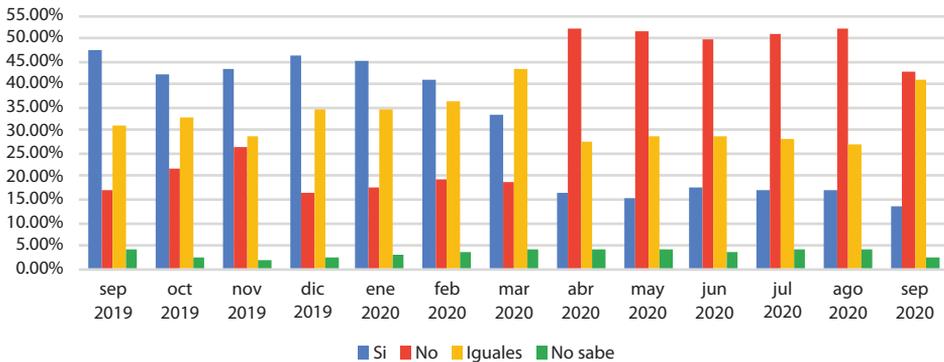
Figura 7. ¿Cómo considera usted que será la condición económica de su ciudad dentro de 12 meses respecto de la actual situación?



Fuente: Elaboración propia.

Para los tijuanaenses, la capacidad de adquirir los bienes de primera necesidad es una cuestión relevante como indicador de bienestar; en ese sentido, al ser cuestionados si en el momento actual tenían mayores posibilidades respecto al año previo de comprar ropa, zapatos, alimentos, entre otros artículos de primera necesidad, las respuestas fueron afirmativas durante los meses de septiembre de 2019 a marzo del 2020 (véase la figura 8).

Figura 8. ¿En este momento tiene usted mayores posibilidades de comprar ropa, zapatos, alimentos, etc. que hace un año?



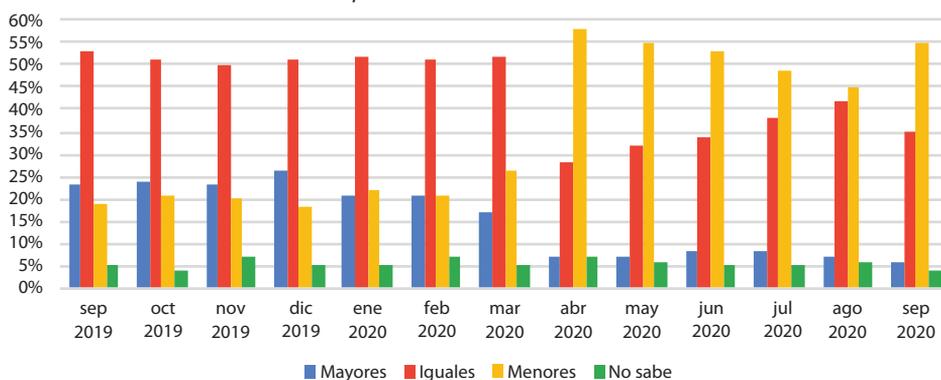
Fuente: Elaboración propia.

El inicio de los confinamientos cambió las perspectivas de los ciudadanos, quienes para el mes de abril y hasta el mes anterior de aplicación de la

encuesta manifestaban que se les dificultaba la compra de bienes básicos. Este reactivo es significativo porque da cuenta de las vicisitudes que están pasando las familias en Tijuana para poder cubrir sus requerimientos, donde además no se observan signos de recuperación de la economía y el empleo.

En cuanto a la posibilidad de que el encuestado o algún miembro de su familia estuvieran en condiciones de realizar compras como muebles, televisores, lavadoras u otros aparatos electrodomésticos, los resultados nos arrojaron que de septiembre de 2019 a marzo del 2020 eran iguales, en tanto que para los meses de marzo a septiembre del 2020 los participantes manifestaron que las posibilidades de adquirir estos bienes eran menores. Lo anterior obedece a que éstos son artículos de primera necesidad y por consiguiente los individuos y las familias estaban siendo más selectivos con las compras y ajustando sus presupuestos para cubrir los requerimientos básicos (véase la figura 9).

Figura 9. ¿Cómo considera en el momento actual las posibilidades de que usted o alguno de los integrantes de este hogar realice compras de artículos como muebles, televisores, lavadoras u otros aparatos electrodomésticos?

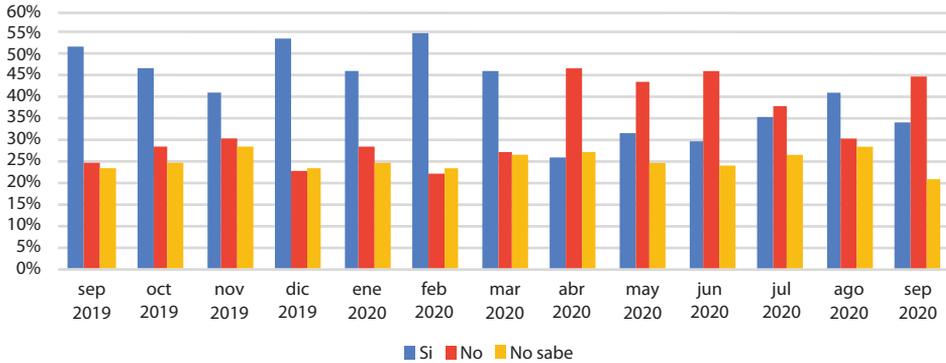


Fuente: Elaboración propia.

Un indicador de bienestar es que los individuos y las familias puedan contar con los recursos monetarios para tomar vacaciones; al cuestionar a los tijuanaenses si ellos o algún miembro de su familia tenían posibilidades económicas para vacacionar, las respuestas mayores fueron afirmativas y correspondieron a los periodos previos a la pandemia. La figura 10 también muestra cómo durante los meses de abril a julio los tijuanaenses indicaron

que no, pero en agosto la respuesta se tornó positiva y en septiembre vuelve a predominar el no.

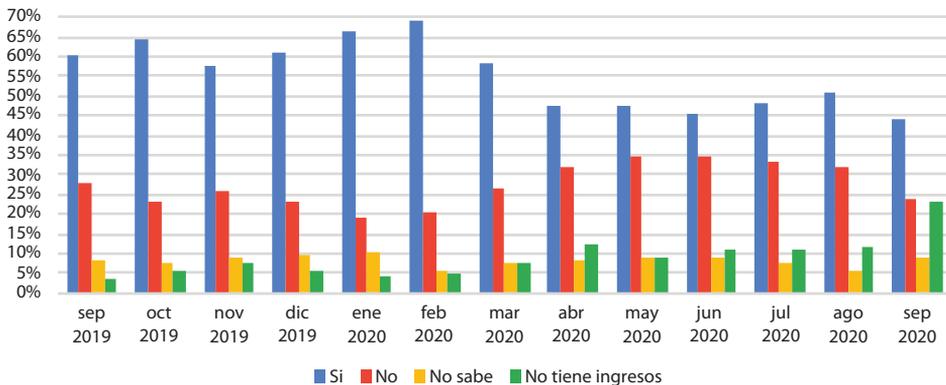
Figura 10. ¿Considera usted que durante los próximos 12 meses usted o algún integrante de su hogar tendrán posibilidades económicas para salir de vacaciones?



Fuente: Elaboración propia.

Un imperativo de las economías familiares es el hábito del ahorro, por lo que este cuestionamiento es un importante indicativo sobre las finanzas personales y de los hogares. La figura 11 muestra los resultados de los tijuanenses, donde predominó la respuesta Sí. Una observación importante es que la proporción de las respuestas afirmativas se redujo para los meses comprendidos de abril a septiembre del 2020.

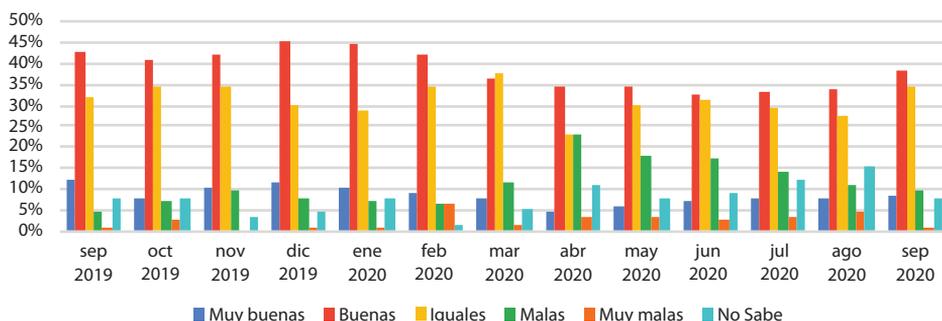
Figura 11. ¿Actualmente usted tiene posibilidades de ahorrar alguna parte de sus ingresos?



Fuente: Elaboración propia.

La figura 12 muestra las expectativas futuras de ahorro manifestadas por los tijuanaenses, donde predomina la consideración de contar con buenas condiciones para ahorrar dentro en los próximos meses. Se tiene un mismo patrón de respuestas, con una proporción más alta para los meses antes de la pandemia.

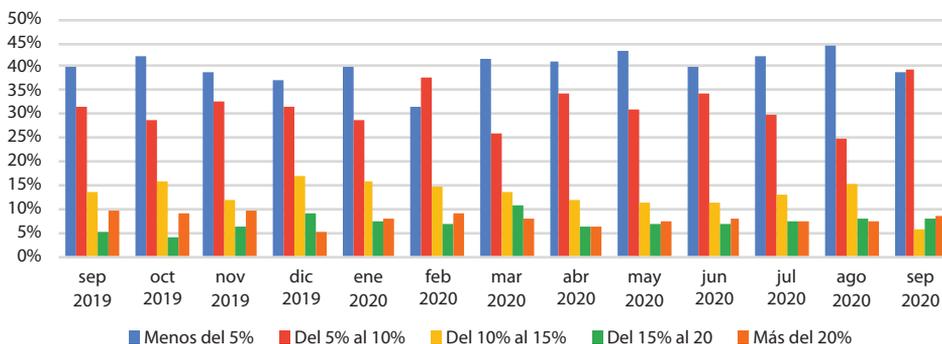
Figura 12. ¿Cómo considera usted que serán sus condiciones económicas para ahorrar dentro de 12 meses comparadas con las actuales?



Fuente: Elaboración propia.

A la pregunta sobre qué porcentaje de sus ingresos ahorran, los encuestados mencionaron en su mayoría que menos del 5%, mientras la segunda opción de respuesta fue entre 5 y 10% (véase figura 13). Los individuos y las familias deben fomentar sus hábitos de ahorro para contar con la liquidez necesaria para enfrentar algún imprevisto.

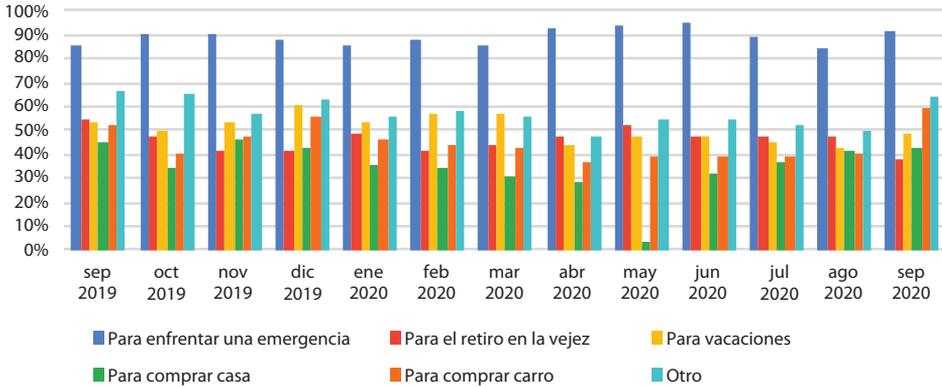
Figura 13. ¿Qué porcentaje ahorra?



Fuente: Elaboración propia.

Continuando con las preguntas sobre el ahorro, al cuestionarles a qué pensaban destinar su ahorro, las respuestas más altas fueron para enfrentar emergencias, vacaciones, vejez, comprar un carro y en menor proporción para comprar una casa (véase figura 14).

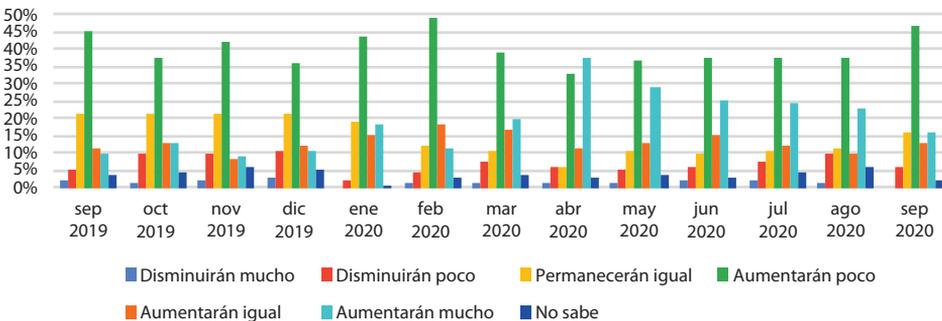
Figura 14. ¿A qué piensa destinar su ahorro?



Fuente: Elaboración propia

Al comparar con los 12 meses anteriores al momento de aplicar la encuesta, se preguntó a los participantes cómo creían que se comportarían los precios en Tijuana en los meses próximos. Las respuestas fueron que en su mayoría aumentarían un poco, y la segunda opción más alta durante el periodo de la pandemia fue que sí aumentaría mucho (véase figura 15).

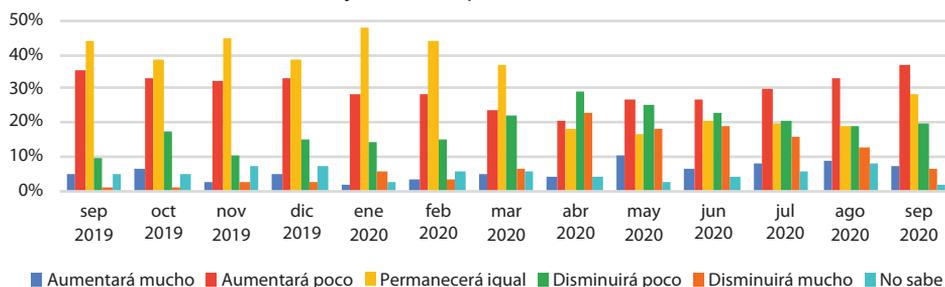
Figura 15. Comparando con los 12 meses anteriores, ¿cómo cree usted que se comporten los precios en su ciudad en los siguientes 12 meses?



Fuente: Elaboración propia.

Una pregunta clave de la encuesta corresponde al empleo. La figura 16 muestra las percepciones de los tijuanaenses, quienes de septiembre de 2019 a marzo de 2020 en su mayoría consideraban que el empleo se mantendría; en cambio, para abril del 2020 y los meses subsiguientes las opiniones se inclinaban a que el empleo aumentaría poco.

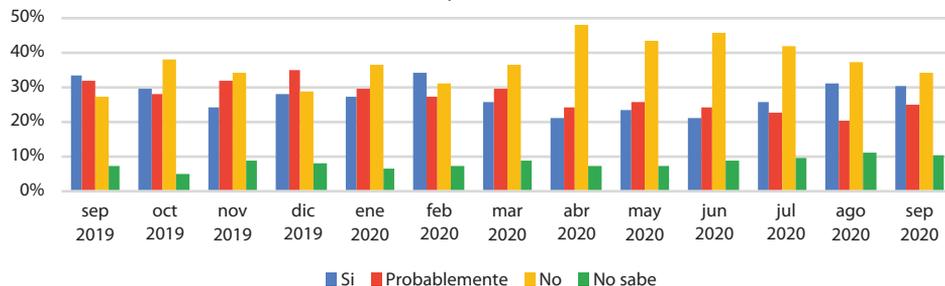
Figura 16. ¿Cuál considera usted que será la condición del empleo en Tijuana en los próximos 12 meses?



Fuente: Elaboración propia.

La figura 17 muestra las opiniones sobre si el encuestado o algún miembro de su hogar está planeando comprar un automóvil nuevo o usado en los próximos dos años. Las respuestas en su mayoría fueron No. Lo anterior obedece en parte a que con la pandemia se limitó la movilidad de las personas y esto disminuyó las necesidades de contar con un vehículo. No obstante, otro factor se asocia al costo de los automóviles y la situación económica prevaleciente.

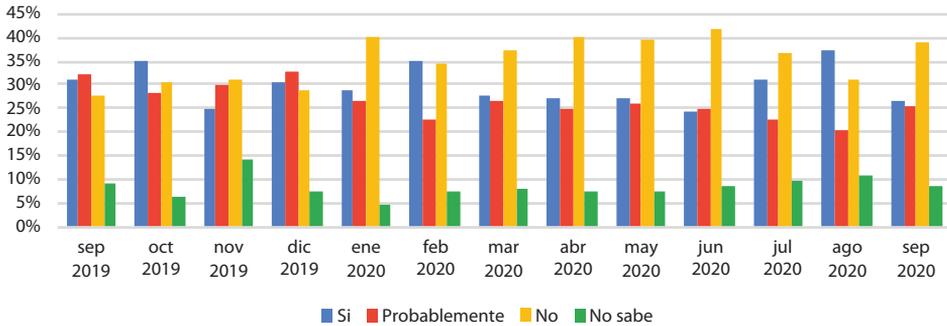
Figura 17. ¿Usted o algún miembro de su hogar está planeando comprar un automóvil nuevo o usado en los próximos dos años?



Fuente: Elaboración propia.

A la pregunta de si el encuestado o algún miembro de su familia estaba planeando comprar, construir o remodelar una casa en los próximos años, las respuestas indican que de enero de 2020 los participantes en la encuesta no tenían contemplado efectuar un gasto en estos rubros.

Figura 18. ¿Usted o algún miembro de su hogar están planeando comprar, construir o remodelar una casa en los próximos dos años?



Fuente: Elaboración propia.

Se infiere que estas respuestas están influidas por la situación económica, en tanto 2020 se vislumbraba como un año complicado dada la desaceleración de la economía, la cual se agudizó con la pandemia por Covid-19.

Conclusiones

Las condiciones socioeconómicas de nuestro estado, y en particular de nuestra ciudad, cambiaron en un año, y con ello también se modificaron las percepciones y los hábitos de consumo de los tijuanenses. Los resultados de la presente encuesta, cuyo propósito era conocer el nivel de confianza de los ciudadanos en temas de seguridad y de situación económica, nos permitió analizar qué pasó en un periodo de 12 meses con las preocupaciones y las necesidades, sin tomar en cuenta si intervendría un factor externo como fue la pandemia por coronavirus, que prácticamente paralizó la movilidad de las personas y de las actividades productivas y que tuvo impactos para Tijuana no solo por las condiciones de la propia ciudad, sino por las lógicas propias de la frontera y el cierre de ésta.

Entre los aspectos a destacar están que las preocupaciones de los tijuanaenses dejaron de centrarse en los problemas de inseguridad que se viven en la ciudad y se volcaron a la parte económica. Las estrictas y obligatorias medidas de confinamiento pusieron en grandes dilemas a los ciudadanos, en el sentido de la razón de actuar con responsabilidad y salvaguardar la salud e integridad de las familias, y la necesidad de contar con fuentes de ingreso para garantizar el sustento del hogar. Muchos de los hogares en Tijuana tienen sus fuentes de ingreso en la economía informal, en la cual podemos referir el comercio ambulante en diversos puntos de la ciudad, así como los denominados “mercados sobre ruedas”.

Referencias

- Coleman, J.S. (1990). *Foundations of Social Theory*. Cambridge, MA: Universidad de Harvard.
- Heras, A. (21 de enero de 2020). Tijuana, la ciudad más violenta del país al registrar 2,208 homicidios en 2019. *La Jornada Baja California*. Recuperado de <https://jornadabc.mx/tijuana/21-01-2020/tijuana-la-ciudad-mas-violenta-del-pais-al-registrar-2-mil-208-homicidios-en-2019>
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: Un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 38-47. Recuperado el 13 de octubre de 2020 de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412018000100038&lng=es&tlng=es
- Nadler, J., Weston, R. & Voyles, E. (2015). Stuck in the Middle: The Use and Interpretation of Mid-Points in Items on Questionnaires. *The Journal of General Psychology*, 142(2), 71-89.
- Palacios, J.L. (2002). Estrategias de ponderación de la respuesta en encuestas de satisfacción de usuarios de servicios. *Metodología de Encuestas*, 4(2), 175-193. Recuperado el 10 de octubre de 2020 de <http://casus.usal.es/pkp/index.php/MdE/article/viewFile/923/864>
- Quintero, M.C. & Richter, A. (2020). ¿Cómo influye la confianza ciudadana en el manejo de la crisis de coronavirus? *Ciudades Sostenibles* (Blog). Recuperado el 10 de octubre de 2020 de <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/como-influye-la-confianza-ciudadana-comunidad-comportamiento-sociedad-manejo-cri-sis-coronavirus-covid19/>
- Ruiz, M., Ochoa, B.R. & Plascencia, I. (2017). Indicadores de confianza ciudadana como medida del desempeño y efectividad de las instituciones gubernamentales, un caso mexicano. *Criterio Libre*, 15(27), 69-86. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2017v15n27.1719>

2. Efectos económicos del Covid-19 en la economía de México

ELISEO DÍAZ GONZÁLEZ*

Resumen

En esta nota analizamos los efectos económicos de la emergencia sanitaria provocada por el Covid-19. Para medir su impacto se hace una simulación utilizando la matriz de insumo producto 2013, partiendo de la parálisis de los sectores considerados como actividades no esenciales en la actual pandemia. Con lo anterior se obtiene una caída de 17.4% en el PIB anual en el escenario pesimista y de 14.8% en el caso de que el sector manufacturero levante pronto el cierre de actividades. La intervención del gobierno para combatir las consecuencias económicas de la pandemia ha sido hasta ahora insuficiente. Es urgente diseñar un mecanismo que sirva como seguro de desempleo, dar apoyo a las empresas para evitar su futuro rescate y actuar en el plano internacional para evitar la reacción adversa de los mercados internacionales hacia nuestro país.

Palabras clave: *crisis económica, matriz de insumo-producto, mercados internacionales, seguro de desempleo*

Introducción

El estallido de la pandemia de Covid-19 ha generado preguntas urgentes sobre el impacto de las pandemias y las respuestas de salud pública asociadas en la economía real. Los formuladores de políticas están en un territorio

* Profesor investigador del Departamento de Estudios Económicos del Colegio de la Frontera Norte. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8568-8152>

desconocido, con poca orientación sobre cuáles serán las consecuencias económicas esperadas y cómo se debe manejar la crisis (Correia *et al.*, 2020).

Un referente sobre los efectos económicos de la gripe española de 1918 es el estudio de Romer *et al.* (2020), quienes determinan que el efecto combinado de la pandemia junto con la Primera Guerra Mundial en un país típico causó una contracción económica de entre 6 y 8%, y en el caso de Estados Unidos, el estudio de Correia *et al.* (2020) prueba que la aplicación de medidas de distanciamiento social y otras no hospitalarias contribuyeron a reducir el impacto económico y a propiciar una más rápida recuperación de la economía. De acuerdo con el estudio de Romer *et al.* (2020), datos de 43 países revelan que las muertes relacionadas con la gripe de 1918 a 1920 ascendió a 39 millones de personas, es decir 2% de la población mundial, lo que, para el tamaño de la población actual, implicaría la muerte de 150 millones de personas.

El objetivo de esta nota es evaluar los efectos de la epidemia del Covid-19 y cuantificar la magnitud de ese impacto en la producción agregada. Las consecuencias sobre la actividad económica provienen tanto del efecto directo de la pandemia en sí —que se expresa en muertes, gastos catastróficos en salud, pérdidas de capital humano y en capital físico, y presupuestos públicos extraordinarios que amenazan el balance fiscal— como del autoconfinamiento de las personas y la aplicación de políticas públicas, en especial medidas no farmacéuticas (MNF), para combatir la pandemia (Correia *et al.*, 2020) pero que agravan la magnitud de la crisis provocada por la contingencia misma. Por último, la crisis económica y el cierre de actividades aumentan de acuerdo con la duración temporal de la emergencia sanitaria y el refuerzo de medidas de confinamiento a medida que se intensifica la epidemia.

El brote de la influenza española tuvo efectos significativos, tanto en el lado de la oferta como en el de la demanda de la economía (Brainerd & Siegler, 2003; Eichenbaum *et al.*, 2020). Por el lado de la oferta, un brote de influenza deprime la oferta de mano de obra por la respuesta de autoaislamiento ante el riesgo de contraer el virus, las restricciones de movilidad, enfermedades y una mayor mortalidad. Además, la pandemia provoca un trastorno general de la actividad económica ordinaria. También deprime la demanda a través de diversos canales. En respuesta al alza del riesgo

de contraer el virus, los hogares reducen el gasto en compras que requieren contacto interpersonal. La disminución de los ingresos actuales y futuros por la parálisis en la actividad productiva también pesa negativamente sobre la demanda. Además, el aumento de la incertidumbre sobre los ingresos futuros y las perspectivas de empleo deprimen la demanda actual, especialmente de bienes duraderos. Del mismo modo, una mayor incertidumbre empresarial sobre la demanda futura deprime también la inversión de capital.

La decisión de las personas de reducir el consumo y el trabajo disminuye la gravedad de la epidemia, medida por el número de muertes totales. Cuando la política pública hace obligatorios el cierre de actividades y el confinamiento de las personas, esto exacerba el tamaño de la recesión causada por la epidemia misma (Eichenbaum *et al.*, 2020).

Por tanto, es la pandemia la que deprime la economía, no la intervención pública sanitaria. En un primer momento, hace más profundo el efecto económico de la pandemia, pero en un segundo momento, acorta el tiempo de duración y con ello impide la expansión temporal de dicha depresión. La aplicación de medidas no hospitalarias no sólo reduce la mortalidad en una pandemia, sino que además frena el deterioro del desempeño económico, y por otro lado sí facilita la recuperación económica posterior, tal como se comprueba en el trabajo de Correia *et al.* (2020).

En países en desarrollo como México estos problemas referentes a la oferta se vuelven más complejos ya que se tiene un sector formal y otro informal en la economía. Dada esta segmentación y el interés del Estado en proteger a la población, en el sector informal —que para vivir depende del flujo de efectivo de los negocios— los incentivos para autoasilarse ante la pandemia son más bajos, de modo que se respeta poco el cierre de actividades decretado y es más difícil hacer llegar los estímulos y ayudas de las empresas formales y apoyos fiscales del gobierno.

En cuanto al sector formal, si el Estado decreta el cese de actividades, las grandes empresas pueden continuar pagando los salarios de las personas que no trabajen, aunque resienten una baja en la demanda de bienes de consumo, intermedios y de capital, tanto por consumidores como por empresas formales e informales. Se presenta así una crisis económica en grandes empresas, que es agravada porque hay un efecto internacional, una pa-

rálisis en la cadena de suministros, se interrumpen importaciones y exportaciones. Y, por último, la banca resiente una baja en depósitos, transacciones financieras y demanda de créditos.

En el sector informal, el Estado titubea en cesar actividades, puesto que quienes ahí trabajan reaccionan lentamente al impulso de reducir la oferta laboral. Por tanto, aumenta el riesgo de contagio y se desprotege a la población. De esa manera, al igual que en el caso de la economía formal, la baja en la demanda del consumo impacta en sus resultados. Se interrumpe el pago de salarios e ingresos de empresarios, y hay una baja en la demanda en la cadena de suministros, lo que finalmente afecta al sector formal. En la banca, del mismo modo, disminuyen depósitos y transacciones en cuentas corrientes provenientes de empresarios del sector informal.

El sistema bancario desempeña un papel potencialmente importante ante la gravedad de la disminución de la demanda y la capacidad productiva. Dado que la pandemia en sí misma es temporal, uno esperaría ver una mayor demanda de liquidez (Holmström & Tirole, 1998). Un sistema bancario saludable puede proporcionar esa liquidez y mitigar la gravedad de la contracción de la demanda y la producción. Sin embargo, si el *shock* conduce a incumplimientos generalizados, puede estresar el sistema bancario y provocar una contracción de los préstamos. En este caso, las pérdidas bancarias pueden actuar como un mecanismo de amplificación importante toda vez que limitan la disponibilidad de crédito. Más allá de los efectos a través de la oferta de crédito, una desaceleración económica persistente también puede conducir a una caída en la demanda de préstamos y el crédito general (Correia *et al.*, 2020).

De esto se puede concluir que las repercusiones económicas de una pandemia, de por sí elevadas, serán menores cuanto más efectivo sea el sistema de salud para eliminar el padecimiento, cuanto más efectivas sean las medidas no farmacéuticas para asegurar el cese de las interacciones sociales —desde distanciamiento social, cierre de actividades económicas, de fronteras internacionales y estatales, hasta cancelación de eventos masivos— y cuanto más rápida sea la reducción de hospitalizaciones y todo riesgo de contagio.

Crisis sin precedentes

Ésta es una crisis sin precedentes, según sentenció el Fondo Monetario Internacional (FMI) en su más reciente informe económico mundial (2020). La pérdida del producto relacionada con esta emergencia sanitaria y con las consiguientes medidas de contención superará a la de la pasada crisis financiera mundial. Al igual que en las guerras o crisis políticas, existe gran incertidumbre en torno a la duración y la intensidad del *shock*. Ante esta contingencia, la política económica ha de desempeñar un papel muy diferente.

En crisis normales, las autoridades encargadas de las políticas procuran impulsar la actividad económica estimulando la demanda agregada lo más pronto posible. Esta vez, la crisis es consecuencia en gran parte de las necesarias medidas de contención. Esto significa que estimular la actividad es una tarea aún más complicada y, al menos en el caso de los sectores más afectados, ni siquiera es algo recomendable (FMI, 2020, pp. 7-8).

Es probable que la economía mundial experimente la peor recesión desde la Gran Depresión de 1929; que supere con mucho la crisis financiera mundial de 2008-2009, y que además la posterior recuperación tarde en regresar a la economía mundial a la tendencia de crecimiento que existía antes de la pandemia.

Los efectos económicos en cada país dependerán de muchos factores. En términos generales, de la estrategia epidemiológica de contención o eliminación del virus, de la celeridad y efectividad con la que se apliquen medidas no hospitalarias para contener la expansión de los contagios, y del tiempo que se extienda el congelamiento de actividades económicas (*lock-down*), el cual dependerá de los resultados epidemiológicos alcanzados en función de la eficacia de los servicios médicos, del carácter exponencial de la velocidad de contagios, etc., que a su vez permitan a los actores relevantes convencerse del levantamiento del cierre. También dependerán de los recursos y la estrategia económica del gobierno para contener el contagio económico de la epidemia hacia la estructura económica nacional.

El FMI reconoce las dificultades para el diagnóstico adecuado de la situación y las severas limitantes para hacer recomendaciones de política, pues “persiste una considerable incertidumbre en torno al pronóstico, la pandemia en sí, las secuelas macroeconómicas y las consiguientes tensiones en los mercados financieros y de materias primas” (2020, p. 2).

Por su parte, en una nota elaborada por el ex presidente mexicano Ernesto Zedillo sobre la pandemia en los países de América Latina y el Caribe (ALC), se advierte que la magnitud de esta adversidad dependerá de qué tan alertas estuvieron los gobiernos durante los primeros signos de la tragedia y qué tan hábiles fueron en ejecutar decisiones correctas. Zedillo considera que las políticas en reacción a la pandemia en ALC han sido desiguales. “Algunos gobiernos tomaron medidas prontas, decisivas y eficaces, haciendo de la protección de la salud pública su objetivo principal” (2020, p. 1).

Otros se ha mostrado incompetentes ante la tragedia. No sólo no emprendieron una “concientización sobre la complejidad de la situación” sino que incluso “han ignorado o minimizado los riesgos derivados de la pandemia”, por ignorancia o dolo, y han desinformado a sus ciudadanos, menospreciando la evidencia científica, las lecciones en otros países afectados y las opiniones de sus propios expertos. Han apostado así por la división, la demagogia y el populismo, viendo en esta crisis la oportunidad para reafirmar su poder político (Banco Mundial, 2020).

En conclusión, las consecuencias económicas en cada país serán resultado de los sistemas de salud y del liderazgo político que hayan facilitado el desarrollo de medidas sanitarias oportunas y la aplicación de estrategias económicas de contención, mitigación y previsión del daño y la recuperación económicos.

Impactos económicos esperados

A pesar de que el FMI ha sentenciado que la economía mundial enfrentará una crisis sin precedentes, muchos de los pronósticos económicos hechos hasta ahora en México proyectan una caída alta pero dentro de lo convencional. Si la más grande crisis en México fue la de 1995, cuando la economía se contrajo en 6.2%, podría suponerse que esta crisis sin precedentes supe-

rará ese registro. La de 1995 fue una crisis monetaria que llevó a una crisis financiera y bancaria y que se extendió más tarde al sector real de la economía. La crisis del coronavirus es una crisis originada en el sector real de la economía, que se extenderá al ámbito monetario, fiscal y al sistema financiero.

La actual es una crisis del equilibrio general de la actividad económica, que involucra a todos los sectores que actúan tanto en el mercado interno como en el exterior, en convergencia con una posible crisis de balanza de pagos por el deterioro del mercado internacional y la crisis en el mercado petrolero, la fuga de capitales y la baja previsible en las remesas internacionales, aunado a una finanzas públicas en equilibrio precario, que van a ser presionadas por una brutal caída en la recaudación de impuestos y el aumento de la deuda pública. Con frecuencia esta situación se relaciona con una economía de guerra, pero esta comparación es correcta sólo en el sentido de que el presupuesto público debe concentrarse en un único objetivo, descuidando la producción de otros bienes públicos. Pero para el sector real es peor que una economía de guerra, porque en ésta al menos la industria armamentista tiene un auge y con ella la industria pesada y minera que abastecen a las industrias de fundición de hierro y acero que están detrás de la producción de armamento y pertrechos militares. Ahora todos los sectores están prácticamente paralizados, a excepción de los servicios médicos y hospitalarios, que, se debe reconocer, tienen baja participación en el PIB: algunos por problemas de oferta, otros por problemas de demanda agregada y algunos más por ambos factores. Las empresas que siguen abiertas tienen el problema de la natural resistencia de sus trabajadores a exponerse al contagio y exigen trabajar en condiciones de máxima sanidad y recibir el pago extraordinario de sobresueldos y compensaciones, lo que afecta su productividad. Las empresas ligadas al sector externo enfrentan sus propios problemas de oferta y demanda en el mercado internacional, porque en todos los países se ha impuesto una parálisis en las interacciones personales, además enfrentan el problema de la desarticulación de las cadenas de suministro, el abastecimiento de insumos y partes que son determinantes en el funcionamiento de la industria moderna, entre otras las maquiladoras y el sector automotriz, que son responsables de dos terceras partes de las exportaciones mexicanas.

El FMI (2020) proyecta que la economía mundial sufrirá una contracción de -3% en 2020, mucho peor que la registrada durante la crisis financiera de 2008-2009. En el escenario base, en el que se supone que la pandemia se disipa en el segundo semestre y que las medidas de contención pueden ser replegadas gradualmente, se proyecta que la economía mundial crezca 5.8% en 2021, conforme la actividad económica se normalice. Para nuestra región, el FMI estima que el PIB sufrirá una contracción de 5.2% , aunque algunos consideran que este pronóstico sería más bien optimista (Zedillo, 2020).

En todos los pronósticos, los resultados en la economía dependen de la extensión y profundidad de la recesión, lo que, como señala el FMI (2020), dependen a su vez de

...si la pandemia y las medidas de contención se prolongan, si las economías emergentes y en desarrollo se ven aún más golpeadas, si persisten las condiciones financieras restrictivas, o si se registran secuelas más duraderas y generalizadas debidas a cierres de empresas y el desempleo prolongado.

Para el FMI, el mayor impacto se espera en las economías avanzadas, que pueden retroceder en -6.1% , mientras que las economías emergentes y en desarrollo sólo caerían -1% . Pero aquí hay diferencias importantes. Las economías emergentes y en desarrollo de Europa caerían -5.2% , igual que las de América Latina, aunque entre estas últimas descuella particularmente la economía de México, que podría contraerse en -6.2% , sólo superada por España, Francia e Italia.

Tabla 1. *Pronósticos económicos para México*

<i>Organismo/institución</i>	<i>Pronóstico 2020</i>	<i>Observaciones</i>
Fondo Monetario Internacional (FMI)	-6.2	La economía mundial podría contraerse en -3% , suponiendo que la pandemia se disipa en el segundo semestre del 2020
Hacienda (SHCP)	0.1% a -3.9%	Pre-criterios de política económica
BBVA	-6% a -12%	Considera la paralización y deterioro económico en México y Estados Unidos
Fitch Ratings	-4%	Riesgo de mayor deterioro si la contingencia se extiende más allá de la segunda mitad del año
Moody's	-7%	Antes había proyectado una contracción de 3.7% , corrigió por el Covid-19

Standard & Poor's (S&P)	-2% a -2.5%	Bajó la calificación de deuda soberana
Instituto para el Desarrollo Industrial y el Crecimiento Económico (IDIC)	-3.7% a -5.7%	Si el sector industrial y de servicios para entre 30 y 45 días y sin un programa de reactivación económica integral
Citibanamex	-7.5%	Es el consenso de analistas. El banco pronostica un ajuste de 9%

Fuente: Elaboración propia con datos de Forbes Staff (2020a, 2020b), Mendoza (2020a, 2020b) y Navarro (2020).

Los pronósticos de crecimiento para México van desde el crecimiento positivo de 0.1% que estableció la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), hasta el -12% que determinó BBVA en el escenario pesimista, uno en el que tanto México como Estados Unidos tienen malos resultados con la pandemia.

Las agencias calificadoras tenían ya malos pronósticos para México antes de la emergencia del Covid-19, y estas perspectivas han ido empeorando conforme agregan a sus análisis el factor pandemia. Además, han agudizado el deterioro en las expectativas por la baja en la calificación de Pemex y la deuda soberana, y advierten también el riesgo de que el Estado contrae deuda, que compre demasiados riesgos en la obsesión petrolera o rompa la disciplina fiscal. Esto restringe aún más el margen de maniobra fiscal para atender la emergencia sanitaria y sus secuelas económicas.

Fitch Ratings advierte el riesgo de mayor deterioro si la contingencia se extiende más allá de la segunda mitad del año, además de que la deuda del gobierno podría subir 6 puntos del PIB, esto es casi 50%, el nivel más alto desde la década de 1980. El 26 de marzo, Standard & Poor's (S&P) bajó un escalón la nota soberana de México debido a que espera un choque pronunciado por el coronavirus, la desaceleración económica de Estados Unidos y la pronunciada caída en los precios del petróleo. Moody's había proyectado las cifras de crecimiento de México antes de la pandemia y esperaba una contracción de 3.7% sin la emergencia sanitaria; el ajuste posterior estima una reducción de -7%. La estimación oportuna del PIB trimestral del INEGI para el primer trimestre reporta una caída de -2.4% a tasa anual. En resumen, la pandemia azota a México cuando la economía ya estaba en recesión y, por tanto, empeora el desempeño esperado (Forbes Staff, 2020a y 2020b; Mendoza, 2020a y 2020b; Navarro, 2020).

Impactos económicos

El efecto de la pandemia del coronavirus afectará al total de la actividad económica. Para poder cuantificar ese impacto se requiere de un modelo de equilibrio general computable que combine sectores económicos y sectores institucionales que constituyen la demanda final de productos en la economía.

Utilizamos la matriz de insumo producto de 2013 para cuantificar la magnitud de ese impacto, considerando los 21 sectores integrados en el catálogo del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) del INEGI, con excepción de dos sectores: el 22 “Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final” y el 55 “Corporativos”. Esto porque el resto de los sectores son afectados en al menos uno de los componentes que integran la demanda final: consumo privado, consumo del gobierno, formación bruta de capital fijo (FBCF) y exportaciones.

Los sectores son afectados, en primer lugar, porque los consumidores disminuyen su demanda de bienes debido al confinamiento o separación social, que es la primera medida adoptada para evitar la propagación del contagio, que de no tomarse crecería en forma exponencial. En segundo término, se ven afectados porque disminuye la demanda de consumo por parte del gobierno, en parte también por el cese o la disminución de actividades del Estado, y en parte porque hay una reorientación del presupuesto público hacia renglones de gasto relacionados con el combate a la epidemia. En tercer lugar, disminuye la demanda final porque cae la inversión productiva, o la formación bruta de capital fijo (FBCF), por tanto, dejan de demandarse bienes relacionados con algunos de los ítems que atañen a la formación de capital, como la compra de equipos, maquinaria, la construcción residencial y la obra civil. Por último, disminuye también la demanda de productos por exportaciones, por las mismas razones que afectan al consumo privado; la demanda de nuestros productos en el extranjero cae porque los consumidores foráneos están también en aislamiento social, no hay demanda de los gobiernos extranjeros ni tampoco demanda de inversiones. Además, en este renglón hay una dificultad adicional relativa a la oferta, que

es el desplazamiento de las cadenas de suministro internacional, el cual afecta la producción de bienes finales y bienes intermedios que se integran con partes provenientes de otros países.

Para determinar el tamaño del ajuste en cada sector partimos de un escenario catastrofista. Si se paraliza totalmente la actividad económica en el segundo trimestre del 2020, el PIB anual perdería la producción agregada en el segundo semestre, suponiendo que en el tercer trimestre las actividades económicas tomen su curso normal. A partir de esto, levantamos ese supuesto y le damos diferente grado de afectación para cada sector. Hay sectores que no detienen sus actividades y hay otros que incluso incrementan operaciones, como el 62 de servicios de salud y asistencia social, que no obstante tiene una baja contribución al PIB. Pero en general, definimos tres umbrales: sectores que están en funcionamiento a 20% de su capacidad, otros a 40% y otros más a 60%, que son los que reportan más actividad en este periodo.

El sector manufacturero es determinante en el crecimiento del PIB porque atiende a los tres sectores institucionales clave: el consumo privado, la formación de capital y las exportaciones. Como en este sector recaen muchas de las actividades decretadas como esenciales y se le permite continuar operando —como en el caso de las empresas de producción de equipos médicos—, aunque al mismo tiempo es afectado por la parálisis de las exportaciones y las dificultades para importar bienes intermedios, no es sencillo determinar en qué porcentaje está realmente congelada su operación. Para facilitar el análisis, suponemos que tiene o muy baja operación —al 20% de su capacidad— o tiene una moderada operación —a 60% de su capacidad.

Los resultados se muestran en la tabla 2. Como se puede apreciar, el impacto agregado en el PIB está determinado en gran medida por el desempeño que se presente en la industria de la construcción y las manufacturas; en un escenario pesimista, tan sólo la parálisis en ambos sectores puede provocar una caída de 7.5% del PIB y la pérdida de cerca de 3 millones de puestos de trabajo.

Tabla 2. *Impactos económicos de la pandemia en México*

<i>Sectores económicos</i>	<i>PIB</i>	<i>Remuneración de asalariados</i>	<i>Pérdida de empleos</i>
1 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	-0.1%	-0.1%	-99,141
21 Minería	-1.1%	-0.3%	-90,478
22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0.0%	0.0%	0
23 Construcción	-2.5%	-2.5%	-1,288,515
31-33 Industrias manufactureras	-5.1%	-4.2%	-1,711,506
43 Comercio al por mayor	-0.4%	-0.1%	-51,525
46 Comercio al por menor	-1.4%	-1.3%	-575,601
48-49 Transportes, correos y almacenamiento	-1.0%	-1.0%	-357,717
50 Información en medios masivos	-0.1%	-0.1%	-13,893
52 Servicios financieros y de seguros	-0.6%	-0.6%	-117,091
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	-1.5%	-0.2%	-92,963
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	-0.1%	-0.1%	-24,825
55 Corporativos	0.0%	0.0%	0.0%
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	-0.1%	-0.1%	-52,297
61 Servicios educativos	-1.1%	-3.3%	-586,353
62 Servicios de salud y de asistencia social	0.3%	0.6%	112,668
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	-0.1%	-0.1%	-59,229
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	-0.6%	-0.6%	-328,961
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	-0.5%	-0.6%	-619,033
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	-1.4%	-3.9%	-761,288
Total	-17.4%	-18.6%	-6,717,748

Fuente: Estimación propia con base en INEGI (2013).

De acuerdo con esta estimación, la economía puede retroceder en 17.4% en el 2020, con una caída en la remuneración de asalariados de 18.6% y una pérdida de 6.7 millones de empleos. Si la actividad manufacturera tiene un descenso moderado en su actividad, entonces la caída del PIB sería únicamente de 14.8%, ya que el impacto del sector manufacturero sobre la actividad económica global sería de sólo 2.6%, mientras que el descenso en la remuneración de asalariados sería sólo de 16.5% y la pérdida de empleos podría superar los 5.8 millones de puestos de trabajo en el conjunto de la economía.

Tabla 3. *Impactos económicos de la pandemia en México*

Sectores	PIB	Remuneración de asalariados	Pérdida de empleos
31-33 Industrias manufactureras	-2.6%	-2.08%	-856,103
Total	-14.8%	-16.5%	-5,862,345

Fuente: Estimación propia con base en INEGI (2013).

Debe precisarse que esto no es un pronóstico económico, es un resultado que se obtiene haciendo simulaciones sobre la matriz de insumo producto de 2013 del INEGI, la cual recoge datos macroeconómicos y las relaciones intersectoriales de la economía en 2013, y éstos cambian si modificamos los supuestos de comportamiento de los sectores económicos. Este instrumento tiene ventaja sobre las proyecciones macroeconómicas porque aquí se opera sobre cada sector económico y su relación; en ese sentido es de tipo estructural.

Una de las limitaciones de esta metodología es que no incluye variables del ambiente macroeconómico, que también se están viendo afectadas y que van a impactar en el desempeño general de la actividad económica. Al respecto, existe el riesgo de una crisis en la balanza de pagos por la caída de las exportaciones petroleras, una brusca caída en los envíos de remesas y la salida de capitales, esto aunado a la parálisis en el comercio internacional, donde no se puede saber si afectará más a las exportaciones o a las importaciones. Por lo pronto, las cifras a marzo revelan una caída más fuerte en las importaciones y un descenso de las exportaciones de apenas 7%, las cuales dejaron un superávit comercial. En poco tiempo, el deterioro de la cuenta corriente de la balanza de pagos puede estar tocando a la puerta de la devaluación del peso y con esto abrir paso a la aberrante secuencia de inflación-devaluación que ya conocemos de sobra.

Esto se puede agravar con una parada repentina (*sudden stop*) del mercado de capitales que fuerce a utilizar las reservas internacionales para sostener el peso y saldar las cuentas con el exterior, lo que sería un duro golpe a la estabilidad macroeconómica.

Existe el riesgo de una crisis financiera y bancaria, que no ha sido disipado del todo con el plan de liquidez impulsado por el Banco de México el pasado 21 de abril. Las pérdidas en el valor de los activos bancarios por el prolongado *crack* bursátil prácticamente en todos los países —pero por su

relevancia especial en la bolsa de Nueva York, donde ha habido una sucesión interminable de lunes y martes negros como no se había visto ni siquiera en el *crack* de 1929— ha dejado los balances bancarios en número rojos. Los bancos enfrentan además el riesgo de una generalizada bancarrota de deudores que llevaría a una situación de cartera vencida de los préstamos bancarios. Esto presionaría al alza las tasas de interés a las que prestan los bancos y la exigencia de mayores garantías en el otorgamiento de créditos; es decir, a mayores obstáculos para el otorgamiento de crédito. La acción de Banco de México es muy importante y no podría ser más oportuna; sin embargo, ésta se implementa en ejercicio de una autonomía del Banco de México cada vez más debilitada y que va a contrapelo de las prioridades políticas fijadas por el Ejecutivo federal. Por otro lado, el acuerdo de asistencia financiera entre el Consejo Mexicano de Negocios (CMN) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), por doce mil millones de dólares para realizar operaciones de factoraje, podría complementar la intervención del Banxico.

¿Qué hacer?

Básicamente, desde el año pasado el gobierno ha decidido duplicar el peso de los programas de apoyo a grupos sociales que están desplegados, ha adelantado el pago de aportaciones futuras y ha puesto en marcha un programa de apoyo a microempresarios con créditos por \$25 mil pesos. Además, se han identificado apoyos económicos que otorgan organismos públicos, como el propio Seguro Social, el ISSSTE y el Infonavit, a su padrón de beneficiarios o afiliados.

Consideramos que esta intervención pública es insuficiente, al grado que muchos estados de la República han diseñado sus propios mecanismos de apoyo a empresas y trabajadores, a lo que se ha sumado la mencionada intervención del Banco de México para dar liquidez a bancos en apoyo a empresas, y el acuerdo CMN-BID que busca dar fluidez a la asociación de negocios entre grandes y pequeñas empresas.

Muchos se han referido a la falta de un seguro de desempleo en México (Esquivel, 2020), que es un estabilizador automático de la actividad econó-

mica que ayuda a amortiguar caídas económicas repentinas. El ex presidente Zedillo (2020) advirtió a los países de la región latinoamericana que ésta es la ocasión propicia para crear *de facto* un seguro de desempleo o un mecanismo que en el futuro se convierta en un seguro de desempleo. La situación ahora ha vuelto viable este importante instrumento que en otras ocasiones las disputas políticas han impedido crear. El gobierno puede cubrir las nóminas de las empresas durante la emergencia sanitaria y el cierre de actividades, y repercutir después como crédito fiscal a las empresas el monto de la totalidad o parte de esos pagos, los cuales podrían realizarse a plazos. En el caso de empresas que cerraran después de la emergencia, ese crédito podría compensarse repercutiendo el crédito fiscal a las empresas donde el trabajador se contrate de nuevo, a los recursos depositados en su Afore o en los depósitos a su favor en el Infonavit.

Pero la recuperación de la economía mexicana requiere más que sólo políticas internas. Para el FMI (2020), urge una mayor cooperación multilateral para superar los efectos de la pandemia, ayudar a los países con restricciones financieras que enfrenten un *shock* doble: sanitario y de financiamiento, así como canalizar ayuda a países con sistemas sanitarios deficientes. México justamente califica en esos tres frentes, por lo que se requiere poner a trabajar a las instancias que ayuden a ese fin.

Zedillo (2020) convoca a acudir por ayuda a las instituciones financieras internacionales, con varias condiciones. Primero, negociar con ellos sobre la base de nuestros propios programas para enfrentar la crisis, siempre y cuando nuestras políticas sean coherentes, serias y creíbles. Segundo, destaca algo crucial: los países deben asociarse para moderar las reacciones adversas de los mercados internacionales de capital hacia economías emergentes como la de México. Y tercero, esta colaboración ayudará a mitigar el riesgo moral, es decir moderar el temor de los mercados hacia un impago de los compromisos de estos países.

Finalmente, estos países deben organizarse para pedir una tolerancia regulatoria a las agencias de calificación crediticia, en tanto las instituciones de normas contables deben adaptar sus criterios a estas condiciones excepcionalmente adversas.

México requiere, como pocas veces antes, de una mayor participación en los organismos económicos internacionales, con actores económicos de

primer nivel. Como destaca Zedillo (2020), para los países de América Latina, se debe prevenir una reacción del mercado internacional de capitales. Ése es un riesgo tan grande como los *shocks* de oferta y demanda derivados de la contingencia sanitaria y su combate. El paro del flujo de capitales extranjeros a países como México puede significar una mayor calamidad que la sufrida hasta ahora, e incluso puede ser el pasaporte para una recesión o depresión económica prolongada.

Referencias

- Banco Mundial. (2020). *La economía en los tiempos del Covid-19: Informe semestral de la región de América Latina y el Caribe*.
- Barro, R.J., Ursúa, J.F. & Weng, J. (marzo de 2020). *The Coronavirus and the Great Influenza Pandemic: Lessons from the "Spanish Flu" for the Coronavirus's Potential Effects on Mortality and Economic Activity* (Documento de trabajo núm. 26866). National Bureau of Economic Research.
- BBVA (22 de abril de 2020). *Análisis económico: Caída del PIB de entre 6.0% y 12.0%; magnitud contingente a duración de la pandemia y respuestas de política económica* (Escrito por J. Amador, D. Cervantes, A. Rodríguez, S. Salazar & C. Serrano). Recuperado de <https://www.bbvaesearch.com/publicaciones/mexico-caida-del-pib-de-entre-6-0-y-12-0>
- Brainerd, E. & Siegler, M.V. (2003). *The Economic Effects of the 1918 Influenza Epidemic* (Discussion Papers 3791). Londres: Center of Economic Policy Research.
- Correia, S., Luck, S. & Verner, V. (2020). *Pandemics Depress the Economy, Public Health Interventions Do Not: Evidence from the 1918 Flu*. Recuperado de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3561560
- Eichenbaum, M.S., Rebelo, S. & Trabandt, M. (2020). *The Macroeconomics of Epidemics* (Working Paper 26882). National Bureau of Economic Research.
- Esquivel, G. (17 de abril de 2020), Pandemia, confinamiento y crisis: ¿Qué hacer para reducir los costos económicos y sociales? Nexos. <https://www.nexos.com.mx/?p=47731>
- Fondo Monetario Internacional (FMI) (abril de 2020). *Perspectivas de la economía mundial*. Recuperado de <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020#Introducci%C3%B3n>
- Forbes Staff (4 de mayo de 2020). *Caída de la economía mexicana será de 7% en 2020, no de 3.7%, estima Moody's*. Recuperado de https://www.forbes.com.mx/economia-caida-economia-mexicana-sera-de-7-en-2020-no-de-3-7-moody-s/?utm_source=nora-push&utm_medium=push-notifications&utm_campaign=new-nora-push
- Forbes Staff (5 de mayo de 2020). *Analistas consultados por Citibanamex prevén con-*

tracción de 7.5% del PIB. Recuperado de https://www.forbes.com.mx/economia-analistas-consultados-citibanamex-preven-contraccion-7-5-del-pib/?utm_source=nora-push&utm_medium=push-notifications&utm_campaign=new-nora-push

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2013). *Matriz de insumo producto 2013: Simulador de impactos de productos.* Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/simuladormip/>

Mendoza Escamilla, V. (26 de marzo de 2020). S&P rebaja en un escalón la calificación soberana de México. *Forbes México.* Recuperado de <https://www.forbes.com.mx/economia-finanzas-sp-calificacion-mexico-coronavirus-covid19/>

Mendoza Escamilla, V. (15 de abril de 2020). Fitch baja la calificación soberana de México por recesión de Covid-19. *Forbes México.* Recuperado de <https://www.forbes.com.mx/economia-fitch-baja-calificacion-mexico-coronavirus-covid19/>

Navarro, M.F. (26 de marzo de 2020). Economía mexicana caería hasta 5.7% por coronavirus, estima el IDIC. *Forbes México.* Recuperado de <https://www.forbes.com.mx/economia-mexico-caida-5-7-del-pib-coronavirus-idic/>

Zedillo, E. (30 de abril de 2020). Una inmensa tragedia llamando a la puerta de América Latina. *Este País.* Recuperado de <https://estepais.com/home-slider/una-inmensa-tragedia-llamando-a-la-puerta-de-america-latina/>

3. La economía del distanciamiento social en la frontera México-Estados Unidos durante 2020

SALVADOR CORRALES CORRALES*

ALEJANDRO DÍAZ BAUTISTA**

Resumen

El distanciamiento social ha dado lugar a una nueva normalidad social y a una caída sin precedentes en la economía de la frontera de México con los Estados Unidos durante el 2020. La pandemia del coronavirus Covid-19 causó un grave impacto en México y en todo el mundo durante 2020, y fue debido a las medidas de distanciamiento social que el mercado laboral y otros sectores de la economía fueron impactados.

Palabras clave: *economía, distanciamiento social, México, Estados Unidos*

Introducción

El distanciamiento social ha dado lugar a una nueva normalidad y a una caída sin precedentes en la economía de la frontera de México con los Estados Unidos durante el 2020. Las estrategias de prevención del contagio del coronavirus —por ejemplo, la restricción en los desplazamientos y la cancelación de eventos o lugares con gran afluencia de público, como las clases, los seminarios y conferencias, eventos deportivos y sociales, restaurantes, cines y conciertos en vivo— se han intensificado en los últimos me-

* Profesor investigador de El Colegio de la Frontera Norte, sede Monterrey. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0508-5093>

** Profesor investigador adscrito al Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de la Frontera Norte. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6409-9615>

ses y semanas del 2020. El distanciamiento social y físico ha incrementado la socialización por internet para realizar múltiples actividades, donde el calor humano sólo es imaginado entre los participantes y, en muchos casos, distorsionado por las pantallas de las computadoras. Esto nos ha llevado a desarrollar una nueva economía nacional y mundial: la economía del distanciamiento social en 2020.

En la frontera México-Estados Unidos cada vez son más los gimnasios, playas y parques que cierran temporalmente debido a las medidas de distanciamiento social, y los ciudadanos están ideando nuevas estrategias para mantenerse sanos y activos. Existe un incremento en ventas de cámaras web y videojuegos en todo el mundo para combatir la sensación de aislamiento y aburrimiento asociados con el distanciamiento social, por lo que se gasta una parte más importante del ingreso personal en productos que nos ayuden a mantenernos conectados y entretenidos.

El confinamiento propiciado por la pandemia Covid-19 modificó los hábitos de consumo, lo cual se ha expresado en una caída libre de las actividades económicas de muchas empresas que cerraron definitiva o temporalmente, despidieron a su personal o, en el mejor de los casos, les siguen otorgando sus salarios a la mitad. Pero no todas las empresas dejaron de producir; las prioritarias, como la maquiladora, siguen operando con el debido cuidado para evitar contagios, y muchas empresas decidieron lanzar ventas *online* con entregas a domicilio. En suma, el presente estudio tiene como objetivo analizar la economía del distanciamiento social en la frontera México-Estados Unidos.

Economía del distanciamiento

La nueva economía del distanciamiento social en la frontera de México con los Estados Unidos nos hizo cambiar los patrones de consumo para disfrutar de una buena calidad de vida en casa. Nos estamos acostumbrando a estar más en casa y nos estamos adaptando casi por completo a vivir en distanciamiento social mientras termina la pandemia. Durante 2020, el distanciamiento social ha cambiado la manera de interactuar entre las personas

y en los negocios; además, algunos gobiernos han tenido que ayudar económicamente a la población, como en el caso de los Estados Unidos.

Para mediados de 2020, se debe mantener la cuarentena hasta que se tenga la certeza de no poner en riesgo la salud de la población; se debe incrementar el número de pruebas diagnósticas y mejorar la trazabilidad de los contactos; mantener el cierre de comercios y la suspensión de clases y actividades en colegios y universidades, así como la interrupción parcial del transporte público; suspender trabajos no considerados en ese momento como esenciales; usar mascarillas y si se puede guantes para evitar los contagios. De igual manera, inicia la campaña de vacunación más grande de la historia mundial.

El Covid-19 va a afectar de manera severa a la economía de la frontera de México con Estados Unidos y a la economía mundial con impactos directos en la producción, las cadenas de suministro, las finanzas de las empresas y los mercados financieros de todas latitudes. En estrecha colaboración, Estados Unidos, México y Canadá han acordado extender las restricciones y viajes no esenciales en sus fronteras compartidas por más meses. Como señaló el presidente Trump, el control fronterizo, las restricciones de viaje y otras limitaciones siguen siendo críticas para desacelerar la propagación y así permitir la apertura gradual del país.

La economía del distanciamiento social en la frontera se ha expresado negativamente en las compras transfronterizas y aun en los negocios que se mantienen operando, como las tiendas departamentales de ciudades pares norteamericanas, esto por la poca afluencia de clientes. Éste es el caso de las ciudades de Tijuana con San Ysidro y de Ciudad Juárez con El Paso. Con las restricciones para cruzar a Estados Unidos, se habría pensado que los comerciantes mexicanos aumentarían sus ventas, pero tampoco pueden vender por la poca afluencia de clientes y porque tampoco pueden cruzar a Estados Unidos para surtirse. Asimismo, no pueden acudir a hacer compras a su lugar de origen, a no ser que compren víveres, productos de limpieza, gasolina y en general productos básicos.

Las tiendas de autoservicio, junto con los pequeños negocios que tienen la capacidad de surtir a domicilio cuidando la seguridad sanitaria, son las empresas que pueden seguir operando en la frontera norte de México y a lo largo del país; así tenemos las pizzerías, que lo habían venido haciendo

desde antes. De igual manera, se han incorporado a este servicio restaurantes de comida rápida y vendedores de electrónicos y todos aquellos productos que operaban con éxito a través del comercio en la red, como los aparatos electrónicos, videojuegos y demás.

Las ventas por internet con entregas a domicilio se dispararon con el distanciamiento social durante la pandemia, y en el primer mes de aislamiento aumentaron los compradores y vendedores *online*. Según los especialistas, las reacciones de los compradores en línea se pueden clasificar en tres fases: la primera se identifica con compras de artículos para la salud como mascarillas, guantes, termómetros, alcohol y geles antibacteriales; la segunda, con el abastecimiento de productos de limpieza, higiene, alimentos y bebidas, y la tercera —llamada “de permanencia”— por la compra de juegos, equipo para gimnasio, juguetes, videojuegos y electrodomésticos. Las ventas *online* que habían mantenido un alto grado de incertidumbre por las entregas a tiempo y la calidad del producto, con el confinamiento social se están consolidando.

Durante el confinamiento podrán operar clientes y proveedores de empresas prioritarias, como productoras de alimentos, medicinas y combustibles junto con las que disponen de ese servicio de entregas a domicilio, aunque tampoco significa que cubran 100% su capacidad operativa, esto en función de la pérdida de los ingresos de un alto porcentaje de la población debido al cierre de empresas y la disminución de la capacidad adquisitiva de los residentes fronterizos, lo que hace imposible un incremento de las ventas. Como resultado de este fenómeno, los precios presentan una alta volatilidad, y ay de aquel que posea ahorros no aproveche para hacer compras de oportunidad, como un carro, una casa, un yate, una empresa, etcétera.

El lado positivo para algunos agentes económicos es la oportunidad para comprar mercancías, equipo y hasta empresas en quiebra. Todavía no se han generado estadísticas de compras de oportunidad que aprovechen la incapacidad de los propietarios originales de las empresas para sostenerlas. Éste es un fenómeno típico de acumulación de capital físico entre las grandes empresas, que hacen compras compulsivas de acciones a sobreprecio para apoderarse de empresas financieramente exitosas, todo por quedarse con sus mercados; pero cuando están en quiebra, la adquisición es más fácil y significa una gran oportunidad para expandirse. Ya han aparecido

noticias de compañías de aviación en quiebra en el mundo, cuyos aviones serán comprados por empresas solventes.

Grandes compañías como LATAM Airlines y Avianca se declararon en bancarota como resultado de la pandemia por coronavirus en 2020. Las aerolíneas mexicanas incrementaron sus deudas por lo menos en 28%, que en términos financieros significa un total de \$550 mil millones de dólares, lo cual impedirá que operen como hasta antes de la pandemia porque tendrán que pagar cuantiosas deudas. En México, la compañía Interjet se encontraba en quiebra técnica desde antes de la pandemia y actualmente está a punto de desaparecer, junto con Homex, Urbi, el grupo Posadas, entre otras empresas cuyos fondos estaban agotados al decretarse la cuarentena por el coronavirus.

Estas últimas empresas son grandes constructoras de casas y propietarias de hoteles en México que se han visto afectadas por la contracción del mercado y la aniquilación del turismo. Comúnmente, muchas empresas arreglan sus problemas financieros negociando plazos mayores para el pago de sus deudas, pero nunca falta un comprador dispuesto a quedarse con ellas.

La economía del distanciamiento y la paralización de las actividades de las empresas tiene ese único lado positivo para hacer negocios, y aunque no se expresará en el producto interno bruto (PIB), no deja de ser una compra registrada en las cuentas nacionales que seguirá operando desde otro consorcio y con un nuevo esquema de organización industrial, laboral y financiero. Una vez concluida la cuarentena, no podrán seguir operando muchas empresas que quebraron, pero se convertirán en la rapiña de aquellas que sobrevivan a la crisis. En efecto, las crisis económicas sirven para la concentración del capital en una economía de libre mercado. En México, por el retiro del Estado de todo asunto que competa al funcionamiento de las empresas —que cubren control del mercado, desarrollos tecnológicos, deudas y capacidad de financiamiento—, el libre juego de las fuerzas del mercado propiciará el ajuste estructural de la economía una vez concluida la pandemia del coronavirus.

Empresas que cuentan con ingresos netos a pesar del distanciamiento social son las farmacéuticas, las fabricantes de equipo de limpieza y de diversión en el hogar, como Netflix que vende y renta películas vía internet; incluso hay nuevos estrenos de cine en la televisión porque la mayoría de

los cines cerraron. Para las empresas farmacéuticas es la oportunidad de incrementar sus ventas, cuando de por sí en tiempos normales poseían un mercado cautivo por el amplio número de pacientes con padecimientos crónicos como diabetes, hipertensión arterial y cáncer, entre otros que aquejan a la población de México y que han propiciado el número de muertes por coronavirus. Pfizer es una empresa farmacéutica y el laboratorio líder a nivel mundial. Pfizer se dedica al desarrollo y fabricación de productos de atención médica y vacunas. Es la empresa que desarrolló una de las vacunas más importantes contra el coronavirus Covid-19 durante 2020. La aplicación de las vacunas puede tener un efecto determinante para terminar el distanciamiento social ocasionado por la pandemia.

Calidad del producto y servicio

La economía del distanciamiento social hará difícil verificar los productos comprados por las dificultades a la hora de escogerlos; así que los vendedores compulsivos harán de las suyas con ventas de productos caducados, como alimentos de todo tipo. La venta de comidas procesadas son un medio para vender productos alimenticios degradados que el público no podrá identificar, puesto que ni siquiera en tiempos normales el consumidor revisa las etiquetas de los productos donde se especifica su caducidad. La economía del distanciamiento social hará crecer las deudas en tarjetas de crédito ante el alza en su uso por el peligro del manejo de monedas y billetes que pudieran estar contaminados, además de que mucha gente quedó desempleada.

En el mismo sentido, las tiendas departamentales que cerraron por disposición gubernamental verán aplazados sus pagos y sin duda “les clavarán las uñas” a sus deudores con intereses moratorios. Las pérdidas serán cuantiosas a lo largo del año 2020 por el distanciamiento social, que se expresará en una caída del producto interno bruto (PIB) no comparable siquiera con la crisis de 1929-1933. Es increíble que una variable exógena no incluida en el análisis económico viniera a desintegrar procesos productivos, cadenas de suministro y formas de vida opulentas para muchas economías del mundo, en particular la estadounidense, mexicana y europeas.

Esta economía del distanciamiento modificará la línea de montaje en las grandes fábricas; ahora tendrán que trabajar más retirados unos trabajadores de otros. El trabajo en celdas se verá modificado sin duda y esto se expresará en los costos totales de producción. Las empresas pequeñas con espacios limitados para operar guardando “su sana distancia” se verán en dificultades por el riesgo de contagio y la ausencia de trabajadores contagiados. En este mismo tenor, algunas de las empresas aseguradoras perderán su capacidad financiera para reembolsar pagos a los acreedores de pólizas por muertes debidas al Covid-19.

La economía del distanciamiento social llevará a una reorganización del trabajo, el comercio, la economía y las relaciones humanas; necesariamente nos hará más organizados, más precavidos y eventualmente respetaremos más las leyes y los protocolos. Nos referimos a las leyes que norman la conducta humana para no robar, particularmente cuando se quiere despojar al prójimo de objetos materiales. Por el contrario, las extorsiones se incrementarán vía electrónica aprovechando tarjetas de crédito, depósitos en cuentas bancarias y otros medios electrónicos de compra.

Respondiendo al contenido del presente apartado, la calidad del producto y el servicio se verá reducido por las mismas condiciones de distanciamiento entre clientes y proveedores; para garantizar dicha calidad será necesaria la certificación de calidad y cuidado ambiental que debieran exigir los clientes. ¿Qué pasará con alimentos procesados que se entregan a domicilio? No habrá ninguna garantía de su calidad y menos cuando los productores tengan mayores dificultades para adquirir todas las materias primas. En alimentos no procesados tales como granos, que poseen una vida media más elevada, se garantizará su calidad; sin embargo, todo tipo de carnes y embutidos podrían experimentar un reetiquetado.

Tanto la oferta como la demanda experimentarán cambios importantes para adaptarse al proceso de comercialización y compra de productos. La frontera México-Estados Unidos adquiere especial relevancia en este proceso dados los hábitos de consumo de productos norteamericanos entre la población mexicana que habita la región. Las cadenas de suministro en las ciudades pares de la frontera se han visto restringidas para hacer entregas a domicilio, sobre todo a clientes transfronterizos porque los cruces no

esenciales están eliminados; esto significa que no se puede llevar de San Diego a Tijuana algún pedido de ropa o electrónicos.

La imposibilidad de realizar pedidos por internet con entregas a domicilio en una región binacional, a causa de que los cruces fronterizos están restringidos para actividades no esenciales, tiene un impacto en las economías de las ciudades pares fronterizas. El contrabando hormiga hará de las suyas ante la demanda de una población mexicana que depende de compras en los centros comerciales de ciudades pares de Estados Unidos. Como es bien conocido, los productos piratas y de segunda mano son de menor calidad, y no obstante cantidades enormes de estos productos se importan desde China y entran por triangulación a México, con certificados de origen y otros documentos a veces falsificados.

Asimismo, los comerciantes informales y los contrabandistas hormiga de la frontera México-Estados Unidos están sufriendo los estragos del distanciamiento social, porque anteriormente se amotinaban clientes de bajos ingresos en sus pequeñas tiendas. Pero no todas las empresas que operan en la informalidad son pequeñas, o no pagan impuestos o venden productos de mala calidad; también hay empresas grandes que lo hacen mediante la falsificación de documentos que avalan el origen y la calidad de la mercancía. En la frontera es una práctica cotidiana este tipo de comercios, dada las desigualdades entre los ingresos de cada nación, lo cual es aprovechado por todo tipo de comerciantes y estafadores.

Con ese nivel de informalidad en la economía fronteriza, la economía con distanciamiento social puede hacer crecer el mercado negro, el contrabando y en general la posibilidad de hacer negocios con clientes a distancia, de modo que la calidad del producto y el servicio se verá reducida.

El aprendizaje en el contexto de la economía del distanciamiento consiste en que debemos ser más cuidadosos con lo que compramos, no sólo porque esté contaminado sino porque se venderán productos de peor calidad.

El golpe a la clase media

La clase media de México representa aproximadamente 45% de la población total, la proporción más baja de todas las economías de los países miembros

de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (2020). Las dificultades económicas para conseguir una movilidad económica y social en México han provocado una contracción significativa de la clase media, la más pronunciada de la OCDE. Según estudios de la OCDE, se define a la clase media como la población que concentra ingresos equivalentes al rango de entre 75 y 200% del promedio de ingreso nacional.

La clase media mexicana tiene los ingresos anuales netos más bajos de todos los países miembros de la OCDE. Mientras que la pobreza es el factor al que se atribuye gran parte de la desaparición de las clases medias en las economías del mundo y México.

El costo y los gastos por las rentas y los servicios relacionados con el hogar se han incrementado de manera importante en las décadas recientes, lo cual ha presionado las economías de las clases medias en varios países, incluido México.

La desprotección en el empleo, la ausencia de un seguro de desempleo y los cambios en el mercado laboral también han tenido efectos negativos para las clases medias en México.

Los impactos de la pandemia del coronavirus son graves. Podemos consultar las cifras de casos de contagio y víctimas del coronavirus Covid-19 confirmados, pero además la población está siendo gravemente afectada en su desarrollo socioeconómico. La clase media está perdiendo gente, ingresos, servicios, y una parte de ella se acerca a los niveles de pobreza.

El análisis nos indica que la crisis del coronavirus tendrá un impacto económico y social muy fuerte, traducido en un empobrecimiento importante de las clases medias.

De igual manera, debido a la crisis sanitaria y económica, se estima que los grupos más vulnerables tendrán afectaciones en sus economías, lo que incrementará el número de pobres por las caídas importantes en el empleo en México. Es evidente que la caída en el empleo va a impactar a las clases medias en México durante 2020 y 2021.

México sufre un empobrecimiento de las clases medias a lo largo de 2020 y al inicio de 2021 debido a una crisis sanitaria y económica. La capacidad de recuperación de la economía en México en 2021 y 2022 dependerá de la velocidad con la que se normalicen las dimensiones clave del mercado laboral en los próximos años. Recordemos que en la crisis global de

2008-2009 la tasa de desempleo logró recuperarse hasta el año 2016, por lo que la recuperación económica puede tardar varios años; en un escenario económico difícil podría tardar hasta una década.

Conclusiones

El desplome de la actividad económica nos muestra un nuevo nivel mínimo del Indicador Global de Actividad Económica (IGAE), de acuerdo con las cifras del INEGI (2020), donde el indicador se ubicó en un nivel de 88.4 puntos, por debajo de los 100 puntos y muy alejado de los niveles registrados antes de la pandemia del coronavirus en 2020.

Los estimados del INEGI reflejan que el impacto de la emergencia sanitaria del coronavirus continúa empeorando, ya que sólo de abril a mayo de 2020 el IGAE pasó de 90.8 a 88.4 puntos, con lo que llegó al nivel mínimo histórico.

El IGAE fue golpeado por un débil desempeño de la industria y el sector de servicios en México, debido a los efectos de la pandemia del coronavirus en mayo de 2020.

La comparación entre mayo de 2020 y mayo de 2019 nos muestra que la actividad económica cayó 21.6%, según cifras oficiales del INEGI.

Desde abril de 2020, la mayoría de las actividades productivas del país fueron suspendidas debido a las restricciones del gobierno para hacer frente a la pandemia del coronavirus del 2020.

Durante el 2020 el impacto de la crisis económica en México ocasionada por la pandemia del coronavirus Covid-19 ha sido más fuerte que en otras economías de la región y del mundo. México será uno de los países con mayor desplome económico, lo cual tendrá efectos importantes en la desigualdad, la pobreza y la caída del mercado laboral, así como en el aumento del desempleo.

Se observa que las actividades secundarias, que incluyen a la industria manufacturera, minera, constructora o energética, registraron una caída mensual de la actividad económica de 1.8 por ciento.

El único rubro que mostró una ligera recuperación fue el de las actividades primarias. El sector primario sigue activo durante la pandemia del

coronavirus en México. Las estimaciones muestran que la agricultura, ganadería, caza, pesca y el aprovechamiento forestal registraron un crecimiento de 1.6% sólo de abril a mayo de 2020.

Los pronósticos calculan una caída importante del PIB de México para 2020. Es importante mencionar que se espera que durante el segundo trimestre de 2020 se observen los efectos económicos más duros de la pandemia del Covid-19. Los impactos económicos en la población son de tal magnitud que millones de mexicanos se van a unir a las filas del desempleo y la pobreza a lo largo de la pandemia.

La crisis económica del coronavirus también impacta a los hispanos que viven en los Estados Unidos. Los negocios hispanos y sus empleos están entre los más afectados por el coronavirus en 2020. Los hispanos son parte de los trabajadores esenciales que han quedado más expuestos al coronavirus, sin que por ello en muchas veces cuenten con las protecciones sanitarias necesarias en sus lugares de trabajo. El brote de la pandemia del Covid-19 ha dañado significativamente la economía y las finanzas de los hispanos en los Estados Unidos durante 2020.

Al respecto, se ha registrado un aumento en el número de casos confirmados y en la tasa de pruebas positivas y de hospitalizaciones en estados con una alta población latinos, como Florida, California, Texas y Arizona. En Texas, por ejemplo, los datos muestran que 47% de las muertes en el estado corresponden a hispanos, donde éstos representan sólo a 40% de la población.

Por otro lado, la tasa de desempleo de los hispanos se ha disparado durante la pandemia del Covid-19. La tasa de desempleo para los hispanos aumentó de 4.8% en febrero a un máximo de 18.5% en abril, antes de caer a 14.5% en junio de 2020. Estas cifras exceden los niveles de la Gran Recesión de 2007-2009, cuando la tasa de desempleo alcanzó un máximo de 13.9% en enero de 2010. Las mujeres hispanas han experimentado un aumento especialmente pronunciado en su tasa de desempleo, que aumentó de 5.5% en febrero a 20.5% en abril de 2020. En comparación, la tasa de desempleo de los hombres hispanos aumentó de 4.3% a 16.9% durante el mismo periodo. En junio, la tasa de desempleo de los hispanos nacidos en Estados Unidos fue de 15.3%, mientras que la de los hispanos nacidos en el extranjero fue de 13.5% en el mismo mes, después de que las tasas para

ambos grupos alcanzaran un máximo de más de 18% en abril de 2020, según las cifras oficiales.

Las comunidades de bajos ingresos están sintiendo cada vez más la peor parte de la pandemia de Covid-19, especialmente los latinos en California, donde la propagación de infecciones entre los trabajadores de servicios que viven en condiciones de hacinamiento ha puesto de relieve el aumento de las desigualdades raciales y económicas a lo largo del estado. Estas disparidades son particularmente marcadas en algunos condados, donde ha surgido una nueva oleada de casos concentrados en vecindarios hispanos y latinos.

(Los términos “hispano” y “latino” a menudo se usan indistintamente, aunque en realidad significan dos cosas diferentes. Hispano se refiere a personas que hablan español o que descienden de la población de habla española, mientras que latino se refiere a personas que son descendientes de personas de América Latina.)

Finalmente, se tuvo una dura negociación entre los demócratas y los republicanos en busca de acuerdos para conseguir nuevos estímulos económicos que ayuden a los millones de familias afectadas por la pandemia en los Estados Unidos durante el 2020 y hasta que termine la pandemia del coronavirus Covid-19. La economía del distanciamiento social es la nueva realidad en la frontera México-Estados Unidos durante 2020.

Referencias

- Casa Blanca (2020). Informes y datos económicos. Recuperado de <https://www.whitehouse.gov/>
- Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Bureau of Economic Analysis (BEA). (2020). Informes y datos económicos. Recuperado de <https://www.bea.gov/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). Informes y datos económicos. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2020). Informes y datos económicos. Recuperado de <https://www.oecd.org/>
- Secretaría de Economía (SE) (2020). Informes y datos económicos. Recuperado de <https://www.gob.mx/se/>

4. Covid-19, el virus que dividió a la humanidad*

EDUARDO GILBERTO LORÍA DÍAZ DE GUZMÁN**

EMMANUEL GERARDO SALAS GONZÁLEZ***

*Toda historia no es otra cosa que una infinita catástrofe
de la cual intentamos salir lo mejor posible*
Italo Calvino

Resumen

El 2020 fue trascendental para la humanidad, porque la pandemia del Covid-19 configuró un escenario global muy adverso acentuado por el errático manejo de los líderes políticos (esencialmente populistas) alrededor del mundo, principalmente durante los primeros meses.

En razón de lo anterior, analizamos la crisis desde la economía, particularmente desde la perspectiva de los mercados laborales, porque observamos el fenómeno de división de la sociedad en términos de su capacidad de adaptación al nuevo mercado laboral. Por lo anterior proponemos esta clasificación: (a) al segmento más privilegiado y capaz de acceder a las actividades *on-line* lo llamamos NN1, y (b) al segmento más golpeado por la crisis y la enfermedad lo llamamos NN2. Por sus capacidades y objetivos, estos grupos tienen intereses antagónicos, lo cual divide aún más a la nueva sociedad post-Covid que está emergiendo.

Como epílogo, recordamos que un gran factor de cambio social han sido las catástrofes, como las pandemias y las guerras, de las cuales la sociedad y la economía han salido fortalecidas con crecimiento y nuevos inventos

* Este trabajo forma parte del proyecto de investigación "Política monetaria y precarización del mercado laboral en México, una explicación alternativa al lento crecimiento 2000-2020" (IN300218) de la DGAPA, UNAM. Agradecemos la importante asistencia de Arely Medina, Mario Robles, Anahí Vargas, Xóchitl Hernández y Eduardo Martínez, así como la lectura y valiosos comentarios de Patricia Magaña, Eliseo Díaz y Renee Benítez. Sin embargo, la responsabilidad de lo que aquí se dice es enteramente de los autores.

** Profesor investigador de tiempo completo, Centro de Modelística y pronósticos Económicos, Facultad de Economía de la UNAM.

*** Profesor investigador de tiempo completo, Centro de Modelística y pronósticos Económicos, Facultad de Economía de la UNAM. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6130-1195>

que mejoran la vida cotidiana; pero con esta división tan profunda no es claro que esos efectos en México lleguen a toda la sociedad. Por el contrario, lo que observamos es un incremento de la violencia y la inseguridad, porque “cuando el hambre entra por la puerta, el amor sale por la ventana”.

Palabras clave: *pandemia, mercados laborales, división social, populismo*

Introducción

Aunque para el horóscopo chino el año 2020 (de la rata) auguraba el inicio de nuevas energías, para así dejar atrás una época de vibraciones negativas, en realidad fue el telón de una crisis que quedará grabada por siempre en la memoria de quienes somos testigos de la propagación de la enfermedad provocada por el SARS-CoV-2.

Este año representará un parteaguas en la historia moderna, al grado que, por su enorme capacidad destructiva, se hablará de AC y DC como antes y después del Covid-19, el cual tomó la forma de una crisis que, si bien inició en aspectos sanitarios, creció y se salió de toda proporción y manejo, y se convirtió en una crisis mundial multimodal que ha tenido la capacidad de yuxtaponerse y retroalimentarse en muchos aspectos, a tal punto que es muy complicado elaborar escenarios precisos, aun en el corto plazo.

Esta crisis es de tal magnitud que dejó claras al menos dos cosas. La primera, que hoy en día —como especie— nos faltan muchas respuestas para controlar no sólo esta pandemia, sino también sus múltiples impactos en nuestras vidas, ya que a su paso ha arrasado a la actividad económica a una velocidad no vista por lo menos desde 1929. La segunda es que ningún país, por más rico y desarrollado que hay sido, tuvo la previsión adecuada ni los recursos económicos —incluyendo la infraestructura médica— ni de conocimiento suficientes para enfrentarla. Por ejemplo, Estados Unidos, que es el país más desarrollado del mundo, es el que más incidencias ha tenido y tendrá más bajas que en ninguna de sus muchas guerras, incluyendo la Segunda Guerra Mundial (174,000 muertes).

El virus *per se* no creó este escenario; buena parte fue consecuencia de atrevidos lances de políticos populistas que intentaron blindar su imagen

ante la catástrofe que se avecinaba y no la quisieron evitar. Los líderes populistas le hablan directamente y sin tecnicismos a amplios sectores marginados, resentidos y con baja educación, y apelan a su entendimiento y manipulación utilizando el *vox populli*, *vox dei* (y viceversa). Ese ardid les dio los votos necesarios para llegar al poder.

Hay ejemplos en todo el mundo. Suecia subestimó la amenaza y al mismo tiempo sobreestimó sus sistemas de salud y la inmunidad de rebaño. Estados Unidos fue negacionista y ante los resultados desastrosos puso a la Organización Mundial de la Salud (OMS) como chivo expiatorio. Bolivia autorizó el uso del dióxido de cloro como cura para la enfermedad. En México, un coctel letal condujo a superar cualquier escenario catastrófico: negacionismo inicial, afirmar que había blindajes (por la honestidad, las buenas intenciones, la fuerza moral, la comida, el origen racial y el consumo de nanocítricos) y afirmar (¿creer?) que la pobreza era inmunizante.

El discurso oficial, que asimismo prevalece en el imaginario colectivo, plantea que pronto habrá un regreso a lo que fue normal (formas sociales y económicas previas a marzo de 2020) e incluso habla de distintos tipos de recuperaciones económicas de acuerdo con su forma (U, V y en el peor de los casos, W o L). Refiere además una rápida recuperación que no habrá de dañar ni al sistema económico ni al tejido social. Nosotros rechazamos esa visión, argumentando que esta crisis multimodal ya está teniendo muchos y muy complejos efectos diferenciados y de carácter permanente para los distintos estratos sociales, los cuales derivan no en una *nueva normalidad*, sino en dos normalidades que tienen características antagónicas.

La gran factura de esta pandemia

Algo que ha quedado muy claro es que esta crisis, por sus múltiples consecuencias, ha destruido las expectativas de vida de cientos de millones de personas en todo el mundo. Hoy en día todos hemos pagado altos costos, ya sea por la infección directa del Covid-19, por el cuidado o pérdida de algún familiar, por la pérdida de empleos, negocios, educación y salud, o por todas ellas.

Sin embargo, también ha habido otras muchas pérdidas (de otros tipos, pero no menos importantes) que no se consideran ni se cuantifican, como la conclusión o alejamiento importante de las relaciones afectivas. Ninon de Lenclos comentó que “raramente el amor muere de inanición, pero frecuentemente lo hace de indigestión”. Nos hemos dado cuenta de que nuestra especie sufre y muere por igual ante la ausencia y por el exceso de presencia.

También nos hemos dado cuenta de la importancia de la salud emocional y de las somatizaciones, que son tópicos pobremente tratados —o más bien evadidos— por la ciencia económica cuando de ninguna manera son menores. En México, se calcula que —aun antes de la crisis— 14.3% de la población sufría de ansiedad (Senado de la República, 2017). Esto tiene fuertes impactos en el gasto público y privado, así como fuertes consecuencias laborales y sociales por la baja productividad, el ausentismo y las bajas remuneraciones. Esto último eventualmente se traduce en despidos y en fracaso escolar, por lo que Ponciano (2020) plantea que —aun antes de esta crisis— la OCDE cuantificaba las pérdidas económicas derivadas de los problemas de salud mental en alrededor de 4% del PIB. En el escenario actual, sin duda habrá que multiplicar esta cifra.

En síntesis, podemos decir que esta crisis se está caracterizando por provocar múltiples y enormes pérdidas irreparables en muchos ámbitos de nuestra vida. ¿Cómo incorporarlas a las estadísticas macroeconómicas? ¿Puede el PIB contabilizarlas?

Existen impactos diferenciados en todas estas pérdidas, y éstos dependen de las condiciones que tienen los distintos grupos sociales; sin embargo, es innegable que siempre los más débiles y los más pobres acaban pagando los mayores costos. Dicho en lenguaje llano y directo: “al perro más flaco se le cargan las pulgas”.

Tradicionalmente, los jóvenes son el grupo sociodemográfico más vulnerable de la sociedad por su mayor precariedad vital, que se manifiesta en su alta propensión a incorporarse a las filas de la delincuencia, a caer en las adicciones o a cometer suicidios (OMS, 2020).

En todo el mundo, este grupo es el que siempre ha tenido las tasas de empleo precario y de desempleo más altas (esta última dos veces mayor a la de los adultos), por lo que sus trayectorias laborales y vitales son más li-

mitadas y ahora han empeorado terriblemente. Su alta inclinación por insertarse en la delincuencia ha hecho que en México sea de dominio público escuchar a sicarios capturados decir frases como “Prefiero vivir como rey cinco años a vivir cincuenta como esclavo”.¹

En México, las principales causas de muerte del grupo etario 14-24 son el suicidio y la violencia, las cuales se pueden explicar por sus malas expectativas de vida, asociadas a su vez a la alta deserción escolar y a su precaria y temprana inserción en los mercados laborales (véase Loría & Salas, 2019). A ello debemos sumarle aspectos que lo caracterizan, como la pobreza y la baja educación, que desafortunadamente van de la mano. El confinamiento por la pandemia obligó a que en el mundo al menos 1,600 millones de niños y jóvenes abandonaran las aulas —quizá de manera definitiva— por la falta de condiciones básicas (Brown & Ahmed, 2020). Para México, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2020) estima que al menos 1.4 millones de estudiantes no cursarán el ciclo escolar 2020-2021 debido a que no contarán con las condiciones necesarias para tomar clases *online*.

La falta de educación (o tenerla con baja calidad) tiende a preservar la pobreza intergeneracionalmente, y ésta es causa de una serie de eventos indeseables, como la mayor incidencia de embarazos precoces, violencia doméstica, la incorporación temprana al mercado laboral en condiciones precarias y la incapacidad de enfrentar gastos catastróficos generados por crisis económicas o desastres naturales.

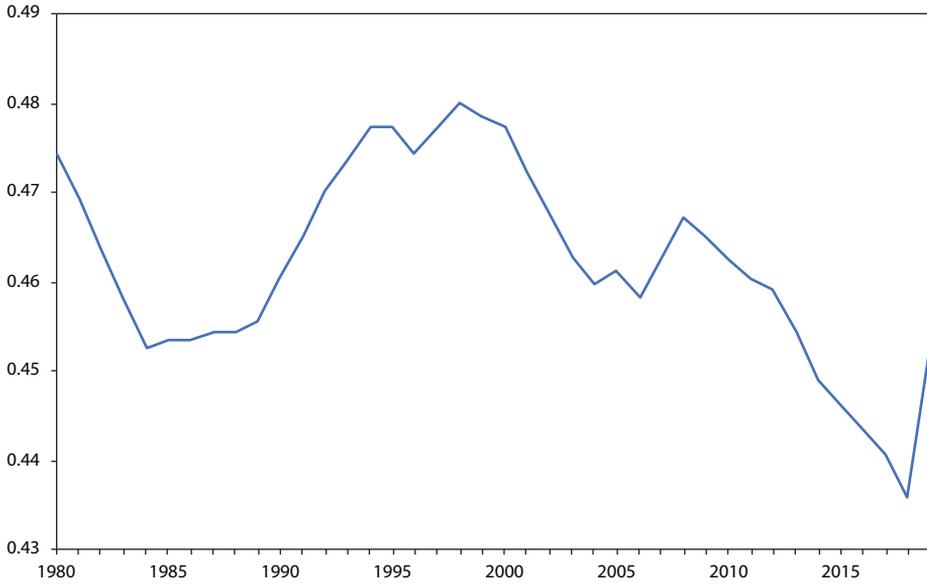
Por todo ello, es totalmente plausible afirmar que la crisis del Covid-19 afectará principalmente a los grupos socioeconómicos más desfavorecidos (jóvenes, adultos mayores y los pobres), por lo que se convertirá en un factor de mayor desigualdad y pobreza.

La figura 1 muestra claramente que en México, después de la larga recesión de los ochenta y de la crisis financiera de 1995, la inequidad en los ingresos —medida por el índice de Gini— aumentó intertemporalmente (con rezagos) durante más de diez años hasta 1998, y sólo hasta el año 2005 regresó al nivel que tuvo veinte años atrás; por lo que frente a la crisis actual no es aventurado sugerir que en los próximos años se puedan alcanzar los

¹ Es común que en Sinaloa, estado de México caracterizado por su histórica tradición de violencia social y de larga trayectoria de producción de estupefacientes, se diga “Prefiero un año de rey y no una vida de buey”.

niveles de los años noventa, con lo que se perdería lo ganado en cuarenta años.

Figura 1. México: Índice de Gini, 1980-2019

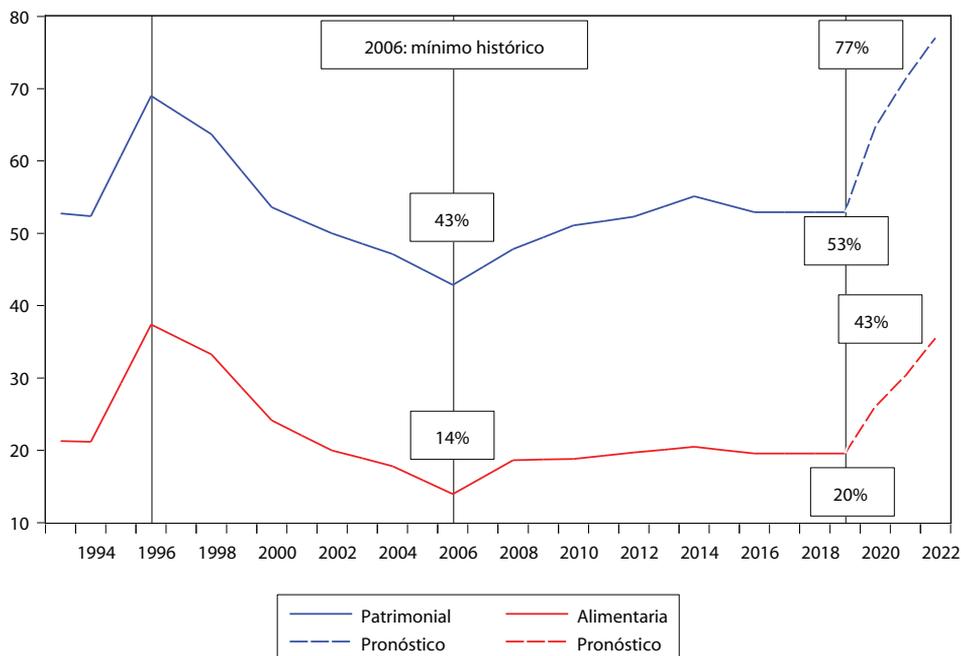


Fuente: Solt (2020).

Si bien con frecuencia inequidad y pobreza se consideran casi sinónimos, o que al menos van de la mano, esto no necesariamente es así. Hay sociedades en África que son muy pobres pero que tienen una baja inequidad, y ocurre lo contrario en sociedades desarrolladas, donde una baja inequidad se acompaña de muy baja pobreza. Sin embargo, en el caso de México, ambas variables confluyen de la peor manera, lo que se puede constatar ahora al ver el caso de la evolución de la pobreza por ingresos y los efectos permanentes de las crisis económicas.

En México, sólo disponemos de datos bienales de la pobreza por ingresos desde 1992. Gracias a ellos observamos claramente que, a consecuencia de la crisis de 1995, la pobreza alimentaria y patrimonial aumentaron en un solo año en 60 y 48%, respectivamente. Nuestro pronóstico (Loría, 2020b) augura un alza aún mayor en los próximos años (véase figura 2).

Figura 2. Pronóstico de población en pobreza por ingresos, 1992-2022 (% de la población total)



Fuente: Pronósticos propios con datos históricos del Coneval (2018).

Las nuevas normalidades

Gran parte de las recientes discusiones académicas, políticas y empresariales tratan sobre la forma (V, U, W o L) que tendrá la eventual recuperación económica, dependiendo del tiempo (generalmente se piensa que será corto) que tardará en alcanzarse las tasas de crecimiento del PIB y del empleo previas a marzo de 2020, así como las características que tendrán las actividades productivas, culturales, educativas y recreativas cuando se regrese a la normalidad.

Pero esta discusión deja de lado los efectos permanentes e intergeneracionales ya indicados, así como el hecho de que se está configurando una sociedad muy dispar, que podemos esbozar a través de la formación de dos grandes subgrupos (NNI y NNII) que corresponden a dos narrativas sustancialmente distintas.

La primera, a la que llamaremos “nueva normalidad I” (NNI), esencialmente argumenta la distancia física que necesariamente tendrá que respetarse entre personas para poder asistir a eventos masivos y retomar actividades clave como la educación, el trabajo y las compras. Se basa, en cualquier caso, en nuevas modalidades y formas de relación que se deberán adoptar y no considera mayores afectaciones y complicaciones. Al contrario, como consecuencia de estas nuevas acciones y prácticas, considera que se abrirán mejores oportunidades para la innovación laboral y educativa gracias a los frutos de la tecnología.

Esta NNI plantea que se realizarán las mismas actividades, pero ahora con un menor hacinamiento, y esto se traducirá en beneficios individuales y colectivos innegables, como el espaciamiento de jornadas, horarios continuos y escalonados, reducción de personal presencial —y aun de personal redundante—, dramática reducción del número y duración de traslados, así como del congestionamiento vial, aumento de compras digitales y de entregas a domicilio, con lo cual habrá menor desgaste personal y mejor calidad de vida. En general, todo ello ocurrirá a partir del mejor aprovechamiento de las tecnologías, lo que, finalmente, será benéfico porque aumentarán la productividad y los salarios.

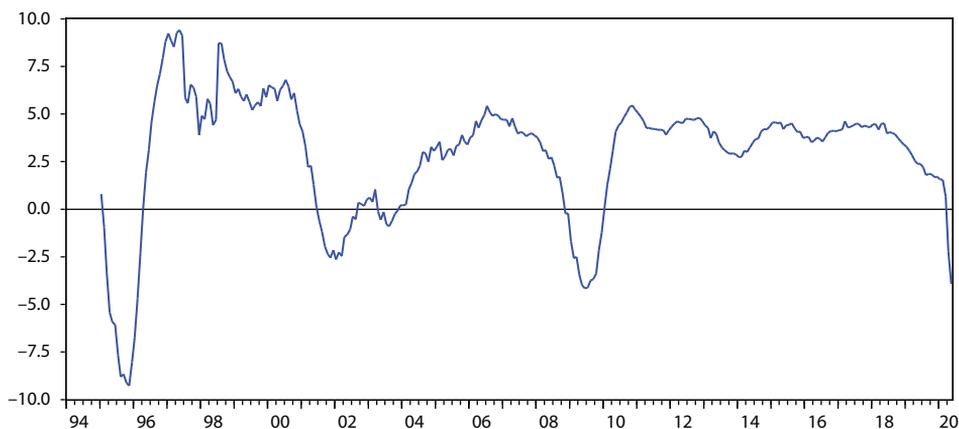
En este discurso, todas las demás cosas seguirán básicamente iguales, aderezadas de mayor compasión, empatía y mejor trato entre personas y con el ambiente, puesto que esta crisis nos hará más conscientes y mejores seres humanos. Incluso hay quien dice que esta crisis será beneficiosa en cuanto a que hará que se procure más la sustentabilidad planetaria, porque a raíz de la pandemia también se ha despertado la espiritualidad, tal como se dijo que ocurriría tras los sismos ocurridos en México en 1985 y 2017. Sin embargo, poco se piensa o se recuerda que durante y, sobre todo, después de esas catástrofes también salieron a flote los rasgos más mezquinos y aberrantes de la naturaleza humana.

Datos de julio de 2020 (Flores, 2020) reportan “buenos resultados” derivados de esta NNI, ya que el promedio de las remuneraciones percibidas por los trabajadores formales² aumentó 8%, que corresponde a un dato “positivo” no visto desde 2002. Sin embargo, esto es digno de aplaudirse

² Esto resulta de dividir el total de remuneraciones entre el total de trabajadores, por lo que es un resultado estrictamente aritmético.

cuando es producto del incremento de la productividad o del capital, y no de la gran caída de la ocupación formal (véase figura 3).

Figura 3. Tasa de crecimiento anualizada de los empleos formales, 1995M01-2020M05



Fuente: IMSS (2020).

Sin embargo, también existe una “nueva normalidad II” (NNII) que difiere profundamente con la anterior y que coexistirá de manera distinta, de modo que ahora no sólo dependerá, sino que incidirá en la primera. Habitualmente, los sectores marginales (informales) han dependido de la demanda y de la actividad que ejerce el primer grupo; pero ahora, ante la gran marginación de la que será objeto el segundo por la falta de actividad de aquél, muy bien puede ocurrir que esto afecte el bienestar de los primeros toda vez que puedan aumentar las actividades ilegales y delictivas.

Esta segunda narrativa prevé un mundo bastante distinto en función de que considera que todo el estado de cosas habrá de modificarse de una manera permanente.

Eso se debe en gran parte a que, de acuerdo con una reciente encuesta del Banco Interamericano de Desarrollo (Bottan *et al.*, 2020), las teleactividades (trabajo, compras, ocio y educación) son opciones aprovechables sólo para una minoría privilegiada de la población, en virtud de que únicamente alrededor de 29 y 38% de la gente de ingresos bajos y medios, respectivamente, tiene acceso a las tecnologías necesarias. A ese grupo privilegiado se le ha llamado *online*.

En México alrededor de 60% de la población ocupada (40 millones de una población de 126 millones) obtiene sus ingresos y realiza sus compras en el sector informal, que se caracteriza por su bajo nivel educativo, por prácticamente un nulo uso de tecnologías y por la inevitable realización de actividades presenciales, por lo que en estos casos pensar en *sanas distancias* no tiene sentido.

Este amplio grupo de la población no puede adoptar ni elegir las modalidades laborales, educativas ni recreativas *online* que propone la NNI, debido a que sus actividades cotidianas responden a la supervivencia más elemental a partir de los bienes y servicios que puede ofrecer presencialmente y de manera directa. De hecho, este grupo (*offline*) satisface presencialmente las necesidades realizadas a distancia por el primero.

Datos recientes de la Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo (INEGI, 2020) reportan que la informalidad se ha reducido como nunca antes, ya que la tasa de informalidad laboral pasó de 55.7% en marzo a 51.8% en mayo, lo que significa una reducción de 12 millones de personas. No obstante, esto es resultado de la salida abrupta de trabajadores que ahora pasaron al desaliento y que han dejado de buscar trabajo porque ellas mismas se consideran *inempleables*.

Así, la tasa de participación pasó de 57.23 a 45.44%, y todo esto hizo que la tasa de dependencia pasara de 2.28 a 3, con lo que ahora menos personas sostienen económicamente a más y con menores ingresos nominales.

De esta manera, mientras que la gente que vive en la NNI tiene amplios márgenes de libertad —e incluso de posibilidades de beneficiarse de las formas de trabajo y convivencia propias de su narrativa—, la que vive en la NNII tiene y tendrá muy pocos y acabará afectando a la primera.

Esta condición se reflejará —de hecho, ya lo está ocurriendo— en tasas muy diferenciadas de morbilidad y letalidad, no sólo ocasionadas directamente por la pandemia,³ sino también por sus múltiples consecuencias en el tiempo. Ello ocurrirá entre países, así como al interior de ellos.

³ Los datos demuestran que la tasa de letalidad está dada en función de la marginación y la pobreza. Así, mientras que en el municipio de Linares, Nuevo León, ésta es de 3.1% (que corresponde al promedio mundial), en Ajalpan, Puebla, es de 34.8%, muy por encima de la media nacional, que está en 11%, y muy cercana a la tasa del ébola en Sierra Leona, que es de 50%.

Para entender la determinación de las decisiones del grupo I sobre el II, conviene analizar lo que sucede en los mercados laborales durante y después de las crisis económicas.

El mercado laboral es muy heterogéneo puesto que en él conviven individuos con distintas calificaciones, capacidades y remuneraciones; de ahí que las afectaciones a los empleos por las fases de los ciclos económicos no sean simétricas. Durante las recesiones (crecimiento nulo) y las depresiones (caídas considerables de la actividad económica), al igual que en las catástrofes naturales, los grupos más afectados son los pobres, los jóvenes (de 14 a 24 años), los individuos de menor educación y calificación, y la población de mayor edad. Éstos son los grupos más vulnerables y son también los más “sacrificables” (Loría & Salas, 2019). Lamentablemente, en la mayoría de las ocasiones todas estas características se juntan. Por otro lado, los grupos con mayores capacidades de adaptación (por sus mejores niveles educativos o capacidades en el uso de la tecnología) serán los mejor librados.

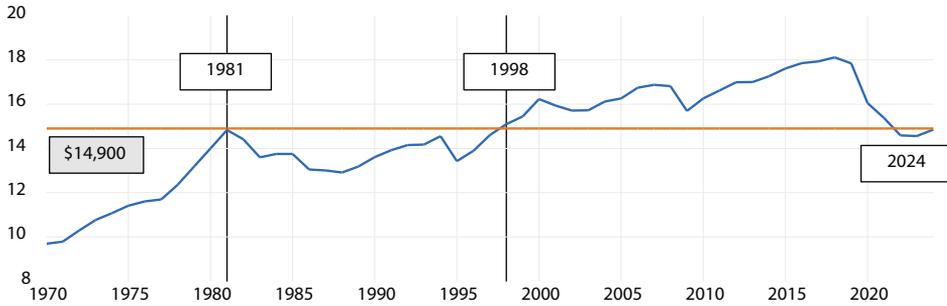
Todas las crisis económicas y sus recuperaciones empiezan y terminan por afectar los mercados laborales y sus relaciones. Las crisis, cuando empiezan, se desahogan inevitablemente con los empleos más fácilmente sacrificables, con lo que son condenados a la informalidad, al desempleo o al desaliento. Quienes mantienen sus empleos generalmente se reconvierten y con el apoyo de la tecnología pueden elevar su productividad, aunque no necesariamente sus ingresos, por lo que con las crisis económicas además tienden a ampliarse las brechas de ingresos. Por su parte, las recuperaciones se basan en nuevos acuerdos laborales (generalmente más flexibles) que permiten nuevas formas de acumulación y de expansión económicas, no siempre en favor de los ingresos laborales respecto a la productividad.

Dos documentos recientes del Fondo Monetario Internacional (Jordà *et al*, 2020; Cerra & Saxena, 2017) plantean que las crisis económicas, así como las que se derivan de las pandemias, tienen efectos permanentes traducidas en múltiples consecuencias sociales y económicas que tardan más de una generación en disiparse. De igual manera, y en contra de lo que postula la teoría de los ciclos económicos reales, estos reportes aceptan que los choques provenientes de la demanda no son transitorios.

Como ejemplo concreto, la larga recesión de la década de los ochenta en México hizo que el PIB per cápita hacia 1998 alcanzara el mismo nivel

que había tenido 17 años atrás; de acuerdo con Loría (2020a y 2020b), la depresión actual hará que después de lograrse alguna recuperación (en el mejor de los casos hacia 2024) habremos de alcanzar el nivel que tuvimos 43 años atrás (véase la figura 4).

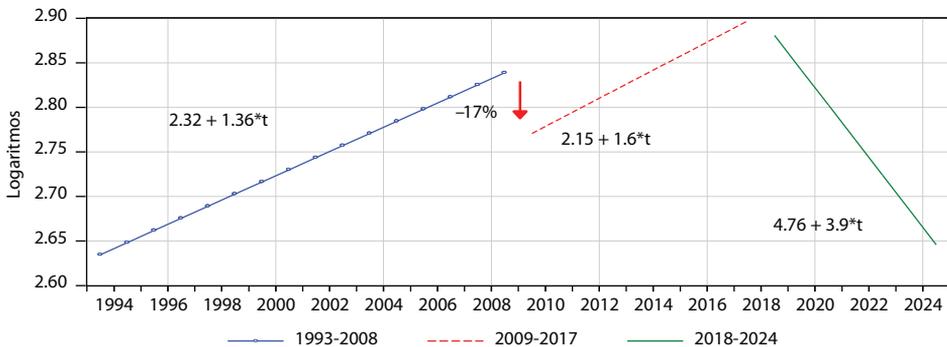
Figura 4. México: PIB per cápita (miles de pesos reales encadenados), 1970-2024



Fuente: Loría (2020a).

La Gran Recesión de 2009 demostró tener efectos permanentes en todas las economías del mundo en la medida que provocó una pérdida irrecuperable de riqueza. En México se contrajo la trayectoria de largo plazo del PIB per cápita (se desplazó 17%), y calculamos que para el 2024 la trayectoria cambiará de signo, tal como puede verse en la figura 5. Ésta es la comprobación empírica del argumento de Cerra y Saxena (2008 y 2017).

Figura 5. Regresiones logarítmicas anuales por tramos de PIB per cápita (log). Crecimiento medio, 1993-2024



Fuente: Loría (2020a y 2020b).

Habría que decir que una vez que alguien cae en pobreza o desciende en la escala social, difícilmente durante la siguiente fase económica de expansión puede regresar a su posición anterior, lo que se explica al considerar que su salida del mercado laboral lo convierte en trabajador no calificado para el empleo que tenía —lo cual además afecta su autoestima— y porque la pérdida patrimonial en muchas ocasiones se vuelve irrecuperable. No obstante, esto no lo captan las estadísticas.

Así, la nueva normalidad (I y II) tendrá tintes y características muy particulares para los distintos grupos socioeconómicos. Mientras que para los más calificados (*online*) significará más a las formas de convivencia y uso de la tecnología, para el grueso de la población (*offline*) tendrá que ver con vasos comunicantes entre la marginación, la desigualdad, la pobreza (y muy probablemente la delincuencia), que en definitiva afectarán sus expectativas y decisiones de vida. Esto configurará un México más desigual que será campo fértil para un incremento notable de la inseguridad y de la violencia sociales.

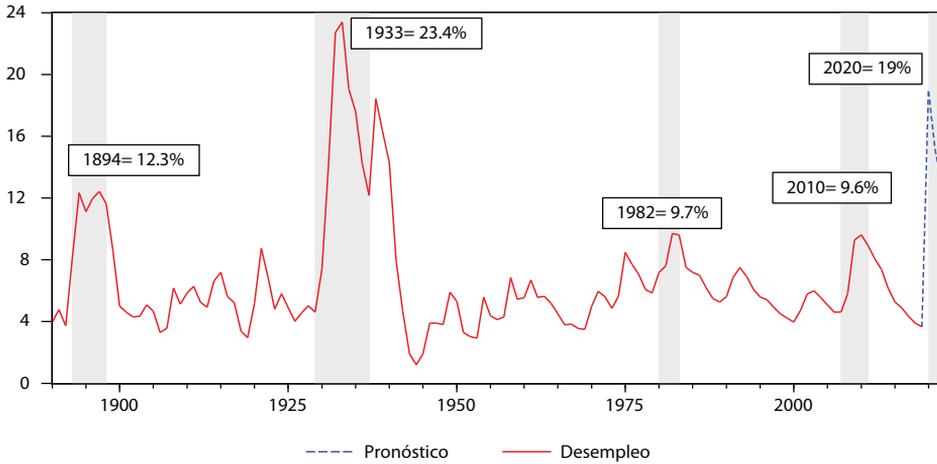
¿Cómo y cuánto tiempo tardarán en volver la inequidad y la pobreza al menos a los niveles AC? ¿Será posible regresar a los “equilibrios” sociales y políticos AC? ¿Se afectará la democracia, en la forma en que hoy la conocemos? ¿Cómo y cuánto tardarán en volver los tipos de relaciones laborales, personales y afectivas AC? ¿Cómo medir todo esto? Estas preguntas deberían convertirse en líneas de investigación prioritarias para los próximos años.

Vae victis⁴

Los colapsos económicos están acompañados inevitablemente de aumentos en la tasa de desempleo (véase la figura 6). Actualmente el Covid-19 ha incrementado dramáticamente la tasa de desempleo en los Estados Unidos a niveles no vistos desde la Gran Depresión del 29-33. Si bien después de ese evento —y hasta 1973— el capitalismo logró tasas de crecimiento que configuraron su *época dorada*, fueron necesarias varias guerras (Segunda Guerra Mundial, Corea y Vietnam) para generarla.

⁴ Locución de los antiguos romanos que se traduce por “¡Ay de los vencidos!” y que se usaba para denotar la impotencia de los pueblos vencidos.

Figura 6. Estados Unidos: Tasa de desempleo, 1890-2022



Fuente: FRED (2020).

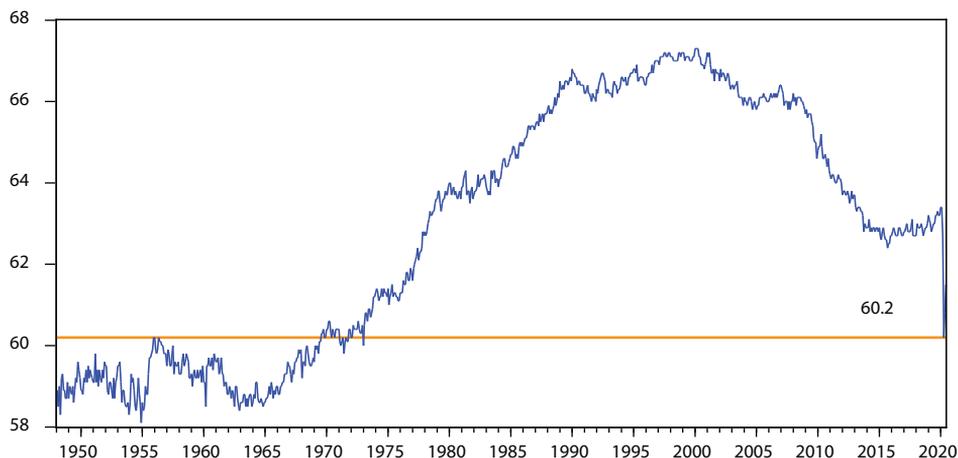
Éste es un hecho poco tratado aunque bien documentado, ya que el gasto público posterior a la Gran Depresión rindió frutos en cuanto al crecimiento por la reconstrucción y el rearme en Europa que activaron importantes industrias (aeroespacial, siderúrgica y química). También financió grandes obras de infraestructura, como la ampliación de la *Autobahn* (sistema de carreteras alemanas sin límite de velocidad, que copió Estados Unidos con el nombre de “Sistema Nacional de Autopistas Interestatales” durante la administración de Eisenhower en 1956)⁵ o el desarrollo del motor enfriado por aire de Ferdinand Porsche, que fue pensado más para atender las necesidades militares del *Afrikakorps* que para ofrecer un automóvil fiable y barato para el pueblo (de allí el nombre de *Volkswagen*). De la misma manera, el enorme gasto en investigación y desarrollo derivado de la Guerra Fría (y sus múltiples guerras de *baja intensidad*) promovió la carrera espacial por las cuales hoy tenemos telefonía celular, GPS, tomografía axial computarizada, velcro, etcétera.

Todas las crisis tienen profundos efectos en las sociedades y generan “ganadores y perdedores”, pero no existe peor “perdedor” que aquel a quien ya no le permiten jugar. Como vemos en la figura 7, en Estados Unidos

⁵ No obstante, su uso también se pensó para la ejecución de operaciones militares y para permitir la evacuación de civiles en caso de un ataque nuclear.

desde hace aproximadamente 20 años hay una dramática reducción en la tasa de participación que ha reducido las presiones en el mercado laboral, tendencia que se acentuó en la Gran Recesión, y con la crisis de Covid-19 se recrudeció a niveles no vistos desde la década de los cincuenta.

Figura 7. Estados Unidos: Tasa de participación, 1948M01-2020M05



Fuente: FRED (2020).

Por último, si aceptamos el discurso de las nuevas normalidades (NNI y NNII), pronto deberíamos observar una importante recuperación basada en un fuerte crecimiento económico, pero en todo caso para una minoría, a menos que ocurriera un efecto de derrama (*trickle down effect*) esta vez muy fuerte, mismo que no hemos observado desde hace mucho.

Conclusión

La crisis sanitaria nos recordó que las prioridades que tenemos ahora como especie son de supervivencia en un mundo cada vez más hostil, y que habremos de inventar nuevas formas de convivencia y de reconstrucción del tejido social. Si a lo anterior le sumamos el corte populista de las políticas implementadas, que no sólo en México han rayado en lo irresponsable, tenemos por resultado una debacle económica con alcances intergeneracio-

nales que será totalmente disruptiva del *statu quo* y afectará no sólo aspectos económicos y de convivencia elemental, sino que también pondrá en jaque a los sistemas políticos y a sus formas de gobierno.

Los efectos permanentes e intertemporales que tienen todas las crisis económicas —sin importar si su origen es de demanda o de oferta— dan por resultado la polarización de la sociedad en dos bandos (NNI y NNII), afectando así todas las formas conocidas de relaciones sociales y económicas.

En el escenario actual, estos bandos serán antagónicos y su animadversión aumentará ya que la población *online*, aquella que ha podido resguardarse y adentrarse en una nueva normalidad, difícilmente compartirá ese nuevo bienestar con los menos favorecidos. Y, por otra parte, el gasto asistencialista dirigido hacia la NNII no sólo no podrá reducir el impacto social de esta crisis, sino que aumentará como nunca la desigualdad y sobre todo la pobreza alimentaria.

Los resultados sociales de esta ruptura ocasionada por el impulso natural de supervivencia ya se están reflejando en el incremento de la violencia y de la inseguridad, porque cuando el hambre entra por la puerta, el amor sale por la ventana.

Referencias

- Bottan, N., Hoffmann, B. & Vera-Cossio, D. (2020). *Resultados de encuesta sobre el coronavirus revelan importantes impactos, vínculos entre la desigualdad y los mercados laborales*. Recuperado el 21 de julio de 2020 de <https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/resultados-de-encuesta-sobre-el-coronavirus-revelan-importantes-impactos-vinculos-entre-la-desigualdad-y-los-mercados-laborales/>
- Brown, G. & Ahmed, A. (14 de julio de 2020). *Salvemos a la generación Covid*. Redacción (Argentina). Recuperado el 21 de julio de 2020 de <https://www.redaccion.com.ar/salvemos-a-la-generacion-covid/>
- Cerra, V. & Saxena, C. (2008). Growth Dynamics: The Myth of Economic Recovery. *American Economic Review*, 98(1), 439-57.
- Cerra, V. & Saxena, C. (2017). *Booms, Crises, and Recoveries: A New Paradigm of the Business Cycle and Its Policy Implications* (WP/17/250). Fondo Monetario Internacional.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) (2018). *Medición de la pobreza, pobreza por ingresos*. Recuperado el 21 de julio de 2020 de <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-por-ingresos.aspx>

- Federal Reserve Economic Data (FRED). (2020). Recuperado el 21 de julio de 2020 de <https://fred.stlouisfed.org/>
- Flores, Z. (14 de julio de 2020). Salarios tienen mayor alza desde 2002 pese a caída en el empleo. *El Financiero*. Recuperado el 21 de julio de 2020 de <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/salarios-tienen-mayor-alza-desde-2002-pese-a-caida-en-el-empleo>
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (2020). *Consulta dinámica (Cubos)*. Recuperado el 21 de julio de 2020 de <http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss/cubos>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo. Recuperado el 21 de julio de 2020 de <https://www.inegi.org.mx/investigacion/etoe/>
- Jordà, Ò., Singh, S. & Taylor, A. (2020). The Long Economic Hangover of Pandemics. *Finance & Development*, 57(2).
- Loría, E. (2020a). *Eudoxio: Modelo macroeconómico de la economía mexicana*. México: UNAM, Facultad de Economía.
- Loría, E. (2020b). México 2020-2024: dos escenarios macroeconómicos. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas* (Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas [IMEF]), 15(2), 145-172. <https://doi.org/10.21919/remef.v15i2.482>
- Loría, E. & Salas, E. (2019). ¿El desempleo juvenil en México es voluntario? *Estudios de Economía Aplicada*, 37(2), 216-229.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020). *Adolescentes: Riesgos para la salud y soluciones*. Recuperado el 21 de julio de 2020 de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescents-health-risks-and-solutions>
- Ponciano Rodríguez, G. (30 de junio de 2020). *Salud mental y adicciones en la época post-Covid-19*. Trabajo presentado en la LXVIII Reunión Trimestral (segunda de 2020) del Centro de Modelística y Pronósticos Económicos (Cempe). Recuperado el 14 de julio de 2020 de http://www.economia.unam.mx/cepe/index_htm_files/cepe%2068.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2020). *Desarrollo humano y Covid-19 en México: Desafíos para una recuperación sostenible*. Recuperado el 14 de septiembre de 2020 de <https://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/library/poverty/desarrollo-humano-y-COVID-19-en-mexico-.html>
- Senado de la República (2017). *14.3% de la población mexicana padece trastornos de ansiedad* (Boletín núm. 579). Recuperado el 17 de julio de 2012 de <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/39699-14-3-de-la-poblacion-mexicana-padece-trastornos-de-ansiedad.html>
- Solt, F. (2020). *The Standardized World Income Inequality Database*. Recuperado el 21 de julio de 2020 de <https://fsolt.org/swiid/>

5. ¿Es temporal el efecto del Covid-19 en la frontera norte de México? Evidencia de pruebas de raíces unitarias lineales y no lineales*

MIGUEL ÁNGEL TINOCO ZERMEÑO**

RICARDO CASTELLANOS CURIEL***

Resumen

En este estudio pretendemos inferir el impacto del choque de la pandemia por el Covid-19 en la tasa trimestral de desempleo en los estados de la frontera norte de México mediante diversas pruebas de raíces unitarias. Analizamos la tasa de desempleo durante el periodo 2005T1-2020T1 para los estados de Baja California, Sonora, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León y Tamaulipas. Con respecto a la metodología econométrica, usamos las pruebas desarrolladas por Perron y Yabu (2009) y Kejriwal y Perron (2010) para seleccionar estadísticamente el número de cortes estructurales presentes en las series. Una vez validada la existencia o inexistencia de cortes, empleamos pruebas de raíces unitarias lineales (LM y RALS-LM) y no lineales (Enders & Lee, 2012) para evaluar la estacionariedad de las series. En conclusión, si bien el choque del Covid-19 elevará la tasa de desempleo en la frontera norte de México, su efecto será particularmente fuerte en Sonora y Tamaulipas.

Palabras clave: *desempleo, Covid-19, pruebas de raíces unitarias, cortes estructurales, México*

* Los autores desean agradecer a Pierre Perron (Boston University), Mohitosh Kejriwal (Purdue University) y Vinod Mishra (Monash University) por compartirnos sus códigos de Gauss y consejos para realizar esta investigación.

** Profesor de la Facultad de Economía, Universidad de Colima. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4707-2450>

*** Facultad de Economía, Universidad de Colima.

Introducción

La pandemia ocasionada por el denominado “Covid-19” o simplemente “coronavirus”, como se conoce, fue detectada por primera vez en China a finales de 2019. Dado el alto grado de interconexión e interdependencia entre las economías, las infecciones se diseminaron rápidamente por casi todos los países del planeta en un lapso de unos cuantos meses. La falta de una vacuna y medicamentos adecuados para eliminar la nueva enfermedad hizo que muchos gobiernos optaran, como las mejores opciones, por el distanciamiento social y el paro temporal de la actividad económica.

Como afirman Hevia y Neumeyer (2020), en los países en desarrollo los efectos adversos serán más profundos que en los países desarrollados. Entre las razones, los autores mencionan la limitada capacidad tecnológica para permitir el trabajo a distancia, los mercados financieros poco desarrollados, gobiernos con poca capacidad para implementar políticas fiscales paliativas, bajo nivel educativo, sistemas de salud débiles y que una gran parte de la población se encuentra empleada en empresas pequeñas. Tampoco se deben olvidar factores externos como la caída en exportaciones, importaciones o remesas. En América Latina, la situación económica se torna más preocupante por dos razones (Levy & Valdés, 2020). Por un lado, cerca de 60% de la fuerza de trabajo está autoempleada (sin estabilidad laboral ni beneficios) o es informal. Y, por otro lado, en los países latinoamericanos se conjuntaron el distanciamiento social y los cierres de empresas en medio de un mercado laboral precario.

En México, al igual que muchos otros países, el impacto económico del coronavirus ha sido devastador. En su último informe trimestral de enero-marzo de 2020, el Banco de México (2020) evidenció que la producción se desplomó por las medidas de distanciamiento social, la debilidad preexistente de la economía mundial y la ruptura de las cadenas globales de valor. En particular, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) reportó que, en el segundo trimestre de 2020, el producto interno bruto (PIB) cayó 18.9% en términos reales ajustado por estacionalidad (Morales, 2020). Por otro lado, según la Encuesta sobre el Impacto Económico Generado por Covid-19 en las Empresas (ECOVID-IE) 2020 del INEGI, ante la con-

tingencia, en el mes de abril entraron en paro técnico o cierre temporal 44% de las grandes empresas, 51.5% de las medianas y pequeñas, y 60% de las micro. En consecuencia, y sin lugar a duda, el efecto sobre el empleo también ha sido mayúsculo. Por ejemplo, tan sólo en los estados de la frontera norte de México (Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas) hubo una pérdida de 169,742 empleos formales (asegurados en el IMSS) entre los meses de marzo y julio.

Con base en el panorama anterior, el objetivo de este capítulo es determinar la estacionariedad de la tasa de desempleo en los estados de la frontera norte de México durante el periodo 2005T1-2020T1. Una vez que determinemos las características estadísticas de las series, podríamos inferir si el efecto de un choque al desempleo, como el provocado por la pandemia del Covid-19, sería temporal o permanente. Con relación a la metodología empírica, aplicamos las pruebas desarrolladas por Perron y Yabu (2009) y Kejriwal y Perron (2010) para seleccionar estadísticamente el número de cortes estructurales presentes en las series. Después de conocer los cambios estructurales, procedemos a aplicar pruebas de raíces unitarias lineales (LM y RALS-LM) y no lineales (Enders & Lee, 2012) para evaluar la estacionariedad de las series.

En la literatura económica se han desarrollado varias teorías que intentan explicar el comportamiento del desempleo (Ayala *et al.*, 2012; Meng, Strazicich & Lee, 2017). Primero, la hipótesis de la tasa natural de desempleo (TND) afirma que el comportamiento del desempleo mantiene un equilibrio único en el largo plazo, pero con eventuales desviaciones temporales. Una deducción de la teoría es que la tasa de desempleo es estacionaria y los choques solamente generan efectos temporales. Segundo, la hipótesis estructuralista sostiene que la tasa de desempleo sigue un proceso estacionario sujeto a cambios estructurales ocasionales (y permanentes). Y tercero, la hipótesis de histéresis argumenta que la tasa de desempleo sigue un proceso de raíz unitaria no estacionario que nunca regresa a su equilibrio después de un choque.¹ El presente trabajo de investigación se orienta principalmente con la teoría estructuralista, ya que en las series de los seis estados

¹ Otra teoría se refiere a la hipótesis de la persistencia, la cual afirma que después de un choque la tasa de desempleo se ajusta lentamente hacia su equilibrio de largo plazo. Véanse, por ejemplo, Kristic *et al.* (2019) y Trejo García *et al.* (2017).

analizados pudimos detectar al menos un corte estructural. Empero, también se vincula con la visión de histéresis de raíz unitaria, porque algunos choques “pueden tener un efecto permanente sobre la tasa de desempleo” (Meng, Strazicich & Lee, 2017, p. 1401).

Muchos investigadores han estudiado empíricamente la estacionariedad de la tasa de desempleo, pero los resultados obtenidos quedan supeditados al tipo de prueba realizada y los supuestos en los que se basa, lo que arroja resultados mixtos incluso para las mismas series analizadas. Un ejemplo es Smyth (2003), quien realiza la prueba de histéresis con un panel de datos de estados y territorios australianos durante el periodo 1982-2002. Con la prueba Dickey-Fuller aumentada, no se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria en 75% de los estados y territorios, pero con las pruebas de panel de datos (Levin y Lin y mínimos cuadrados generalizados factibles) se rechaza la hipótesis nula de histéresis. Por el contrario, Cheng *et al.* (2012) estudian la tasa de desempleo en los 50 estados de Estados Unidos y el Distrito de Columbia para el periodo de 1976 a 2010. Con las pruebas de raíces unitarias de panel, los investigadores concluyen a favor de la hipótesis de histéresis cuando se incluyen los datos posteriores a 2007. Asimismo, García-Cintado *et al.* (2015) aplican varias pruebas de raíces unitarias a 17 regiones españolas y datos trimestrales de 1976 a 2014, y al igual que Cheng *et al.* (2012), no pudieron rechazar la hipótesis nula de histéresis. Por último, Trejo García *et al.* (2017) estudian el comportamiento de la tasa de desempleo en México acompañada de la formación bruta de capital, las exportaciones y el agregado monetario M1 en un modelo de vectores autorregresivos sin restricciones, y el estudio encuentra que sí existe histéresis en el desempleo mexicano.

La contribución de este trabajo de investigación es doble. Por un lado, estudiamos los rasgos estadísticos de la tasa de desempleo con pruebas de corte estructural y raíces unitarias novedosas que —hasta donde sabemos— no se han aplicado antes al caso mexicano. Por otro lado, la investigación se centra en los estados de la frontera norte, cuya importancia económica para México es innegable. Nuestra conclusión principal es que el desempleo en Baja California, Coahuila, Chihuahua y Nuevo León es del tipo estacionario con cambios estructurales. Al apoyarse en la hipótesis estructuralista, esto indica que el desempleo aumentará a otro nivel estacionario (descono-

cido) por un choque exógeno. En Sonora y Tamaulipas, en cambio, detectamos que la tasa de desempleo contiene raíz unitaria, por lo que el desempleo no muestra tendencia a revertirse a su estado estacionario de largo plazo después de un choque significativo como el del Covid-19.

En la siguiente sección explicamos los datos y el método empírico que usamos en la investigación. Después, en la tercera sección discutimos los resultados de las pruebas, mientras que en la cuarta sección presentamos las conclusiones y las recomendaciones de política económica.

Datos y procedimiento econométrico

Los datos para la realización de este estudio se obtuvieron de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del INEGI. Extrajimos datos de la tasa de desempleo de seis estados de la frontera norte de México: Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. La tasa de desempleo es un promedio móvil de tres datos con extremo superior. El periodo de análisis corresponde del primer trimestre de 2005 al primer trimestre de 2020. En la tabla 1 se pueden observar las estadísticas descriptivas principales: la tasa de desempleo promedio más alta se ubicó en Coahuila con 5.41, seguida de Tamaulipas con 5.17; mientras que la menor tasa apareció en Baja California con 3.85. Respecto a la desviación estándar, la mayor se presentó en Chihuahua. Por último, la prueba de asimetría indica que la mayor parte de los datos se ubican al lado derecho de la distribución, por lo que existe una mayor probabilidad de que se presenten incrementos bruscos en las tasas de desempleo.

Tabla 1. *Estadísticas descriptivas*

<i>Entidad</i>	<i>N</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. est.</i>	<i>Min.</i>	<i>Máx.</i>	<i>Asimetría</i>
Baja California	61	3.85	1.82	1.22	7.54	0.28
Chihuahua	61	4.49	1.95	2.07	9.54	0.84
Coahuila	61	5.41	1.23	3.57	9.65	1.19
Nuevo León	61	4.98	1.16	3.34	8.28	0.53
Sonora	61	4.84	1.40	2.56	8.04	0.44
Tamaulipas	61	5.17	1.40	2.83	8.40	0.49

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Por otro lado, el método econométrico que empleamos tiene tres etapas. En la primera determinamos la existencia de cortes estructurales en las series con las pruebas de Perron y Yabu (2009) para cero y un corte, y Kejriwal y Perron (2010) para uno y dos cortes. En la segunda etapa, ya con el conocimiento de los cambios estructurales, usamos las pruebas LM y RALS-LM de raíces unitarias, las cuales fueron desarrolladas por Meng, Kyung *et al.* (2014) y Lee *et al.* (2012). En la tercera etapa, aprovechamos la prueba de raíz unitaria Fourier LM propuesta por Enders y Lee (2012), la cual es una prueba no lineal con un número indeterminado de cambios estructurales.

Las pruebas de raíces unitarias LM y RALS-LM detectan cortes estructurales endógenos y cambios de tendencia basándose en errores no normales para mejorar su poder (Payne *et al.*, 2017, p. 718). Con base en Akram *et al.* (2019), Churchill *et al.* (2020), Lee *et al.* (2012) y Meng, Payne y Lee (2013), a continuación explicamos la construcción de las dos pruebas. El primer paso es una regresión de la primera diferencia (Δy_t) de la tasa de desempleo sobre la primera diferencia (ΔZ_t) de una constante, una tendencia y variables *dummy* que capturan los cambios estructurales y en la tendencia:

$$\Delta y_t = \zeta' \Delta Z_t + e_t \quad (1)$$

con $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]'$ y donde $D_{it} = 1$ para $t \geq T_{Bi} + 1$, $i = 2$, y cero de lo contrario. Con el coeficiente estimado ($\tilde{\zeta}$) se construyen las series sin tendencia, $S_t = y_t - \phi_t - Z_t \tilde{\zeta}$, donde $\tilde{\phi}_t = y_t - Z_t \tilde{\zeta}$. El estadístico LM, t_ϕ para $\phi = 0$, se estima con

$$\Delta y_t = \zeta' \Delta Z_t + \phi \tilde{S}_{t-1} + u_t \quad (2)$$

Aun cuando t_ϕ está libre del parámetro de cambio de nivel, se asocia con el término γ_i que indica el lugar del cambio de tendencia. Este último especifica la fracción de las submuestras en cada régimen como $\lambda_1 = T_{B1}/T$ y $\lambda_2 = (T_{B2} - T_{B1})/T$. Por lo tanto, usamos la transformación $\tilde{S}_{t-1} = (1/\lambda_1)\tilde{S}_1$ para $t \leq T_{B1}$, $\tilde{S}_t = (1/\lambda_2)\tilde{S}_1$ para $T_{B1} < t \leq T_{B2}$, o $\tilde{S}_t = (1/(1 - \lambda_2))\tilde{S}_1$ para $T_{B2} < t \leq T$. Después de sustituir \tilde{S}_{t-1} por \tilde{S}_{t-1} y agregar los términos aumentados y rezagados para corregir la autocorrelación en los términos de error, obtenemos la ecuación

$$\Delta y_t = \zeta' \Delta Z_t + \phi \tilde{S}_{t-1} + \sum_{j=1}^k d_j \tilde{S}_{t-j} + u_t. \quad (3)$$

El estadístico de la raíz unitaria LM se denota por $\hat{\theta}_M$. Respecto al estadístico RALS-LM y para capturar la información de los errores no normales, la ecuación 3 se puede modificar con

$$\Delta y_t = \zeta' \Delta Z_t + \phi \tilde{S}_{t-1} + \sum_{j=1}^k d_j \tilde{S}_{t-j} + \hat{w}'_t \gamma + u_t. \quad (4)$$

En la ecuación 4, \hat{w}_t son los residuos aumentados que toman en cuenta el segundo y tercer momento de los residuos de la ecuación 3, donde

$$\hat{m}_j = T^{-1} \sum_{t=2}^T \hat{e}_t^j \quad y \quad [\hat{e}_t^2 - \hat{m}_2, \hat{e}_t^3 - \hat{m}_3 - 3\hat{m}_2 \hat{e}_t].$$

Cuando existen errores no normales, \hat{w}_t incrementa la eficiencia de los parámetros estimados y el poder de las pruebas de raíces unitarias LM. El estadístico t se denota por $\phi = 0$ como $\tau_{\text{RALS-LM}}$. La distribución asintótica de la prueba de raíz unitaria RALS-LM se expresa como $\tau_{\text{RALS-LM}} \rightarrow \rho^2 \tau_{\text{LM}} + \sqrt{1 - \rho^2} Z$.

Debemos esclarecer que, en las pruebas de raíces unitarias antes mencionadas, las variables *dummy* de cambio estructural y el número óptimo de rezagos se calcula con la prueba *maxF*. Para la cuadrícula de búsqueda, establecimos un recorte de 10% (entre 0.10 y 0.90). Finalmente, la longitud del rezago óptimo se fijó en ocho con un enfoque de general a específico.

En otro orden de ideas, adicionamos la prueba de raíz unitaria Fourier que fue desarrollada por Enders y Lee (2012). Esta prueba muestra que los rasgos esenciales de una serie de tiempo con uno o más cortes pueden ser capturados con una aproximación Fourier, y además identifica los puntos de corte y su forma específica (Meng, Strazicich & Lee, 2017). En particular, la prueba adopta la forma siguiente (Enders & Lee, 2012, p. 5):

$$\Delta y_t = \Delta \sin(2\pi kt/T) + \sigma_2 \Delta \cos(2\pi kt/T) + \mu_t. \quad (5)$$

Posteriormente, se construye una serie sin tendencia con los coeficientes estimados $\tilde{\sigma}_0$, $\tilde{\sigma}_1$ y $\tilde{\sigma}_2$:

$$\tilde{\sim}_t = y_t - \tilde{\psi} - \tilde{\sigma}_0 t - \tilde{\sigma}_1 \sin(2\pi kt/T) - \sigma_2 \cos(2\pi kt/T), \quad t = 2, \dots, T. \quad (6)$$

En este caso, $\tilde{\psi} - y_1 - \tilde{\sigma}_0 - \tilde{\sigma}_1 \sin(2\pi kt/T) - \sigma_2 \cos(2\pi kt/T)$, y y_1 es la primera observación de y_t . Por último, la regresión de la prueba se obtiene con las series sin tendencia:

$$\Delta y_t = \phi \tilde{S}_{t-1} + d_0 + d_1 \Delta \sin(2\pi kt/T) + d_2 \Delta \cos(2\pi kt/T) + \varepsilon_t. \quad (7)$$

Resultados de las pruebas

Empezamos nuestro análisis con las pruebas de Perron y Yabu (2009) y Kejriwal y Perron (2010) que aparecen en la tabla 2. En la primera parte de ésta, el estadístico $\text{ExpW}(1|0)$ arroja que los seis estados de la frontera norte considerados tienen un corte estructural en 2008 y 2010. En términos económicos, los dos años son interesantes porque se asocian con la crisis financiera internacional de 2007-2008 y la crisis de 2010 en México. Por otro lado, la segunda parte de la tabla muestra la prueba de Kejriwal y Perron (2010) con el estadístico $\text{ExpW}(2|1)$ que explora la existencia de cambios estructurales adicionales. En este caso, la prueba señala que solamente Baja California y Chihuahua tienen dos cortes, en 2014T2 y 2017T4 respectivamente.

Tabla 2. Pruebas de Perron & Yabu (2009) y Kejriwal & Perron (2010)

Entidad	ExpW(1 0)		ExpW(2 1)	
	Estadístico	Fecha corte	Estadístico	Fecha corte
Baja California	21.255 ***	2008T4	4.204 **	2014T2
Chihuahua	4.595 **	2008T3	7.400 ***	2017T4
Coahuila	19.383 ***	2008T4	—	—
Nuevo León	156.837 ***	2008T4	1.176	—
Sonora	70.541 ***	2008T2	1.981	—
Tamaulipas	75.353 ***	2010T2	—	—

Nota: Para la prueba de Perron y Yabu (2010), los valores críticos son 2.82, 3.36 y 4.78, a 1, 5 y 10% de significancia estadística respectivamente. Para la otra prueba, los valores críticos son 2.65, 3.16 y 4.59.

Fuente: Elaboración propia.

Con base en la información sobre la detección de cambios estructurales, procedemos a estimar la presencia de raíces unitarias en las tasas de desempleo de los seis estados de la frontera norte. En la tabla 3 se pueden observar

los resultados de las pruebas LM, RALS-LM y FLM, junto con las fechas estructurales estimadas, que son distintas a los resultados anteriores por la naturaleza misma de las pruebas. De nueva cuenta, las fechas estimadas con el estadístico LM tienen relevancia económica. Por ejemplo, 2007Q2, 2007Q3, 2007Q4, 2008Q4 y 2011T1 se relacionan con la crisis financiera internacional y la crisis mexicana, como se dijo arriba.

Tabla 3. Pruebas de raíces unitarias LM, RALS-LM y FLM

Entidad	Corte estimado con LM		Estadístico LM	Estadístico RALS-LM	Estadístico FLM
	\hat{T}_{B1}	\hat{T}_{B2}			
Baja California	2007T2	2012T1	-4.711 *	-5.769 *	-3.788
Chihuahua	2007T4	2016T1	-6.628 *	-6.062 *	-3.159
Coahuila	2011T1	—	-5.951 *	-5.638 *	-2.572
Nuevo León	2008T4	2016T3	-7.224 *	-7.331 *	-3.472
Sonora	2007T3	2008T2	-3.790	-3.384	-3.753
Tamaulipas	2013T4	—	-2.981	-3.167	-1.495
Núm. de rechazos	—	—	4	4	0

Nota: Los cortes estructurales se denotan por \hat{T}_θ . Los valores críticos de los estadísticos LM y RALS-LM se pueden consultar en Meng *et al.* (2014). Los valores críticos para la prueba FLM son -4.69, -4.10 y -3.82 al 1%, 5% y 10%, respectivamente. * denota significancia estadística a 1%.

Fuente: Elaboración propia.

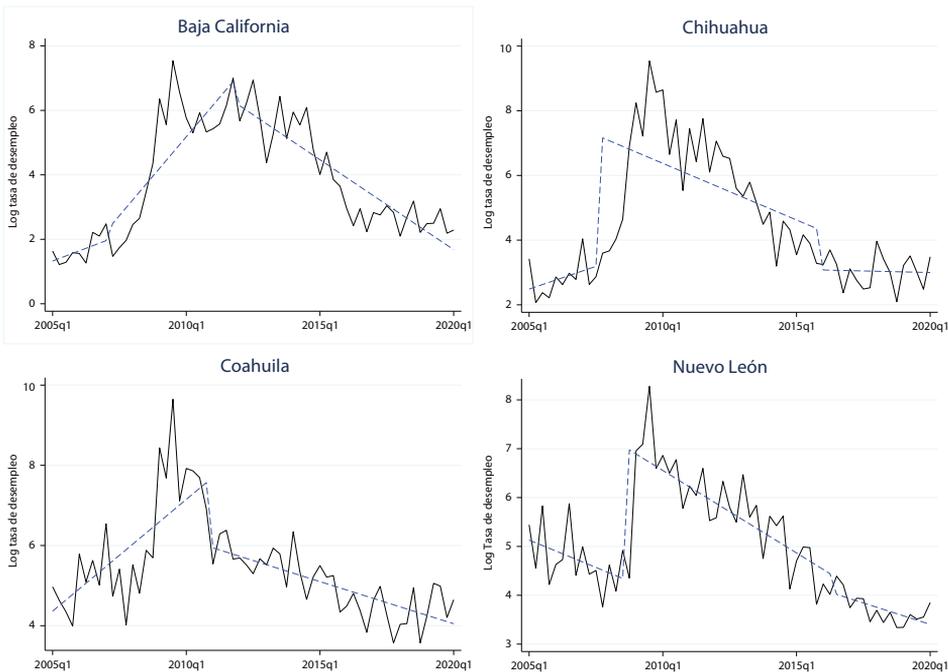
Las estimaciones de la prueba de raíz unitaria con corte estructural endógeno LM apuntan a que se rechaza la hipótesis de raíz unitaria y, por lo tanto, de histéresis de raíz unitaria, en Baja California, Chihuahua, Coahuila y Nuevo León a 1% de significancia estadística con dos cortes estructurales. Asimismo, el estadístico RALS-LM confirma los resultados anteriores de que en esos estados se rechaza la hipótesis de raíz unitaria. Como explican Meng, Strazicich y Lee (2017, p. 1408), la estacionariedad de las series de tiempo apoya la teoría estructuralista, propuesta por Phelps (1994), de que los choques al desempleo son temporales, si bien un choque sustancial, como el ocasionado por el Covid-19, podría llegar a modificar la tasa natural de desempleo y elevarla a un nuevo nivel estacionario.

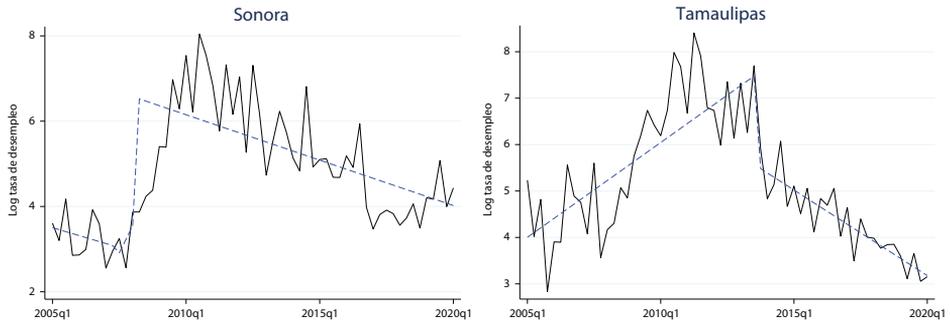
Como se especificó en la sección anterior, llevamos a cabo la prueba de raíz Fourier LM para tratar de confirmar las otras pruebas de raíces unitarias. Dicha prueba trata de capturar la posible no linealidad de los datos con un número indeterminado de cortes estructurales. En este caso, en la tabla 3

se puede apreciar que en ninguna de las entidades federativas analizadas los estadísticos FLM fueron significativos, o que no se rechazó la hipótesis de histéresis de raíz unitaria. Una posible explicación de esto radica en el hecho de que los datos sean lineales con el número de cortes estimados con las pruebas anteriores.

Por otra parte, a continuación presentamos la figura 1 para mostrar la relación entre los cambios estructurales calculados con la prueba LM y los datos de las tasas de desempleo. Las tendencias lineales se sobrepusieron a los datos reales; las primeras se calcularon con mínimos cuadrados ordinarios para conectar las fechas de corte estructural. Un primer rasgo sobresaliente es que en los seis estados la tasa de desempleo se eleva sustancialmente a partir de la crisis de 2007-2008 hasta aproximadamente 2015. Otro rasgo interesante es que las líneas de tendencia estimadas con cortes se ajustan bien a los datos reales, lo que apunta a que las estimaciones de los cortes son correctas.

Figura 1. Logaritmo de la tasa de desempleo por entidad federativa





Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

El objetivo del presente es analizar las propiedades de raíces unitarias de la tasa de desempleo de Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas durante el periodo de 2005T1 a 2020T1. Un propósito adicional es inferir el posible impacto del choque al desempleo en la frontera norte del país ocasionado por la pandemia del Covid-19 al conocer la estacionariedad de la tasa de desempleo. Para tales fines, aplicamos las pruebas de cambio estructurales de Perron y Yabu (2009) y Kejriwal y Perron (2010), así como las de raíces unitarias con cambio estructural endógeno LM y RALS, y de aproximación Fourier LM.

En términos generales, en este estudio encontramos que se acepta la hipótesis estructuralista en Baja California, Chihuahua, Coahuila y Nuevo León, en el sentido de que su tasa de desempleo es estacionaria con cambios estructurales. Esto implica que un choque significativo como el ocasionado por la pandemia del Covid-19 incrementará el desempleo hacia un nuevo nivel estacionario. No obstante, en Sonora y Tamaulipas el choque de la pandemia provocará grandes efectos en el desempleo sin que regrese a su nivel estacionario de largo plazo. Por esa razón, en las últimas dos entidades se recomienda implementar una política gubernamental proactiva para tratar de mitigar los efectos adversos del desempleo en el corto plazo.

Referencias

- Akram, V., Pradipta, K.S. & Bhushan, P.J. (2019). Do Shocks to Electricity Consumption Revert to Its Equilibrium? Evidence from Indian States. *Utilities Policy*, 61(100977). <https://doi.org/10.1016/j.jup.2019.100977>
- Ayala, A., Cuñado, J. & Gil-Alana, L.A. (2012). Unemployment Hysteresis: Empirical Evidence for Latin America. *Journal of Applied Economics*, 15(2), 213-233.
- Banco de México (2020). *Informe trimestral enero-marzo 2020*. Ciudad de México.
- Cheng, K.M., Durmaz, N.; Kim, H. & Stern, M. (2012), Hysteresis vs. Natural Rate of US Unemployment. *Economic Modelling*, 29, 428-434.
- Churchill, S., Inekwe, J. & Kris, I. (2020). Stochastic Convergence in Per Capita CO₂ Emissions: Evidence from Emerging Economies, 1921-2014. *Energy Economics*, 86(104659). <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.104659>
- Enders, W. & Lee, J. (2012). A Unit Root Test Using a Fourier Series to Approximate Smooth Breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(4), 574-599. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2011.00662.x>
- García-Cintado, A., Romero-Ávila, D. & Usabiaga, C. (2015). Can the Hysteresis Hypothesis in Spanish Regional Unemployment Be Beaten? New Evidence from Unit Root Tests with Breaks. *Economic Modelling*, 47: 244-252.
- Hevia, C. & Neumeyer, A. (2020). A Perfect Storm: Covid-19 in Emerging Economies. En S. Djankov & H. Panizza (Eds.), *Covid-19 in Developing Economies* (pp. 25-37). Londres: CEPR.
- Kejriwal, M. & Perron, P. (2010). A Sequential Procedure to Determine the Number of Breaks in Trend with an Integrated or Stationary Noise Component. *Journal of Time Series Analysis*, 31(5), 305-328. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9892.2010.00666.x>
- Kristic, I.R., Dumancic, L.R. & Arcabic, A. (2019). Persistence and Stochastic Convergence of Euro Area Unemployment Rates. *Economic Modelling*, 76, 192-198.
- Lee, J., Strazicich, M.C. & Meng, M. (2012). Two-Step LM Unit Root Tests with Trend-Breaks. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, 1(2): 81-107.
- Levy, E. & Valdés, R. (2020). Covid-19 in Latin America: How Is It Different than in Advanced Economies? En S. Djankov & H. Panizza (Eds.), *Covid-19 in Developing Economies* (pp. 100-111). Londres: CEPR.
- Meng, M., Kyung, S.I., Lee, J. & Tieslau, M.A. (2014). More Powerful LM Unit Root Tests with Non-Normal Errors. En R.C. Sickles & W.C. Horrace (Eds.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications* (pp. 343-357). Nueva York: Springer.
- Meng, M., Payne, J.E. & Lee, J. (2013). Convergence in Per Capita Energy Use among OECD Countries. *Energy Economics*, 36, 536-545. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2012.11.002>
- Meng, M., Strazicich, M.C. & Lee, J. (2017). Hysteresis in Unemployment? Evidence from Linear and Nonlinear Unit Root Tests and Tests with Non-Normal Errors. *Empirical Economics*, 53(4), 1399-1414.

- Morales, Y. (30 de julio de 2020). Economía mexicana se contrae 18.9% por Covid-19 en el 2T. *El Economista*. Recuperado el 10 de agosto de 2020 de <https://www.eleconomista.com.mx/economia/Economia-mexicana-se-contrae-18.9-por-Covid-19-en-el-2T-20200730-0030.html>
- Payne, J.E., Vizek, M. & Lee, J. (2017). Is There Convergence in Per Capita Renewable Energy Consumption Across U.S. States? Evidence from LM and RALS-LM Unit Root Tests with Breaks. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 70, 715-728. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.11.252>
- Perron, P. & Yabu, T. (2009). Testing for Shifts in Trend with an Integrated or Stationary Noise Component. *Journal of Business and Economic Statistics*, 27(3), 369-396. <https://doi.org/10.1198/jbes.2009.07268>
- Phelps, E. (1994). *Structural Slumps: The Modern Equilibrium Theory of Unemployment, Interest, and Assets*. Cambridge, Mass.: Universidad de Harvard.
- Smyth, R. (2003). Unemployment Hysteresis in Australian States and Territories: Evidence from Panel Data Unit Root Tests. *The Australian Economic Review*, 36(2), 181-192.
- Trejo García, J.C., Rivera Hernández, E.C. & Ríos Bolívar, H. (2017). Análisis de la histeresis del desempleo en México ante shocks macroeconómicos. *Contaduría y Administración*, 62(4): 1228-1248.

6. Un modelo postkeynesiano de stock-flujo para el análisis de la pandemia, crisis de confianza y crisis económica

CHRISTIAN DE LA LUZ TOVAR*

Resumen

Este capítulo tiene como objetivo señalar, por medio de un modelo postkeynesiano de stock-flujo, que uno de los principales mecanismos de transición de la crisis sanitaria del coronavirus y sus efectos negativos hacia el sistema económico, fue el deterioro del estado de confianza de los agentes de la economía. La incertidumbre generalizada que provocó la estrategia global de confinamiento y el cierre parcial de las actividades productivas, deterioró tan profundamente el estado de confianza de las empresas y los hogares mexicanos, que éstos, al formarse unas expectativas tan pesimistas sobre el futuro, provocaron una disminución prolongada de la demanda efectiva, que a su vez condujo la economía en su conjunto hacia la mayor recesión económica de la historia reciente. Desde el punto de vista de Keynes, en una economía monetaria de producción e incertidumbre fundamental, el nivel actual de la producción y el volumen de empleo no dependen de la capacidad de producir o de los niveles preexistentes de ingreso, sino más bien de las expectativas (psicológicas) y el grado de confianza de los empresarios en el futuro.

Palabras clave: *enfoque macroeconómico de stock-flujo con contabilidad consistente; enfoque postkeynesiano; economía monetaria*

* Profesos de la Universidad del Mar, campus Huatulco.

Introducción

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) calificó como pandemia al brote de coronavirus Covid-19, principalmente por la cantidad de casos de contagio, el número de países involucrados y la falta de un programa completo de medidas de acción para combatir el brote. Como en ese momento se conocía muy poco sobre el virus, este organismo internacional hizo un llamado para que los distintos países tomaran libremente medidas y estrategias encaminadas a prevenir las infecciones, salvar vidas y reducir al mínimo las consecuencias de la pandemia (Diario Oficial de la Federación, 2020; OMS; 2020).

En vista del desconocimiento total del virus y la inexistencia de fármacos efectivos para contener su propagación, se determinó por consenso global que la forma más contundente para reducir el ritmo de contagios y evitar muertes innecesarias era el confinamiento de la población enferma, el distanciamiento social y el cierre parcial de las actividades productivas. De esta manera —y siguiendo el ejemplo de China, que a finales de enero de 2020 declaró el encierro y la cuarentena de la provincia de Hubei, lugar de origen del coronavirus—, a partir del mes de marzo de 2020 se iniciaron los aislamientos de la población en Asia, en una gran parte del continente europeo y en casi todo el continente americano.

Sin embargo, la estrategia global del confinamiento, en vez de tranquilidad, provocó un sentimiento generalizado de incertidumbre, y por ende el grado de confianza y las expectativas de los agentes económicos se vieron fuertemente deterioradas, esencialmente por el desconocimiento de cómo sería la evolución de la pandemia y sus imprevisibles efectos (negativos) sobre la vida económica, social e individual de la gran mayoría de la población en el mundo. En este contexto, el temor por las pérdidas en la producción, la falta de liquidez de las empresas y la posterior desaceleración de la economía se hicieron presentes en primer lugar en los mercados financieros y en los de divisas, para después transmitirse hacia el sector real de la economía. Los resultados generales, hasta el día de hoy, los conocemos: la economía mundial ha sufrido la mayor recesión económica de la historia.

Así, mientras que el Covid-19 solo era una crisis de tipo sanitaria, terminó provocando un deterioro económico alrededor del mundo entero. Distintos países, entre ellos México, sufrieron las consecuencias económicas de la pandemia; por ejemplo: caídas en la producción, desempleo, reducción del consumo, aumento del déficit fiscal, crecimiento de la pobreza y más. Pero ¿cómo se transmitieron los efectos de una crisis sanitaria al sistema económico? Muchos economistas han señalado como mecanismos de transmisión al comercio internacional, la movilidad de capitales, las finanzas, la división internacional del trabajo, las cadenas globales de valor y otros elementos que han promovido la integración económica de los países.

Sin embargo, existe otro mecanismo de transmisión que también ha tenido un peso importante en la propagación de los efectos de la crisis sanitaria al plano económico y que no ha sido completamente considerado: el estado de confianza de los agentes. Su relevancia se debe a que la incertidumbre fundamental¹ que rodea al mundo económico en el que vivimos (uno no ergódico)² es capaz de afectar en tal magnitud el grado de confianza de los agentes hacia el futuro, que puede generar expectativas tan pesimistas que rompan la ola más grande de optimismo empresarial y, por medio de la disminución de la demanda efectiva, sumergir a la economía en su conjunto en una fase de estancamiento prolongada (y viceversa, cuando las expectativas sobre el futuro incierto son optimistas).

Uno de los primeros economistas en señalar el efecto de las variables psicológicas sobre el funcionamiento regular del ciclo económico fue J.M. Keynes, por medio del planteamiento teórico de la economía monetaria de producción, expuesto en la teoría general de la ocupación, el interés y el dinero (Davidson, 2006; De la Luz Tovar, 2019; Keynes, 2007; Lavoie, 2005), en donde se señala que, en una economía monetaria —rodeada de la incertidumbre fundamental—, el nivel actual de la producción y el volumen de empleo no dependen de la capacidad de producir o de los niveles prexisten-

¹ La "incertidumbre fundamental" es un tipo de incertidumbre extrema en cuanto al futuro que se caracteriza por ser inmensurable, permanente e irreducible. Ello explica por qué las economías capitalistas nunca siguen una tendencia natural y constante hacia el equilibrio, sino que más bien son inestables respecto a la producción y el empleo (De la Luz Tovar, 2019).

² Un mundo "no ergódico" es aquel en donde las fluctuaciones del pasado no se repiten sucesivamente en el futuro. Esto significa que no hay una probabilidad conocida para predecir o calcular el rumbo futuro de un proceso económico (De la Luz Tovar, 2019).

tes de ingreso, sino más bien de las expectativas (psicológicas) y el grado de confianza de los empresarios en el futuro (véase Keynes, 2003, libro 4, cap. 12).

Con este escenario de incertidumbre fundamental en mente, se propone como objetivo de este capítulo mostrar que uno de los canales por medio del cual la emergencia sanitaria del Covid-19 se convirtió en una crisis económica en México, con efectos reales en la producción y el empleo, fue el deterioro del estado de confianza de los agentes privados; es decir, que la pandemia y el confinamiento global afectaron tanto la confianza y las expectativas de los hogares y empresas mexicanas, hasta el punto de llevarlos —en acto de precaución por la incertidumbre— a reducir drásticamente la demanda, en tal magnitud como para provocar la contracción económica más grande de la historia contemporánea en México.

Para cumplir con este objetivo, se plantea construir un modelo macroeconómico de una economía (artificial) que simule en términos generales a la de México. Para ello hemos incorporado tres índices del INEGI que servirán para modelar el cambio en el estado de confianza de los agentes privados y el cambio en la productividad laboral durante la pandemia, con el propósito de observar el efecto de éstos en la determinación del volumen de producción y empleo. Nuestras referencias respecto al modelo han sido algunos de los trabajos que ya han abordado el tema de las expectativas y el grado de confianza (Lavioe 2005; Le Heron, 2011; Mernies, 2014). Para modelar el estado de confianza de los agentes privados, se utilizan los índices mensuales de confianza del consumidor (ICC) y el de expectativas empresariales (IEE), y para la productividad, utilizamos el indicador global de productividad laboral de la economía (IGPLE).

Incertidumbre, estado de confianza y decisiones económicas

A diferencia del enfoque tradicional de la elección en un contexto de escasez y mercado, la escuela postkeynesiana ha establecido el estudio de la producción en condiciones permanentes de incertidumbre fundamental como marco de referencia para el análisis de los problemas económicos

(Lavoie, 2005; Piégay & Rochon, 2005). Esto significa que el proceso productivo y sus actividades subyacentes se desarrollan dentro de un ambiente caracterizado no solo por el desconocimiento total de los hechos venideros, sino también por la incapacidad constante de los agentes económicos para asignar probabilidades específicas a los eventos futuros.

La implicación más importante de la incertidumbre fundamental como propiedad congénita del sistema económico es que su presencia condiciona tanto al funcionamiento regular de la actividad productiva, como al proceso de formación de expectativas y toma de decisiones de los agentes. Porque cuando no existe ningún método matemático o actuarial para calcular los riesgos probables de una decisión de carácter económico, los agentes no tienen más remedio que guiarse por su intuición y sus propias convenciones (sus espíritus animales o *feelings*), las cuales pueden cambiar de un momento a otro conforme se modifica el estado de confianza respecto al futuro. Esto resalta el hecho fundamental de que, en una economía capitalista, las decisiones y expectativas son el resultado de un sentimiento de precaución hacia el futuro que va cambiando a lo largo del tiempo conforme mejora el grado de conocimiento.³

En un escenario como éste, el impacto de las variables psicológicas en el sector real es tan profundo, que un sentimiento generalizado de desconfianza en el porvenir, reflejado en unas expectativas pesimistas, es capaz de romper la más grande ola de optimismo empresarial y, por medio de la disminución de la demanda efectiva, sumergir a la economía en su conjunto en una fase de estancamiento permanente (y viceversa, cuando el estado de confianza y las expectativas sobre el futuro son optimistas). En el caso del sector financiero, la incertidumbre por medio del dinero y su liquidez puede afectar principalmente el valor de los activos de capital y las ganancias derivadas de la propiedad de éstos. En este caso, la respuesta hacia el futuro desconocido es tan sensible que, al menor síntoma de pesimismo, el valor

³ Esto no significa que las decisiones de los agentes sean irracionales. Más bien, plantea que el comportamiento de los agentes en un mundo de incertidumbre fundamental no puede adaptarse a la lógica de la hiperracionalidad neoclásica, que parte de un concepto de incertidumbre manejable y probabilizable. Para los postkeynesianos, la propuesta es que los agentes e instituciones poseen una racionalidad a "la Hebert Simon", que es procedimental o razonable en tanto que funciona con base en los errores que cometen, a la historia, a la incertidumbre y a los objetivos que se plantean (Lavoie, 2005; Wynne & Lavoie, 2007).

de las cotizaciones de los activos puede disminuir al grado que éstos pierdan completamente su valor de mercado.

La naturaleza incierta del sistema económico y su efecto en el estado de confianza de los agentes privados permite explicar, desde una perspectiva postkeynesiana, los hechos empíricos más comunes de la economía que surgen durante su curso regular. Por ejemplo: por qué el dinero influye directamente en las decisiones de inversión, producción y demanda; por qué la renta actual no se gasta íntegramente en comprar la producción corriente (Davidson, 2006); por qué los movimientos de la tasa de interés no logran ajustar la cantidad de ahorro e inversión de la economía (Skydelsky, 2013); por qué hay un constante juego de intereses entre los agentes económicos; y finalmente, por qué no funciona la ley de Say en una economía monetaria.

El modelo macroeconómico de stock-flujo

La propuesta es crear un escenario macroeconómico de incertidumbre en donde podamos observar las siguientes características:

1. La posibilidad de que los agentes privados de la economía (empresas y hogares) modifiquen sus decisiones económicas a partir de su estado de confianza.⁴
2. La posibilidad de que existan errores en las expectativas que los agentes se forman sobre el ingreso y las ventas.
3. La consideración de los índices de confianza del consumidor y de los empresarios que publica el INEGI y el Banco de México, para modelar los cambios en el estado de confianza de los agentes.

Lo anterior, principalmente, porque en un escenario real de incertidumbre como el mundo en el que vivimos, el estado de confianza y las expectativas desempeñan un papel esencial en el funcionamiento regular del ciclo

⁴ En este modelo solamente consideramos los cambios en el estado de confianza de los hogares y las empresas. Como no hemos desarrollado un sector financiero más complejo, no consideramos el papel del estado de confianza y sus efectos en el racionamiento del crédito.

económico. El efecto de estas variables puede afectar a la demanda agregada, que a su vez puede generar efectos colaterales sobre la producción, inversión y el nivel de empleo. Con ello, pretendemos dar una explicación del comportamiento de los agentes durante la crisis ocasionada por el coronavirus en México.

El modelo macroeconómico que se propone es de tipo postkeynesiano; concretamente, es un modelo de consistencia contable de los *stocks* y flujos de la economía. La metodología es expuesta detalladamente por Godley y Lavoie (2007). El sistema de contabilidad del que se deriva la estructura institucional de la economía y las ecuaciones de compartimiento de los agentes se expone en las tablas 1 y 2.

Tabla 1. *Matriz de transacciones de la economía*

Transacciones	Sector económico					Σ	
	I Hogares	II Empresas		III Bancos			IV Gobierno y Banco Central
		CC	CK	CC	CK		
Gasto privado	$(-Cd)$	$(+C_s)$				0	
Gasto gubernamental		$(+G_s)$			$(-G_d)$	0	
Inversión privada		$(+I_s)$	$(-I_d)$			0	
PRODUCCIÓN		$[Y]$				0	
Salarios	$(+W)$	$(-W)$				0	
Impuestos	$(-T)$				$(+T)$	0	
Depreciación del K físico		$(-\delta * K_{-1})$	$(+\delta * K_{-1})$			0	
i sobre bonos gubernamentales	$(+r_{b-1} \cdot B_{-1})$				$(-r_{b-1} \cdot B_{-1})$	0	
i sobre préstamos		$(-r_{L-1} \cdot L_{-1})$		$(+r_{L-1} \cdot L_{-1})$		0	
i sobre los anticipos				$(-r_{A-1} \cdot A_{-1})$	$(+r_{A-1} \cdot A_{-1})$	0	
Cambio en el stock de préstamos			$(+\Delta L_d)$		$(-\Delta L_s)$	0	
Bonos gubernamentales	$(-\Delta B_d)$				$(+\Delta B_s)$	0	
Cambios stock de dinero	$(-\Delta H_d)$				$(+\Delta H_s)$	0	
Cambio en el stock de anticipos del BC				$(+\Delta A_d)$	$(-\Delta A_s)$	0	
Σ	0	0		0	0	0	

Fuente: Elaboración propia.

Las filas de la tabla 1 representan transacciones económicas y sus correspondientes flujos de ingreso. Por ejemplo, un signo positivo indica un ingreso para el sector, mientras que uno negativo, un pago. Por la consistencia horizontal, las filas deben sumar cero. Las columnas de la matriz muestran los diferentes sectores institucionales de la economía y su lectura (en forma vertical) muestra la restricción presupuestal de cada sector. Por ejemplo, en el caso de los hogares, los ingresos del sector provienen de los salarios y los pagos de intereses por los bonos comprados. Las últimas filas de la matriz representan stocks.

Los activos que aparecen en la matriz de transacciones —dinero, bonos gubernamentales, capital fijo y dinero— producen modificaciones en los balances de cada sector. Por ello presentamos la tabla 2. De acuerdo con esta matriz, los hogares tienen dos activos del sector gubernamental para financiar sus compras. Por ello hay un signo negativo en la riqueza del sector. Como contrapartida, el sector gubernamental tiene una riqueza positiva. Empresas y bancos no tienen beneficios, y la economía sólo posee un activo: el capital fijo.

Tabla 2. *Matriz de balance de la economía*

Activos	Sector económico				Σ
	Hogares	Empresas	Bancos	Gobierno y Banco Central	
Capital fijo		(K)			K
Préstamos		$(-\Delta L_d)$	$(+\Delta L_b)$		0
Bonos gubernamentales	$(+\Delta B_d)$			$(-\Delta B_b)$	0
Cambios en el stock de dinero	$(+\Delta H_d)$			$(-\Delta H_b)$	0
Cambios en el stock de anticipos del BC			$(-\Delta A_d)$	$(+\Delta A_b)$	0
Σ	$(-V)$	0	0	$(+V)$	0

Fuente: Elaboración propia.

Los supuestos que planteamos para las ecuaciones de comportamiento de la economía son los siguientes: analizamos una economía monetaria de producción (de bienes y servicios), sin comercio con el exterior y con cua-

tro sectores institucionales: hogares, empresas, bancos privados y sector gubernamental. Este último incluye al banco central (BC). En esta economía, el dinero es endógeno: una parte es creada mediante los préstamos concedidos a las empresas y la otra por el gobierno, cuando éste compra bienes y servicios y paga por ellos con dinero que crea mediante un giro a su cuenta del banco central.

Con respecto al papel de los sectores, comenzaremos por decir que el gubernamental (que incluye al BC) compra bienes y servicios, cobra impuestos, emite bonos, presta dinero a los bancos comerciales y establece la tasa de interés de referencia de la economía. Las empresas producen, acumulan capital fijo y pagan por la mano de obra que contratan y no tienen beneficios. Este sector necesita financiamiento bancario, porque en cada periodo de la economía realiza proyectos de inversión que cubren la depreciación del capital existente y la acumulación de nuevo capital fijo.⁵ Los hogares compran bienes y servicios a las empresas, pagan impuestos y tienen la posibilidad de adquirir dos activos financieros: los bonos gubernamentales y el dinero en efectivo. Por último están los bancos comerciales, que tienen un papel muy básico: financiar la producción. Hemos supuesto que la concesión de préstamos se realiza con dinero prestado por el BC y que los bancos no tienen beneficios.

Ecuaciones de comportamiento del modelo

El nivel de producción de la economía está determinado por la siguiente identidad (derivada de la cuenta corriente [CC] de las empresas).

$$Y = C + I + G \quad (1)$$

Al expresar la producción mediante el pago de los factores productivos, obtenemos el nivel de salarios de la economía, que es una ecuación residual

⁵ Si se observa la matriz de transacciones, se notará que las empresas y los bancos tienen dos subcuentas: la cuenta corriente (cc) y la cuenta de capital (ck). En el caso de las empresas, la cc describe sus ingresos y pagos, y la ck muestra cómo se financia la inversión. Como se observa en su cuenta de capital, los préstamos otorgados se realizan con dinero prestado por el banco central, mientras que la cuenta corriente muestra que sus gastos son los pagos de intereses y tampoco tienen beneficios.

(2). Ésta además muestra que los salarios que pagan las empresas son el resultado de descontar al ingreso el pago de interés por los préstamos bancarios y la depreciación del capital existente.

$$W = Y - (r_{L-1} * L_{L-1}) - dep \quad (2)$$

En nivel de empleo de la economía se determina como un cociente entre los salarios y el nivel de productividad laboral que es exógeno ($0 < pr \leq 1$). Para incorporar las características de la economía mexicana, utilizamos el indicador global de la productividad laboral de la economía (IGPLE) que publica el INEGI.

$$e^d = \frac{W}{pr} \quad (3)$$

Los proyectos de inversión de las empresas se enfocan en la acumulación de capital fijo y la reposición del capital depreciado, la cual ocurre a una tasa constante ($\delta < 1$).

$$dep = \delta K_{-1} \quad (4)$$

La inversión (5) depende de tres elementos: (i) el ajuste parcial ($\gamma < 1$) entre un objetivo de capital determinado por las propias empresas y el capital heredado del periodo anterior; (ii) la depreciación, y (iii) un índice de solvencia financiera ($\pi < 1$).

$$I = \gamma * (K^T - K_{-1}) + dep + \pi \quad (5)$$

Con respecto al objetivo deseado de capital K^T , debemos comentar que en cada periodo las empresas establecen un objetivo diferente que depende de las ventas del periodo anterior (η) y del estado de confianza en el futuro (ICE). Obsérvese que este objetivo puede cambiar de un momento a otro, dependiendo del comportamiento de la producción y de los factores externos que afecten el estado de confianza de los empresarios.

$$K^T = ((ICE + \eta) * Y_{-1}) \quad (6)$$

La acumulación de capital fijo en el periodo corriente es igual a la inversión bruta menos el capital existente.

$$K = K_{-1} + (I - dep) \quad (7)$$

Como las empresas no tienen beneficios ni ganancias retenidas, la inversión se financia estrictamente con recursos externos, es decir con préstamos bancarios.

$$L_d = L_{d-1} + (I - dep) \quad (8)$$

Los hogares reciben un ingreso, consumen, pagan impuestos y acumulan una riqueza. El ingreso disponible (9) depende del pago de salarios, los intereses que reciben por los bonos gubernamentales que compran y los impuestos que pagan al gobierno.

$$YD = W + (r_{b-1} * B_{d-1}) - T \quad (9)$$

Sin embargo, por causa de la incertidumbre, los hogares no están completamente seguros del ingreso disponible que recibirán, y por ello hacen una estimación de éste (YD^e). Como no tienen previsión perfecta del futuro, la ecuación 10 plantea que los hogares tienen una racionalidad procedimental que funciona con base en los errores que cometen y en los objetivos que se plantean. En otras palabras, el YD^e actual depende de la desviación entre el ingreso disponible que esperaban y el que recibieron en el periodo pasado ($0 < \sigma < 1$).

$$YD^e = (\sigma * YD_{-1}) + [(1 - \sigma) * YD_{-1}^e] \quad (10)$$

Los errores en las expectativas del ingreso disponible necesariamente afectarán la distribución de los recursos entre consumo y riqueza (ahorro). Por ello, el consumo depende del flujo esperado de ingreso disponible en la proporción (α_0) y del nivel de riqueza heredada del periodo anterior (en la proporción α_1).

$$C = \alpha_0 YD^e + \alpha_1 * V_{-1} \quad (11)$$

Además de YD^e , el consumo depende de los cambios en el estado de confianza de los consumidores (ICC), porque éste afecta la propensión a consumir.⁶

$$\alpha_0 = \tau + ICC \quad (12)$$

En el caso de la riqueza, la consideración de errores se plantea con las ecuaciones 13 y 14. La primera plantea la previsión perfecta por parte de los hogares. Por ello, el nivel de riqueza es la diferencia entre el ingreso disponible y el consumo (13). La siguiente ecuación plantea que el nivel de riqueza esperada depende del ingreso disponible esperado y el consumo (14).

$$V = V_{-1} + YD - C \quad (13)$$

$$V^e = V_{-1} + YD^e - C \quad (14)$$

Una vez que los hogares definen la parte de su ingreso que guardan como riqueza, deben resolver qué parte mantienen en dinero en efectivo y cuál otra en bonos gubernamentales. La forma de resolverlo es mediante una decisión de cartera.

$$B_d = V^e * \left[\lambda_0 + \lambda_1 \cdot r_b - \lambda_2 \cdot \left(\frac{YD^e}{V^e} \right) \right] \quad (15)$$

$$H_d = V^e - B_d \quad (16)$$

$$H_r = V - B_r \quad (17)$$

$$B_d = B_r \quad (18)$$

La ecuación 15 es la demanda deseada de bonos gubernamentales, que depende positivamente de la tasa de interés (r_b) y negativamente del cociente entre la riqueza y el ingreso esperados. La siguiente ecuación es la demanda de dinero en efectivo deseada (H_d), que depende de la riqueza esperada y la cantidad de bonos adquiridos. Por la incertidumbre, hay que

⁶ Para modelar el estado de confianza de los hogares, utilizamos el índice de confianza del consumidor que publica el INEGI; en concreto, el cambio en el valor del índice en el mes de abril de 2020.

distinguir la cantidad efectiva de dinero que los hogares mantienen (H_r). La ecuación 18 es simplemente una identidad contable.

El siguiente grupo de ecuaciones se refiere al comportamiento de los bancos privados.

$$L_s = L_{s-1} + \Delta(Ad) \quad (19)$$

$$Ad = (Ad_{-1}) + \Delta(L_d) \quad (20)$$

$$r_L = r_{Ad} \quad (21)$$

La concesión de nuevos préstamos depende de la cantidad de préstamos realizados en el pasado y del dinero que solicitan, el cual pidieron los bancos privados al BC (19). El monto de préstamos solicitados al banco central depende de los préstamos solicitados en el pasado y del comportamiento de la demanda de crédito por parte de las empresas (20). Como los bancos no tienen beneficios, la tasa de interés que los bancos aplican a los créditos que otorgan es iguala a la tasa de interés del dinero prestado por el BC (21).

El comportamiento del sector gubernamental, que incluye al banco central, es el siguiente. En una lógica de coordinación entre las acciones del gobierno y el banco central, los gastos del sector público ($G + r_{b-1} \cdot B_{d-1} + \Delta As$) se financian con la emisión de bonos estatales. Sin embargo, la oferta de bonos (B_s) depende de los bonos vendidos en el periodo anterior y de la diferencia entre los gastos y los ingresos del sector. El gasto público (G) y la tasa impositiva de la economía es exógena (θ), en tanto que el gobierno las establece libremente. Obsérvese que los impuestos se aplican a los salarios y a las ganancias derivadas de los bonos (23).

$$B_s = B_{s-1} + \left[(G + r_{b-1} \cdot B_{d-1} + \Delta(As)) \right] - T - (r_{Ad-1} \cdot Ad_{-1}) - \Delta H_s \quad (22)$$

$$T = \theta \cdot \left[W + (r_{b-1} \cdot B_{d-1}) \right] \quad (23)$$

La ecuación 24 explica la oferta de dinero realizada por el BC. Representa la creación endógena de dinero en la economía, la cual sufre toda la demanda existente. La ecuación 25 representa los préstamos descontados del BC hacia los bancos comerciales. La tasa de interés de estos es exógena-

mente determinada por el BC y esta misma tasa, se aplica a los bonos gubernamentales.

$$H_s = H_{s-1} + \Delta(H_d) \quad (24)$$

$$As = As_{-1} + \Delta(Ad) \quad (25)$$

$$r_{Ad} = \varepsilon \quad (26)$$

$$r_b = r_{Ad} \quad (27)$$

El modelo completo contiene 51 ecuaciones y se resolvió con el software Econometric Views, versión 7, utilizando el algoritmo de Gauss-Seidel.

Condiciones de los experimentos

El modelo macroeconómico presentado en la sección anterior busca explicar los efectos de la pandemia en la economía mexicana a partir de la incorporación de algunos indicadores relacionados con el estado de confianza y las expectativas de los agentes económicos que publica el INEGI. Concretamente, se utilizó el índice de confianza del consumidor (ICC), el índice de expectativas empresariales (IEE) y el indicador global de la productividad laboral de la economía, el cual se basa en las horas trabajadas (IGPLE).

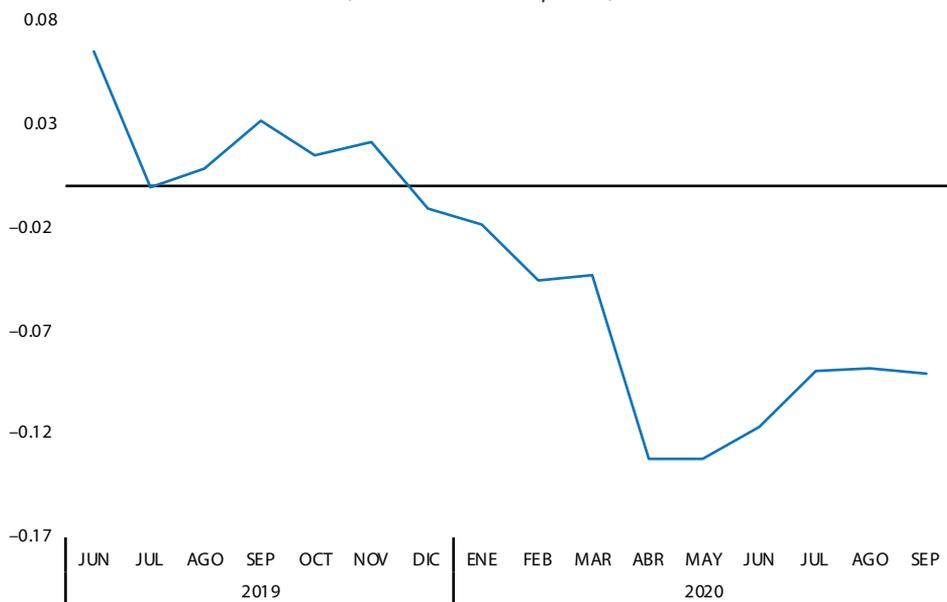
Es importante mencionar que el modelo no está completamente calibrado y adaptado a la coyuntura de la economía mexicana; por ello, los resultados de los experimentos no son completamente comparables con los observados en la realidad. Por lo demás, la finalidad principal de éstos es señalar la importancia que tienen el estado de confianza y las expectativas sobre las decisiones de los diferentes agentes de la economía (*i.e.* inversión, producción, consumo, ahorro y más). Para ello, se incorporan al modelo los datos desestacionalizados de los índices aludidos durante el periodo que va de junio de 2019 a septiembre de 2020. Ambos indicadores se utilizan en diferencias anuales y en el caso de los empresarios, se tomó el promedio de los índices de confianza de manufacturas, construcción y

comercio. Aunque el modelo representa a una economía cerrada, los índices del estado de confianza de los agentes privados consideran algunos aspectos del exterior.

Durante el periodo de simulación consideramos dos escenarios con respecto a la tasa de interés de los bonos gubernamentales: uno en donde esta tasa permanece relativamente baja durante todo el periodo, y otro en donde la tasa de interés baja a partir del mes de abril de 2020, como una respuesta del banco central para reducir los efectos negativos de la pandemia. El choque en el que nos enfocamos ocurrió durante el mes de abril de 2020, que es cuando la crisis del coronavirus impactó completamente a los dos índices y al resto de las magnitudes macroeconómicas.

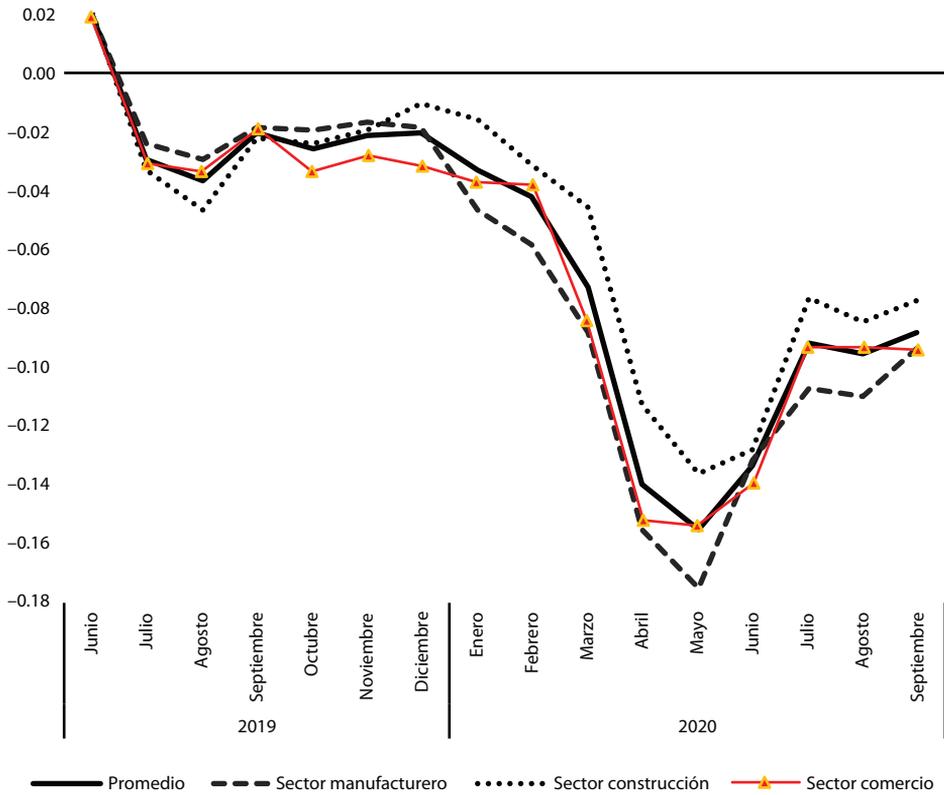
A continuación, mostramos el comportamiento modelado de los índices de confianza de los agentes privados de esta economía (figuras 1 y 2). Debe señalarse que ambos indicadores presentan una tendencia decreciente desde mediados del año 2019. Incluimos ese comportamiento en el modelo.

Figura 1. Índice de confianza de consumidor (ICC): 2019M06-2020M10
(diferencia anual en puntos)



Fuente: Elaboración con datos del INEGI.

Figura 2. Índice de expectativas empresariales (IEE): 2019M06-2020M10
(promedio de la diferencia anual en puntos)

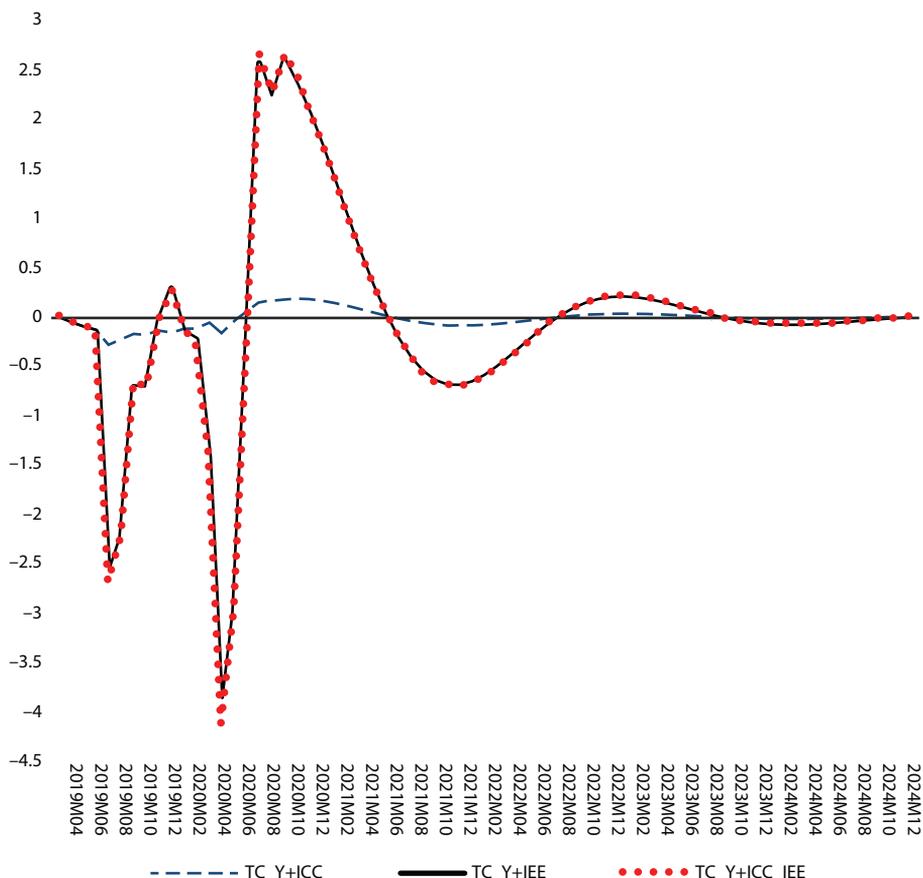


Fuente: Elaboración con datos de INEGI.

Experimento 1. Crisis de confianza en la economía y efecto sobre la tasa de crecimiento del PIB

El experimento muestra que el grado de confianza de los agentes privados en el futuro tiene un efecto importante sobre la tasa de crecimiento de la producción (figura 3); concretamente, que la incertidumbre de la pandemia y el deterioro en el estado de confianza de los agentes privados, durante abril de 2020, explican la caída de la producción que se observó en la economía mexicana. Con ello, evidenciamos la importancia del canal de las expectativas como mecanismo de transmisión entre la crisis sanitaria y la crisis económica.

Figura 3. Relación proyectada por el modelo entre una crisis generalizada de confianza en la economía y la tasa de crecimiento del producto (2019M04-2024M12)



Nota: TC_Y+ICC = tasa de crecimiento del PIB atribuida a la confianza de los consumidores; TC_Y+IEE = tasa de crecimiento del PIB atribuida a la confianza de los hogares; TC_Y+ICC_IEE = tasa de crecimiento del PIB atribuida a una crisis de confianza de los agentes privados.

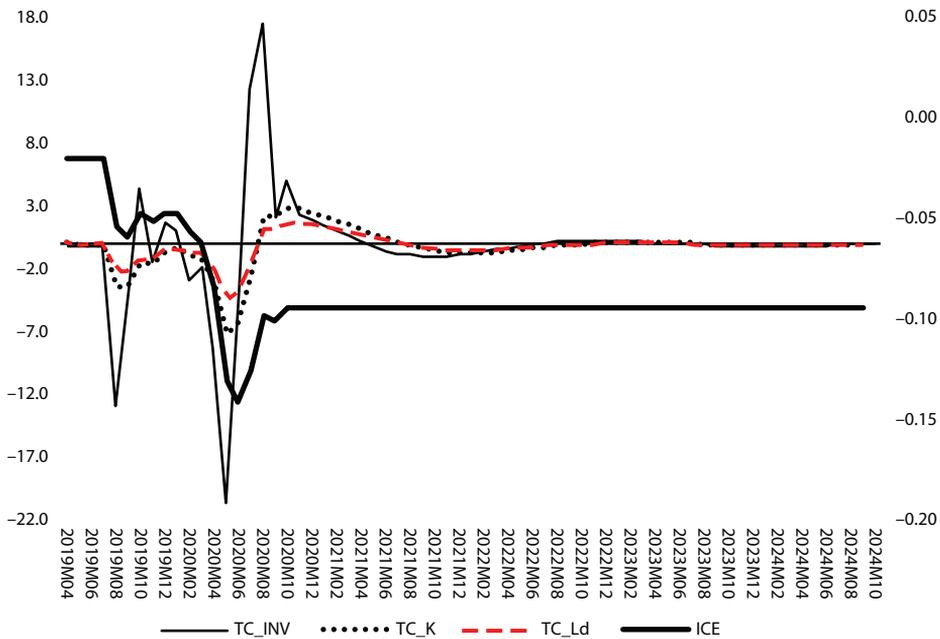
Fuente: Elaboración propia.

Al analizar por separado el efecto de la crisis de la confianza sobre la tasa de crecimiento del PIB, podemos comprobar que la confianza empresarial representa uno de los principales motores del sistema productivo (TC_Y+IEE). Cuando no existen expectativas de ganancias buenas, se paraliza la inversión, la acumulación de capital y la producción. La confianza de los hogares también tiene algo que ver, y su impacto en la caída de la producción se observa por la disminución del consumo.

Experimento 2. Crisis generalizada de confianza en la economía y su efecto en la inversión, acumulación de capital y demanda de crédito para el financiamiento productivo

De acuerdo con nuestro modelo, la expansión de la demanda efectiva, derivada de las dediciones de inversión, requiere de un financiamiento que se tiene que suplir en el sector privado mediante la creación de dinero-crédito por parte de los bancos. En la figura 4, representamos únicamente al estado de confianza de las empresas (ICE) y su relación con las tasas de crecimiento de la inversión (TC_INV), la acumulación de capital fijo (TC_K) y la demanda de crédito (TC_Ld).

Figura 4. Relación proyectada por el modelo entre confianza empresarial, tasa de crecimiento de la inversión, acumulación de capital fijo y demanda de préstamos (2019M04-2024M12)



Nota: TC_INV = tasa de crecimiento de la inversión; TC_K = tasa de crecimiento del capital fijo; TC_Ld = tasa de crecimiento de la demanda de préstamos; ICE = índice de confianza empresarial.

Fuente: Elaboración propia.

Obsérvese que durante marzo y abril de 2020, que es cuando se reflejaron los efectos del coronavirus en la economía mexicana, ocurrió una caída

en el ritmo de crecimiento de todas las tasas que hemos seleccionado. La tasa que más descendió fue la de inversión, principalmente porque ésta depende de los objetivos de acumulación de capital fijo que las empresas se ponen como meta en función de sus ventas esperadas y su grado de confianza en el entorno económico, además de un índice de solvencia financiera. Por ello, cuando las expectativas de la pandemia se volvieron pesimistas, la inversión se desplomó con mayor fuerza.

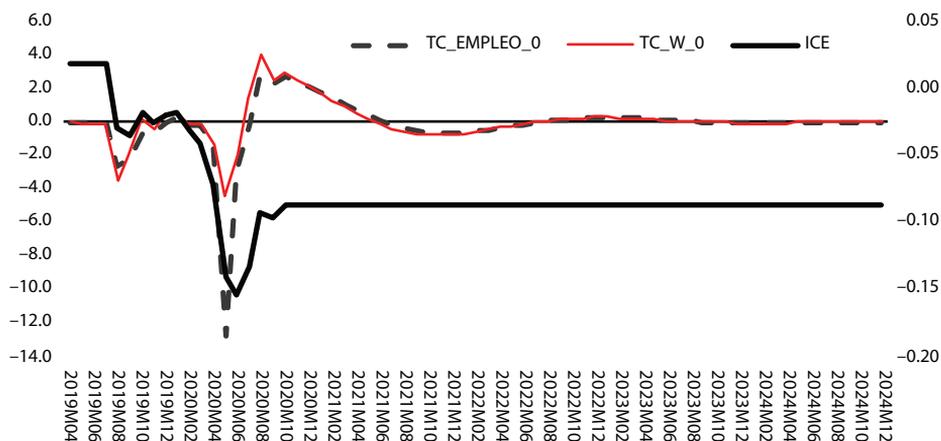
Por otra parte, la figura 4 también muestra que la demanda de crédito no disminuyó tan drásticamente como la inversión y la acumulación de capital. En términos del modelo, esto se debe a dos razones: primero, porque las tasas de interés de los créditos permanecieron relativamente bajas y constantes durante este periodo; y segundo, porque la producción no paró en su totalidad, dado que las actividades consideradas como esenciales y el sector informal continuaron funcionando y por ende la actividad económica (inversión) y bancaria (financiamiento) no paró por completo.

Es importante mencionar que, como en este experimento hemos considerado que los datos de confianza de los agentes privados (ICC e ICE) y tasa de interés (r_b) no tienen cambios después del mes de septiembre de 2020, las tendencias proyectadas por el modelo presentan una trayectoria constante y más suavizada, esto desde septiembre de 2020 hasta diciembre de 2024, que es el último periodo de situación.

Experimento 3. Efecto de los IEE sobre la tasa de crecimiento del empleo y los salarios, en un contexto de crisis generalizada de confianza

En la figura 5 se presenta la relación entre estado de confianza de los empresarios, tasa de crecimiento del empleo y tasa de crecimiento de los salarios. Antes del coronavirus, la tasa de crecimiento del empleo y la confianza empresarial estaban disminuyendo, sin embargo se observa que, a partir de abril de 2020, la generación de empleo y salarios disminuyó aún más por el deterioro que dejó la pandemia en la confianza. El punto más crítico en la tasa de crecimiento del empleo se encuentra en el mes de mayo. El comportamiento en V de las dos series se debe a que, en el mes de junio, la confianza empresarial mejoró con respecto a los meses anteriores.

Figura 5. Relación proyectada por el modelo entre confianza empresarial, tasa de crecimiento del empleo y tasa de crecimiento de los salarios (2019M04-2024M12)



Nota: TC_EMPLEO = tasa de crecimiento del empleo; TC_W = tasa de crecimiento de los salarios; ICE = índice de confianza empresarial.

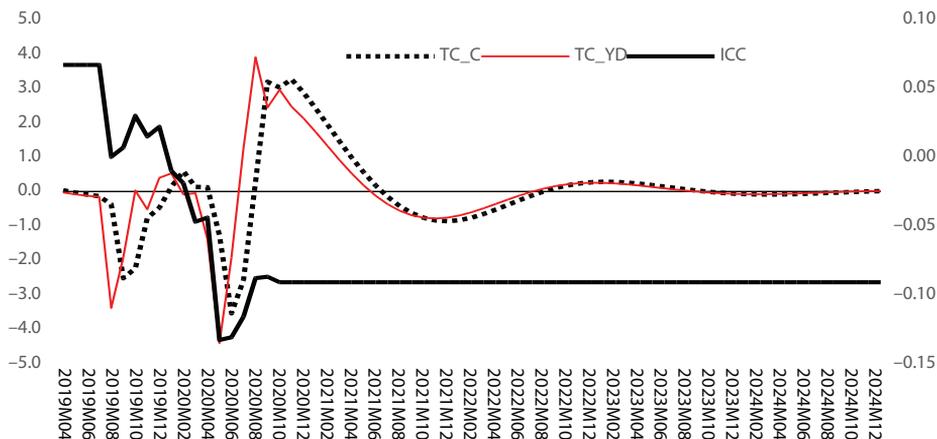
Fuente: Elaboración propia.

En nuestro modelo, la caída de la inversión y la producción por motivo del deterioro de la confianza empresarial explican la disminución de empleo y los salarios. Debe señalarse que estos últimos disminuyeron pese a un aumento en la productividad laboral medida en horas de trabajo. La razón consiste en que los salarios dependen de la diferencia entre los ingresos de las empresas y sus costos financieros y de reposición de capital.

Experimento 4. Estado de confianza de los hogares, ingreso disponible y consumo, en un escenario de crisis generalizada de confianza

En la figura 6 se presenta el estado de confianza de los hogares y las tasas de crecimiento del consumo e ingreso disponible efectivo. Es evidente la relación entre el deterioro de la confianza de los hogares (ICC), el comportamiento del consumo y los ingresos, y la tendencia de la demanda agregada. El modelo muestra que, desde marzo de 2020, el gasto de los hogares disminuyó como resultado de un menor flujo de ingresos disponibles; es decir, por una reducción de los ingresos por salarios y ganancias por la tenencia de activos.

Figura 6. Relación proyectada por el modelo entre confianza de los hogares, tasa de crecimiento del consumo y tasa de crecimiento del ingreso disponible (2019M04-2024M12)



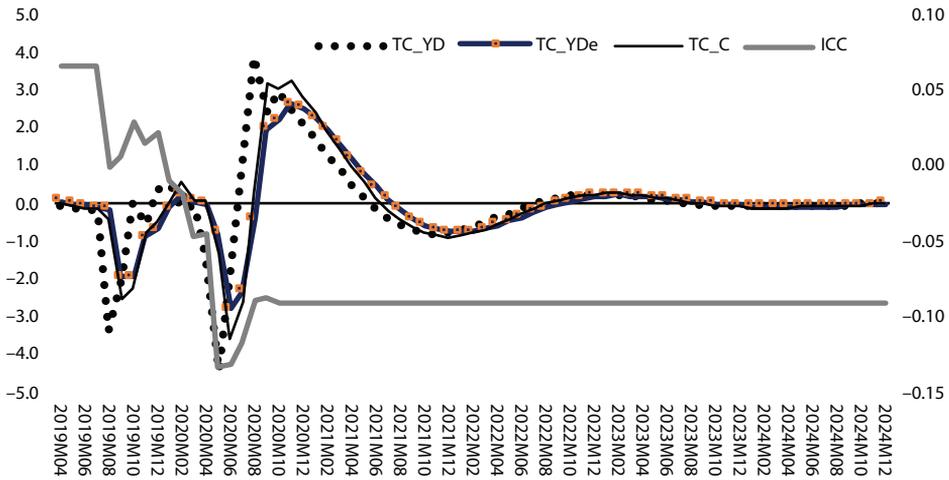
Nota: TC_C = tasa de crecimiento del consumo; TC_YD = tasa de crecimiento del ingreso disponible; ICC = índice de confianza del consumidor.

Fuente: Elaboración propia.

El punto más crítico de reducción del consumo ocurrió durante el mes de mayo de 2020, cuando la jornada de Sana Distancia comenzó a afectar más el estado de confianza de la economía. Posterior a esa caída, el estado de confianza y las expectativas mejoraron un poco, lo que explica el cambio en la trayectoria de los datos de consumo e ingreso.

El efecto de las expectativas inciertas sobre la dinámica del consumo de los hogares se presenta en la figura 7. Debido a que los hogares no poseen expectativas racionales, ni una forma efectiva para calcular con exactitud sus ingresos esperados, el modelo plantea que los ingresos esperados y los ingresos efectivos de los hogares nunca serán iguales ($YD \neq YD^e$). Por lo tanto, la existencia de errores en el ingreso disponible también afectará a la dinámica del consumo y el nivel de riqueza, y esto agregará a los efectos ya mencionados en el ciclo económico, un elemento más de inestabilidad: la incertidumbre, la cual explica por qué el consumo fluctúa entre el ingreso efectivo y el esperado ($YD < C \leq YD^e$) y también por qué la riqueza varía tan constantemente (figura 8). Obsérvese que cuando la confianza se vuelve más estable, los ingresos y riquezas efectivas y esperadas de los hogares convergen ($YD = YD^e$; $V = V^e$).

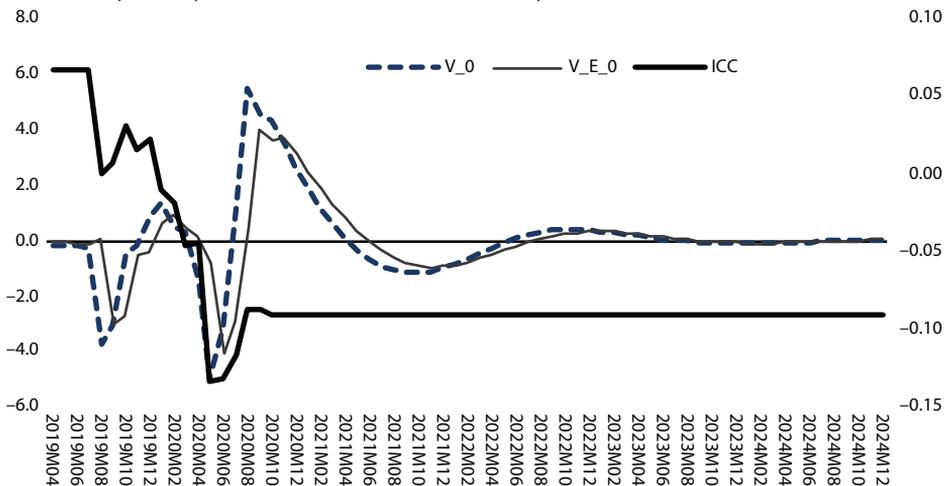
Figura 7. Relación proyectada por el modelo entre confianza de los hogares, tasa de crecimiento del consumo, tasa de crecimiento del ingreso disponible y tasa de crecimiento del ingreso esperado (2019M04-2024M12)



Nota: TC_C = tasa de crecimiento del consumo; TC_YD = tasa de crecimiento del ingreso disponible; TC_YDe = tasa de crecimiento del ingreso disponible esperado; ICC= índice de confianza del consumidor.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Relación proyectada por el modelo entre confianza de los hogares, tasa de crecimiento de la riqueza esperada, tasa de crecimiento de la riqueza efectiva (2019M04-2024M12)



Nota: V = riqueza efectiva; Ve = riqueza esperada.

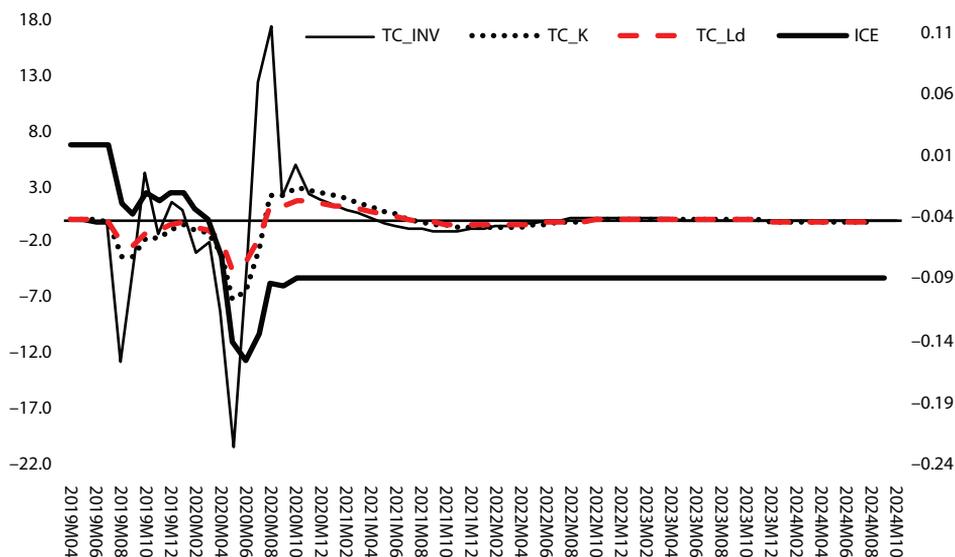
Fuente: Elaboración propia.

Experimento 5. Disminuciones en la tasa de interés, crisis de confianza y comportamiento de los agentes privados

En este experimento se consideró que, en el periodo más crítico de la pandemia, el BC decidió bajar la tasa de interés a pesar de que ya se encontraba en un nivel bajo (reduciéndola de 3 al 2%), para tratar de mitigar los efectos del estado de confianza en el sector real de la economía.

Con este nuevo escenario, primero quisimos observar si hubo un cambio en la trayectoria presentada en la figura 4, respecto al estado de confianza empresarial, tasa de crecimiento de la inversión, acumulación de capital fijo y demanda de préstamos. La figura 9 muestra que no hubo cambios. Esto significa que las acciones del banco central no modifican el estado de ánimo de los empresarios en nuestro modelo. Esto se debe principalmente a la estructura de nuestro instrumento, que considera que el sector empresarial no se financia por otros medios y, a la vez, que el sector de los bancos privados no tiene un papel tan activo. En un modelo más complejo por supuesto que habría un efecto.

Figura 9. Relación proyectada por el modelo entre confianza empresarial y las condiciones de inversión cuando la tasa de interés disminuye (2019M04-2024M12)

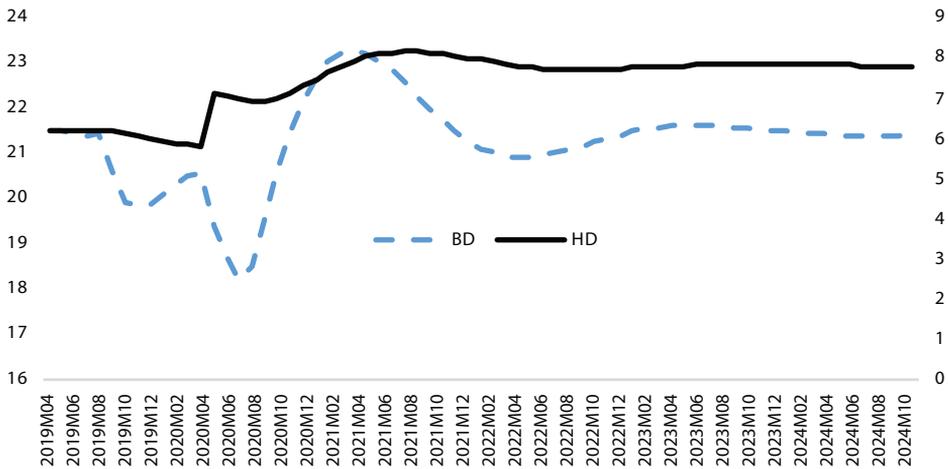


Fuente: Elaboración propia.

Bajo las condiciones de este modelo, las acciones de la política monetaria no tienen una gran influencia en una crisis de confianza. Por lo tanto, el Estado tendría que ejercer por medio de su política fiscal una injerencia directa sobre la propensión marginal a consumir de los hogares y sobre las condiciones del beneficio de las empresas.

Por otro lado, a diferencia de los empresarios, los hogares sí cambian su comportamiento cuando la tasa de interés del banco central disminuye. En este caso, el resultado es una mayor preferencia por la liquidez, lo cual se advierte tanto en la cantidad de bonos gubernamentales que los hogares demandan (figura 10), como en la composición de los activos que forman parte de la riqueza de los hogares (figura 11). La incertidumbre y el grado de confianza deteriorado de los agentes justifican una mayor preferencia por la liquidez, que fue lo que sucedió en la economía mexicana durante el mes de mayo de 2020.

Figura 10. Relación proyectada por el modelo entre confianza de los hogares, cantidad demanda de dinero y cantidad demanda de bonos (2019M04-2024M12)

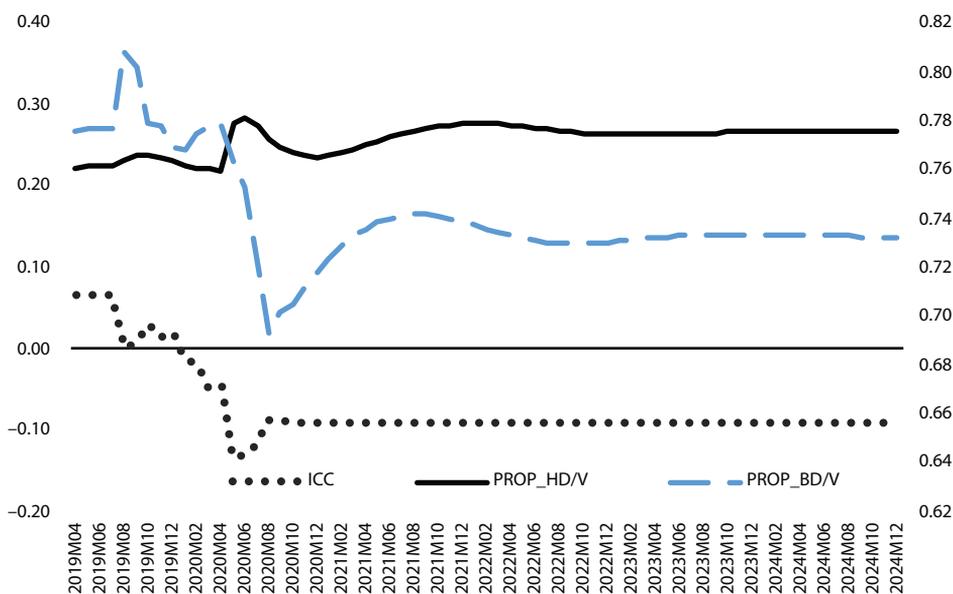


Nota: BD = bonos demandados por los hogares; HD = dinero demandado por los hogares.
Fuente: Elaboración propia.

La figura 11 muestra que, conforme el estado de confianza de los hogares se deterioró, aumentó la proporción de la riqueza mantenida en forma de dinero, principalmente porque el dinero es un elemento activo en la

economía que influye en las decisiones económicas del presente y el futuro, que además permite posponer las decisiones difíciles para un futuro con mejores perspectivas; pero también porque éste representa un mecanismo natural para protegerse de la incertidumbre fundamental que envuelve a la economía.

Figura 11. *Relación proyectada por el modelo entre confianza de los hogares y su cartera de activos (2019M04-2024M12)*



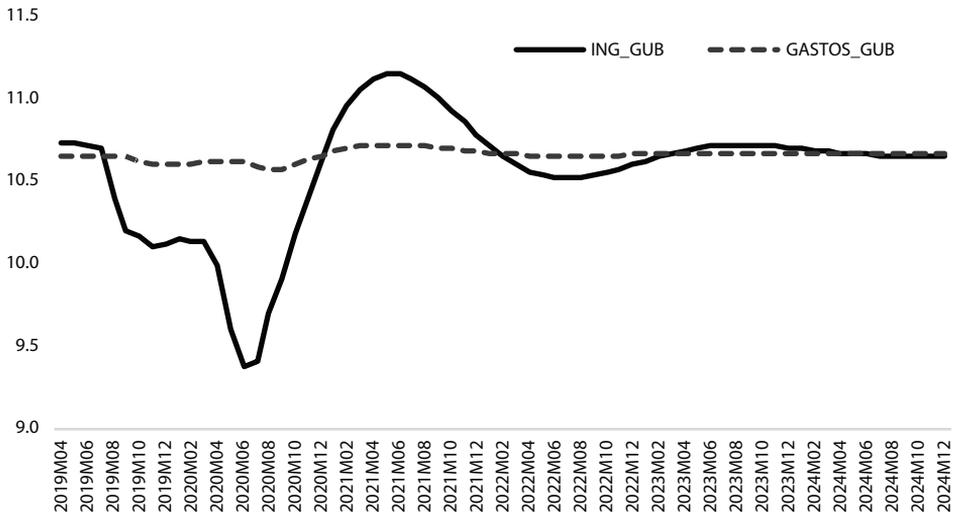
Nota: PROP_HD/V = proporción de la riqueza de los hogares mantenida en dinero; PROP_BD/V = proporción de la riqueza de los hogares mantenida en bonos.

Fuente: Elaboración propia.

Experimento 6. Crisis generalizada de confianza y efecto en el balance gubernamental

Considerando una postura neutral de parte del sector gubernamental, analizamos el balance de este sector. La consecuencia más importante de la pandemia es una disminución de sus ingresos debido a la caída de las actividades del sector productivo, la cual mejora cuando el estado de confianza de los agentes privados se mantiene más estable.

Figura 12. *Relación proyectada por el modelo entre una crisis generalizada de confianza y el balance gubernamental (2019M04-2024M12)*



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

El modelo macroeconómico que hemos presentado muestra, desde el enfoque postkeynesiano de la economía monetaria de producción, que el estado de confianza de los agentes representa uno de los principales mecanismos por medio del cual los temores y las expectativas sobre un futuro incierto terminan afectando a la esfera real y financiera de la economía. Concretamente en el caso de la pandemia generada por el coronavirus, que el estado de confianza de los agentes privados ocupó un papel fundamental en la contracción de la demanda agregada y en la consecuente caída de la tasa de crecimiento de la producción.

Con ello resaltamos que la incertidumbre fundamental que rodea a las economías contemporáneas, y que tiene la característica de ser inmensurable e irreducible, constituye el determinante principal del estado de confianza de los agentes y de las expectativas que éstos se forman. Cuanto mayor sea la incertidumbre y el temor por el futuro desconocido, más fluctuante serán la inversión, la producción y el nivel de empleo. Esto porque

las decisiones económicas se tomarán en función de los sentimientos y convenciones que regulan a la actividad humana, llevando a los agentes a retener dinero para posponer la decisión de invertir, comprar, financiar, ahorrar y demás. De tal forma que la preferencia por la liquidez monetaria será la forma más racional de actuar en condiciones de incertidumbre, acentuando aún más la insuficiencia de demanda agregada.

Por otro lado, el modelo también presenta una propuesta para incluir el estado de confianza de los agentes privados dentro del análisis macroeconómico gracias a la consideración de los índices de expectativas del consumidor y empresarios que calcula el INEGI y el Banco de México. Estos datos representan un insumo fundamental para explicar desde una perspectiva más realista la coyuntura de la economía mexicana. Bajo esta misma lógica, los resultados del modelo muestran que el deterioro de la confianza empresarial constituye el factor más importante para explicar la contracción de la tasa de crecimiento de la producción. Asimismo, se señala que, bajo las condiciones de este modelo, la política de reducción de la tasa de interés no influye en el mejoramiento de las crisis de confianza.

Por ello, se considera que, en un ambiente de gran incertidumbre, el Estado debe, en primer lugar, ejercer una influencia mayor en la economía para mejorar, por medio de sus instrumentos de política económica, el estado de confianza de los agentes económicos, y, en segundo lugar, debe concentrarse en reducir la incertidumbre por medio de los mecanismos institucionales que se encuentran a su alcance.

Referencias

- Davidson, P. (2006). ¿Cuáles son los elementos esenciales de la teoría monetaria postkeynesiana? En P. Piégay & L.P. Rochon, *Teorías monetarias postkeynesianas* (Trad. A.C. Pradas). Madrid: Akal.
- De la Luz Tovar, C., & Rodríguez Nava, A. (2016). Metodología stock-flujo con contabilidad consistente (SFCC): Una aplicación a la vinculación entre producción y financiamiento. *Ensayos: Revista de Economía*, 35(1), 91-122.
- De la Luz Tovar, C. (2019). El paradigma post keynesiano: Preceptos, estado del arte y visión de la economía. *Revista de Economía*, 36(92), 9-45. <https://doi.org/10.33937/reveco.2019.114>
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2020). Acuerdo del Consejo General del Instituto

- Nacional Electoral por el que se determina como medida extraordinaria la suspensión de plazos inherentes a las actividades de la función electoral, con motivo de la contingencia sanitaria derivada de la pandemia del coronavirus, Covid-19. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5590949&fecha=01/04/2020&print=true
- Esquivel, G. (septiembre-diciembre, 2020). Los impactos económicos de la pandemia en México. *Economía UNAM*, 17(51), 28-44.
- Godley, W. & Lavoie, M. (2007). *Monetary Economics: An Integrated Approach to Credit, Money, Income, Production and Wealth*. Londres: Palgrave MacMillan.
- Keynes, J.M. (1973). Una teoría monetaria de la producción. En *Towards the general theory (The Collected Writings of JMK)*. Nueva York: St. Martin's.
- Keynes, J.M. (2003). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero* (4ª ed.). México: Fondo de Cultura Económica (año de publicación original: 1936).
- Lavoie, M. (2005). *La economía postkeynesiana: Un antídoto del pensamiento único*. Barcelona: Icaria.
- Le Heron, E. (2011). Confidence and Financial Crisis in a Post-Keynesian Stock Flow Consistent Model. *European Journal of Economics and Economic Policies Intervention*, 8(2), 361-387.
- Mernies, L.B. (enero-marzo, 2014). Expectativas y decisiones empresariales: Implicaciones macroeconómicas para Uruguay. *Investigación Económica*, 73(287), 61-88.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020). *Cronología de la respuesta de la oms a la Covid-19*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covid-timeline>
- Piégay, P., & Rochon, L.P. (2005). Teorías monetarias postkeynesianas: Una aproximación de la escuela francesa. *Problemas del Desarrollo: Revista Latinoamericana de Economía*, 36(146), 33-57.
- Skydelsky, R. (2013). *El regreso de Keynes*. Barcelona: Planeta.
- Wynne, G., & Lavoie, M. (2007). *Monetary Economics*. Nueva York: Palgrave MacMillan.

7. Dinámica estructural de los determinantes de los flujos de capital extranjero a México: 1998-2020

ALEJANDRO DÍAZ BAUTISTA*

MARIO A. ROSAS CHUMAL**

Resumen

En esta investigación se revisan los principios teóricos de la inversión extranjera de cartera (IEC), la cual se fundamenta en la movilidad de capitales a nivel internacional que se establece en el modelo Mundell-Fleming de los años 60, así como las extensiones de este esquema sobre la sustitución de bonos en función de la diferenciación de tasas de interés y tipos de cambio, como estrategia para obtener una mayor rentabilidad en el corto y largo plazos. Se utiliza el modelo de Heath (1996) y la metodología de Perron (1989) y Ng y Perron (2001) de los estadísticos M/GLS, el modelo vectorial de corrección de errores (MVCE), la cointegración de Johansen (1996), la prueba Wald o de bloque exógeno y las gráficas de impulso-respuesta (IR), todo para identificar los choques estructurales que experimentaron los determinantes de los flujos de IEC hacia la economía mexicana en el periodo de 1998 a 2020. Se realizan las pruebas de raíz unitaria y cambio estructural, sobre el comportamiento de las tasas de interés y el tipo de cambio, las cuales afectaron la atracción en los flujos de IEC, la calificación del riesgo-país, el aumento de la incertidumbre en los mercados de renta variable y de dinero de la BMV.

Palabras clave: *cambio estructural, raíces unitarias, estadísticos modificados, cointegración, flujos de capitales, tasa de interés*

Clasificación JEL: C01, C22, E42, G15

* Profesor investigador adscrito al Departamento de Estudios Económicos del Colegio de la Frontera Norte. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6409-9615>

** Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional.

Introducción

A mediados de los años 60 surge el modelo Mundell-Fleming desde una perspectiva teórica implica que asume una movilidad perfecta de capitales financieros. A raíz de esto surge la posibilidad de sustituir bonos con diferentes tasas, de diferentes países o mercados financieros. Y con la intención de obtener una mayor rentabilidad en esta diferenciación, surge entonces el concepto de “inversión de portafolio” o “de cartera”, según el cual una leve variación de las tasas de interés generaría una entrada masiva de capitales a la economía, esto con una tasa mayor que la internacional, en un esquema de tipos de cambio fijo. Como resultado, esto tendría implicaciones de ajustes en la política monetaria, balanza de pagos, las reservas internacionales y el comercio intencional.

Cuando el tipo de cambio es flexible, los ajustes en el sector externo tienen una mayor dinámica e implican ajustes en las variables nominales: el tipo de cambio, la tasa de interés y los precios. Dornbusch (1976) desarrolla una extensión del modelo Mundell-Fleming, al que llama modelo de sobrerreacción del tipo de cambio, asumiendo que los bonos entre dos países son sustitutos perfectos y pagan diferentes tasas de interés, de modo que los inversionistas esperan que este diferencial sea compensado con un ajuste del tipo de cambio. El primer supuesto se conoce comúnmente como la paridad no cubierta de las tasas de interés,¹ mientras el segundo se basa en la idea de un aumento en la volatilidad del tipo de cambio, la cual es ocasionada por los *shocks* monetarios de ajuste de precios que son menos dinámicos que las fluctuaciones del tipo de cambio.

En Krugman (1979) se expone un esquema similar que explica que las crisis de balanza de pagos se presentan cuando un gobierno fija el valor del tipo de cambio, se observa una tasa de inflación mayor a la esperada y las reservas internacionales no son suficientes para defender la paridad fijada, de modo que esta restricción genera una crisis de balanza de pagos. Otra

¹ De acuerdo con Rogoff (2002), la paridad no cubierta de la tasa de interés se compone de la tasa de interés nominal y el cambio en la tasa esperada de depreciación del tipo de cambio, lo cual se expresa mediante la siguiente fórmula: $i_{t+1} = i_t^* + E(e_{t+1} - e_t)$, donde E_t denota la información del mercado al momento t ; e_t representa el logaritmo del tipo de cambio, en tanto i_t^* simboliza la tasa de interés nominal externa.

explicación de la movilidad del capital entre las economías la encontramos en la relación que encuentran Feldstein y Horioka (1980) entre el ahorro y la inversión, entendida como proporción del PIB en las economías de la OCDE.

Obstfeld (1985) determina que la movilidad del capital se debe a dos factores que surgen a principios de los años 80: al incremento de las tasas de interés internacionales a niveles nunca observados en la era de la posguerra, debido al desregulamiento de los mercados, y a los avances tecnológicos, los cuales están vinculados entre estos y las economías industrializadas. Estos hechos estilizados tratan de explicar que la movilidad de capital se debe a la búsqueda de ganancias financieras en el corto plazo, la cual aprovecha las disparidades de las tasas de inflación y los tipos de cambio, a través de un mecanismo de ajuste en los índices de precios.

A lo largo de más de tres décadas (1988-2020), la economía mexicana ha tratado de competir en los mercados internacionales de capital por recursos financieros con otras economías emergentes. Para Kuen y Song (1996), Hong Kong y Singapur bajaron las barreras a la movilidad de los flujos de capital externo, y esto generó un alto grado de apertura financiera y una dinámica en el crecimiento económico por la posterior adopción de este mecanismo en la región.

McKinnon y Pill (1996) reportan que en el periodo de 1989 a 1992 México atrajo \$61.4 billones de dólares, mientras que España sólo \$49.2 mmd entre 1987 y 1990. Esto se debe principalmente al programa de reformas financieras, la credibilidad de las autoridades y el incremento del producto en el futuro. Dooley, Mathieson y Rojas-Suarez (1997) explican que las economías en desarrollo compiten por los flujos de capital a través de cuatro mecanismos fundamentales: el grado de movilidad del capital, la paridad no cubierta de las tasas de interés, la efectividad de esterilización monetaria (autonomía del banco central) y la correlación entre ahorro e inversión. De acuerdo con Bekaert y Harvey (1998), las reformas para liberalizar los mercados financieros y facilitar el acceso de los inversionistas en los países en desarrollo, impulsadas con el fin de diversificar los portafolios internacionalmente, aceleraron rápidamente la compra de acciones y bonos como una fuente de capital.

Rigobon y Broner (2005) caracterizan como parte del grupo de economías emergentes en Latino América, a México (1994), junto con Chile,

Brasil (1998) y Argentina (2002); mientras en la región de Asia Pacífico (1998-2000) incluyen a Hong Kong, India, Indonesia, Corea del Sur, Malasia, Singapur, Tailandia y China; en tanto Rusia (1999) figura como una economía en transición. Todas ellas presentan una mayor volatilidad de los flujos de capital en el corto plazo, causadas por la persistencia y el contagio. De los choques financieros. En el caso de las economías desarrolladas, lo mismo ocurre con UE (2008) y la Eurozona (2010), primero con Italia y después España, Grecia y Portugal.

Engel y Matsumoto (2006) establecen que, en una economía abierta donde es posible la compra de acciones, la elección del portafolio puede ser una regla importante del juego para entender las fluctuaciones macroeconómicas. Kohli y Sundararajan (2006) encuentran que las economías emergentes atrajeron \$857.5 mmd en el periodo 1990-1995, donde existe un rápido crecimiento de estos flujos financieros. En Ostry *et al.* (2010), los flujos de capital son buscados por los mercados emergentes dado que tienen la ventaja de representar un bajo costo de financiación, además de ser un indicador de confianza fundamental de la economía, aunque también ocasionan riesgos por la apreciación del tipo de cambio, lo que reduce la competitividad del sector externo, creando burbujas especulativas que pueden llegar a ocasionar una reversión y abrupta salida de flujos financieros en el corto plazo.

En México, el programa de restructuración se inició primero con un programa de apertura comercial (1986),² en un entorno de internacionalización de las economías y de liberalización de los flujos comerciales. Aspe (1993) establece que, al mismo tiempo que los choques exógenos generados por el aumento de las tasas de interés internacionales en las economías desarrolladas y por la caída de los precios internacionales del petróleo provocaron la crisis de la deuda externa para México a principios de la década de los años 80, además de un periodo de nulo crecimiento económico, las políticas de estabilización macroeconómicas redujeron drásticamente la demanda agregada y la dinámica inflacionaria.

² México ingresa al Acuerdo General sobre Tarifas y Aranceles (GATT por sus siglas en inglés). Después, en el periodo 1993-2012, se han establecido tratados de libre comercio con las principales economías internacionales, actualmente cuenta con una red de 12 tratados de libre comercio con 44 países (TLC), 28 acuerdos para la promoción y protección recíproca de las inversiones (APPRI) y 9 acuerdos de comercio (acuerdos de complementación económica y acuerdos de alcance parcial) en el marco de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI).

La reestructuración de la economía nacional para insertarse en la dinámica mundial de la globalización financiera, se basó en planes de choque monetarios, conocido como el Pacto de Solidaridad Económica (PSE), la estabilidad macroeconómica, la autonomía del Banco Central y la reforma jurídica a la Ley de Inversiones Extranjeras de 1973 a través del Reglamento sobre Inversiones Extranjeras de 1989, el cual permite comprar acciones de empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) mediante un fideicomiso de libre suscripción; de modo que por medio del fondo neutro, que no otorga derechos corporativos, y los ADR³ se permite la entrada de IEC al sistema financiero mexicano.

Todas las reformas estructurales en la economía emprendidas en las últimas dos décadas son determinantes para competir por los flujos de capital internacionales. Esta competencia se denominó como el “posicionamiento” de los mercados emergentes a nivel internacional, el cual se impulsó a través de atractivas tasas de interés internas, estabilidad macroeconómica y reformas estructurales de largo plazo. Además, la movilidad de capital en la esfera global depende de las expectativas en las condiciones de crecimiento económico, es decir que bajas tasas de inflación y grandes de rendimiento en el corto plazo, el riesgo-país, la volatilidad del tipo de cambio, la viabilidad de la política monetaria, los retornos esperados y las implicaciones de la política económica son factores determinantes para la atracción de IEC.

El presente estudio brinda un análisis econométrico de series de tiempo, las cuales presentan cambios estructurales y raíces unitarias temporales. Asimismo, las pruebas de cointegración tratarán de encontrar evidencia empírica para identificar variables determinantes en la atracción de flujos de inversión extranjera de cartera hacia los mercados de renta fija y de renta variable para el periodo de 1998 a 2020.

El resto de este documento de investigación se organiza de la siguiente manera. La segunda sección trata sobre la literatura de la movilidad del capital financiero, los tipos de cambio flexibles reales, las tasas de interés y los episodios de crisis financieras, desde una perspectiva global. En el tercer apartado se presenta el modelo econométrico de atracción de flujos de ca-

³ Según Carstens (2003), los *american depositary receipt* son un recibo que ampara la adquisición de una acción comprada en una bolsa extranjera (no estadounidense) depositado en un banco internacional reconocido.

pital externo hacia la economía mexicana, el cual genera las variables determinantes y ofrece la descripción de la metodología de las pruebas econométricas en el tratamiento de los datos, la cual incluye la prueba de cambio estructural de Perron (1989) y los estadísticos M/GLS de Ng y Perron (2001). La cuarta sección analiza los resultados alcanzados del modelo vectorial de corrección de errores, y por último se hacen las recomendaciones de esta investigación.

Revisión de la literatura

Los principios teóricos sobre la movilidad de capitales se presentan básicamente en el modelo Mundell-Fleming (1962), el cual expone que un país pequeño con una perfecta movilidad de capital encontraría muy eficaz la política fiscal, pero del todo ineficiente la política monetaria. Esto se debe a la endogeneidad del acervo monetario originada por los tipos de cambio fijos y la integración de los mercados de activos. Al suponer que los bonos son sustitutos perfectos y con una perfecta movilidad de capital, un cambio en la tasa de interés implica un movimiento de capitales hacia el mercado con mayor tasa de interés, y esto generara un desequilibrio en la cuenta de capital de la balanza de pagos en el corto plazo y el nivel de producto de equilibrio en el mediano plazo.

Para Sandler (1973), y con el fin de aislar los efectos de una devaluación sobre la balanza de pagos, es necesario mejorar la cuenta corriente, asumiendo que la oferta monetaria nominal y el tipo de cambio permanecen constantes en el corto plazo. Kawai (1973) declara el colapso final de los tipos de cambio fijos y el advenimiento de los sistemas flexibles entre los principales países industrializados, al tiempo que el problema de la volatilidad en la tasa de cambio tiene una gran importancia política. Una de las principales razones para esto es la dinámica de la balanza comercial, que finalmente altera la producción de bienes comercializables internacionalmente en el corto plazo, lo que lleva a fluctuaciones no deseadas en los ingresos y el empleo de la economía en el mediano plazo.

La limitante del modelo Mundell-Fleming consiste en que no considere el nivel de precios internos y externos, ya que cuando estos se ajustan

significan para la economía una devaluación de su moneda o una sobrerreacción del tipo de cambio dado el incremento de la incertidumbre (Dornbusch, 1976), y en consecuencia se podría originar una corrida especulativa que desencadenaría una crisis de balanza de pagos. Como lo establecen Krugman (1979), Correa y Calvo (1996) y Calvo y Mendoza (1997), las crisis en la balanza de pagos de la economía mexicana se debieron al desequilibrio con el sector externo para 1988 y 1994.

Montiel (1993) determina que una economía está abierta financieramente cuando sus residentes pueden transferir activos financieros con los residentes de otro país. El grado de apertura financiera, sin embargo, es un concepto amorfo, pues no está claramente definido y es difícil medirlo. Esto es desafortunado, porque los modelos analíticos sugieren que la naturaleza de las relaciones entre un país y los mercados financieros mundiales es una de las características clave de cada economía y un determinante fundamental de sus propiedades macroeconómicas básicas.

McKinnon y Pill (1996) plantean que, aunque los bancos operan con información eficiente, tienen fallas porque existen riesgos en los mercados financieros internacionales, dado que los inversionistas y las autoridades en política económica crean en los ahorradores una alta expectativa respecto a los éxitos de las reformas estructurales y los programas de estabilización. Sin embargo, esto solo prolonga las condiciones sustanciales previas al colapso económico de una recesión, crisis financiera y posterior fuga de capitales.

Para Kuen y Song (1996), la liberalización a gran escala de los mercados financieros de la zona Asia Pacífico a principios de los años 80, donde varios de los controles cambiarios y de movilidad de capital fueron desmantelados, resultó en un mayor grado de movilidad de los capitales, lo que afectó la implementación de las políticas monetarias y del tipo de cambio en estos países. Park (1996) establece que la desregulación financiera en Corea a principios de la década de los 80 ocasionó superávits en cuenta corriente, en contraparte con los pronunciados déficits previos, lo que permitió un desempeño económico muy dinámico en Corea del Sur.

Krugman (1999) estudia la crisis financiera en Asia de 1997-1998 y determina que el déficit presupuestal de los gobiernos se extendió por las coberturas de las garantías bancarias, donde ese déficit estaba creciendo. Una segunda postura se fundamenta en el modelo de fragilidad financiera,

según el cual los inversionistas eligen invertir en el corto plazo con una tasa de rendimiento muy baja, mientras en el largo plazo esperan una tasa alta de rendimientos. Pero desafortunadamente las inversiones de corto plazo otorgan una tasa muy baja si esta se liquida prematuramente. En una economía cerrada, el banco central actúa como prestamista de última instancia para proteger al sistema financiero del pánico.

Para López-Mejía (1999) el aumento de los flujos de capital puede producir un recalentamiento de la economía, mayor inestabilidad en el tipo de cambio y con el tiempo importantes salidas de capital, debido a las variaciones de la rentabilidad prevista de los activos, el comportamiento de rebaño y los efectos de contagio. Blöndal y Christiansen (1999) determinan que la volatilidad de los flujos hacia los mercados emergentes, así como los costos asociados a esos movimientos incontrolados, se deben al ineficiente funcionamiento de los mercados financieros domésticos, a la inestabilidad macroeconómica y a las fallas en la secuencia de las reformas.

Hau (2002) propone que la integración monetaria reduce la volatilidad, en tanto la mayoría de las economías abiertas presentan una menor volatilidad del tipo de cambio real, gracias a que muchos de los bienes importados proveen un canal de rápido ajuste doméstico en el nivel agregado de precios. Esto reduce en el corto plazo cualquier efecto sobre la oferta monetaria o previene un *shock* sobre el tipo de cambio real. Bordo, Mody y Oomes (2004) enfatizan que el papel del Fondo Monetario Internacional (FMI) debe dividirse en dos estrategias básicas: primero, enfocarse en las respuestas inmediatas sobre las crisis financieras, a través de programas de apoyo para contener los efectos de contagio y recuperar el acceso de la economía al mercado internacional de capitales; y segundo, impulsar un programa macroeconómico de largo plazo supervisado por el organismo.

Para Noland (2005), en Corea del Sur se expresaron simultáneamente dos factores durante la liberalización del capital: por un lado, existía un escenario macroeconómico desestabilizador, y por otro, el riesgo sistémico era suficientemente alto. El programa de liberalización afectó la cronológica, la magnitud y el desempeño económico, lo cual desencadenó la crisis. Precisamente por eso es interesante el caso de Corea del Sur, porque combina de una manera sin precedentes las características de éxito a largo plazo en el crecimiento económico con la crisis financiera.

Patnaik y Shah (2005) explican que la política económica en la India cambió a raíz de una crisis de balanza de pagos en 1991. Antes de esto, la India tenía el “estilo de los países menos adelantados”, donde el déficit por cuenta corriente se financió con corrientes oficiales y flujos de deuda. La liberalización de los flujos de capital implementada en la década de los 90 se basó en la composición deseable de los flujos. La liberalización de la IED⁴ y los flujos de cartera se llevó a cabo de una manera gradual y parcial.

Poon y Granger (2003) conciben que la volatilidad no significa lo mismo que el riesgo, puesto que la volatilidad es interpretada como incertidumbre. Esta es la pauta para que se realicen muchas decisiones de inversión en portafolio. Bekaert, Harvey y Ng (2003) definen el concepto de *contagio* como un exceso de correlación, alta o baja, que proviene de las expectativas de los fundamentales de la economía. Los fundamentales podrían ser la potencial transferencia de correlación de un país específico o el mecanismo de conexión en los valores correlacionados.

Soriano (2004) explica que, a medida que los mercados internacionales se van integrando cada vez más, la información que se origina en un mercado puede afectar al resto, y el análisis de estos movimientos no comunes afecta a los diferentes mercados financieros. Sugiere que hay una diferencia entre los conceptos de *interdependencia* y *contagio*. El primer término engloba todo tipo de relaciones que puedan existir entre dos mercados o activos; en cambio, al contagio lo define como un aumento en los coeficientes de correlación cruzada entre dos mercados específicamente después de un *shock* o crisis.

Loser (2006) determina que las inversiones financieras tienen una importancia global en las economías emergentes y en las industrializadas; además, señala que algunos países emergentes tienen una mayor integración financiera dentro de la esfera global. Con una visión de objetivo último, muchos países han coordinado la liberación y la integración financiera con sus economías regionales.

En Fostel y Kaminsky (2008), el contagio (ajuste financiero) supone que las crisis pueden afectar rápidamente la capacidad financiera de los merca-

⁴ Según Dussel (2000), la inversión extranjera directa (IED) por sus siglas en inglés tiene un impacto para la empresa y la organización industrial, sea a nivel local, regional o nacional. Además, puede tener un efecto positivo en la eficiencia y productividad de las respectivas empresas, así como en el entorno socioeconómico local.

dos emergentes para acceder a los mercados internacionales de capital, o para rediseñar sus tasas de interés y otros mercados financieros expuestos a estos efectos de corto plazo.

En los últimos años se ha extendido la idea de aplicar controles a la movilidad del capital. Las crisis financieras en México (1994), Asia Pacífico (1998-1999), Brasil (1998), Rusia (1999), Argentina (2002), Estados Unidos (2008), la Eurozona a partir de 2010 y el efecto Trump son evidencia de estos choques financieros que afectaron a las economías y la dinámica de la globalización financiera sin controles de corto plazo a los flujos capital internacional.

El argumento principal es que los controles impositivos distorsionan el flujo de capitales en el corto plazo y que estas correcciones de mercado provocan inestabilidad macroeconómica en las economías emergentes.

Goldfajn y Minella (2005) explican que el desempeño macroeconómico de Brasil ha sido realmente muy inestable a lo largo de los últimos 30 años: desde la crisis de la deuda externa de los años 80, el efecto Samba de 1998 y la crisis electoral de 2002. No obstante, la libre movilidad de capitales aún es distorsionada por la reducción o eliminación de impuestos sobre transacciones financieras de capital extranjero, el plazo mínimo de vencimiento y los requisitos de los préstamos.

De acuerdo con Kapur (2005), en las últimas dos décadas la experiencia de Singapur con los flujos internacionales de capital ha ocasionado efectos en las políticas macroeconómicas, a raíz de los inevitables efectos como consecuencia de la volatilidad de los flujos de capital. El ataque especulativo a Hong Kong de 1997-98, con un tipo de cambio fijo ya que un interés más alto como resultado de una corrección en la política monetaria y en el índice bursátil del mercado de futuros. El ataque no tuvo éxito. Al igual que Singapur, Hong Kong tenían grandes reservas internacionales, las cuales fueron requeridas para respaldar la base monetaria.

Para Fostel y Kaminsky (2008), en el mercado mundial de capitales los efectos de los *shocks* sobre la demanda de fondos de las economías emergentes son completamente intuitivos, en el sentido de que una tasa internacional de interés baja hace aumentar la oferta, en el entendido de que los bonos son sustitutos entre la economía emergente y los bonos del resto del mundo. Rapach y Wohar (2005) encuentran que los cambios estructurales

en las tasas de interés reales son consistentes con cambios en los regímenes políticos, más específicamente con el control de partido en la Presidencia o el Congreso en los Estados Unidos.

Agosin y Huaita (2009) explican que una sobrerreacción (reacción excesiva) del mercado de capitales se debe a la información o eventos inesperados sobre los indicadores fundamentales del mercado, tales como los rendimientos positivos y la reversión en los precios (retornos negativos), los cuales se pueden entender como una reacción hacia arriba y, subsecuentemente, un dramático ajuste a la baja.

El estudio realizado por Lastrapes y McMillin (2003) estima una medida de respuesta de la tasa de interés hacia los *shocks* exógenos de la oferta monetaria, la cual afecta la liquidez en la economía, y además determina que, en el corto plazo, este efecto monetario no es neutral en los mercados emergentes. Hau y Rey (2006) establecen, mediante un análisis econométrico, que la tasa de interés, el tipo de cambio y el flujo de capital no se determinan conjuntamente, tal como lo fundamenta la teoría económica. Allegret y Sand-Zantman (2007) explican que un incremento en la volatilidad de las variables macroeconómicas fue ocasionado principalmente por las crisis financieras en México (1994), Asia (1997), Rusia (1998), Brasil (1999) y Argentina (2001-2002), así como por los diferentes sistemas cambiarios, los cuales significaron impactos internos y externos.

Sun y An (2009) encuentran evidencia que confirma que los grandes movimientos de capital hacia las economías emergentes tienen un efecto significativo sobre el valor de la moneda local. Bergeron (2011) determina que la relación riesgo-rentabilidad depende del nivel de incertidumbre en la economía. Pfluerger y Viceira (2011) encuentran que el diferencial entre la tasa nominal de los bonos del banco central y el índice inflacionario puede generar una mayor tasa de liquidez de premio al riesgo. Engel (2011) establece que hay una excesiva tasa de rendimiento en el corto plazo cuando la tasa de interés interna tiende a superar el promedio observado. Bahmani (2011) señala en una muestra de países subdesarrollados que la volatilidad del tipo de cambio puede causar una expectativa de efecto riqueza incierto y causar un efecto directo en la demanda de dinero.

El estudio de Ostry *et al.* (2010) estima que la reciente crisis financiera mundial afecta de peor manera a las economías emergentes porque no exis-

te una medida de control sobre los flujos de capital internacional. En su búsqueda por beneficios temporales, los mercados emergentes atraen los flujos internacionales, en espera de que en el corto plazo las tasas de interés de los países desarrollados regresen a su tendencia histórica. Schwert (2011) demuestra que la volatilidad de los stocks de inversión cambia a lo largo del tiempo, y esto ocurre por la influencia generada por la especulación sobre las condiciones futuras del entorno económico. Gourio (2011) explica que las crisis recientes en los mercados emergentes se deben a los *spreads*⁵ de crédito y a las fricciones en los ciclos de negocios que afectan a los bonos corporativos; además de estos últimos son muy sensibles al riesgo durante un episodio recesivo en la economía.

Para Aizenman, Jinjark y Park (2011), la crisis financiera y económica mundial de 2008-2009 marca un momento oportuno para revisar la integración financiera internacional, porque la integración de los mercados emergentes en los mercados mundiales es un fenómeno relativamente reciente. Esta crisis elevó la posibilidad de que la integración entre las economías avanzadas sobre el principio del *laissez faire*, y además generó una fuerte exposición de las instituciones financieras europeas a los activos relacionados con hipotecas de alto riesgo de los Estados Unidos, lo cual explica en gran medida el caos financiero de Europa y la subsiguiente recesión en esta zona.

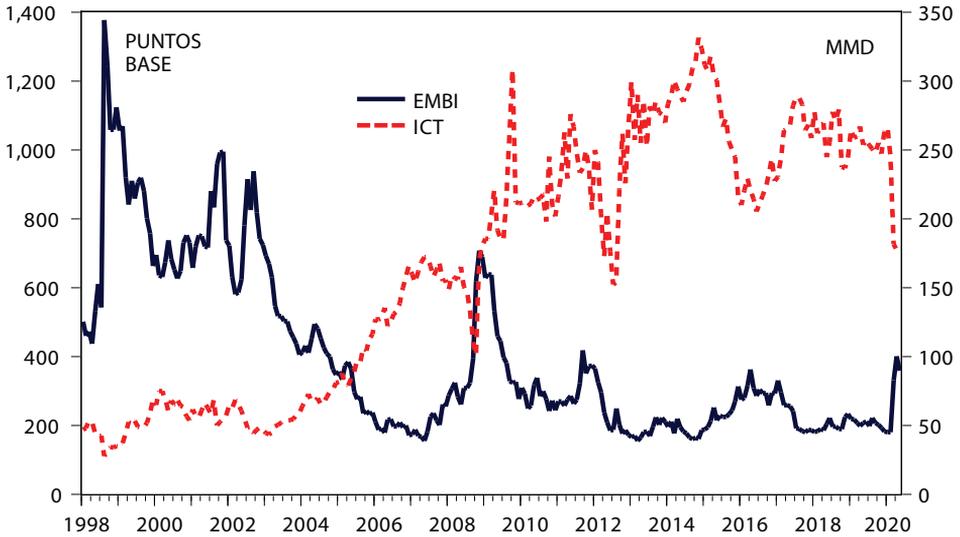
Byrne y Fiess (2011) enfatizan que recientemente el mundo incrementó la intensidad de integración financiera entre los países industrializados, los mercados emergentes y las economías en desarrollo, lo cual ha tenido implicaciones en la dinámica de transmisión de la crisis financiera global.

En la figura 1 se puede apreciar que el índice de mercados emergentes (EMBI) y la IECT siguen una trayectoria inversa: cuando uno experimenta un crecimiento, el otro decrece. Durante las crisis de Asia Pacífico (1998), Brasil (1998), Rusia (1999) y Argentina (2002), el riesgo-país era elevado, situándose en 785 puntos base, y los flujos de capital extranjero a la economía nacional eran de \$55 mmd en promedio mensual. Luego de la crisis argentina, y hasta la crisis en EE.UU. en 2008, el EMBI decrece a 400 puntos base y los flujos de inversión extranjera inician una tendencia creciente que

⁵ De acuerdo con la BMV (2012), esto es el diferencial entre el precio de venta y el precio de compra de un valor.

alcanza un saldo de \$101,819 mdd en promedio mensual, mientras se mantiene una tasa de interés de referencia nacional mayor a la tasa de las notas del tesoro norteamericano de corto plazo.

Figura 1. *Emerging Market Bond Index (EMBI) y la inversión extranjera de cartera en México*



Fuente: Elaboración propia con información de JP Morgan y la BMV.

Estos son dos factores determinantes del flujo de capital extranjero: la crisis de las hipotecas en Norteamérica en 2006 y el colapso financiero de 2008. Fue hasta la crisis de la deuda en la Eurozona que el EMBI vuelve a subir y se sitúa en 390 puntos base y los flujos de capital externo aumentan a \$210,774 mdd de saldo en promedio mensual. Posteriormente, otros factores exógenos de choque reducen aún más el riesgo-país para México (240 puntos base), en tanto el saldo promedio mensual llegó a los \$254,812 mdd. Estos eventos fueron las elecciones en Estados Unidos (2016) y el posterior cambio en la política de comercio internacional por la nueva administración, el cual llevó a una guerra comercial con China y a la renegociación del TLCAN, que después de 26 años devino en el TMEC de 2020 hacia adelante. Esto creó incertidumbre sobre la conducción de la economía a raíz de la transición del régimen político en México a finales de 2018. La ICT se situó en los \$260,268 mdd de saldo promedio mensual y el EMBI bajó a los 214

puntos base a finales de 2019. Para el primer cuatrimestre de 2020, la IECT redujo su saldo promedio mensual al situarse en los \$217,945 mdd y el EMBI aumentó hasta los 275 puntos base. Estos últimos efectos fueron ocasionados por la epidemia del Covid-19.

El modelo econométrico y la metodología

Esta investigación se encuadra en los modelos de Heath (1996), Campbell, Lo y MacKinlay (1997), y Bekaert y Harvey (1994) para encontrar evidencia empírica de los determinantes de la inversión extranjera de cartera en el mercado financiero mexicano; en la prueba aumentada de raíz unitaria (ADF) de Dickey y Fuller (1979), con la metodología de Perron (1989), para un cambio estructural, además de considerar el test M/GLS de Ng y Perron (2001) para series con cambios estructurales. Por otro lado, Perron y Rodríguez (2003, 2012) se basan en el contraste de raíz unitaria ERS/GLS de Elliott, Rothenberg y Stock (1996) y presentan una extensión de la prueba de raíz unitaria de Dickey y Fuller (1979). Con este análisis estadístico de tipo M/GLS se busca mejorar la identificación de los componentes determinísticos, las raíces unitarias y el cambio estructural mediante una cuasi-diferenciación sobre la serie de tiempo, completando la extensión del análisis de causalidad tipo Granger (1969) con la extensión de prueba sobre los residuales de bloque exógeno o test de Wal. El método más utilizado para el análisis de cointegración es el enfoque de máxima verosimilitud propuesto por Johansen (1988, 1991, 1996) y Johansen y Juselius (1990, 1992).

Osborn y Rodrigues (1999) proponen la hipótesis nula para un proceso temporalmente integrado, el cual depende de la periodicidad de la información estadística, fuere por año, trimestre o mes. En este procedimiento no se incluyen términos determinísticos. Para Soriano (2004), el cambio de régimen sugiere que un comportamiento casi integrado de la volatilidad podría deberse a la presencia de cambios estructurales, si se utilizan simples modelos GARCH que introducen cambios de régimen mediante *dummies*. Kiefer y Vogelsang (2005) presentan una aproximación para una distribución asintótica de prueba de hipótesis para modelos de series de tiempo correlacionadas y con heterocedasticidad, asumiendo que la varianza del

estimador depende de una fracción de la muestra de las autocovarianzas. Los coeficientes estimados bajo una distribución asintótica esencialmente pueden ser derivados asumiendo que la varianza es conocida.

Rapach y Wohar (2005) demuestran, mediante la metodología para detectar múltiples cambios estructurales de Bai y Perron (1998, 2003) en las series de tiempo, que las tasas de interés real y de inflación coinciden para una muestra de 13 economías desarrolladas. Hacen extensiva la evidencia empírica sobre los cambios estructurales de la media de las tasas de interés reales como un factor estilizado de los datos macroeconómicos. También pueden concluir con el test de corte estructural que los cambios estructurales en las tasas de interés real son un fenómeno monetario.

Allegret y Sand-Zantman (2007) construyen un VAR de variables macroeconómicas con componentes específicos y comunes para identificar la naturaleza de los *shocks* domésticos y externos que afectan los flujos de capital hacia los mercados emergentes, asumiendo que las variables domésticas responden rápidamente a los *shocks* del tipo de cambio real, mediante medidas de contracción de la política monetaria. Para Agosin y Huaita (2009), los mercados emergentes presentan una inexplicable y excesiva volatilidad; este aumento en la desviación estándar (volatilidad) puede ser reducida usando rezagos en los flujos de capital y las variables de contagio. Estos autores además señalan que en grandes periodos los flujos de capital hacia los mercados emergentes (*capital booms*) presentan una abrupta reversión en los mercados de renta variable. Éste es un buen indicador que genera un crecimiento rápido de flujos de capital hacia otros mercados emergentes.

El periodo de análisis para México comprende de 1998:01 a 2020:05, donde se presenta un tipo de cambio de “flotación libre” de 1995 a la fecha y una tasa de interés mayor a las de referencia internacional. Rosas Chimal (2000) determinó la existencia de un cambio estructural en las series determinantes de los flujos de inversión extranjera en los mercados mexicanos de renta fija y renta variable para el periodo de 1992:01 a 2000:03. Con información mensual, Márquez, Islas y Venegas (2003) establecieron que los determinantes de la IEC en México están cointegrados en la primera diferencia I(1) con una transformación de los datos trimestrales a información mensual. Díaz Bautista y Rosas Chimal (2003) presentaron que estas varia-

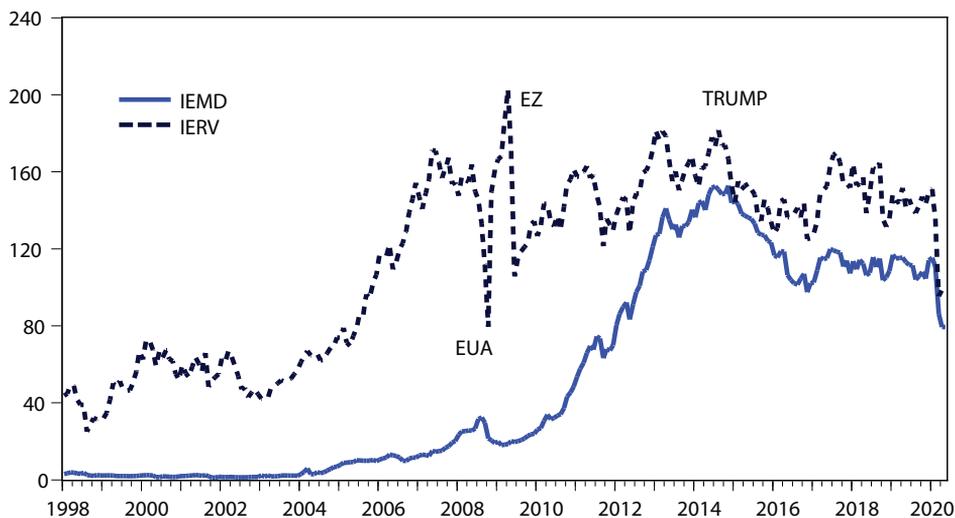
bles determinantes del flujo de inversión extranjera están cointegradas en segundo orden $I(2)$; y según Góchez Sevilla (2005), estas variables son cointegrables a nivel $I(0)$, estableciendo que éstas son estacionarias con estadísticas trimestrales.

Díaz González y Ruvalcaba (2009) analizan la liberación financiera en México y determinan que los flujos de inversión de cartera están influidos por el comportamiento de variables nominales y determinan una integración $I(0)$ en dos periodos de estudio. Las diferencias sobre orden de estacionariedad se podría deber a la frecuencia de los datos. Díaz Bautista y Rosas (2003) construyen las series de tiempo con datos mensuales desde 1992:01 hasta 2000:03. Para Márquez *et al.* (2003), la muestra es trimestral para el periodo 1989-1999. Góchez Sevilla (2005) también utiliza observaciones trimestrales entre 1989:03 y 2004:4. Díaz González y Ruvalcaba (2009) utilizan también datos trimestrales, aunque en diferentes periodos: el primero de 1980 a 1988 y después de 1989 a 2007.

La inversión extranjera de cartera en el mercado de renta variable (IECRV) se define por la posición de no residentes en títulos de renta variable emitidos por empresas mexicanas registrados al cierre de cada mes. Éstos son valuados con los precios de las acciones y el tipo de cambio FIX determinado por el Banco de México. Por su parte, la inversión extranjera de cartera en el mercado de dinero (IECMD) se define como la tenencia de no residentes en valores gubernamentales en el mercado de dinero emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), también conocido como mercado de renta fija. La inversión extranjera de cartera total en México es la suma de los saldos al final de mes de ambos mercados.

En la figura 2 se muestra la evolución de la IECMD y la IECRV, donde se aprecia que a lo largo del periodo de estudio la serie de tiempo que presenta una mayor variabilidad es la de la IECRV, esto se debe principalmente a los choques exógenos caracterizados por las crisis económicas y/o financieras en economías emergentes, como las de Asia Pacífico (1998), Brasil (1998), Argentina (2002), así como en economías desarrolladas (EU [2008] y la Eurozona [2010]). En 2016 se presenta una crisis comercial entre China y EU conocida como el “efecto Trump”, y más tarde la pandemia del SARS-CoV-2 o Covid-19. Estos fenómenos económicos multifactoriales repercuten principalmente en la IECRV.

Figura 2. *Inversión extranjera de cartera en el mercado de dinero y en renta variable: 1998-2020 (mmd)*



Fuente: Elaboración propia con información de la BMV y Banxico, varios volúmenes.

La crisis en Asia Pacífico generó una salida de capital extranjero del mercado de renta fija de $-\$1,571$ mdd; durante el colapso financiero de Argentina en el 2002 sólo se retiraron $-\$255.61$ mdd, mientras en el periodo de septiembre de 2008 a enero de 2009 salieron $-\$14,948.11$ mdd a raíz de la crisis financiera en los Estados Unidos. Por último, en el trimestre febrero-abril de 2020, en el principio de la pandemia del Covid-19, salieron $-\$35,908.50$ mdd.

Durante el periodo de estudio, que comprende desde enero de 1998 hasta mayo de 2020, se presentan varias crisis financieras internacionales; en orden cronológico están las de la región Asia Pacífico 1998-2000, Rusia 1999, Brasil 1999, Argentina 2002. En el mercado de renta variable la atracción de capital extranjero la tendencia fue creciente, en el colapso financiero de los Estados Unidos en 2008 salieron en cinco meses (junio-octubre) $-\$84,242.2$ mdd, y con la crisis de la deuda en la Eurozona en 2010 se fueron $-\$11,751.11$ mdd. Por otro lado, ante el cambio de régimen político en México, en el bimestre octubre-noviembre de 2018 se escaparon $-\$32,476.7$ mdd, mientras que en febrero-marzo de 2020 la epidemia del Covid-19 ocasionó una fuga de $-\$55,502.0$ millones de dólares.

La crisis económica generada por el cambio de régimen político en México (2018), la renegociación del TLCAN en el ahora TMEC (2018-2020) y la pandemia del Covid-19, además de la guerra comercial entre China y Estados Unidos, son factores exógenos que imprimen cambios en la dinámica de los flujos de capital extranjero. En la BMV, en función de una mayor rentabilidad en el corto plazo, se analizan los indicadores económicos y financieros para mantenerse o salirse del mercado mexicano. La pandemia del SARS-CoV-2 produjo una salida de \$91,410.5 mdd de la IECT en México entre febrero y abril de 2020.

La inversión extranjera de cartera total ($IECT_t$) se divide en la inversión extranjera de cartera en el mercado de valores ($IECRV_t$) y la inversión extranjera de cartera en el mercado de dinero ($IECMD_t$), las cuales se formulan a través de las siguientes funciones:

$$IECT_t = (r_t - r_t^*) + IPC_t + (PR_t - RP_t) + e_t^f + \pi_t + Y_t^* \quad (1)$$

$$IECMD_t = (r_t - r_t^*) + (PR_t - RP_t) + e_t^f + \pi_t + Y_t^* \quad (2)$$

$$IECRV_t = (r_t - r_t^*) + IPC_t + (PR_t - RP_t) + e_t^f + \pi_t + Y_t^* \quad (3)$$

La inversión extranjera de cartera total en México ($IECT_t$) es la suma de los mercados de renta variable y mercado de dinero que se observan al final de cada mes; esta información es reportada en los indicadores financieros de la Bolsa Mexicana de Valores. La inversión extranjera de cartera en el mercado de dinero ($IECMD_t$) —también conocido como mercado de renta fija— se integra por la deuda de corto plazo del gobierno mexicano y el papel comercial de instituciones privadas. La inversión extranjera de cartera en el mercado de renta variable ($IECRV_t$), o del mercado accionario, es integrada principalmente por certificados de participación ordinaria, los cuales no establecen derechos corporativos, lo que permite acceder a rendimientos de capital de largo plazo.

La tasa de interés de referencia mexicana (r_t) la dictan los Certificados de la Tesorería de la Federación (Cetes) a 28 días y es proporcionada por el Banco de México en su página electrónica, así como las Notas del Tesoro Norteamericano a cuatro semanas, mejor conocida como los TBill's, que en

este estudio se identificarán como “TB4W” y serán la tasa de interés de referencia externa r^* . Ésta fue recopilada del sistema de la Reserva Federal de St. Louis. La diferencia de tasas de interés es una herramienta financiera muy importante; este concepto es un *spread*⁶ de tasas.

El tipo de cambio esperado o adelantado en el periodo (e_t^f) es resultado de llevar el tipo de cambio nominal FIX del Banco de México —el cual es utilizado para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera pero expresado en dólar por peso— y la tasa de interés de corto plazo de los Cetes28. El premio al riesgo (PR) menos la calificación riesgo-país (RP), caracterizado por el índice de los bonos de mercados emergentes (EMBI, por sus siglas en inglés). En este caso sería el margen de la tasa de los bonos de mercados emergentes para México EMBI calculado por J. P. Morgan (1999) del riesgo-país y los bonos del Tesoro estadounidense a 30 años, concepto desarrollado por Campbell, Lo y MacKinlay (1997). Para Campbell y Harvey (1994), la varianza de la tasa de interés sobre el tiempo es una medida indicativa del riesgo-país.

Respecto a la volatilidad del índice de precios y cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores, Schwert (2011) define la volatilidad como una medida del cambio porcentual en precios de las acciones o en las tasas de retorno. En este documento se utilizará el desempeño al cierre observado al fin de mes del IPC. La inflación mensual anualizada enero-enero de la economía mexicana denotada por π_t .

Y^* es la cantidad de fondos monetarios institucionales de Estados Unidos (M3), como una medida del efecto en el mercado de renta fija o de bonos de deuda de corto plazo.

El presente trabajo utilizará la metodología econométrica de Perron (1989) y Ng y Perron (2001); primero, para probar la hipótesis de cambio estructural, y segundo, al examinar los estadísticos M/GLS para identificar la dinámica de las series de tiempo, se estiman los parámetros determinan-

⁶ Brooks (2008) define a los diferenciales de tipos de interés (*spread*) en términos de que la curva de rendimiento suele ser medida como la diferencia en los rendimientos entre los bonos del Tesoro a largo plazo (de vencimiento entre 10 y 20 años) y el interés de las letras del Tesoro de un mes o tres. Se ha argumentado que la curva de rendimiento tiene poder predictivo a corto plazo. Ésta se calcula con la siguiente forma

$$S_t = \left(\frac{r_t}{r_t^*} \right) - 1.$$

tes de los flujos de inversión extranjera de cartera en el mercado de renta variable y de renta fija en México para el periodo de 1998-2020.

El análisis econométrico de series de tiempo establece la prueba de estacionariedad, para la cual hay diferentes metodologías. En este estudio utilizamos la prueba de cambio estructural de Perron (1989) y los estadísticos modificados de tipo GLS, si es necesaria la corrección de las series en primera diferencia; el procedimiento de causalidad tipo Granger (1969), que es principio de la prueba Wald o de bloque exógeno, la cual es complemento de la metodología de cointegración de Johansen (1991, 1995), así como la función de impulso-respuesta para observar los efectos sobre las variables de un impulso dinámico de un error estándar en el sistema VEC.

Osborn y Rodríguez (1999) establecen que los factores estilizados del comportamiento en las series de tiempo económicas es un proceso no estacionario; sin embargo, el principal problema es la tendencia estocástica hacia un proceso de raíz unitaria. Gómez y Hernández (2005) definen que un proceso estacionario es aquel que tiene media y varianza constantes a través del tiempo, no así una serie de tiempo que posee una o varias raíces unitarias y cuya varianza depende del tiempo, de modo que cualquier *shock* pasado o presente afectan la evolución de la serie en su proceso actual y futuro.

Además, para tener una mejor especificación en un modelo econométrico de series mensuales es necesario determinar endógenamente los cambios estructurales en la tendencia de la serie analizada, raíces unitarias, cointegración e integración estacional. Allegret y Sand-Zantman (2007) sugieren utilizar la metodología VAR como una de las mejores herramientas para seguir y capturar la evolución e interdependencia entre múltiples series de tiempo.

Después de comprobar la estacionariedad de las series mediante el análisis de series de tiempo, raíces unitarias y cambio estructural, se construirán vectores autorregresivos mediante la metodología de VAR. Al no ser estacionarias las series, el modelo de análisis alternativo es un MVCE para la estimación de los parámetros determinantes de los flujos de cartera hacia México.

La prueba de cambio estructural y los estadísticos M/GLS

Primero desarrollaremos los aspectos teórico-metodológicos de las series de tiempo que presentan un choque estructural o un rompimiento en la tendencia determinista, según Perron (1989). Segundo, en este mismo sentido presentamos el desarrollo de la prueba econométrica de Ng y Perron (2001), que es la base de los estadísticos de tipo M/GLS.

En la metodología de Perron (1989), se asume que el cambio estructural es conocido. Esto lo comparten también las aportaciones de Lumsdaine y Papell (1997) y Ng y Perron (1996, 2001). En cambio, la hipótesis donde el punto de rompimiento se desconoce se analiza en Amsler y Lee (1995), Enders y Lee (2012), Perron (1997), Lee y Strazicich (2004), Perron y Vole-sang (1998) y Zivot y Andrews (1992).

Sánchez (2008) identifica como cambio estructural en una serie de tiempo cuando hay modificaciones instantáneas o permanentes, invariables e inesperadas en uno o más componentes estructurales debidas a eventos específicos. Estos impactos aleatorios determinan el procedimiento para modelar la serie de tiempo antes y después de dicho evento, y la presencia o ausencia ayuda a identificar algunas características del proceso para generar información. En ausencia de raíz unitaria (proceso estacionario), la serie de tiempo fluctúa alrededor de una media constate en el largo plazo e implica que este proceso tiene una varianza finita que no depende del tiempo. La no estacionariedad en la generación de información no tiene una propensión para regresar en el largo plazo a la tendencia determinista, y la varianza de la serie depende del tiempo.

La no estacionariedad en un proceso generador de datos tiene efectos permanentes por los *shocks* aleatorios que experimentan y éstas siguen un comportamiento aleatorio. Un cambio estructural se caracteriza por perturbar de forma permanente el componente determinista de la serie de tiempo, lo cual provoca pérdidas de poder en la identificación del modelo y las pruebas. Por eso una omisión del cambio estructural en una inspección del proceso en el tiempo puede conducir a una incorrecta especificación del modelo, así como a no explicar adecuadamente el comportamiento de la secuencia.

Uno de los principales objetivos del estudio de Rosas (2000) en series de tiempo financieras fue explorar la extensión y evidencia empírica de los cambios estructurales en el periodo de enero de 1992 a marzo de 2000. Siguiendo el planteamiento metodológico de Díaz Bautista y Rosas (2003), se utilizó una prueba de hipótesis nula de raíz unitaria (*randomwalk*) contra la alternativa de la presencia de un proceso estacionario con tendencia, el cual se basa en la regresión de Dickey-Fuller (1979):

$$y_t = \mu + \beta t + \rho y_{t-1} + \sum_{l=1}^L c_l \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \tag{4}$$

Además de emplear una variable *dummy* para explorar el cambio estructural, se utiliza la ecuación Dickey-Fuller aumentada (ADF) con sólo un rompimiento de tendencia:

$$y_t = \mu + \beta t + \gamma d(k)_t + d(k)_t t + \rho y_{t-1} + \sum_{l=1}^L c_l \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t, \tag{5}$$

donde la variable dicótoma $d(k)_t = 1$ y cero en cualquier otra ocasión, implica el punto de rompimiento estructural. Esta ecuación, por consiguiente, abarca tres tipos de cambios: primero, $d(k)_t$ puede ser un salto discontinuo en la línea de tendencia t al periodo k y será un modelo de cambio de media; segundo, una tendencia con un cambio en la pendiente, y tercero, tomando al mismo tiempo la ocurrencia simultánea de ambos eventos, es un cambio en la función de tendencia seguido de inmediato por un cambio en la pendiente. Por último, una vez identificado el punto de cambio estructural, la prueba de raíz unitaria se puede expresar como:

$$y_t = \mu + \beta t + \sum_{i=1}^I \gamma d(k)_{it} t + \sum_{j=1}^J d(\hat{k})_{jt} t + \rho y_{t-1} + \sum_{l=1}^L c_l \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t, \tag{6}$$

donde la variable *dummy* $d(\hat{k})_{it}$ se indiza por un predeterminado punto de cambio \hat{k} . Esta última ecuación permite I cambios de media y J cambios de tendencia. Además, suponemos que los errores $\varepsilon_t \approx iidN(0, \sigma_\varepsilon^2)$.

Perron (1989) propone el siguiente modelo de prueba para raíz unitaria cuando la serie de tiempo presenta un choque estructural:⁷

$$y_t = \mu + \beta t + \alpha DUL_t + \gamma DUT_t + \varphi DU(TB)_t + \rho y_{t-1} + \sum_{l=1}^L c_l \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (7)$$

donde $DUL_t = 1$ si es $t > TB$ y cero en cualquier otra ocasión. $DUL_t = t$, siempre y cuando sea $t > TB$; $DU(TB)_t = 1$ para $t = TB > 1$ y cero en cualquier otro momento, siendo TB el punto de cambio estructural.

Después de haber desarrollado los conceptos de cambio estructural y raíces unitarias, en el mismo sentido que el esquema teórico-metodológico de Ng y Perron (1996, 2001) y Perron y Rodríguez (2012), describiremos los estadísticos de la prueba M/GLS mediante la cual se eliminan las raíces unitarias, los cambios estructurales, correlación serial y los cambios de tendencia en las series de tiempo. El esquema econométrico de la prueba de raíz unitaria de Elliott *et al.* (1996) ERS/GLS con tendencia e intercepto a nivel posee una mayor potencia estadística y se basa en el siguiente modelo:

$$\Delta x_t = \gamma x_{t-1} + \sum_{j=1}^k \delta_j \Delta x_{t-j} + \varepsilon_t \quad (8)$$

Cuando se impone un parámetro de no centralidad para $\bar{\alpha} = 1 + \frac{\bar{c}}{T}$, $\bar{c} = -13.5$, una serie de tiempo con tendencia, donde $X_t^d = X_t - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 t$, $\hat{\beta}_0$, $\hat{\beta}_1 t$, se estiman mediante la regresión de \bar{X} sobre \bar{W} , donde $W_t = (1, t)'$ siendo:

$$\bar{X} = [X_1, (1 - \bar{\alpha}L)X_2, \dots, (1 - \bar{\alpha}L)X_T] \quad (9a)$$

$$\bar{W} = [W_1, (1 - \bar{\alpha}L)W_2, \dots, (1 - \bar{\alpha}L)W_T] \quad (9b)$$

También aplica el criterio de Ng y Perron (2001) M/GLS si se encuentra que las series son no estacionarias, en cuyo caso se procede a corregirlas por medio del operador diferencias. La siguiente etapa define los siguientes estadísticos tipo M, desarrollados por Ng y Perron (1996) M/GLS, donde se exploran las características de una serie de tiempo que puede converger a distintas tasas de normalización. Estos parámetros se definen por:

⁷ Para pruebas de múltiples cambios estructurales véanse Bai y Perron (1998, 2003) y Kapetanios (2002).

$$MZ_{\alpha}^{GLS} = (T^{-1}\hat{y}_T^2 - s^2) \left(2T^{-2} \sum_{t=1}^T \hat{y}_{t-1}^2 \right) \tag{10}$$

$$MSB^{GLS} = \left(\frac{T^{-2} \sum_{t=1}^T \hat{y}_{t-1}^2}{s^2} \right)^{1/2} \tag{11}$$

$$MZ_t^{GLS} = (T^{-1}\hat{y}_T^2 - s^2) \left(4s^2 T^{-2} \sum_{t=1}^T \hat{y}_{t-1}^2 \right)^{1/2}, \tag{12}$$

donde $\hat{y}_t = y_t \hat{\psi} z_p$, mientras el parámetro $\hat{\psi}$ minimiza (8).

$$y_t = d_t + \mu_t, \text{ para } t = 0, \dots, T, \tag{13}$$

$$\mu_t = \alpha \mu_{t-1} + v_t, \tag{14}$$

en el cual $\{v_t\}$ es un proceso estacionario no observado con media cero. En (6), $d_t = \hat{\psi} z_p$, donde z_t es el conjunto de elementos determinísticos. Para cualquier serie de tiempo y_t , con componente determinístico z_p , se definen los datos transformados $y_t^{\bar{\alpha}}$ y $z_t^{\bar{\alpha}}$ por:

$$y_t^{\bar{\alpha}} = (y_0, (1 - \bar{\alpha}L)y_t), z_t^{\bar{\alpha}} = (z_0, (1 - \bar{\alpha}L)z_t), t = 0, \dots, T,$$

donde se define al estimador $\hat{\psi}$ minimiza:

$$S(\psi, \bar{\alpha}, \delta) = \sum_{t=0}^T \tag{15}$$

El valor minimizado se expresa por: $S(\bar{\alpha}, \delta)$, en el que δ es el parámetro del rompimiento estructural, siendo T_B el punto de quiebre, $T_B = T_{\delta}$ para algún δ , el cual se encuentra en el intervalo $\{0, 1\}$. El término s^2 es el estimador autorregresivo de densidad espectral en frecuencia cero de v_1 , definido como:

$$s^2 = \frac{s_{ek}^2}{(1 - \hat{b}(1))^2} \quad (16)$$

en donde $s_{ek}^2 = (T - k)^{-1} \sum_{t=k+1}^T \hat{e}_{tk}^2$, $\hat{b}(1) = \sum_{j=1}^k \hat{b}_j$, y $\hat{b}_j \{\hat{e}_{tk}\}$ se generan de la siguiente regresión:

$$\Delta y_t = b_0 y_{t-1} + \sum_{j=1}^k b_j \Delta y_{t-j} + e_{tk} \quad (17)$$

El estadístico MPT está definido, primero, por el parámetro de no centralidad, el cual es: , siendo $\bar{\alpha} = 1 + \frac{\bar{c}}{T}$, $\bar{c} = -13.5$, para $y_t = (1, t)$:

$$MPT(c, c, \bar{\delta}) = \{S(\bar{\alpha}, \delta) - \bar{\alpha}S(1, \delta)\}/s^2 \quad (18)$$

Ésta es la expresión del estadístico de punto óptimo factible para una distribución asintótica positiva.

En la última etapa se estima el modelo de corrección de errores de un vector, haciendo uso del propuesto por Granger (1983) y ampliado por Engle y Granger (1987), y se aplica la prueba de cointegración de Johansen (1996). El concepto de cointegración se basa en la estacionariedad de los residuales de la estimación de un modelo de series de tiempo no estacionarias; esto permite establecer que las relaciones económicas tienden a un equilibrio en el largo plazo. El método más utilizado para el análisis de cointegración es el enfoque de máxima verosimilitud propuesto por Johansen (1988, 1991, 1996) y Johansen y Juselius (1990, 1992). Este procedimiento se inicia a partir de un modelo vectorial autorregresivo basado en Diebold (2016), Enders (2015), Greene (2005) y Luetkepohl (2011), para un conjunto de variables a nivel y estacionarias. El modelo VAR se puede reescribir sobre la forma funcional de un VECM con el enfoque de ajuste dinámico en el corto plazo y una relación de equilibrio en el largo plazo, mientras que las variables se expresen en primeras diferencias.

Allegret y Sand-Zantman (2007) sugieren utilizar la metodología VAR como una de las mejores herramientas para seguir y captar la evolución e interdependencia entre múltiples series de tiempo. La metodología de cointegración de Engle y Granger (1987) es conocido como un modelo de

vectores autorregresivos de corrección de errores (VECM). Esta metodología es descrita por Diebold (2016), Enders (2015) y Greene (2005) en términos en que las variables responden a las desviaciones económicas o *shocks* exógenos y que se ajusta al proceso a través del cual se mantiene el equilibrio en el largo plazo.

El vector autorregresivo con corrección de errores se presenta en su forma estructural para la IECT, IECMD e IECRV de la siguiente forma:

$$\Delta X_t = \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} + \Pi X_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (19)$$

donde X_t contiene variables endógenas del sistema de ecuaciones; $\Pi = \alpha'\beta$, y ε_t es un vector de términos de perturbaciones aleatorias. Las tres variables dependen de los flujos de capital extranjero hacia el mercado financiero mexicano.

Para conceptualizar numerosas aplicaciones de los diferentes modelos de series de tiempo, Diebold (2016) presenta un esquema muy sencillo para demostrar tres hipótesis centrales en estos tópicos teóricos: una variable x_t es cointegrada de orden $I(d)$ para $i = 1, \dots, N$, donde existe una o más relaciones lineales de los términos residuales, sujeto a que ε_t es $I(0)$; por lo tanto, de la combinación de dos series no estacionarias se producen los residuales estacionarios y además la regresión vectorial es no espuria. Se realizarán las siguientes pruebas estadísticas con el objetivo de tener una mayor robustez paramétrica en el sistema dinámico de ajuste de corto plazo (causalidad y cointegración).

La cointegración de dos series de tiempo o más en el caso generalizado se presentan en Diebold (2016), Greene (2005), Johansen (1996), Kirchgässner y Wolters (2007) y Luetkepohl (2011), por nombrar los trabajos más representativos de la metodología VAR. Ésta es parte fundamental de la teoría de raíces unitarias y cambios estructurales, la cual se consolida en la dirección de la prueba de Ng y Perron (2001) de los estadísticos modificados M/GLS para alcanzar una corrección en las series de tiempo. En Johansen (1996), Johansen y Juselius (2001, 2008) y en las posteriores revisiones de Greene (2005) y Kirchgässner y Wolters (2007), se realiza la exposición de la prueba estadística de la traza, que minimiza el determinante de varianzas/covarianzas con base en la resolución de los valores eigen λ_1 y sus corres-

pondientes vectores eigen $\kappa - \text{dimensionales}$ de $i = 1, 2, \dots, \kappa$, para cada un I_{κ} , para lo cual la única solución es $1 \geq \lambda_1 \geq \dots \geq \lambda_{\kappa} \geq 0$. Tomando el orden de estimación de los valores eigen, éstos puede ser presentados para cada variable $kI(1)$ con un rango de cointegración r exactamente para r variables eigen que sean positivos, y los restantes $k - r$ valores eigen son asintóticamente iguales a cero.

El número de valores eigen significativamente positivos determinan el rango r del espacio de cointegración, y esto conduce a dos diferentes pruebas estadísticas de máxima verosimilitud. La primera prueba, llamada “de la traza”, para la hipótesis nula, H_0 : existen a lo más r valores eigen positivos. Contra la hipótesis alternativa de que existen más que r valores eigen positivos, la prueba estadística está dada por:

$$Tr(r) = -T \sum_{i=r+1}^k \ln(1 - \lambda_i) \quad (20)$$

La segunda prueba, llamada “max-eigen” λ_{max} , analiza si existen, ya sea r o $r + 1$ vectores de cointegración, donde la hipótesis nula es H_0 : existen exactamente r eigen valores positivos; contra la hipótesis alternativa de que existen exactamente $r + 1$ eigen valores positivos, la correspondiente prueba estadística está dada por:

$$\lambda_{max}(r, r + 1) = -T \ln(1 - \lambda_{r+1}) \quad (21)$$

El inicio de las pruebas comienza para $r = 0$ y continúa una vez que se rechace la H_0 para una ecuación de residuales estadísticamente estacionarios, pero se calcula otra vez si existe otra ecuación donde los residuales sean estacionarios.

Análisis de resultados

En la tabla 1 se muestran los resultados de la prueba econométrica de cambio estructural, donde el valor del estadístico ($\rho_1 = 1$) indica que no se puede rechazar la existencia de cambio estructural en las series de tiempo implicadas en el presente estudio.

Tabla 1. Prueba de cambio estructural de Perron (1989)

$$y_t = \mu + \beta t + \alpha DUL_t + \gamma DUT_t + \varphi DU(TB)_t + \rho_1 y_{t-1} + \sum_{i=1}^L c_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

Variable	ρ_1	Estadístico t	Valor crítico a 95%	λ	Fecha del cambio estructural
IECMD _t	0.9570	52.4121	-4.10	0.4833	2008;10
IECRV _t	0.9104	31.7007	-4.10	0.4833	2008;10
IECT _t	0.9211	29.9474	-4.10	0.4833	2008;10
EMBI _t	0.9119	32.3813	-4.10	0.4833	2008;10
Forwar _t	0.9172	37.4504	-4.10	0.4833	2008;10
Cetes28 _t	0.9734	54.2759	-4.10	0.4833	2008;10
IPC _t	0.9529	46.3279	-4.10	0.4833	2008;10
π_t	0.9140	33.5437	-4.10	0.4833	2008;10
m3 _t	0.9987	85.4712	-4.10	0.4833	2008;10
PRRP _t	0.9724	54.0192	-4.10	0.4835	2008;10
spread1 _t	0.9357	40.9829	-4.10	0.4833	2008;10
spread2 _t	0.8777	27.7907	-4.10	0.4835	2008;10
tb4w _t	0.9344	31.4135	-4.10	0.4833	2008;10
TCN _t	0.9159	37.2944	-4.10	0.4833	2008;10
e'_t	0.9151	35.9762	-4.10	0.4833	2008;10

Valores críticos reportados por Perron (1989, tabla V) a 90% y 99%, -3.75 y -4.71.L

El valor del estadístico t es positivo y diferente de cero en todos los casos, contra el valor crítico reportado por Perron (1989) en la tabla v a 95% en el intervalo de confianza que es de -4.10 de una distribución asintótica negativa. En ningún caso se puede rechazar la hipótesis nula de que las series de tiempo no poseen un rompimiento estructural en el periodo de enero de 1998 a mayo de 2020.

Se puede completar la tabla 1 de resultados con las figuras del anexo A, donde se presenta la parametrización de la serie de tiempo bajo la hipótesis de cambio estructural de Perron (1989), según la cual se establece que la crisis financiera en los EU en 2008 es el punto de rompimiento estructural de las 15 series de tiempo analizadas. Ahí se aprecia el cambio de nivel y de tendencia, se indica claramente que la línea roja punteada es la variable actual, la línea sólida de color verde representa la prueba de cambio estruc-

tural y la línea delgada de color azul son los residuales o perturbaciones en la estimación.

Siguiendo nuestra propuesta metodológica, en la tabla 2 se presentan los resultados del análisis de raíz unitaria de Ng y Perron (2001), que es un estadístico de tipo M/GLS. La prueba busca eliminar los componentes determinísticos, las raíces unitarias y el cambio estructural mediante una cuasidiferenciación estimada con un punto óptimo factible (MPT). Este parámetro permite rechazar la existencia de correlación serial en los residuales y la eliminación de la tendencia en la serie de tiempo. Los resultados se presentan en la cuarta columna, y con ello se rechaza la hipótesis de tendencia en el periodo de análisis para los datos del estudio.

Tabla 2. Prueba de raíz unitaria Ng & Perron (2001) en primera diferencia

<i>Variable</i>	MZ_a	MZ_t	<i>MSB</i>	<i>MPT</i>	
IECMD _t	-130.208	-8.064	0.0619	0.1952	
IECRV _t	-133.465	-8.168	0.0612	0.1846	
IECT _t	-133.300	-8.163	0.0612	0.1852	
EMBI _t	-43.005	-4.635	0.1078	0.5743	
Forwar _t	-18.353	-2.936	0.1599	1.6757	
Cetes28 _t	-23.839	-3.440	0.1443	1.0693	
IPC _t	-123.443	-7.835	0.0635	0.2348	
π_t	-31.765	-3.900	0.1228	1.0318	
m3 _t	-23.030	-3.438	0.1373	1.3609	
PRRP _t	-25.912	-3.587	0.1384	0.9843	
spread1 _t	-12.893	-2.536	0.1967	1.9112	
spread2 _t	-132.111	-8.100	0.8613	0.2305	
tb4w _t	-761.386	-19.511	0.0256	0.0324	
TCN _t	-17.047	-2.825	0.1658	1.7876	
e_t^r	-17.047	-2.825	0.1658	1.7876	
Valores críticos	1%	-13.8	-2.58	0.174	1.78
	5%	-8.1	-1.98	0.233	3.17
	10%	-5.7	-1.62	0.275	4.45

Valores críticos reportados por Ng & Perron (2001).

El estadístico MZ_{α} corresponde al estimador de la prueba de autocorrelación serial en los residuales y se presenta en la segunda columna de la tabla 2, donde las variables determinantes de los flujos de capital extranjero están en la primera diferencia. Estos resultados confirman que se rechaza (a un nivel de significancia de 0.05%) la autocorrelación serial en los residuales. La prueba MZ_t se realiza sobre los errores de la estimación y evalúa si éstos siguen un camino aleatorio en una regresión OLS contra la hipótesis alternativa de que los residuales son generados por un proceso de Markov estacionario de primer orden. Los resultados de la columna 2 de la tabla 2 muestran que, para un nivel de confianza de 0.95%, los residuales son estacionarios. El estadístico MSB de la tercera columna se relaciona de la siguiente forma con los parámetros MZ_{α} y MZ_t , con lo que se evalúa la no correlación serial y la estacionariedad de los residuales $MZ_{\alpha} \approx MSB * MZ_t$, (en el análisis se sustituyen los valores de la $IECMD_t$ y se obtiene $(-130.2822 * 0.0619) \approx -8.0644558$, que es el primer parámetro de la columna 3 de la tabla 2).

Con los resultados de la prueba M/GLS procedemos a incorporar al análisis de resultados para la cointegración de orden $I(1)$ de los determinantes de los flujos de inversión extranjera al mercado mexicano de valores en el periodo de enero de 1998 a mayo de 2020.

En la tabla 3A se presentan los resultados del MVCE de orden uno entre la $AIECT_t$ y los siguientes determinantes: $\Delta ipc_t, \Delta prrp_t, \Delta spread_t, \Delta e_t^f, \Delta m3_t$. Éstos experimentaron ocho choques exógenos, los cuales son caracterizados durante el periodo de estudio: las crisis financieras de Asia Pacífico 1997-1998, Brasil y Rusia 1999, Argentina 2002, Estados Unidos 2008 y la Eurozona 2010, el efecto Trump de 2016, la crisis comercial China-EU (2017) y la epidemia global del Covid-19. Estos eventos atrajeron un mayor flujo de capital hacia la economía mexicana, vista entonces como un mercado emergente de mayor credibilidad y estabilidad macroeconómica. En cambio, la epidemia del Covid-19 ocasionó una salida de \$91,400.5 mdd; hasta ahora suponemos que se retiraron de la BMV para invertirlos en la industria farmacéutica.

Tabla 3A. *MVCE de la IECT*

Observaciones incluidas después de ajustes: 255			
Ecuación de cointegración		Vector de corrección de errores	
$\Delta iect_{t-1}$	1.000000	$\Delta iect_t$	0.002249
Δipc_{t-1}	-3.076259		(0.00100)
	(1.83972)		[2.25125]
	[-1.67213]	Δipc_t	0.000510
$\Delta prrp_{t-1}$	241.9572		(0.00053)
	(1.98363)		[0.97007]
	[121.977]	$\Delta prrp_t$	-0.004148
$\Delta spread\ 11_{t-1}$	-1.274079		(2.2E-05)
	(1.41708)		[-188.236]
	[-0.89909]	$\Delta spread\ 11_t$	-0.005919
Δe^f_{t-1}	4.361864		(0.00046)
	(4.82689)		[-12.8195]
	[0.90366]	Δe^f_t	0.000359
$\Delta m3_{t-1}$	-0.636929		(0.00027)
	(2.72726)		[1.31449]
	[-0.23354]	$\Delta m3_t$	0.000431
			(0.00023)
			[1.87572]

Notas: Errores estándar entre paréntesis y valores estimados del estadístico *t* entre corchetes; valores críticos a 95 y 99% respectivamente de 1.9600 y 2.5758.

También añadimos en la tabla 3A los parámetros estimados para el VECM de la $\Delta IECT_t$ y sus determinantes, los cuales corroboran la relación de largo plazo que existe entre el coeficiente de corrección o normalización de errores entre las variables en el periodo de estudio.

En la tabla 3B se presentan los resultados y los valores críticos de prueba del estadístico de la traza, los cuales son muy superiores en cuatro de las ecuaciones de cointegración hipotéticas para los valores de la prueba de Johansen (1996) y los reportados por MacKinnon *et al.* (1999) para rechazar la hipótesis nula de no cointegración entre la $\Delta IECT_t$ en México y $\Delta ipc_t \Delta spread_{11_t} \Delta prrp_t \Delta e^f_t \Delta m3_t$.

Tabla 3B. *Prueba de cointegración para la IECT**Observaciones incluidas después del ajuste: 255**Series: $\Delta iect_t$, Δipc_t , $\Delta prrp_t$, $\Delta spread1_t$, Δef_t , $\Delta m3_t$* *Prueba de rango de cointegración no restringido (Trace)*

Núm. de ec. hipotéticas	Eigen value	Estadístico de la Trace	Valor crítico a 0.05	Probabilidad**
Ninguna*	0.995341	1475.376	83.93712	0.0000
Al menos 1*	0.158214	106.3071	60.06141	0.0000
Al menos 2*	0.122338	62.38850	40.17493	0.0001
Al menos 3*	0.056956	29.11250	24.27596	0.0114
Al menos 4*	0.038595	14.15858	12.32090	0.0243
Al menos 5	0.016034	4.121888	4.129906	0.0502

Notas: La prueba de la traza indica 4 ecuaciones de cointegración al nivel del 0.05; * denota rechazo de la hipótesis H_0 : de no cointegración al nivel de 0.05; ** MacKinnon *et al.* (1999) valores-p.

Se realiza la H_0 : de no cointegración en cinco ecuaciones hipotéticas de cointegración de la prueba de la traza a un nivel de 0.05% entre la inversión extranjera de cartera total en México y los factores determinantes del flujo de capital externo a México. Esto representa la existencia de una relación de equilibrio de largo plazo y el ajuste dinámico estructural de los determinantes de la IECT.

En la tabla 3C se presentan los resultados de la IECMD, la cual es determinada por una relación de equilibrio de largo plazo donde los choques exógenos experimentados por estas variables modifican la dinámica estructural de corto plazo. Al utilizar la tasa de interés de referencia de corto plazo solamente consideramos para la $\Delta iecmd_t$ en México el $\Delta prrp_t \Delta ef_t \Delta spread1_t \Delta m3_t$; en este mercado no consideramos el IPC de la BMV por la estructura de la comercialización de bonos de corto plazo.

Tabla 3C. MVCE de la IECMD

Observaciones incluidas después de ajustes: 255			
Ecuación de cointegración		Vector de corrección de errores	
$\Delta iecmd_{t-1}$	1.000000	$\Delta iecmd_t$	-0.367401
$\Delta prrp_{t-1}$	-0.017237		(0.10203)
	(0.98984)		[-3.60093]
	[-0.01741]	$\Delta prrp_t$	-0.048552
Δe_{t-1}^e	8.748428		(0.06085)
	(2.28100)		[-0.79793]
	[3.83535]	Δe_t^e	-0.090092
$\Delta spread1_{t-1}$	0.530973		(0.02363)
	(0.64009)		[-3.81185]
	[0.82953]	$\Delta spread1_t$	-0.060807
$\Delta m3_{t-1}$	2.580571		(0.09052)
	(1.33552)		[-0.67176]
	[1.93226]	$\Delta m3_t$	0.006522
			(0.01807)
			[0.36092]

Notas: Errores estándar entre paréntesis y valores estimados del estadístico t entre corchetes; valores críticos a 95 y 99% respectivamente de 1.9600 y 2.5758.

La tabla 3D expone los resultados de la prueba de cointegración de la traza, de donde se obtienen cuatro relaciones de largo plazo, mientras que los estadísticos de prueba obtenidos son estadísticamente significativos.

Tabla 3D. Prueba de cointegración para la IECMD

Observaciones incluidas después del ajuste: 255				
Series: $\Delta iect_t$, Δipc_t , $\Delta prrp_t$, $\Delta spread1_t$, Δe_t^e , $\Delta m3_t$				
Prueba de Rango de cointegración no restringido (Trace)				
Núm. de ec. hipotéticas	Eigen value	Estadístico de la Trace	Valor crítico a 0.05	Probabilidad**
Ninguna*	0.106852	89.44919	60.06141	0.0000
Al menos 1*	0.098775	60.63340	40.17493	0.0001
Al menos 2*	0.073476	34.11336	24.27596	0.0021
Al menos 3*	0.038518	14.65283	12.32090	0.0200
Al menos 4*	0.018018	4.636553	4.129906	0.0372

Notas: La prueba de la traza indica 4 ecuaciones de cointegración al nivel de 0.05; * denota rechazo de la hipótesis H_0 : de no cointegración al nivel de 0.05; ** MacKinnon *et al.* (1999) valores-p.

La tabla 3E presenta los resultados del modelo vectorial de corrección de errores de la IECRV o mercado de capitales de largo plazo. Las series corregidas en primera diferencia en la siguiente relación de equilibrio en el periodo de estudio, la $\Delta iecrv_t$, depende del $\Delta ipc_t \Delta prrp_t \Delta spread1_t \Delta e_t^f \Delta m3_t$.

Tabla 3E. MVCE de la IECRV

Observaciones incluidas después de ajustes: 255			
Ecuación de cointegración		Vector de corrección	
$\Delta iecrv_{t-1}$	1.000000	$\Delta iecrv_t$	-0.965031
			(0.45704)
			[-2.11148]
			[-6.67142]
		Δipc_t	0.615679
			(0.24406)
			[2.52265]
			[-1.54254]
		$\Delta prrp_t$	0.947515
			(0.34271)
			[2.76480]
			[-1.58150]
		$\Delta spread11_t$	1.409311
			(0.49670)
			[2.83735]
			[-5.25953]
		Δe_t^f	0.178434
			(0.13211)
			[1.35064]
			[-3.81695]
		$\Delta m3_t$	0.169969
			(0.10363)
			[1.64021]

Notas: Errores estándar entre paréntesis y valores estimados del estadístico entre corchetes; valores críticos a 95 y 99% respectivamente de 1.9600 y 2.5758.

La tabla de resultados de la prueba de la traza presenta cinco relaciones de cointegración donde se rechaza, a un nivel de significancia de 0.5%, la hipótesis de no cointegración para las cinco variables relacionadas con la explicación del flujo de capitales a la economía mexicana.

Tabla 3F. Prueba de cointegración para la IECRV

Observaciones incluidas después del ajuste: 255				
Series: $\Delta iecrv_t, \Delta ipc_t, \Delta prrp_t, \Delta spread1_t, \Delta ef_t, \Delta m3_t$				
Prueba de rango de cointegración no restringido (Trace)				
No. de ec. hipotéticas	Eigen value	Estadístico de la Trace	Valor crítico al 0.05	Probabilidad**
Ninguna*	0.195750	153.7783	83.93712	0.0000
Al menos 1*	0.119066	98.22796	60.06141	0.0000
Al menos 2*	0.101150	65.90086	40.17493	0.0000
Al menos 3*	0.086503	38.70789	24.27596	0.0004
Al menos 4*	0.042153	15.63684	12.32090	0.0134
Al menos 5*	0.018088	4.654688	4.129906	0.0368

Notas: La prueba de la traza indica 6 ecuaciones de cointegración al nivel del 0.05; * denota rechazo de la hipótesis H_0 : de no cointegración al nivel de 0.05; ** MacKinnon *et al.* (1999) valores-p.

Existen dos condiciones necesarias que se cumplen siguiendo el análisis de resultados del sistema VECM. En una forma esquemática, después de la cointegración a través de la prueba de bloque exógeno o *Wald Test*, se afirma que existe un efecto de retroalimentación de información que genera causalidad, y en este mismo sentido, la causalidad de las variables determinantes de la IECT es útil en el pronóstico del proceso generador de información.

En la tabla 4A, presentamos los resultados de la prueba Wald o de bloque exógeno, la cual establece la exclusión de una variable endógena para ser tratada como exógena. La exclusión de los rezagos de la variable Δipc_t , y así sucesivamente con $\Delta spread1_t, \Delta prrp_t, \Delta ef_t, \Delta m3_t$, en primeras diferencias son tratadas como exógenas en esta prueba, que es estadísticamente significativa a 0.5%. Esto no quiere decir en sentido estricto que el ajuste del Δipc_t y $\Delta spread1_t, \Delta prrp_t, \Delta ef_t, \Delta m3_t$ en el corto plazo impacte a los flujos de capital extranjero hacia la economía mexicana. Cuando todas las variables son excluidas y tratadas como exógenas en el sistema VECM, la información generada en el pasado afecta al comportamiento presente de la serie de tiempo y esto permite su utilización para pronosticar valores futuros de la IECT porque las variables después de diferenciarlas no son estadísticamente cero a un nivel del intervalo de confianza de 0.95.

Tabla 4A. *Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests*

<i>Observaciones incluidas: 255</i>			
<i>Variable dependiente: $\Delta iect_t$</i>			
<i>Variables excluidas: $\Delta ipc_t, \Delta prrp_t, \Delta e_t^e, \Delta spread1_t, \Delta m3_t$</i>			
Excluidas	X ²	GL	Probabilidad
Todas	86.434**	60	0.0145

Notas: Los valores críticos para 60 GL son: a 90% 74.3971*; 95% 79.085**, y 99% 88.379***.

En la tabla 4A todas las variables del sistema de los determinantes de la IECT ayudan en la prospectiva de la IECT a un nivel de significancia de 0.95 en una prueba ji-cuadrada con 60 grados de libertad.

Tabla 4B. *Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests*

<i>Observaciones incluidas: 255</i>			
<i>Variable dependiente: $\Delta iecmd_t$</i>			
<i>Variables excluidas: $\Delta prrp_t, \Delta e_t^e, \Delta spread1_t, \Delta m3_t$</i>			
Excluida	X ²	GL	Probabilidad
Todas	67.6571**	48	0.0322

Notas: Los valores críticos para 50 GL son: a 90% 63.1671*; 95% 67.5058**, y 99% 76.1568***.

Los resultados contenidos en las tablas 4B y 4C son similares para los mercados de renta variable y de dinero; estos resultados generan una mayor robustez estadística en los parámetros estimados bajo la metodología VAR de los modelos econométricos propuestos y desarrollados en este apartado.

Tabla 4C. *Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests*

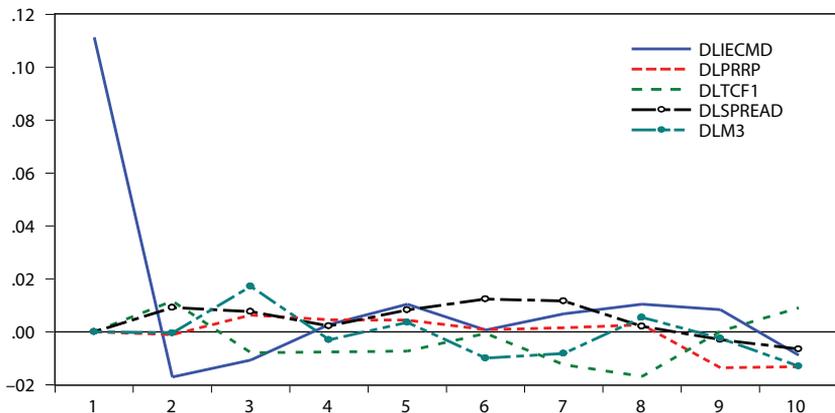
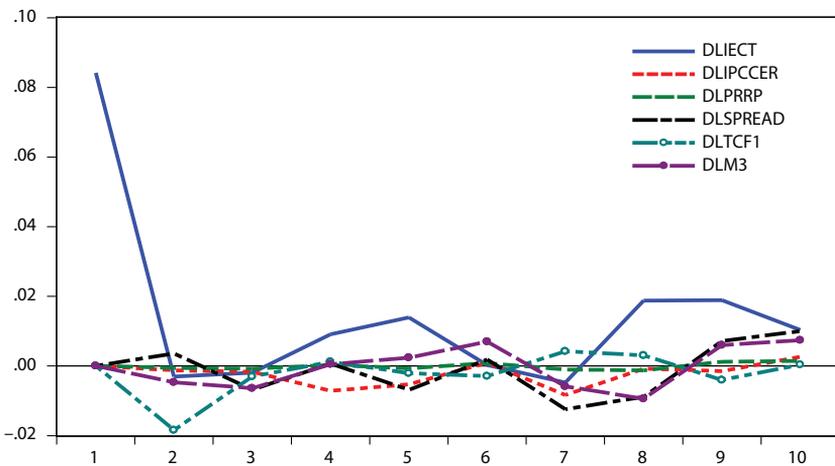
<i>Observaciones incluidas: 255</i>			
<i>Variable dependiente: $\Delta iecrv_t$</i>			
<i>Variables excluidas: $\Delta ipc_t, \Delta prrp_t, \Delta e_t^e, \Delta spread1_t, \Delta m3_t$</i>			
Excluidas	X ²	GL	Probabilidad
Todas	92.061***	60	0.0049

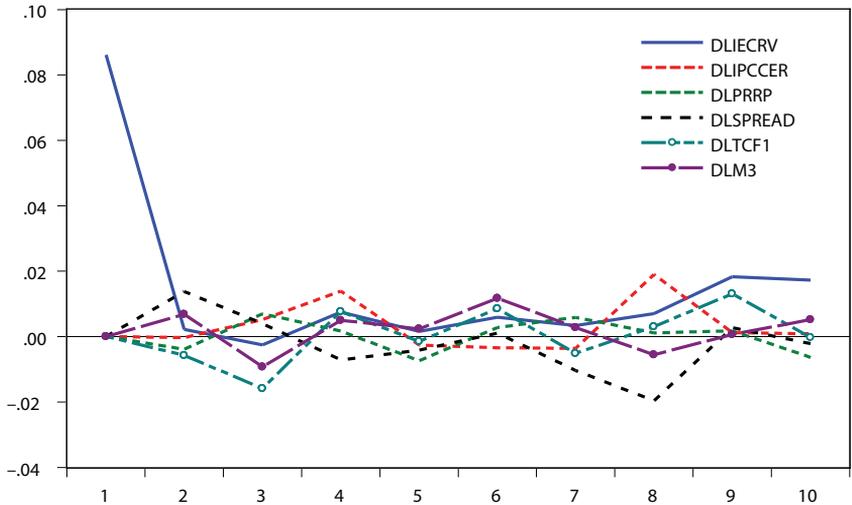
Notas: Los valores críticos para 60 GL son: a 90% 74.397*; 95% 79.085**, y 99% 88.379***.

Utilizando otra herramienta de la metodología VAR, presentamos las figuras 5, donde se muestra la función de impulso-respuesta (FIR) que brinda información acerca de la importancia relativa de cada innovación alea-

toria (asumimos que puede ser un choque aleatorio endógeno o exógeno) que afectan a las variables de un sistema VEC. La descomposición de impulso-respuesta de Cholesky ante innovaciones en las series de tiempo son fundamentales para el análisis de resultados bajo esta metodología. A raíz de ello, se observa que un cambio o innovación aleatoria (supuesto de caída de la IECT) de una desviación estándar, implica que el ajuste sea de doce periodos (un año) para que el flujo de IECT no alcance nuevamente la estabilidad de inicio. En las figuras 5 se presentan estos efectos también en la IECMD y la IECRV.

Figuras 3-5. Response of DLIECT to Cholesky. One S.D. Innovations





Manteniendo todas las otras innovaciones en todos los meses constantes, la FIR evalúa el cambio experimentado por la variable IECT ante una innovación de una desviación estándar de la misma IECT para periodos prospectivos $t + 1$ y muestra el ajuste dinámico que recoge los choques de las diferentes innovaciones en el sistema. Este efecto se llama “multiplicador dinámico de la IECT”.

Este gráfico de IR para los determinantes de la IECT, IECMD e IECRV permite también observar también los efectos marginales de un impacto de un error estándar en el sistema vectorial en periodos prospectivos simulados, toda vez que describe una respuesta dinámica generada por un impulso en el tiempo para las variables dependientes del MVCE.

Conclusiones

La historia de la transformación económica de México tiene varios episodios de choques exógenos que se transformaron en crisis económico-financieras, es decir correcciones en las variables macroeconómicas por los efectos externos: desde la crisis del peso 1994, Brasil y Rusia 1998-1999, Asia Pacífico 1998, Argentina 2002, EU 2008 y la Eurozona en 2010. En la etapa de liberalización de los flujos comerciales y financieros, los eventos más recientes

se caracterizan por estar relacionados con cambios de régimen político, como la guerra comercial de China-EU, la entrada en vigor del TMEC y la epidemia global de Covid-19.

La prueba de raíz unitaria cambio estructural de Perron (1989) permite caracterizar la hipótesis de que la crisis económico-financiera de 2008 en los EU generó un rompimiento en la tendencia y el nivel de las series de tiempo financieras que determinan el flujo de capital externo al mercado de renta fija y de renta variable de la economía mexicana. Posterior a la corrección de este efecto en la estructura dinámica de la serie de tiempo, el análisis de cointegración permite utilizar otras herramientas econométricas para encontrar evidencia empírica que refuerza la hipótesis del cambio estructural.

Las variables son corregidas de primer orden y en esta prueba se establece el número de ecuaciones hipotéticas de cointegración en los tres modelos estimados que exenten al menos una relación de equilibrio de largo plazo.

Las variables determinantes del flujo de capital extranjero hacia la economía mexicana propuestas para cada mercado, tienen información que permite realizar prospectivas sobre su comportamiento en el corto plazo. Esto lo demuestran los resultados de la prueba Wald o de bloque exógeno, que se enmarca en la causalidad de Granger. Al ser corregidas las variables de orden uno $I(1)$, cointegrados del mismo orden y el estadístico ji-cuadrada, en los tres casos resultan diferentes de cero a un nivel de significancia de 0.95%. En este sentido, al observar este resultado también se establece que las estimaciones de los modelos no son regresiones espurias.

Las figuras de IR para los determinantes de la IECT, IECMD e IECRV permiten también observar los efectos marginales de un impacto de un error estándar en el sistema vectorial en periodos prospectivos simulados, describiendo una respuesta dinámica generada por un impulso en el tiempo para las variables dependientes del MVCE. Este efecto muestra gráficamente que los determinantes, dado el nivel de información, no regresan en el corto plazo a un nivel de equilibrio.

Los determinantes de los flujos de capital extranjero a México en los primeros meses de la pandemia se han ajustado rápidamente a la baja, con la expectativa de un crecimiento económico negativo. Éstos son algunos efectos de la Covid-19, pero sin duda no son todas las repercusiones en el mediano plazo.

Referencias

- Agosin, M. & Huaita, F. (2009). *Overreaction in Capital Flows to Emerging Markets: Booms and Sudden Stops* (Documentos de Trabajo, núm. 295). Universidad de Chile.
- Aizenman, J., Jinjark, Y. & Park, D. (2011). *Capital Flows and Economic Growth in the Era of Financial Integration and Crisis, 1990-2010* (Documento de trabajo núm. 17502). National Bureau of Economic Research.
- Allegret, J.-P. & Sand-Zantman, A. (2007). *Modeling the Impact of Real and Financial Shocks on Mercosur: The Role of the Exchange Rate Regime* (Documento de trabajo núm. 07-01). GATE.
- Amsler, Ch. & Lee, J. (1995). "An LM test for a Unit Root in the Presence of a Structural Change." *Econometric Theory*, 11(2), 359-368.
- Aspe Armella, P. (1993). *El camino mexicano de la transformación económica*. Fondo de Cultura Económica.
- Bahmani, S. (2011). *Exchange Rate Volatility and Demand for Money in Less Developed Countries*. Springer Science Business Media.
- Bai, J. & Perron, P. (1998). Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes. *Econometrica*, 66(1), 47-78.
- Bai, J. & Perron, P. (2003). Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models. *Journal of Applied Econometrics*, 18(1), 1-22.
- Bekaert, G. & Campbell R., H. (1994). *Time-Varying World Market Integration* (Documento de trabajo núm. 4843). National Bureau of Economic Research.
- Bekaert, G. & Campbell R., H. (1998). *Capital Flows and the Behavior of Emerging Markets Equity Returns* (Documento de trabajo núm. 6669). National Bureau of Economic Research.
- Bekaert, G., Campbell R., H. & Ng, A. (2003). *Market Integration and Contagion*. (Documento de trabajo núm. 9510). National Bureau of Economic Research.
- Bergeron, C. (2011). *Dividend Growth, Stock Valuation, and Long-Run Risk*. Springer Science Business Media.
- Blöndal, S. & Christiansen, H. (1999). *The Recent Experience with capital flows to emerging market economies*. (Documento de trabajo núm. 211). OCDE.
- Bolsa Mexicana de Valores (BMV) (2012). *Indicadores financieros* (Varios volúmenes: desde marzo 1989 hasta julio 2012).
- Bordo, M., Mody, A. & Oomes, N. (2004). *Keeping Capital Flowing: The Role of the IMF* (Documento de trabajo núm. 04/197). Fondo Monetario Internacional.
- Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance* (2ª ed.). Universidad de Cambridge.
- Byrne, J.P. & Fiess, N. (2011). *International Capital Flows to Emerging and Developing Countries: National and Global Determinant*. Banco Mundial.
- Calvo, G. & Mendoza, E. (enero-marzo de 1997). La crisis de la balanza de pagos en México. *Investigación Económica*, 219, 13-51.

- Campbell, J.Y., Lo, A.W. & MacKinlay, A.C. (1997). *The Econometrics of Financial Markets*, Universidad de Princeton.
- Campbell R., H. (1994). *Predictable Risk and Returns in Emerging Markets* (Documento de trabajo núm. 4621). National Bureau of Economic Research.
- Carstens, C.M. (2003). *Las nuevas finanzas en México* (10ª ed.). Milenio.
- Correa, E. & Calvo, R. (1996). Inversión de cartera y sector externo en la economía mexicana. *Comercio Exterior*, 285-294.
- Díaz Bautista, A. & Rosas Chimal, M.A. (2003). Los determinantes de la inversión extranjera de cartera en México, un análisis de corte estructural. *Comercio Exterior*, 214-228.
- Díaz González, E. & Ruvalcaba, A. (2009). La inversión extranjera de cartera en el marco de la liberalización financiera en México. *Comercio Exterior*, 534-550.
- Dickey, D.A. & Fuller, W.A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Diebold, F.X. (2016). *Time Series Econometrics*. Universidad de Pennsylvania.
- Dooley, M.P., Mathieson, D.J. & Rojas-Suarez, L. (1997). *Capital Mobility and Exchange Rate Market Intervention in Developing Countries* (Documento de trabajo núm. 6742). National Bureau of Economic Research.
- Dornbusch, R. (1976). Expectations and Exchange Rate Dynamics. *Journal of Political Economy*, 84, 1164-1176.
- Dussel, P.E. (2000). *La inversión extranjera en México*. Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Elliott, G., Rothenberg, T.J. & Stock, J.H. (1996). Efficient Tests for an Auto Regressive Unit Root. *Econometrica*, 64, 813-836.
- Enders, W. (2015). *Applied Econometrics Time Series* (4ª ed.). John Wiley & Sons.
- Enders, W. & Lee, J. (2012). A Unit Root Test Using a Fourier Series to Approximate Smooth Breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74, 574-599.
- Engel, C. (2011). *The Real Exchange Rate, Real Interest Rates, and the Risk Premium*. (Documento de trabajo núm. 17116). National Bureau of Economic Research.
- Engel, C. & Matsumoto, A. (2006). *Portfolio Choice in a Monetary Open Economy DSGE Model* (Documento de trabajo núm. 12214). National Bureau of Economic Research.
- Engle, R.F. & Granger, C.W.J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Feldstein, M. & Horioka, C. (1980). Domestic Saving and International Capital Flow. *Economic Journal*, 90, 314-329.
- Fostel, A. & Kaminsky, G.L. (2008). *Latin America's Access to International Capital Markets: Good Behavior or Global Liquidity?* Universidad George Washington.
- Granger, C.W.J. (1983). Time Series Analysis of Error Correction Models. *Studies in Econometrics*, 255-278.
- Greene, W.H. (2003). *Econometrics Analysis* (4ª ed.). Prentice Hall.
- Góchez Sevilla, R.A. (2005). *Inversión extranjera de cartera: Determinantes en México*. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

- Goldfajn, I. & Minella, A. (2005). *Capital Flows and Controls in Brazil: What Have We Learned* (Documento de trabajo núm. 11640). National Bureau of Economic Research.
- Gómez Aguirre, M. & Hernández Barriga, H. (enero-junio de 2007). Integración estacional y cambio estructural en variables económicas de México (1980-2005). *Revista Nicolaita de Estudios Económicos*, 2(1), 29-52.
- Gourio, F. (2011). *Credit Risk and Disaster Risk* (Documento de trabajo núm. 17026). National Bureau of Economic Research.
- Granger, C.W.J. (1969). Investigating Causal Relation by Econometrics Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica*, 37, 424-438.
- Greene, W.H. (2003). *Econometrics Analysis* (4ª ed.). Prentice Hall.
- Hau, H. (2002). Real Exchange Rate Volatility and Economic Openness: Theory and Evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*, 34(3), 611-630.
- Hau, H. & Rey, H. (2006). Exchange Rates, Equity Prices, and Capital Flows. *The Review of Financial Studies*, 19(1), 273-317.
- Heath, J.C. (enero de 1996). La inversión extranjera de cartera en México. *Comercio Exterior*, 46(1).
- Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231-254.
- Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica*, 59, 1551-1580.
- Johansen, S. (1996). *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. Universidad de Oxford.
- Johansen, S. & Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Application to the Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210.
- Johansen, S. & Juselius, K. (1992). Testing Structural Hypotheses in a Multivariate Cointegration Analysis of the PPP and the UIP for UK. *Journal of Econometrics*, 53, 211-244.
- Kapetanios, G. (2002). *Unit Root Testing Against the Alternative Hypotheses up to mStructural Breaks* (Documento de trabajo núm. 469). Universidad Queen Mary de Londres, Departamento de Economía.
- Kapur, B.K. (2005). Capital Flows and Exchange Rate Volatility: Singapore's Experience. (Documento de trabajo núm. 11369). National Bureau of Economic Research.
- Kawai, M. (1973). *Exchange-Rate Volatility, Balance of Payments Instability and Stabilizing Destabilizing Capital Flows*.
- Kiefer, N.M. & Vogelsang, T.J. (2005). *A New Asymptotic Theory for Heteroskedasticity-Autocorrelation Robust Test* (Documento de trabajo núm. 05-08). Cornell University, Center for Analytic Economics.
- Kirchgässner, G. & Wolters, J. (2007). *Introduction to Modern Time Series Analysis*. Springer.
- Kohli, H. & Sundararajan, V. (2006). *Private Capital Flows to Emerging Market Economies: Major Drivers, Recent Developments and Key Issues*. Trabajo presentado en la Global Meeting of the Emerging Markets Forum del Fondo Monetario Internacional.

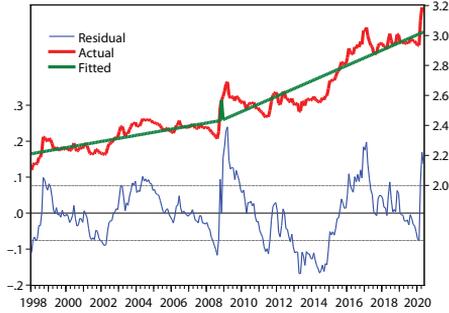
- Krugman, P. (1979). A Model of Balance of Payments Crises. *Journal of Money Credit and Banking*, 11, 311-325.
- Krugman, P. (1999). Balance Sheets, the Transfer Problem, and Financial Crises. *International Tax and Public Finance*, 6, 459-472.
- Kuen, T.Y. & Song, T.K. (1996). Interest Parity and Dynamic Capital Mobility: The Experience of Singapore. En T. Ito & A.O. Krueger (Eds.), *East Asia Seminar on Economics, Vol. 5: Financial Deregulation and Integration in East Asia* (pp. 335-357). National Bureau of Economic Research.
- Lastrapes, W.D. & McMillin, W.D. (2003). Cross-Country Variation in the Liquidity Effect: The Role of Financial Markets. *The Economic Journal*, 114(498), 890-915.
- Lee, J. & Strazichich, M.C. (2004). *Minimum LM Unit Root Test with One Structural Break* (Documento de trabajo). Appalachian State University, Department of Economics.
- López-Mejía, A. (septiembre de 1999). Grandes flujos de capital: Causas, consecuencias y opciones de política. *Finanzas y Desarrollo*, 28-31.
- Losser, C.M. (2006). *Financial Markets in Latin America*. Trabajo presentado en la Global Meeting of the Emerging Markets Forum del Fondo Monetario Internacional.
- Luetkepoh, H. (2011). Estimation of Vector Autorregressive Processes. En *New Introduction of Multiple Time Series Analysis* (pp. 63-163). Springer.
- Lumsdaine, R.L. & Papell, D.H. (1997). Multiple Trend Breaks and the Unit-Root Hypothesis. *The Review of Economics and Statistics*, 79(2), 212-218.
- MacKinnon, J.G., Haug, A.A. & Michelis, L. (1999). Numerical Distribution Functions of Likelihood Ratio Tests for Cointegration. *Journal of Applied Econometrics*, 14, 563-577.
- Márquez Pozos, J.M., Islas Camargo, A. & Venegas Martínez, F. (octubre-diciembre de 2003). Corrientes internacionales de capital e inversión extranjera de cartera: El caso de México, 1989-1999. *El Trimestre Económico*, 70(280), 791-893.
- McKinnon, R.I. & Pill, H. (1996). Credible Liberalizations and International Capital Flows: The Overborrowing Syndrome. En T. Ito & A.O. Krueger (Eds.), *East Asia Seminar on Economics, Vol. 5: Financial Deregulation and Integration in East Asia* (pp. 7-50). National Bureau of Economic Research.
- Montiel, P. (1993). Capital Mobility in Developing Countries: Measurements Issues and Empirical Estimates. *The World Bank Economic Review*, 8(3) 311-350.
- Morgan, J.P. (agosto de 1999). *Introducing the JP Morgan Emerging Market Bond Index Global (EMBI Global)*. JP Morgan.
- Ng, S. & Perron, P. (1996). *LAG Length Selection and the Construction of Unit Root Tests Whit Good Size and Power*. Boston College.
- Ng, S. & Perron, P. (2001). Unit Root Tests in ARMA: Methods for the Selection of the Truncation LAG. *Econometrica*, 69(6), 1519-1554.
- Noland, M. (2005). *South Korea's Experience with International Capital Flows* (Documento de trabajo núm. 11381). National Bureau of Economic Research.
- Obstfeld, M. (1985). Floating Exchange Rates: Experience and Prospects. *Broking Papers in Economic Activity*, 16, 369-464
- Osborn, D.R. & Rodrigues, P.M. (1999). *Asymptotic Distributions of Seasonal Unit Root Test: A Unifying Approach*.

- Ostry, J.D., Ghosh, A.R., Karl, H., Chamon, M., Qureshi, M.S. & Dennis, B.S.R. (2010). *Capital Inflows: The Role of Controls*. Fondo Monetario Internacional, Departamento de Investigación.
- Patnaik, I. & Shah, A. (2005). *India's Experience with Capital Flows: The Elusive Quest for a Sustainable Current Account Deficit* (Documento de trabajo núm. 11387). National Bureau of Economic Research.
- Park, W.-A. (1996). Financial Liberalization: The Korean Experience. En T. Ito & A.O. Krueger (Eds.), *East Asia Seminar on Economics, Vol. 5: Financial Deregulation and Integration in East Asia* (pp. 247-276). National Bureau of Economic Research.
- Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil Prices Shock, and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 57(6), 1361-1410.
- Perron, P. (1997). Further Evidence on Breaking Trend Function in Macroeconomic Variables. *Journal of Econometrics*, 2, 355-385.
- Perron, P. & Rodríguez, G. (2003). GLS Detrending, Efficient Unit Root Tests and Structural Change. *Journal of Econometrics*, 115, 1-27.
- Perron, P. & Rodríguez, G. (enero-junio de 2012). GLS para eliminar los componentes determinísticos, estadísticos de raíz unitaria eficientes y cambio estructural. *Economía*, 35(69), 174-203.
- Perron, P. & Vogelsang, T.J. (1992). Testing for a Unit Root in a Time Series with a Changing Mean: Corrections and Extensions. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(4), 467-470.
- Perron, P. & Vogelsang, T.J. (1998). Additional Tests for a Unit Root Allowing for a Break in the Trend Function at an Unknown Time. *International Economic Review*, 39(4), 1073-1100.
- Pflueger, C.E. & Viceira, L.M. (2011). *An Empirical Decomposition of Risk and Liquidity in Nominal and Inflation-Index Government Bonds* (Documento de trabajo núm. 16892). National Bureau of Economic Research.
- Poon, S.-H. Granger, C.W.J. (2003). Forecasting Volatility in Financial Markets: A Review. *Journal of Economic Literature*, 41, 478-539.
- Rapach, D.E. & Wohar, M.E. (2005). Regime Changes in International Real Interest Rates: Are They Monetary Phenomenon? *Journal of Money, Credit and Banking*, 37(5), 887-906.
- Rigobon, R. & Broner, F. (2005). *Why are Capital Flows So Much More Volatile in Emerging Than in Developed Countries?* (Documento de trabajo núm. 328). Banco Central de Chile.
- Rogoff, K. (2002). *Dornbush's Overshooting Model after Twenty-Five Years* (Documento de trabajo núm. 02). Fondo Monetario Internacional.
- Rosas Chimal, M.A. (2000). *Análisis de corte estructural en la inversión de cartera en México*. El Colegio de la Frontera Norte.
- Sánchez, P.A. (enero-junio de 2008). Cambios estructurales en series de tiempo: Una revisión del estado del arte. *Revista Ingenierías* (Universidad de Medellín), 7(12), 115-140.
- Sandler, T.M. (1973). Exchange Rate Systems, The Marginal Efficiency of Investment

- and Foreign Direct Capital Movements: A Comment. *Kyklos: International Review for Social Sciences*, 26(4), pp. 866-868.
- Schwert, G.W. (2011). *Stock Volatility During the Recent Financial Crisis* (Documento de trabajo núm. 16976). National Bureau of Economic Research.
- Soriano Felipe, P. (julio de 2004). *Transmisión de volatilidad entre mercados financieros* (Trabajo de investigación del Programa de Doctorado Interuniversitario en Finanzas Cuantitativas, núm. 3).
- Sun, W. & An, L. (2009). Dynamics of Floating Exchange Rate: How Important Are Capital Flows Relative to Macroeconomic Fundamentals? *Journal of Economics and Finance*, 35(4), 456-472.
- Zivot, E. & Andrews, D.W.K. (1992). Further Evidence of the Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10, 251-270.

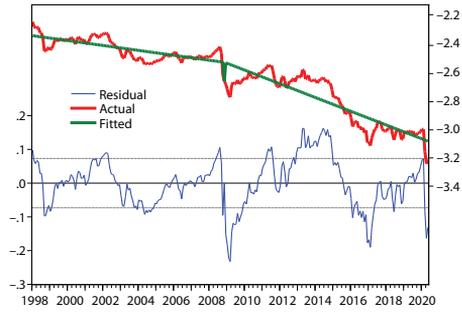
Anexo A

Gráfica A
 Tipo de Cambio Nominal (tcn, pesos por dólar)
 Prueba de Cambio Estructural de Perron (1989)
 en tendencia, intercepto y nivel, 1998:01-2020:05



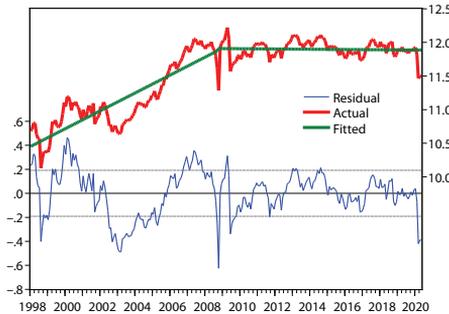
Fuente: Elaboración propia con Información del Banco de México

Gráfica A2
 Tipo de cambio adelantado (Forward)
 Prueba de Cambio Estructural de Perron (1989)
 en tendencia, intercepto y nivel 1998:01-2020:05



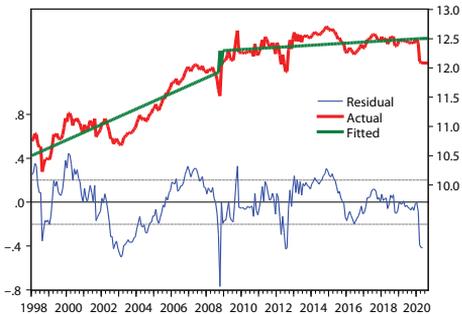
Fuente: Elaboración propia con información del Banco de México y el BEA.

Gráfica A3
 Inversión Extranjera de Cartera en Mercado de Renta Variable
 Prueba de Cambio Estructural de Perron (1989)
 en tendencia, intercepto y nivel, 1998:01-2020:05



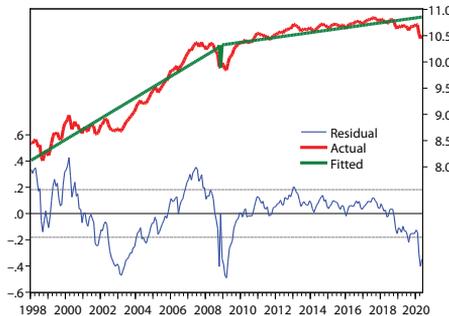
Fuente: Elaboración propia con Información de la BMV.

Gráfica A4
 Inversión Extranjera de Cartera Total en México
 Prueba de Cambio Estructural de Perron (1989)
 en tendencia, intercepto y nivel, 1998:01-2020:05



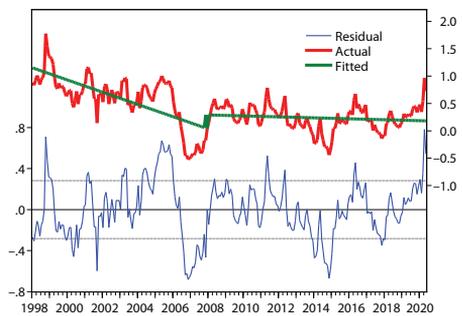
Fuente: Elaboración propia con Información de la BMV.

Gráfica A5
 Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV (IPCER)
 Prueba de Cambio Estructural de Perron (1989)
 en tendencia, intercepto y nivel 1998:01-2020:05



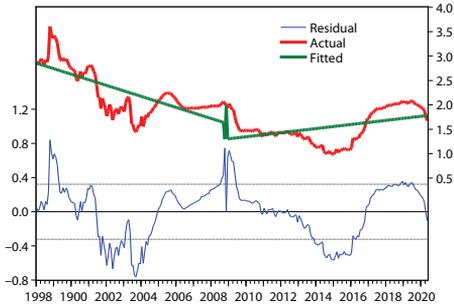
Fuente: Elaboración Propia con Información de la BMV.

Gráfica A6
 Spread de Tasas de Interés de Referencia e INPC (Spread2)
 Prueba de Cambio Estructural de Perron (1989)
 en tendencia, intercepto y nivel, 1998:01-2020:05



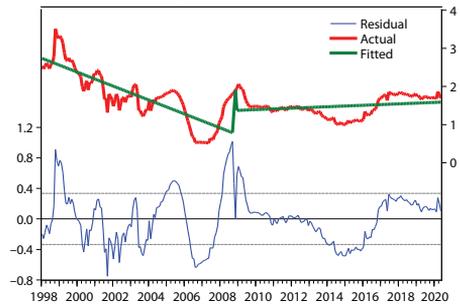
Fuente: Elaboración propia con Información del INEGI, Banco de México y el Departamento del Tesoro Norteamericano.

Gráfica A7
Premio al Riesgo menos la Calificación Riesgo País
Prueba de Cambio Estructural de Perron (1989)
en Tendencia, intercepto y nivel 1998:01-2020:05



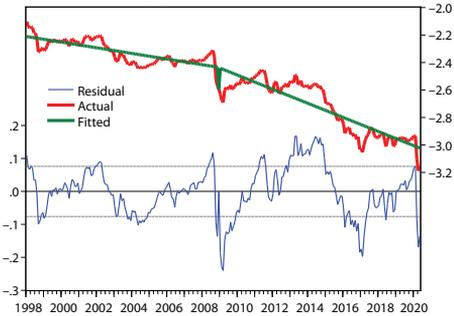
Fuente: elaboración propia con información de JP Morganel Departamento del Tesoro Norteamericano y el Banco de México

Gráfica A8
Spread de Tasas de Interés de Referencia a Corto Plazo (Spread1)
Prueba de Cambio Estructural de Perron (1989)
en tendencia, intercepto y nivel, 1998:01-2020:05



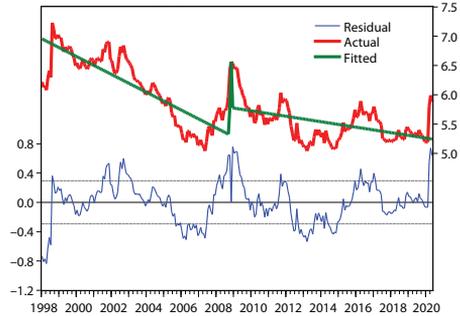
Fuente: Elaboración propia con Información del Banco de México y el Departamento del Tesoro Norteamericano

Gráfica A9
Tipo de Cambio Nominal Dólar/peso
Prueba de Cambio Estructural de Perron (1989)
en tendencia, intercepto y nivel 1998:01-2020:05



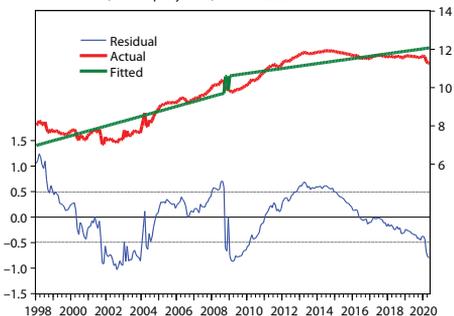
Fuente: Elaboración propia con Información del Banco de México.

Gráfica A10
Índice de los Bonos de los Mercado Emergentes para México
Prueba de Cambio Estructural de Perron (1989)
en tendencia, intercepto y nivel, 1998:01-2020:05



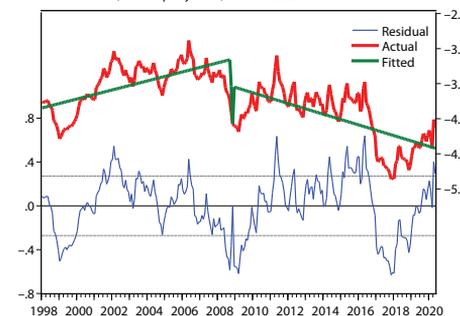
Fuente_ Elaboración propia con Información de JP Morgan.

Gráfica A11
Inversión Extranjera de Cartera en el Mercado de Dinero
Prueba de Cambio Estructural de Perron (1989)
en tendencia, intercepto y nivel, 1998:01-2020:05



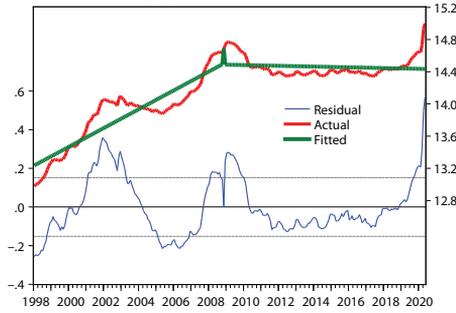
Fuente: Elaboración propia con Información de la BMV.

Gráfica A12
Tipo de Cambio Dólar/peso e INPC (E1)
Prueba de Cambio Estructural de Perron (1989)
en tendencia, intercepto y nivel, 1998:01-2020:05



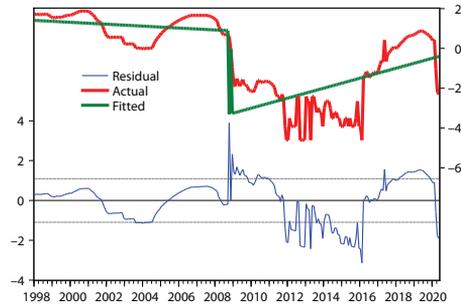
Fuente: Elaboración propia con información del Banco de México e INEGI.

Gráfica A13
 Stock Monetario Institucional (M3)
 Prueba de Cambio Estructural de Perron (1989)
 en tendencia, intercepto y nivel, 1998:01-2020:05



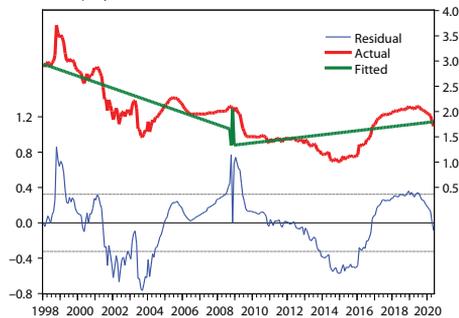
Fuente: Elaboración propia con Información de la FED

Gráfica A14
 Notas del Tesoro Norteamericano (TB4W)
 de Cambio Estructural de Perron (1989)
 en tendencia, intercepto y nivel 1998:01-2020:05



Fuente: Elaboración propia con Información del Departamento del Tesoro Norteamericano

Gráfica A15
 Tasa de Interés de Referencia Nacional (CETES28)
 Prueba de Cambio Estructural de Perron (1989) en tendencia,
 intercepto y nivel 1998:01-2020:05



Fuente: Elaboración propia con Información del Banco de México.

8. Impactos económicos y sociales del Covid-19 en un horizonte de largo plazo

ELISEO DÍAZ GONZÁLEZ*

Sobrevendrán la catástrofe y la ruina; triunfará el caos, aunque, de cuando en cuando, el orden también lo hará
Marguerite Yourcenar, *Memorias de Adriano* (1951)

Resumen

El costo humano de la crisis sanitaria y la grave caída económica causadas por la pandemia del Covid-19 provocarán profundos cambios económicos y sociales en México. Esto sugiere que podemos estar ante un cambio histórico profundo, de la magnitud que Ortega y Gasset (1933) llamó un “cambio de mundo”. Frente a la más grande crisis económica que se haya enfrentado en la era moderna y a una crisis de salud que puede dejar miles de muertes, daños o morbilidades asociadas en sobrevivientes —la cual no podrá ser superada por un sistema de salud que no ha sido capaz de ofrecer ni cobertura universal—, el objetivo del presente trabajo es tratar de vislumbrar los contornos de la política futura (Kaplan *dixit*) en México, en la etapa posterior a la pandemia y el regreso a la estabilidad económica. La conclusión es que, en la historia, las epidemias han sido punto de inicio de grandes transformaciones económicas y sociales. En México, esta catástrofe puede llevar a una era de caos y anarquía que socave los fundamentos de la democracia y el libre mercado. Siguiendo la reflexión de Acemoglu y Robinson (2019), ese escenario se vuelve más viable a medida que aumente el empobrecimiento y se debiliten la sociedad y el Estado.

Palabras clave: *crisis económica, pandemias, recuperación económica*

* Profesor investigador del Departamento de Estudios Económicos del Colegio de la Frontera Norte. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8568-8152>

Introducción

El costo humano de la crisis sanitaria y la grave caída económica causadas por la pandemia del Covid-19 provocarán profundos cambios económicos y sociales en México. Esto sugiere que estamos ante un profundo cambio histórico, de una magnitud comparable a lo que Ortega y Gasset (1933) denominó “cambio de mundo”. Esto último acontece normalmente con cada generación.

Una crisis histórica es un cambio de mundo que consiste en que, al sistema de convicciones de la generación anterior, le sucede un estado vital en el que el hombre se queda sin aquellas convicciones y, por tanto, sin mundo. El hombre no sabe qué hacer, porque no sabe qué pensar sobre el mundo. Por eso el cambio se expresa en una crisis y adquiere carácter de catástrofe.

Pero Ortega y Gasset enmarca ese cambio de mundo en un cambio cultural profundo, donde las ideas de la vieja generación, si bien se integran a la generación subsecuente, no le sirven a ésta para guiarse e incidir en el nuevo contexto histórico.

México en 2020 está frente a la más grande crisis económica que se haya enfrentado en la era moderna, como efecto y también como parte integrante de una crisis de salud que puede dejar más de cien mil fallecimientos, daños o morbilidades asociadas en sobrevivientes. Un reto que pareciera insuperable para un sistema de salud bicéfalo que no ha logrado superar los problemas más simples, como la coordinación o portabilidad y la cobertura universal.

El objetivo de este trabajo es tratar de vislumbrar los contornos de la política futura (Kaplan *dixit*) en México, dados los efectos económicos y sociales que se espera que tenga la pandemia del Covid-19 en el país, en un contexto de cambio histórico de raíz cultural, así como de un cambio estructural en las relaciones económicas por la profunda crisis económica causada por la pandemia. En resumen, esto se trabajará bajo la hipótesis de que las consecuencias económicas de la pandemia traerán cambios profundos en las sociedades afectadas.

El presente estudio se divide en cuatro partes, aparte de las conclusiones. Primero se analizan las repercusiones de la crisis sanitaria en el plano eco-

nómico, de lo que se concluye que éstas pueden extenderse a lo largo de varios años e impactar diferentes planos de la economía del país. En la segunda división se analizan las implicaciones de las pandemias, desde la Antigüedad y la Edad Media, hasta el episodio de la gripe española en 1918, un punto necesario para recontar el papel que esas crisis de salud han tenido en el desarrollo de las sociedades. La principal conclusión aquí es que, además de la mortandad, éstas causan desplazamiento de la población, hambruna y cambios económicos y conflictos sociales que pueden llegar hasta la guerra. En el caso de México, este análisis se extiende hacia la crisis de los años treinta, una prolongación inevitable si se quiere estudiar el episodio epidémico y la crisis de 1929. En el tercer apartado se discuten las posiciones que han planteado el fin de la historia, o cómo finaliza la historia, de acuerdo con el recuento que hacen Acemoglu y Robinson (2019). Es importante reflexionar acerca de este debate a partir de la nueva situación creada por el coronavirus, y en particular en el caso de México, puesto que parece haber detenido el largo proceso de transición a la democracia para dar un salto hacia atrás. Una pregunta que puede servir para guiar el pensamiento hacia lo que podemos esperar de la actual crisis económica y sanitaria es cuál será la tendencia que prevalecerá después del Covid-19 en países como México y otras economías emergentes y en desarrollo que no han logrado consolidar sus sistemas democráticos y que tienen sistemas de salud debilitados por la desorganización administrativa, las disputas políticas, la escasez y la mala aplicación de sus recursos.

En esta sección se concluye que lo más viable es que tengamos un poco de todo, un mayor avance tecnológico que llegue a transformar la vida de las personas; en cambio, resulta menos viable, aunque posible, avanzar hacia la propuesta de Fukuyama (1989), según la cual los países convergen en instituciones políticas y económicas de EE.UU., hacia “una victoria del liberalismo político y económico”, que por su parte parece insostenible con el ascenso del populismo. Todas estas tendencias posibles, pero la propuesta de Kaplan (2000), con una tendencia hacia el caos y la anarquía, parece la más viable para algunos de estos países. Finalmente, en el cuarto apartado se analizan algunas vertientes para definir líneas estratégicas para mejorar el progreso de México en los próximos años.

Las repercusiones de la crisis sanitaria

En un esfuerzo por tratar de describir con amplitud las repercusiones que se pueden esperar de la crisis del coronavirus, podemos identificar el siguiente conjunto de impactos directos, algunos de los cuales se reportan ya en la estadística nacional y otros que aún no se observan pero que necesariamente derivarán de los primeros. En el corto plazo, puede esperarse un aumento en la pobreza y en la demanda de subsidios y transferencias monetarias directas a la población, así como una disminución en los recursos fiscales, en un momento de mayor demanda (el último semestre de 2020 reporta ya una caída importante en los ingresos públicos, que fue compensada parcialmente por la recuperación de contribuciones de grandes empresas que estaban en litigio). En el futuro próximo, esta disminución llevará a un incremento en las tasas de impuestos a los ingresos personales y de las empresas y al consumo, lo cual deprimirá más la actividad económica; al aumento de la inflación y las tasas de interés, que a su vez aumentarán el costo del capital y por tanto los costos de inversión, lo que afectará el empleo y los salarios; al riesgo de crisis en cuenta corriente de la balanza de pagos, por el aumento excesivo en la deuda externa, lo que implicará desajuste en variables macroeconómicas clave; a una crisis bancaria, cartera vencida, embargo de viviendas por hipotecas y vehículos financiados por la banca, y en un última instancia, a la disminución de recursos para la educación, salud y seguridad pública.

A mediano plazo, vendrá una baja calidad educativa en la siguiente generación; más deterioro en el sistema de salud; conflicto distributivo con los gobiernos subnacionales; mayor auge de la criminalidad, del consumo y tráfico de drogas, mayor corrupción política y policiaca, extensión del dominio y control territorial de bandas del crimen organizado hacia regiones más amplias, con el posible control de ciudades medianas y pequeñas, la injerencia en cargos públicos y de representación política de grupos criminales, pugnas internacionales con EE.UU. por mayor tráfico de personas, drogas y armas en la frontera; refugio y asilo de mexicanos en EE.UU.; deterioro ecológico, crisis ambiental, corrupción, baja en la calidad de los servicios públicos, círculo de pobreza y estancamiento económico; caos,

anarquía, fin de la democracia y fortaleza de gobiernos autoritarios. En resumidas cuentas, regresión en todos los órdenes.

A causa de la pandemia de 2020 —además de la baja en el crecimiento económico reportado en las primeras estimaciones preliminares del año por parte del INEGI—, otro indicador que se ha dado a conocer es el índice de pobreza laboral, estimado con base en información preliminar levantada por el INEGI en el curso de la pandemia. En el primer trimestre de 2020 venía mejorando el ingreso de los trabajadores y se presentó una reducción en el índice de pobreza laboral. Respecto al cuarto trimestre de 2019, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (Coneval, 2020) reportó que a nivel nacional el ingreso real aumentó 4.9%, y, en consecuencia, el índice de pobreza laboral disminuyó de 37.4 a 35.7% entre ambos periodos. Hasta aquí todo iba bien, pues a pesar del ambiente recesivo que predominaba en la economía, con ajustes en el nivel de crecimiento económico y un ligero aumento del desempleo, el control de la inflación y los incrementos decretados en los salarios mínimos habían permitido una recuperación de las remuneraciones y eso se estaba reflejando en el indicador de bienestar, que es la pobreza laboral.

En la última semana de marzo, sin embargo, se declara la emergencia sanitaria a nivel mundial, y México empieza a adoptar las medidas de contención de la pandemia y decreta el cierre de actividades económicas no esenciales.

Como consecuencia, para mayo el porcentaje de personas en pobreza laboral pasó a 54.9%, un incremento de 53.8% respecto al nivel que ese indicador había registrado en el primer trimestre de 2020.⁸ El ingreso laboral se redujo 6.2% entre abril y mayo, al pasar de \$1,516.96 a \$1,422.24. Pero respecto al salario del primer trimestre (de \$1,909.49), el ingreso laboral en mayo disminuyó en -25.5%. Hasta el primer trimestre de 2020, los salarios habían tenido una tendencia al alza por los incrementos en el salario mínimo, lo que había hecho que disminuyera el índice de pobreza laboral. Sin embargo, la pandemia ha hecho retroceder los avances que se habían

⁸ Cabe aclarar que las cifras más recientes están estimadas con base en una encuesta telefónica (la Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo, ETOE) con la que el INEGI sustituyó a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), la cual no pudo levantar debido a la pandemia. Las cifras, por tanto, no son estrictamente comparables, tal y como advierten tanto INEGI como Coneval, y deben tomarse sólo como una referencia de los cambios recientes en el mercado laboral.

alcanzado en ingresos laborales y mejoramiento de las condiciones de vida de las personas en pobreza.

Un dato positivo de este ejercicio es que 10.7% de las personas salieron de la pobreza laboral, mientras que 11.7% pasaron a estar en esa condición. El impacto de la pandemia en el empleo había sido desigual. Este reporte muestra que el empleo en el sector formal se redujo en 13.7% y en el sector informal la reducción fue de 27.2%. Los trabajadores mayores de 65 años fueron los que más resintieron la pérdida de empleo, en seguida los jóvenes de 15 a 29 años.

En suma, visto al mes de mayo, la pobreza laboral, que mide el porcentaje de los trabajadores que no alcanzan a comprar la canasta básica con su salario, se incrementó casi 55% respecto al primer trimestre, como efecto de la reducción en los ingresos laborales en 25.5%. Además, a ese mes habían perdido su empleo 27.7% de trabajadores del sector informal y 13.7% del sector formal de la economía.

Si los datos del más reciente ejercicio de levantamiento de la información del mercado laboral son correctos, entonces estamos ante el más grande ascenso del indicador de pobreza laboral desde que se elabora este indicador (2005), puesto que supera el nivel más alto que se había alcanzado en 2014, que fue de 43%.

Es un desorden en el mercado laboral, porque coinciden la pérdida de empleos y la baja en los salarios. Los efectos en la pobreza serán mucho más grandes que los observados en el indicador de pobreza laboral, que mide sólo la proporción de quienes trabajan por un salario y les es insuficiente para comprar una canasta básica. Aparte, están quienes dejaron de tener ingresos porque perdieron sus empleos.

Al primer trimestre del 2020 la ENOE reportó 55.4 millones de trabajadores, 20.9 millones en el sector formal y 34.2 en el informal. Tomando las proporciones de la ETOE, se han perdido 9.2 millones de empleos informales y 2.9 formales. En total, 12 millones de empleos, o bien 21.6% del total de empleos: más de una quinta parte de la ocupación existente a marzo de 2020. Ahora, de los 33 millones que continúan ocupados, éstos ganan 25.5% menos de lo reportado en el primer trimestre.

Éste es el cuadro que describe el mercado laboral de México apenas en el segundo mes de la pandemia: 21.6% de empleos perdidos y 25.5% menos

ingresos para los que permanecen ocupados. Las pérdidas en la masa salarial total deben ser de entre 40 y 50 por ciento.

Al 28 de agosto, la Universidad Johns Hopkins reportaba en su portal que en 188 países había 24.5 millones de casos de contagios y 832,748 fallecimientos. En datos que evolucionan con frecuencia, tres países concentraban 53.2% de los contagios: Estados Unidos, Brasil y la India; mientras que 52% de los fallecimientos estaban concentrados en sólo cuatro países: Estados Unidos (21.7% del total), Brasil (14.2%), México (7.5%) e India (7.4%).

Hasta ahora la pandemia sólo ha podido ser controlada localmente, esto es a nivel de cada país. El virus continúa propagándose entre continentes, y nuevos países empiezan a convertirse en centros de la pandemia al desplazar a los que focalizaron el problema inicialmente. Esto es así porque no hay vacuna ni un tratamiento estandarizado en contra de ese padecimiento, de modo que su propagación depende de la capacidad de cada país para controlar la dispersión de la enfermedad. Cuando haya una vacuna el problema empezará a disminuir a escala global, pero mientras no exista, el freno a su propagación depende de varios factores. De forma intuitiva podemos comprobar que, en el fondo, la incidencia de la epidemia está determinada por el tamaño de la población en cada país y el grado de hacinamiento en sus principales ciudades, así como por sus sistemas de salud, la infraestructura médica disponible y su grado de cobertura. Algo que se puso en evidencia en esta crisis sanitaria es cómo la falta de un equipo médico en particular —los respiradores artificiales— y la disponibilidad de camas para terapia intensiva resultaron cruciales para determinar el número de fallecimiento. Por lo demás, ningún país demostró tener un sistema de salud con disponibilidad suficiente. Además, en México —y seguramente también en otros países en desarrollo— la respuesta se ha debilitado por el pánico de la población a acudir a hospitales por el temor a contagiarse, por el miedo, infundado o no, de morir en el hospital (el índice de fallecimientos en hospitales públicos es muy alta y ello refuerza esa percepción) o a ser sometido a respiradores artificiales por largo tiempo; un desdén que se refuerza también por el mensaje de las autoridades sanitarias a permanecer en casa y no acudir a centros hospitalarios.⁹ En suma, si en los países desarrollados

⁹ El miedo de los mexicanos a los hospitales fue documentado por el reportaje de Natalie Kitroeff y Paulina Villegas (2020).

la disponibilidad de equipamiento médico fue determinante para la incidencia de la epidemia, en sociedades en desarrollo ancladas en el conocimiento tradicional, la resistencia de la población hacia la medicina moderna y las campañas de las autoridades para evitar la propagación de contagios se conjugaron para que la incidencia mortal de la pandemia ocurriera fuera del sistema hospitalario.

Por último, y no sabemos si son más o menos importantes que los factores estructurales, están las estrategias sanitarias seguidas por los gobiernos, las cuales están determinadas por factores políticos.

Muchos han destacado que los cuatro principales países en número de fallecimientos (EE.UU., Brasil, México, pero también Reino Unido y la India) tienen regímenes populistas, y como todo populismo moderno, gobiernos que llegaron al poder por la vía electoral desde fuera de las élites políticas de sus países y que por ello dependen cotidianamente de refrendar el respaldo político de los electores que los llevaron al poder político por estar hartos, cansados y frustrados con el sistema político precedente (Levitsky & Ziblatt, 2018). De esa manera, el factor más importante para decidir la respuesta correcta contra la epidemia estaba influido por la necesidad de mantener esa “magia” que los une a sus seguidores, y esto los obligaba a impedir por cualquier medio que el tema del coronavirus ocupara la agenda política. Esto los llevó a desestimar la importancia de la epidemia (los cuatro presidentes de estos países no usan cubrebocas, por ejemplo, y existe una prohibición tácita a los miembros de sus gobiernos y aliados políticos a utilizarlo en eventos públicos) y a ofrecer una respuesta tibia frente a la emergencia, lo que propició la propagación de los contagios, el ocultamiento de datos y el abultamiento del número de muertes por Covid-19.

Es claro que la suma de repercusiones económicas recrudescerá la desigualdad económica en los países más afectados, así como que los efectos económicos serán el aumento del desempleo y el incremento de la pobreza en los siguientes años. Pero ahora lo que tratamos de averiguar es qué podemos esperar en términos de la acumulación de riqueza en los sectores económicos más favorecidos. Las caídas en el crecimiento económico afectan el progreso de la sociedad y eso se traduce en incrementos en la pobreza, independientemente de cómo sea medida, y aumentos en la pobreza de los grupos de ingresos más elevados. Para proyectar una idea de las reper-

cusiones económicas de largo plazo que podemos esperar de la crisis económica derivada de la pandemia del Covid-19, se puede tomar como punto de comparación inmediata el efecto en la desigualdad de los ingresos que resultaron de la recesión de 2009 y replicar un tanto esos efectos, pero tomando en cuenta una recesión mucho más severa que la reportada ese año.

El Global Wealth Report de 2014 muestra la evolución de la proporción de la riqueza detentada por los grupos del primer decil de ingresos. Entre 2000 y 2007, en México la proporción del ingreso del decil más alto descendió de 68.9 a 63.5% en cuanto a su participación en la riqueza del país. Para 2014 esa proporción aumentó desde 63.5% en 2007, hasta 64.4% en el 2014. Es decir, este coeficiente, que había disminuido entre 2000 y 2007, se incrementó en 2014 respecto al nivel observado en 2007, es decir, rompió la tendencia al descenso que se venía observando. Se cree que éste es un efecto de las turbulencias económicas provocadas por la recesión de 2009 y la recuperación posterior.

En el mismo reporte se establece que son muchos los factores que afectan la desigualdad de la riqueza, pero no se entienden con precisión su impacto e importancia relativa. En el largo plazo, el nivel y la distribución de la riqueza en el país dependen de la tasa de crecimiento de la economía, las tendencias demográficas, el comportamiento del ahorro, las herencias y las tendencias macroeconómicas generales (como la globalización) y las políticas gubernamentales que afectan, por ejemplo, los impuestos y pensiones. Pero a corto plazo, el *stock* de activos de los hogares es relativamente fijo, por lo que los cambios en la distribución tienden a ser impulsados por cambios en la riqueza debidos a la variación de los precios de los activos, los cuales pueden afectar la desigualdad porque la composición de las carteras de activos en los hogares varía según el nivel de riqueza.

Empieza a construirse un consenso acerca de que el impacto recesivo de la crisis del coronavirus puede ser comparable sólo con los efectos de la Gran Depresión de fines de los años veinte y principios de los años treinta del siglo pasado. La recesión de 2009 motivó el despliegue de una política económica que estaba inspirada en los errores cometidos en la era de la Gran Depresión, diseñada por un economista que había estudiado a profundidad esa crisis y que ocupaba el cargo de presidente de la Fed: Ben Bernanke.

Según la explicación del propio Bernanke (2013), la crisis de 2008-2009, que se originó en Estados Unidos y se convirtió de inmediato en una crisis global, se debió a vulnerabilidades del sistema financiero que convirtió en crisis una caída en los precios de las viviendas, la cual en sí misma no era más amenazante que la caída en el precio de las acciones de las empresas tecnológicas o punto com que ocurrió en el año 2000. La de 2008 fue una crisis bancaria de viejo tipo, pero esta sucedió en diferentes clases de empresas y contextos institucionales (Bernanke, 2013). La Fed fue más allá de la ventanilla de descuento y otorgó créditos a otro tipo de instituciones financieras, para proporcionar así liquidez a las empresas que estaban sufriendo por la pérdida de fuentes de financiamiento y calmar el pánico. Como se entendió como una corrida bancaria clásica, la respuesta fue también clásica: inyectar liquidez para ayudar a la institución a proporcionar efectivo a sus inversionistas y otorgar garantías. Pero en realidad la crisis financiera se había esparcido en diferentes direcciones y eso hacía difícil mantener el sistema estable; en consecuencia, el problema era todavía mayor que el simple problema de falta de liquidez. En los fondos del mercado de crédito, que tenían también papel comercial, la Fed actuó como prestamista de última instancia al otorgar préstamos usando como colateral los activos de las firmas apoyadas.

La crisis financiera asociada al Covid-19 ha sido hasta ahora menos profunda pero más veloz que la crisis financiera de 2008 y la Gran Depresión. De acuerdo con Adrian y Natalucci (2020), ésta ha sido combatida a través de tres medidas principales. En primer lugar, se flexibilizó la política monetaria mediante reducciones en las tasas de interés, que han llegado a mínimos históricos en muchos países e incluso a niveles negativos en países europeos y asiáticos. En segundo término, también se ha inyectado liquidez al sistema financiero gracias a operaciones de mercado abierto y se ha mejorado la provisión de liquidez en dólares mediante líneas de crédito recíproco o *swaps*. Y, por último, se han comprado activos de mayor riesgo, como los bonos corporativos. Las acciones de empresas petroleras, de turismo y aerolíneas se han desplomado provocando la quiebra de los ahorradores, empresas, bancos, personas o fondos de inversión.

Pero todavía siguen vigentes los riesgos sanitarios, económicos y financieros. La expansión mundial del Covid-19 podría requerir de la imposición

de medidas de contención más duras y prolongadas, que podrían endurecer aún más las condiciones financieras mundiales si resultan en una desaceleración más grave y duradera. Y esto traería nuevos riesgos financieros por el nuevo entorno de tasas de interés demasiado bajas. Los mercados de crédito pueden sufrir un freno brusco en el ingreso de capitales si aumentan las tasas de incumplimiento por el mal desempeño de las empresas, y la fortaleza misma de los bancos podría debilitarse si ocurre una desaceleración de la actividad a pesar de que aumentarían su capital y liquidez por el nuevo esquema de regulación impuestos desde la crisis financiera pasada.

Las pandemias sanitarias y su efecto en la economía

La historia de la civilización ha documentado tres grandes pandemias que han afectado a la humanidad. La primera comenzó con la peste en la era de Justiniano, que devastó Constantinopla, sede del Imperio Romano de Oriente y heredera de Bizancio, y las áreas circundantes en los años 541 y 542 d.C. y que se extendió de manera persistente y en oleadas sucesivas hasta mediados del siglo VIII (Harari, 2019; Hughes, 2018; Stathakopoulos, 2004). Más allá de la muerte y la pérdida de vidas humanas directamente relacionadas por estos padecimientos, la primera consecuencia de las pandemias ha sido la hambruna (Stathakopoulos, 2004). Y con la hambruna vienen la disputa por los alimentos entre los mismos pueblos asolados por el hambre, las revueltas y los conflictos sociales, los cambios políticos y el surgimiento de nuevos liderazgos políticos.

El evento más cercano que se ha presentado y estudiado en la literatura económica es el de la gripe española que azotó al mundo entre 1918 y 1920 (Correia *et al.*, 2020; Garrett, 2008). Su estudio es complicado porque coincidió con la Primera Guerra Mundial; incluso se dice que el movimiento de las tropas fue un factor determinante en la dispersión de los contagios por el mundo o al menos en muchos países. Harari (2019) añade además que el movimiento en las líneas de abastecimiento de las tropas en combate fue determinante en la propagación de la pandemia.

Un estudio reciente de Barro *et al.* (2020) utiliza datos de distintos países y encuentra que una mayor mortalidad durante la pandemia de gripe

de 1918 redujo el PIB real entre 6 y 8% en el país típico. Para estos autores, la mortalidad y la contracción económica durante la Gran Pandemia de Influenza de 1918-1920 proporciona límites superiores plausibles para los resultados que pueden esperarse a raíz de la crisis por el coronavirus (Covid-19).

Las recesiones económicas en México

En cambio, la crisis de los años treinta tuvo fuertes impactos en la economía y la sociedad. Tan sólo en 1930 la economía cayó en -6.29% respecto al nivel reportado el año anterior; hay una recuperación en el año siguiente, pero en 1932 viene el descenso más pronunciado: la economía cae esta vez -15% . A lo largo de todo ese periodo, entre 1929 y 1932 la economía se contrajo a una tasa promedio anual de -7.5% . Como la población se había empezado a recuperar hacia fines de los años veinte a medida que el país se pacificaba, de modo que pasa de 17 millones en 1928 a 18 millones de habitantes en 1932, el producto por habitante cayó en 26%, ya que pasó de \$1,857 a 1,373 dólares internacionales de Geary-Khamis (GK) (Maddison, 2010).

Una investigación hemerográfica sobre la crisis económica de 1932 refiere que ese año se combinó una crisis política —debida a la turbulencia política producida por el reacomodo revolucionario— y una crisis económica, que llevó a la renuncia del presidente constitucional Pascual Ortiz Rubio (Becerril, 2020). La crisis financiera había iniciado en 1926 y se agravó a partir de la Gran Depresión en 1929. Primero, en 1926 cayó la producción petrolera y minera y disminuyó la exportación de oro y plata, así como la venta de petróleo y sus derivados. Las compañías petroleras desconocieron un acuerdo entablado con el gobierno para el pago de impuestos, el cual se hacía en Nueva York y en dólares, lo que llevó a tensiones diplomáticas entre los dos países que desembocaron en que Estados Unidos amenazara con invadir a México en 1927. Esto generó una crisis en la balanza de pagos y México se vio impedido de cumplir sus compromisos de deuda. Segundo, en 1931 una devaluación de la moneda ensombreció más el panorama. La llamada Ley Calles monetizó la plata y retiró el oro de la circulación, lo que

provocó apenas una semana más tarde una devaluación del peso de 60%, al pasar la cotización de \$2.5 a 4 pesos por dólar. Tercero, el gobierno firmó un convenio relativo a su deuda externa en 1930, pero en 1932 lo desconoció y declaró una moratoria de pagos. Esto provocó una crisis de gabinete en la que renunciaron cuatro secretarios, incluyendo al poderoso secretario de hacienda Luis Montes de Oca, que ocupaba esa cartera desde el gobierno de Calles. En enero de 1932, se implanta un plan de austeridad con recortes de sueldos y puestos de trabajo en la administración federal. En septiembre de ese año, después de presentar su informe de gobierno, renuncia el presidente Pascual Ortiz Rubio.

El nivel de producto por habitante de 1928 no se recuperaría sino hasta 1942; es decir, el país tardó 14 años en recuperarse de la crisis de principios de los años treinta y por ello es la crisis económica más grande que ha padecido el país. La crisis de los años ochenta fue menos profunda (el producto por habitante retrocedió a un ritmo promedio de 2.5% anual entre 1981 y 1989), aunque más prolongada. El nivel del producto per cápita de 1981 (\$6,717 dólares) se recuperó hasta 1999 cuando alcanzó los \$6,915 dólares GK. Es decir, la recuperación llevó 18 años. El producto por persona bajó -11% entre 1982 y 1987, el periodo más álgido de la crisis económica.

En 1995 la crisis económica fue más abrupta: en un año el producto por habitante bajó -7.5%, aunque el nivel anterior a la crisis se recuperó en tan sólo tres años.

En la era de la apertura comercial, el éxito económico de México estuvo basado en los beneficios esperados de tal apertura, la globalización y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), que ofrecía aumentar los salarios y la ocupación, así como frenar la migración hacia los Estados Unidos. Los beneficios económicos fueron significativos en los primeros quince años del tratado, pero la gran recesión de 2009 provocó que las ganancias de la globalización se vieran disminuidas. En aquel momento hubo ciertos ajustes en el patrón del comercio internacional; China —que reacciona fortaleciendo su mercado interno para sostener y aumentar sus niveles de producción— incrementa después su presencia en el mercado internacional, lo que impactó particularmente algunos productos manufacturados que eran exportados por México, como los productos electrónicos de consumo.

Aunque la recesión de 2009 fue profunda, México salió de ella muy rápido y para 2010 regresa a la ruta del crecimiento económico. En los años siguientes tiene un bajo nivel de crecimiento, con altas tasas de desempleo y una inflación por encima de la meta establecida por el banco central. Esto evapora el sueño de los beneficios ofrecidos por la globalización y el libre comercio, lo cual empata con un discurso político promotor de la autarquía y el nacionalismo económico que lleva a un triunfo electoral de la oposición y a desplazar a la élite que conducía los principales resortes del poder político y económico. Esa promoción de la autarquía y el nacionalismo es abandonada pronto por el nuevo gobierno, que se encuentra con un proceso ya avanzado de negociación del acuerdo comercial con Estados Unidos y Canadá y que no duda en sentarse a la mesa de negociaciones. El nuevo acuerdo se concreta en noviembre de 2018 y entra en vigor el 1° de julio de 2020, en medio de la pandemia que asola a los tres países, y el nuevo gobierno, que llegó con las banderas contrarias al libre comercio, lo celebra como una herramienta que impulsaría la recuperación de la economía mexicana y el desarrollo económico de México.

Sin embargo, el presente gobierno no tiene respaldo entre los beneficiarios de la globalización en México. Si bien ganó las elecciones en los estados de la frontera norte (que se supone es una región beneficiada por la modernización económica) y las perdió en la región del Bajío, que es la otra región altamente exportadora, hay ciertas diferencias entre el crecimiento económico de ambas regiones que pueden explicar este comportamiento (Díaz, 2018). En realidad, en los estados de la frontera norte esos beneficios se presentaron durante la primera fase del TLCAN, entraron en crisis en el periodo 2001-2003 con la bancarrota de Enron y los ataques del 11 de septiembre, los cuales llevaron a la salida de empresas localizadas en México, por lo que caen severamente con la gran recesión de 2009. En esta etapa, la región del Bajío empieza a despuntar y a desplazar a la frontera norte como el motor de las exportaciones mexicanas y, por tanto, se convierte en la región que capitaliza los beneficios del libre comercio en la última fase. En esta zona el respaldo electoral del nuevo gobierno fue más débil y en algunos de los estados los votantes eligieron otra opción electoral.

Hacia dónde nos puede llevar esto: Fukuyama, Kaplan, Harari

La anarquía prevista por Kaplan en los países del occidente de África al final de los años noventa —misma que podría extrapolarse hacia el mundo que surgirá al final de la pandemia actual— se da en el escenario de un mundo dividido en una bifurcación, los países como los nuestros produciendo bienes y servicios que el resto del mundo demanda, y otros países envueltos en varias formas de caos, una tendencia que surge al final de la Guerra Fría y que tiende a ampliarse (2000, prefacio).

Esta anarquía que destaca Kaplan tiene más que ver con el crecimiento repentino o abrupto de la población en los países más pobres del mundo esperada en el futuro cercano, y con cómo este incremento interactúa con la depredación del suelo y los conflictos étnico-tribales entre otros que producen descontento social. “En ese descontento social, llegan al poder líderes políticos que representan la revancha de la gente pobre, del fracaso social, de la gente menos apta para llevar a la población hacia una sociedad moderna” (2000, prefacio).

La situación social que este autor detectó en los países africanos y que ocurre también en otros países subdesarrollados, provoca el distanciamiento del gobierno central respecto a la sociedad que gobierna, y genera en consecuencia espacios regionales o tribales bajo control de grupos violentos. Esto conduce a crear lo que Kaplan designa como “una omnipresencia creciente de la guerra” y el descontrol y dispersión de enfermedades contagiosas o virales. Este ambiente social no es muy lejano de lo que ha venido ocurriendo en México desde los gobiernos de la transición (2000-2018) y que ha tendido a agudizarse con el nuevo gobierno populista: tras el replanteamiento del federalismo, que en los años de la transición empoderó a los gobiernos estatales y fue aprovechado para chantajear al gobierno central e impulsar mecanismos de corrupción, el populismo triunfante refrendó el aislamiento de los gobiernos estatales respecto a la propia formulación de una política y la toma de decisiones autónomas. En consecuencia, podemos observar el surgimiento de áreas o regiones bajo control de narcotraficantes y grupos de la delincuencia organizada, a los que el gobierno federal ofreció

una tregua unilateral (“Abrazos, No Balazos”); la dispersión de enfermedades con la emergencia del Covid-19 por las regiones como mejor referencia, y un estado de guerra reflejado en la creciente cifra de muertes y ejecuciones violentas.

Es esperable que esta situación de caos se agrave en países como México a medida que la crisis económica se profundice y extienda, y con ello que aumente el desempleo, bajen los ingresos de grupos más amplios de la sociedad y aumente la desigualdad por los mismos en el grueso de la población.

El problema de la desigualdad económica expresada como mapas políticos es que tiende a invisibilizar a los grupos no favorecidos por el desarrollo. Un poco es lo que ocurre en México, similar a lo que Kaplan (2000) observa en Costa de Marfil, un país que fue considerado un caso de éxito en África. El éxito de Costa de Marfil estuvo construido sobre dos factores artificiales: los altos precios de la cocoa, de la que es un productor líder, y una comunidad de expatriados franceses que había dirigido al gobierno y al sector privado. En 1980 caen los precios del cacao y la comunidad francesa empieza a salir, la población pobre empieza a tener más presencia política y la élite es forzada a entregar el poder. Costa de Marfil pasa así de ser un caso de éxito a un caso de estudio de catástrofe del Tercer Mundo (Kaplan, 2000).

De acuerdo con Harari (2019), tanto la incidencia como el impacto de las epidemias han disminuido en las últimas décadas. La primera epidemia erradicada por completo fue la de la viruela, en 1979, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS). En 2014 no se registraron muertes por viruela, pero todavía en 1967 infectaba a 15 millones de personas y mataba a 2 millones de individuos. Esto lleva a Harari (2019) a concluir que “las epidemias constituyen hoy una amenaza mucho menor para la salud humana que en los milenios anteriores”, aunque nadie puede asegurar que las pestes no reaparezcan, por más que la medicina avance más aprisa que el riesgo de las epidemias.

En general, éste era el estado de ánimo entre políticos, médicos, instituciones de salud y opinión pública en los países occidentales, si bien no en los países asiáticos dados los resultados obtenidos en la epidemia iniciada en 2019. Esto hace que Harari (2019) proponga que, más que el crecimien-

to económico, las reformas sociales y las revoluciones políticas, para aumentar los niveles mundiales de felicidad se requiera ahora manipular la bioquímica humana para “superar la vejez e incluso la muerte” y ascender de “los humanos a dioses”.

Se habla mucho de los cambios en la realidad económica y social que habrán de ocurrir después de la pandemia en México. Trejo Delarbre (2020) hace una síntesis de algunos de los escenarios que se han proyectado hasta ahora. Como una consecuencia de la pandemia, la gente cobrará más conciencia sobre la conservación ambiental porque está cayendo en cuenta de que ese deterioro causó el nuevo virus. Asimismo, cambiará la forma de aprender, trabajar y comunicarnos gracias al uso de tecnologías digitales. Vendrá una oleada democrática, porque la pandemia ha promovido la participación ciudadana. Además, la gente será más solidaria. Vendrá una sociedad más equitativa que marcará el fin del neoliberalismo. Aunque Trejo se inclina a pensar que no pasará nada y seguiremos siendo los mismos después de la pandemia, sólo que, viviendo con menos recursos y oportunidades, lo cierto es que el impacto más fuerte será para la generación siguiente, es decir, quienes están ahora en la fase de formación educativa, ya que tendrán más restricción de recursos y llegarán en forma masiva a competir, con una formación de menor calidad, por los pocos puestos de trabajo que estén disponibles. La generación que está en sus veintes cursando estudios universitarios llegará al 2024 con un título universitario a disputar con la generación actualmente activa por un pastel que en el mejor de los casos tendrá el mismo tamaño que tenía en 2018, con la dificultad adicional de contar con menos oportunidades para acceder a becas de posgrado nacionales, sin posibilidad de ir al extranjero. Por otro lado, quienes están ahora en preparatoria llegarán en 2024 a las universidades sin posibilidad de acceder a becas de movilidad nacional o internacional, hacer cursos en el extranjero, etc., lo que antes les ayudaba a completar su formación con estándares internacionales y enrolarse en trabajos a escala global.

Para comprender esta dinámica de las generaciones es importante recurrir a la teoría que desarrolló Ortega y Gasset (1933) al respecto. Visto en esta forma, en el presente siempre actúan dos generaciones: la vieja generación, por un lado, que está en un rango de edad de 45 a 60 años y que es quien gobierna y toma las decisiones; y los que están en un rango de 30 a

45 años, que tienen nuevas ideas y pugnan por cambiar esas decisiones e imprimir una nueva dirección al gobierno y la acción de las instituciones. No obstante, hay una tercera generación, que no está actuando en el presente porque está en fase formativa.

Después de la pandemia habrá muchos cambios en el orden social, no todos de signo positivo, por supuesto. Primero, muchos jóvenes abandonarán sus estudios para integrarse en forma temprana al mercado de trabajo, para ayudar a sus padres que se quedaron sin negocios o ingresos, o que han sido afectados en sus niveles de vida. Entonces, en la generación siguiente tendremos demasiadas personas con estudios truncos en los niveles de educación básica, media y media superior. Es posible que disminuyan o existan menores condiciones para cursar estudios de posgrado, por la reducción de los recursos presupuestales destinados a la educación, debida a su vez a la disminución en la captación de impuestos o la reorientación del presupuesto hacia prioridades sociales urgentes o de inspiración político-electoral. En consecuencia, habrá menos fuerza de trabajo especializada con posgrados. Como las condiciones para jubilación o acceso a pensiones también serán afectadas, si las autoridades no toman medidas para hacer obligatorio el retiro, es posible que la generación saliente extienda aún más su vida laborable, con la agravante de que además no habrá quiénes los sustituyan en sus puestos de trabajo. Esto se traducirá en menores oportunidades laborales para la nueva generación y posiblemente peores salarios.

Estos cambios son compatibles con otros rasgos que puede tener esa generación, como tener mayor conciencia ecológica, poseer mayores destrezas en tecnología digital o incubar sentimientos contrarios al neoliberalismo, los cuales posiblemente influyan o determinen la agenda política que estos grupos promuevan. Por otra parte, también estará presente la seducción que puedan ejercer grupos criminales fortalecidos por una condición de número para reclutar nuevos adeptos, así como el consumo de drogas cada vez más sintéticas, más tóxicas y con mayor presión sobre el sistema de salud. Pero la exigencia básica, como ayer, como ahora, será luchar contra el empobrecimiento, la falta de oportunidades económicas y la promoción social.

Pérdida de libertades en 2020-2022

Locke reconocía que, en el nivel más básico, la libertad comienza cuando la gente se libera de la violencia, la intimidación y otros actos degradantes. Las personas deben ser capaces de adoptar libremente decisiones sobre su vida y tener los medios para llevarlas a cabo sin la amenaza de un castigo inaceptable o unas sanciones sociales draconianas (según citado en Acemoglu y Robinson, 2019).

La conclusión de Kaplan sobre la situación política en África en la segunda mitad de los años noventa pareciera una profecía sobre la situación política que se creó en México desde la elección del 2018, y puede ser un punto de partida para lo que ocurra después de la pandemia. “Lo que está ocurriendo ahora es algo peor —la revancha de los pobres, de las fallas sociales, de la gente menos capaz de llevar a los niños a la sociedad moderna”, escribe Kaplan respecto a los países de África Occidental.

La polarización sembrada en la sociedad mexicana a lo largo de tres décadas al menos, el odio hacia los otros mexicanos que salieron de la pobreza y lograron insertarse mejor en la globalización de la economía mexicana impulsada por políticos modernizadores que encontraron en ella la salida del México en autarquía que hizo crisis al final de la década de los sesentas, va a ser el más importante obstáculo para que la gente identifique a los verdaderos culpables de la crisis social y política que sobrevendrá después de crisis económica que empequeñecerá la economía. La pregunta es si esta profecía continuará siendo válida para el escenario posterior a esta crisis sanitaria o, peor aún, si puede profundizarse.

El empobrecimiento, el desempleo y la falta de oportunidades económicas harán que se incrementen las protestas contra el gobierno. Es posible que en la elección intermedia de 2021 las fuerzas políticas opositoras arrebaten al actual grupo gobernante el control del Congreso y que ganen algunas gubernaturas en disputa. Ese escenario puede llevar a la destitución del presidente a través del referendo revocatorio que se planea hacer en 2022.

El nuevo equilibrio en el Congreso y la inestabilidad que provocará el proceso de revocación de mandato —ocurra o no— incrementarán la inseguridad social, porque los grupos de la delincuencia organizada son quienes se verán fortalecidos. Si a esto sumamos la crisis en las finanzas públicas,

derivada de la caída en el ingreso público resultado de la menor actividad económica, la reorientación del presupuesto gubernamental hacia las prioridades fijadas por la agenda del presidente —ahora para preservar, consolidar y ampliar su poder, y para aferrarse al poder en 2021 y 2022— y no por la emergencia económica y sanitaria nacional. Y la ausencia del Estado y sus instituciones de seguridad, el Ejército, la Guardia Nacional y las policías, dedicadas cada vez más a la construcción de obras públicas y contención de la corriente migratoria transnacional, y alejadas del ambiente de violencia e inseguridad provocadas por la delincuencia organizada. Todo esto creará un vacío de poder que llenarán grupos de narcotraficantes y otros grupos organizados de delincuentes.

Éste fue precisamente el proceso que siguió Siria. La influencia de la Primavera Árabe en las movilizaciones populares en contra el presidente sirio Bashar al-Assad condujeron al país a una guerra civil en la que el Estado y sus fuerzas de seguridad abandonaron regiones enteras ante la fuerza de grupos opositores. Ese vacío lo llenó el Estado Islámico en 2014, antes denominado ISIS, para imponer un califato islámico, previa invasión de pueblos y ciudades de Siria y su vecino Irak. Entonces, “las palizas, las decapitaciones y las mutilaciones se convirtieron en algo habitual” (Acemoglu y Robinson, 2019). La sociedad siria, que buscaba derrocar a un tirano para recuperar su libertad, sólo consiguió una guerra civil y una violencia desbordada al fortalecer a una fuerza que era contraria a todos, incluido Bashar al-Assad.

Esto mismo puede ocurrir en México, donde existe una población azotada por el desempleo, la pérdida de ingresos y la crisis económica; desencantada de un gobierno que le prometió prosperidad, honradez y moralidad pública a lo largo de 14 años de incesantes campañas políticas y tres contiendas electorales; sumida en la frustración y la pérdida de su futuro, y por si fuera poco, acosada por la presencia cotidiana de grupos de la delincuencia organizada que cada vez se fortalecen más. En el primer año de este gobierno la cifra de ejecuciones por parte de estos grupos superó todos los registros anteriores, y en 2020 se proyecta que esta cifra aumente más todavía, no obstante que 2018 fue el último año de una relativa bonanza económica en comparación con la recesión económica de 2019 y la catástrofe económica subsecuente.

En resumen, si asumimos como cierta la hipótesis de Locke, en el sentido de que la libertad comienza cuando la gente se libera de la violencia y otras formas de intimidación degradante, podemos concluir que los años posteriores a la pandemia en México serán de pérdida de libertades. Como en Siria, guardando las debidas proporciones, esto puede provocar un desastre humanitario: más mortalidad, violencia, hambre, migración e incluso, dado el cierre de fronteras y el mayor control migratorio en EE.UU., el surgimiento de olas de refugiados mexicanos con destino a los Estados Unidos.

Una agenda de libertades para el futuro próximo

Volteando hacia el futuro, en el escenario postcoronavirus será necesario perseverar en la ampliación de las libertades para asegurar que la sociedad retome la senda del desarrollo económico y social, así como obstruir o detener en definitiva la reacción autoritaria que busca aprovechar la debilidad de una sociedad diezmada por la epidemia y desesperada por el caos económico, para imponer una vía de regreso al pasado que implique coacción y restricción de libertades.

Para reforzar la libertad se necesita, de acuerdo con Acemoglu y Robinson (2019), que haya una sociedad movilizada que participe en la política, proteste cuando sea necesario y vote cuando sea posible para que el Gobierno abandone el poder. La libertad surge de un delicado equilibrio de poder entre el Estado y la sociedad.

El argumento de estos autores es que la libertad surge cuando tanto el Estado como la sociedad son fuertes. Aunque el gobierno actúa ahora para debilitar los poderes del Estado y fortalecer a un gobierno unipersonal, el triunfo opositor en las elecciones intermedias de 2021 debe ser para fortalecer a la sociedad y mejorar el equilibrio que tiene con el Estado. Fortalecer a la sociedad para recuperar la libertad significa mantenerla movilizadada, para prepararla para votar a favor de la revocación de mandato en 2022. La revocación de mandato es necesaria para revertir las acciones del gobierno actual dirigidas a debilitar al Estado, y así avanzar hacia su fortalecimiento. De esa manera, podrá mejorar el equilibrio entre sociedad y Estado en

virtud del fortalecimiento de ambos, para así recorrer el “pasillo estrecho hacia la libertad” que, como argumentan Acemoglu y Robinson (2019), se encuentra encapsulado entre “el miedo y la represión que infligen los Estados despóticos y la violencia y la anarquía que surgen en su ausencia”.

Este rescate de la libertad es un proceso. Es necesario primero avanzar o dar los primeros pasos para controlar la violencia, desbordada como ha estado en las dos últimas décadas, elaborar mejores leyes y procurar su cumplimiento y, lo más importante, hacer que el Estado retome y profundice la oferta de servicios a sus ciudadanos. Las prioridades de inversión y reparto de dinero ideado por el actual gobierno ha incidido en la disminución de recursos para financiar la construcción de bienes públicos que el Estado mexicano ofrecía hacia 2018, los cuales eran, como todos sabemos, insuficientes. Crear un sistema de salud para dar cobertura a todos los mexicanos, crear un seguro de desempleo, combatir la informalidad y mejorar los salarios y las condiciones laborales generales de los trabajadores en el sector informal de la economía, son parte de la agenda que estuvo vigente hasta 2018 y que es necesario retomar.

Pero para poder contener al Estado, de modo que sea moderado en su desempeño, permanezca bajo control y se evite que sociedad y Estado se anulen mutuamente, es necesario promover la movilización social en la forma de organizaciones de la sociedad civil y las instituciones de un gobierno descentralizado.

En los próximos años, cuando se implanten en definitiva los ajustes económicos derivados de la pandemia del Covid-19 en México —que ahora se proyectan muy grandes pero que en realidad podrían llegar a ser catastróficos—, la realidad social y política podrían enmarcarse en alguno de los tres modelos proyectados para el futuro de la civilización que discuten en su obra Acemoglu y Robinson (2019). Uno es la predicción del fin de la historia que hiciera Francis Fukuyama en 1989, según el cual los países convergerían hacia las instituciones políticas y económicas de los países desarrollados, en especial Estados Unidos, en lo que sería el triunfo del liberalismo político y económico. El Tratado de Libre Comercio de América del Norte, y en general el proceso de globalización económica, como argumenta Kaplan (2018), pretendía trazar esa trayectoria para el caso de México. Otra visión del futuro que se discute es la esbozada por Robert D.

Kaplan y que se resume en el título de su libro: *La anarquía que viene*, donde figuran sociedades dominadas por las enfermedades, la sobrepoblación, los delitos no provocados, la escasez de recursos, las migraciones de refugiados, el creciente debilitamiento de los Estados-nación y las fronteras internacionales, el fortalecimiento de los ejércitos privados, las empresas de seguridad y los cárteles de la droga internacionales.

Y finalmente tenemos la visión de Yuval Noah Harari, quien en su visión del futuro considera que los avances de la inteligencia artificial nos conducirán hacia “dictaduras digitales” en las que los gobiernos podrían “observar, controlar, e incluso dictar la manera en que interactuamos, nos comunicamos y pensamos” (según citado en Acemoglu y Robinson, 2019).

La diferencia entre estos autores, Harari y Kaplan, es que mientras Kaplan diserta sobre el futuro de los países a partir de lo que vivió en los países del África Occidental a fines de los noventa, Harari está hablando de un futuro muy distante; sin embargo, la visión tecnológica y como ésta podría contribuir y qué papel podría jugar en la recuperación social, política y económica que deja la emergencia del coronavirus en el mundo, es una variable que debe tomarse en cuenta.

Los resultados que parecen obtenerse después de la crisis del coronavirus pueden poner a la humanidad en ruta del futuro imaginado por pensadores como Harari (2018) cuando afirma que “lo que hay que temer es un conflicto entre una pequeña élite de superhumanos empoderados por algoritmos y una enorme subclase de *Homo sapiens* despojados [sic]”. Pero antes que eso, la pobreza y la escasez de recursos es más probable que lleven a dictaduras unipersonales de corte clásico; es decir, no serán los *nerds* quienes tomarán el poder, aquellos que podrían llevarnos a un ritmo creciente de crecimiento económico e innovación tecnológica, sino gobiernos de corte populista que manipulan a las masas empobrecidas con el señuelo de expropiar a los poderosos e implantar sistemas para repartir dinero para resolver en el corto plazo problemas de sustento y sobrevivencia.

Además, Harari suele reflexionar en torno a futuros lejanos, indeterminados. En su más reciente obra (2019), especula acerca de que “el ascenso de humanos a dioses puede seguir cualquiera de estos tres caminos: ingeniería biológica, ingeniería cibernética e ingeniería de seres no orgánicos”. Los avances de la bioingeniería acelerarán la selección natural: tomarán “el vie-

jo cuerpo del *sapiens* y, con deliberación, reescribirán su código genético, reconectarán sus circuitos cerebrales, modificarán su equilibrio bioquímico e incluso harán que le crezcan extremidades completamente nuevas”, de modo que harán seres humanos tan diferentes del *sapiens* como lo son éstos del *Homo erectus*.

Por su parte, la ingeniería cibernética “irá un paso más allá y fusionará el cuerpo orgánico con dispositivos no orgánicos, como manos biónicas, ojos artificiales, o millones de nanorrobots, que navegarán por nuestro torrente sanguíneo, diagnosticarán problemas y repararán daños.”

Pero la ingeniería cibernética es relativamente conservadora, continúa el autor, pues “da por hecho que los cerebros orgánicos seguirán siendo los centros de mando y control de la vida. Un enfoque más audaz prescinde por completo de las partes orgánicas y espera producir seres totalmente inorgánicos”. Ésa será la tarea de la ingeniería de seres no orgánicos, según Harari (2019). Entonces el *Homo sapiens* desaparecerá, la historia humana llegará a su fin y se iniciará un tipo de proceso completamente nuevo por ahora inimaginable.

Concluye: “En el siglo XXI, el tercer gran proyecto de la humanidad será adquirir poderes divinos de creación y destrucción, y promover *Homo sapiens* a *Homo Deus*.”

Es posible que la caída de la economía internacional frene en algún grado los avances en la innovación tecnológica y que esta evolución que parece adivinar Harari se posponga o no llegue a concretarse o generalizarse del todo, particularmente en el caso de los descubrimientos en ingeniería biológica que están siendo aplicados en la actualidad. Entonces, tenemos que ver cuáles factores pueden moldear el futuro, ya no los de origen tecnológico, sino a partir de cosas más terrenales, como la disputa social por los recursos escasos, la caída en los ingresos, el incremento en la desigualdad, las presiones fiscales de los Estados y la reorganización económica general, que supondrá recuperar los niveles de producción y acelerar la productividad.

La crisis del coronavirus ha puesto a muchos países más cerca de las predicciones de Kaplan (2000) que de las visiones de Fukuyama (1989), pero sin abandonar del todo la perspectiva general que propone Harari.

Conclusión

De la misma forma que la humanidad —al menos la parte que habita en la porción occidental— había olvidado las consecuencias de una pandemia sobre la salud pública y la mortalidad de la población, también se había olvidado del efecto que tienen las grandes recesiones o la depresión económica. La que viene será de tal magnitud que la Gran Recesión de 2009 habrá sido sólo un aviso de lo que sobrevendría una década más adelante.

Las epidemias han sido el inicio de grandes transformaciones económicas y sociales. Si partimos de su comportamiento cíclico, las generaciones actuales tenemos poco contacto o referencias de ambientes de escasez, incomodidad, falta de satisfactores y riesgos para la vida que implica una pandemia. Igualmente, valoramos poco los avances médicos y la importancia personal o individual de la extensión de la esperanza de vida, la cual vemos como una aburrida y esperada curva ascendente.

En conclusión, la actual pandemia debe provocar que las personas valoren más su tiempo de vida y su salud, y eso tendrá diferentes impactos en su demanda de bienes y servicios. Gracias a ello terminará algo que hasta ahora ha sido el eje del razonamiento económico: el *caeteris paribus*. Se creará un nuevo paradigma que definirá los principios que sustenten la oferta y la demanda de bienes y servicios en la era contemporánea, en la era postcoronavirus. Habrá nuevos consumidores más preocupados por su bienestar personal de largo plazo, por invertir en su salud personal y familiar, por formar un patrimonio duradero que sea a la vez refugio personal y familiar, medio para la producción de bienes de consumo y espacio de trabajo, que por el ocio y el entretenimiento.

México va a enfrentar un retroceso económico de gran magnitud; se cree que será comparable al de 1932, aunque deben considerarse diversos elementos. La crisis de 1932 fue causada por al menos cuatro elementos de fuerte impacto. La Gran Depresión de 1929, que se extendió a México con el cierre y la caída de sus principales fuentes de divisas, la exportación de metales preciosos y petróleo. Luego, un régimen revolucionario que presentaba pugnas sociales y un ensayo de totalitarismo —el Maximato— que restaba poder al presidente constitucional. Y además, la aplicación de en-

sayos de política monetaria que buscaban actualizar y modernizar la emisión de moneda en el país. Esto desató un ciclo de devaluación y tal turbulencia política que provocó con una crisis de gabinete, la renuncia del presidente de la República y conflictos diplomáticos que casi desembocan en una invasión por parte de EE.UU. Todo esto generó la crisis económica.

La crisis de los años treinta contiene muchos elementos que no están presentes en el México del siglo XXI y por eso es difícil admitir que la crisis de 2020 alcance esa dimensión. Pero nada asegura que en los siguientes meses puedan aparecer algunos de esos elementos que por ahora no se avizoran. En 1930, cuando el gobierno mexicano negociaba una moratoria temporal y una reducción de los intereses acumulados de los bonos ferroviarios con EE.UU., nadie esperaba que dos años después el mismo gobierno mexicano desconocería esos acuerdos y el Senado mexicano aprobaría una moratoria unilateral. El otro elemento ausente fue el poderoso *shock* exógeno que significó el crack bursátil de 1929 en EE.UU. y cómo eso significó un paro repentino en el flujo de divisas hacia México.

Hasta ahora, la crisis económica en México sólo se ha expresado como un *shock* de oferta y demanda derivados de la pandemia y de la aplicación de medidas para restringir las interacciones sociales. De esto se pasa a un nuevo *shock* de demanda agregada por efecto de cambios en la actitud y las preferencias y la demanda de los consumidores, así como en la caída de los ingresos por el aumento del desempleo. El riesgo es que esto contagie a las finanzas públicas, al sector externo y al sistema bancario, lo cual consistiría en una segunda fase de esta crisis y la que más impactaría al ritmo de actividad económica. Y por supuesto, al ambiente político. México tiene ahora un nuevo grupo gobernante, cultivado a lo largo de una extensa carrera opositora, y que se asume como un grupo revolucionario que basa sus tareas, más que en la transformación sociopolítica, en la venganza y el resentimiento, como herramientas que le permitan desplazar a la élite que había estado gobernando el país hasta 2018, para convertirse en la única opción de gobierno, para así llevar al país hacia un régimen de tipo totalitario. Esta situación se asemeja a la condición política que recogió Kaplan (2000) en los países de África Occidental. Cuando el resentimiento y la venganza toman el poder político en un país, sobreviene el caos y la anarquía.

Nadie puede adivinar el futuro, por supuesto, pero sea o no que la situación política evolucione de la forma descrita, lo cierto es que en los años de la recuperación económica predominará el conflicto político impulsado desde las más altas esferas del poder. Conflicto político con crisis económica y *shocks* externos son los dos factores que, en resumidas cuentas, provocaron el desastre de 1932. El otro elemento es la renuncia del presidente, que podría ocurrir en el 2022 tras la revocación de mandato. Este hecho político podría desencadenar eventos que carguen el ambiente político de una inestabilidad suficiente como para provocar una crisis económica de las proporciones de la de los años treinta del siglo pasado.

Las lecciones de los desastres sanitarios nos enseñan que la destrucción de la idea del progreso económico puede tener efectos en la vida misma de las personas, lo que acentúa el conflicto entre grupos sociales antagónicos y entre países. La amenaza de hambrunas está presente, debido al empobrecimiento y la escasez de alimentos provocada por la baja producción en cultivos y cosechas, o bien debida a la operación de mecanismos del mercado, como el precio de los alimentos. La dependencia de los sectores sociales desfavorecidos en las transferencias monetarias del gobierno, puede verse más amenazada cuando ocurre una crisis en las finanzas públicas que interrumpe o disminuye sustantivamente el valor de esas transferencias.

El otro factor es el desplazamiento internacional de la población, que en medio de la crisis migratoria que vive EE.UU. en la era de Trump, podría tomar la forma de olas de refugiados y solicitantes de asilo que quieran ingresar a ese país mediante presiones y recurriendo a la fuerza.

Referencias

- Acemoglu, D. & Robinson, J.A. (2019). *El pasillo estrecho: Estados, sociedades y cómo alcanzar la libertad*. Deusto.
- Adrian, T. & Natalucci, F. (2020). La crisis de la Covid-19 es una amenaza para la estabilidad financiera. *Diálogos a fondo: El blog del FMI sobre temas de América Latina*. Recuperado de <https://blog-dialogoafondo.imf.org/?p=13195>
- Barro, R.J., Ursúa, J.F. & Weng, J. (marzo de 2020). *The Coronavirus and the Great Influenza Pandemic: Lessons from the "Spanish Flu" for the Coronavirus's Potential Effects on*

- Mortality and Economic Activity* (Documento de trabajo núm. 26866). National Bureau of Economic Research.
- Becerril, A. (1º de septiembre de 2020). Así se formó la crisis económica en 1932; vivió México época difícil. *Excelsior*. Recuperado de <https://www.excelsior.com.mx/nacional/asi-se-formo-la-tesis-economica-en-1932-vivio-mexico-epoca-dificil/1403104>
- Bernanke, B.S. (2013). *The Federal Reserve and the Financial Crisis*. Universidad de Princeton y Oxford.
- Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). (27 de julio de 2020). Comunicado núm. 17. Recuperado de https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2020/COMUNICADO_017_POBREZA_LABORAL_CON_LA_ETOE.pdf
- Correia S., Luck, S. & Verner, E. (2020). *Pandemics Depress the Economy, Public Health Interventions Do Not: Evidence from the 1918 Flu*. Recuperado de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3561560
- Díaz González, E. (2018). Multinacionales, salarios y modelos de industrialización. En A. de León (Coord.), *Desarrollo económico regional en México: Tratado de Libre Comercio en América del Norte, exportaciones, modelos de innovación, multinacionales e inversión pública*. México: Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas.
- Dzarasov, R. (septiembre-octubre de 2014). Cómo Rusia volvió al capitalismo. *Nueva Sociedad*, 253. Recuperado de https://nuso.org/media/articles/downloads/4057_1.pdf
- Fukuyama, F. (verano de 1989). The End of History? *The National Interest*, 16, 3-18.
- Garrett, T.A. (marzo de 2008). Pandemic Economics: The 1918 Influenza and Its Modern-Day Implications. *Review*, 90, 74-94.
- Harari, Y.N. (2018). *21 lecciones para el siglo XXI*. México: Penguin Random House.
- Harari, Y.N. (2019). *Homo Deus: Breve historia del mañana*. México: Penguin Random House.
- Hughes, B. (2018). *Estambul la ciudad de los tres nombres* (1ª ed. en inglés de 2017). España: Paidós.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Recuperado de https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos_Colores.asp?proy=enoe_pe_ed15_po
- JST data set R4 (Jordà-Schularick-Taylor) (2019). Macrohistory Database. Recuperado de <http://www.macrohistory.net/data>
- Kaplan, R.D. (2000). *The Coming Anarchy: Shattering the Dreams of the Post-Cold War*. Nueva York: Vintage Books, Random House.
- Kaplan, R.D. (2018). *El retorno del mundo de Marco Polo*. Barcelona: RBA.
- Kitroeff, N. & Villegas, P. (10 de octubre de 2020). I'd Rather Stay Home and Die. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/issue/todaypaper/2020/08/10/todays-new-york-times>
- Levitsky, S. & Ziblatt, D. (2018). *Cómo mueren las democracias*. Ariel.

- Maddison, A. (2010). *Historical Statistics of the World Economy: 1-2008 AD*. Recuperado de <https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/releases/maddison-database-2010>
- Ortega y Gasset, J. (1964). *Obras completas, tomo V: En torno a Galileo* (6ª ed.). Madrid: Revista de Occidente.
- Stathakopoulos, D.Ch. (2004). *Famine and Pestilence in the Late Roman and Early Byzantine Empire*. Roudledge.
- Stenseth, N.Ch., Samia, N.I., Viljugrein, H., Kausrud, K.L., Begon, M., Davis, S., Leirs, H., Dubyanskiy, V.M, Esper, J., Ageyev, V.S., Klassovskiy, N.L., Pole, S.B., & Chan, K.-S. (2006). Plague Dynamics Are Driven by Climate Variation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(35) 13110-13115. <https://doi.org/10.1073/pnas.0602447103>
- Trejo Delarbre, R. (17 de agosto de 2020). Todo pasa, nada cambia. *La Crónica*. Recuperado de http://www.cronica.com.mx/notas-todo_pasa_nada_cambia-1161454-2020

9. La recuperación económica en un escenario post-Covid-19

ALEJANDRO DÍAZ BAUTISTA*

MARCOS DAVID SILVA CASTAÑEDA**

Resumen

La recuperación económica en México, en un escenario post-Covid-19, es un tema de investigación prioritario; sin embargo, el carácter global de la pandemia, así como sus consecuencias económicas transnacionales, requieren de un planteamiento más amplio. Este capítulo analiza la recuperación económica en México y Estados Unidos a partir de indicadores económicos regionales, nacionales y globales para pensar en probables obstáculos que familias, empresas y gobiernos enfrentarían en una economía post-Covid-19.

Palabras clave: *recuperación económica, economía post-Covid-19, familias, empresas y gobierno*

Impactos de la pandemia del Covid-19

Para todos los países, el virus SARS-CoV-2¹ ha sido el mismo, sin embargo, sus efectos económicos y sanitarios, así como la velocidad y profundidad

* Profesor investigador del Departamento de Estudios Económicos del Colegio de la Frontera Norte. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8568-8152>

** Profesor en la Escuela Nacional de Trabajo Social de la UNAM. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8610-0122>

¹ Como sabemos, este virus fue identificado en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, en la provincia de Hubei, China. Se sabe que este tipo de patógenos (los coronavirus) son virus que se alojan en animales y seres humanos. Es posible que el mismo éxito económico de China haya provocado que el virus que se encontraba en zonas rurales de ese país se esparciera en sus zonas urbanas. Existen antecedentes de otros coronavirus en este siglo, como el SARS-CoV aparecido entre 2002 y 2003 o el coronavirus de Medio Oriente MERS-CoV, que fue identificado en Arabia Saudita en 2012.

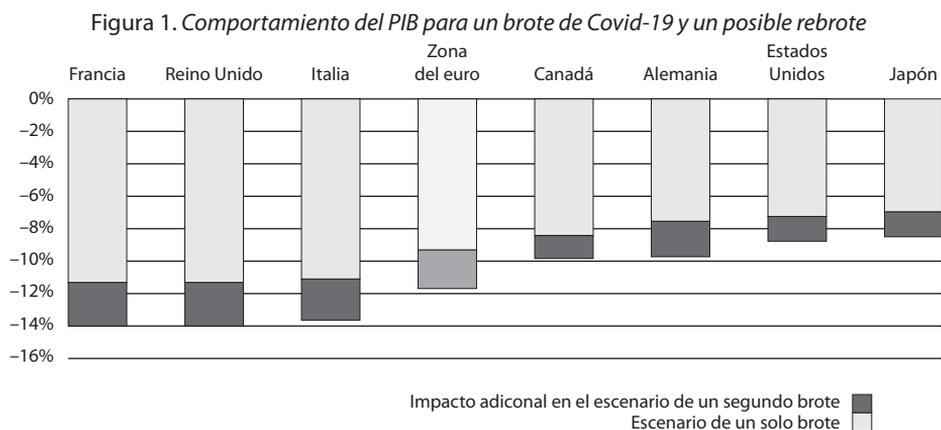
de la recuperación económica, ha resultado ser muy diferente en cada país (Universidad Johns Hopkins [UJH], 2020): en algunos ha provocado cientos de miles de decesos en la población (UJH, 2020), así como un deterioro económico sin precedentes; mientras que en otros ha dejado apenas algunas decenas de muertos, lo que les ha permitido obtener una recuperación económica expedita.

La severidad con la que la epidemia del Covid-19 ha afectado a las economías trasciende la naturaleza del virus. Las facultades de los Estados son indispensables para proteger a una población de un virus como el Covid-19, pero también la velocidad de su recuperación económica. Por ejemplo, Vietnam², un país con más de 95 millones de habitantes, reportó a inicios de octubre de 2020 35 decesos por Covid-19 (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020). Empero, para el mismo periodo, en México, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP, 2020) registró más de 120 mil decesos por Covid-19, de una población total de 126 millones de habitantes. Hernández (2020) identifica un factor de entre 3.2 y 3.8, lo que elevaría el número de decesos por Covid-19 a cerca de 400 mil decesos para noviembre de 2020. En materia económica podemos mencionar que la economía china creció 4.9% en el tercer trimestre de 2020, a pesar de ser el epicentro de la pandemia; mientras México ronda una reducción de entre 9 y 14% de su producto. En ambos casos las diferencias son cualitativa y cuantitativamente diferentes, según su curva de aprendizaje³ gubernamental (Latiff, 2005). La curva de aprendizaje gubernamental (en materia sanitaria y económica), así como la calidad de las decisiones sanitarias y económicas, en cada Estado han sido tan significativas como el virus mismo para explicar el grado, profundidad y gravedad de las afectaciones sanitarias y económicas que el virus produjo en cada economía, así como para corroborar la velocidad y

² Los cientos de miles de fallecimientos por Covid-19 en México reflejan, como elemento distintivo, la actuación del Estado mexicano, que, a través de sus comisiones u omisiones, violentó diversos derechos humanos de la población mexicana, algunos de los cuales incluyen el derecho a la familia, al trabajo, a la seguridad social, etc.

³ Son diversos los contextos en los cuales se ha utilizado la curva de aprendizaje para estudiar la eficiencia y eficacia en función del tiempo. Este indicador mide cuánto se tarda en aprender a atender un problema médico, organizacional o empresarial de acuerdo con el grado de éxito alcanzado en cada punto en el tiempo. En términos sanitarios, la curva de aprendizaje de Vietnam es la más admirable; en materia económica, posiblemente sea China, que ha reflejado una tasa de crecimiento en el tercer trimestre del año de 6%. Habrá que ir profundizando en este concepto y sus implicaciones para pensar un escenario post-Covid-19 en la economía mexicana y estadounidense.

profundidad de su recuperación. Este capítulo analiza la recuperación económica en México y Estados Unidos a partir de indicadores económicos regionales, nacionales y globales para poder ponderar los probables obstáculos que familias, empresas y gobiernos enfrentarían en una economía post-Covid-19.



Fuente:

El comportamiento económico tiene una variación muy amplia. Las decisiones que cada Estado tomó en materia fiscal, monetaria, sanitaria, etc., han sido determinantes, incluso para ponderar la gravedad de cómo el virus ha afectado a cada país, región o continente.

Ahora bien, la curva de aprendizaje de cada país se ve afectada por la de otros países en función de la cercanía o interdependencia económica (Latiff, 2005). Esto quiere decir que el manejo de la epidemia de nuestro principal socio comercial es tan relevante como la propia conducción económica y sanitaria nacional. La velocidad con la que se recupere la economía estadounidense será un factor determinante en el devenir de la economía mexicana, la cual asimismo se verá fortalecida u obstaculizada por las decisiones que tome el gobierno mexicano. En ese interés, en el presente capítulo estudiamos paralelamente ambas economías, tratando de profundizar en los alejamientos o similitudes. Por otra parte, en el transcurso de la epidemia las acciones de cada Estado han sido determinantes para proteger diversos derechos humanos.

Tabla 1. *Tabla comparativa entre Vietnam, EUA y México por número de contagios y decesos por Covid-19*

<i>País</i>	<i>Contagios</i>	<i>Muertes</i>	<i>Población</i>
Vietnam	1,124	35	95,500,000
EUA	8,000,000	217,000	328,200,000
México	829,000	84,000	126,200,000

Fuente:

Vietnam tiene 35 lamentables decesos (Banco Mundial [BM], 2020a); EUA y México, por el contrario, cientos de miles de decesos y contagios. En cada caso, el virus es el mismo, no así la actuación de cada Estado. Tanto EUA como México han resultado tener dos de las más deficientes conducciones sanitarias a nivel global (UJH, 2020). Por otra parte, existen diferencias significativas en el enfoque económico que uno y otro país han seguido para responder a las consecuencias económicas de la pandemia, sea por la cantidad de recursos, los paquetes de estímulos y la iniciativa gubernamental, o bien por el énfasis en la relevancia de las empresas y el cuidado del empleo, visión que no es compartida por el gobierno mexicano y que generará un desfase entre ambas economías. Para el caso mexicano, en materia sanitaria y económica la curva de aprendizaje respecto a la conducción de la pandemia está en su fase cero o de nulos aprendizajes (Latiff, 2005).

Tal lentitud en la curva de aprendizaje nacional, tarde o temprano, se hará evidente, lo que significará un altísimo costo de oportunidad, afectaciones que trascenderán generaciones y que dejarán una llaga económica estructural con alcance multigeneracional. Globalmente, la curva de aprendizaje de los gobiernos nacionales, en materia económica y sanitaria ante el Covid-19, tiene un inicio lento en ambos niveles (sanitario y económico), es decir que tiene aprendizajes nulos o pobres, sin que se reconozca un nodo de crecimiento, situación muy grave si consideramos que nos encontramos en octubre de 2020 y seguimos estando muy lejos de un máximo de éxito, eficiencia y eficacia (Latiff, 2005). Por ello, la perspectiva para nuestro país en el escenario de una economía post-Covid-19 no es buena ni enunciativa ni exhaustivamente. Por el contrario, la curva de aprendizaje para el caso estadounidense, en el ámbito sanitario mostró un inicio lento, pero pronto transitó a un nodo de crecimiento (Latiff, 2005), mientras que la curva de

aprendizaje en la dimensión económica ha mostrado un nodo de crecimiento inmediato, con lo cual logró en el corto plazo un mayor éxito económico que la economía mexicana para activar una recuperación económica expedita.

En ese sentido, este capítulo pretende enunciar algunos obstáculos que las familias, gobiernos y empresas podrían enfrentar en una economía post-Covid-19 en México y EUA. Para ello, dividimos cada obstáculo para la recuperación economía en un escenario post-Covid- 19 a partir de un indicador económico y su efecto, sea en las familias, los gobiernos o las empresas. Conforme vayamos obteniendo más evidencia y validemos empíricamente la velocidad con la que el gobierno mexicano aprenda y logre una conducción sanitaria y económica más exitosas, se verá, en muchos sentidos, la forma en la que estos obstáculos se podrán superar y convertir en oportunidades para consolidar las relaciones comerciales entre EUA y México e incrementar la calidad de vida; y por el contrario, mientras más lenta sean sus aprendizajes sanitarios y económicos se hallará una causa que explique el deterioro económico, el incremento del número de pobres o la disminución del índice de desarrollo humano (IDH).

Por lo que objetivo es analizar, a partir de indicadores económicos regionales, nacionales y globales, los probables obstáculos que familias, empresas y gobiernos enfrentarían en una economía post-Covid-19 en México y EUA.

Para dar cumplimiento a este objetivo optamos por subdividir a través de indicadores económicos. Iniciamos el análisis con algunos indicadores que darán cuenta de los obstáculos que podrían enfrentar empresas, mexicanas y estadounidenses, en una economía post-Covid-19.

Según el Instituto de Finanzas Internacionales (IFI, 2020), la deuda mundial alcanzó una alarmante cifra de \$255 billones de dólares. Para tener una idea de su tamaño, ésta representa cerca de 322% del PIB mundial. Es decir, si sumáramos todos los bienes producidos mundialmente en 2019, tendríamos que producir un poco más de tres veces la misma cantidad para erogar la deuda mundial hasta 2020. ¿Qué implicaciones tendrá este indicador para las empresas estadounidenses y mexicanas? Son varias; por ejemplo, que las bajas tasas de interés a nivel mundial no podrán seguir existiendo en el mediano plazo, lo que significará que el financiamiento de las empresas será cada vez más caro.

Esto, eventualmente, presionará la viabilidad y existencia de aquellas empresas que ya están sobreendeudadas, y por tal razón no podemos descartar que haya procesos de unificación, compra, venta o incluso quiebra. Entre esas empresas probablemente debamos incluir a Aeroméxico, Volaris e Interjet, por mencionar algunos ejemplos.

Finalmente, debemos recordar los eslabonamientos y encadenamientos productivos, así como las cadenas de producción binacional, las cuales pudieran transformar la forma en que se producen bienes y servicios en ambos países con los estragos, tensiones y dificultades que implicará la desaparición de diversas empresas en ambos países.

Según el IFI (2020), mundialmente, son las empresas no financieras y los gobiernos las entidades que más se han endeudado. El dato no es secundario, puesto que el sector privado y el público se han endeudado por igual; en el privado son aquellas empresas no financieras que se relacionan con la producción de bienes y servicios del sector terciario, lo que podría crear posibles cuellos de botella que presionarán el empleo, el crecimiento y la recaudación fiscal conforme cada una de estas empresas enfrenten tasas de interés cada vez más altas. Esto significará que las empresas ya no podrán contratar deuda para refinanciar sus adeudos, tras lo que se abrirán posibilidades indeseables para una economía, como el quiebre de empresas o la desaparición de nuevas inversiones o planes de expansión comercial.

Por otra parte, no se puede descartar una crisis financiera mundial ante un escenario de sobreendeudamiento, falta de liquidez y crecimiento de las tasas de interés. Por esto las empresas en México y EUA requerirán de esquemas de financiamiento diversificados, empezando por recibir estímulos fiscales que pudieran prevenir y acelerar la dependencia del financiamiento bancario de las empresas en ambos países. También será necesario fortalecer la reducción de costos de producción a través de la red 5G —la cual consume 90% menos energía—, así como acelerar la viabilidad de fuentes de energía no contaminantes que compitan con las contaminantes para volver más competitivas a las empresas de ambos países.

Según el IFI (2020), son dos los países que absorben gran parte de la deuda mundial: EUA y China. En EUA predomina una deuda corporativa y gubernamental, mientras que en China es empresarial. Esto no es un tema menor pues dadas las asimetrías en la curva de aprendizaje gubernamental

entre México y EUA, los altos montos del déficit público de EUA pudieran terminar afectando, gravemente, las finanzas públicas del gobierno mexicano en caso de concretarse una inevitable reforma fiscal en el vecino país del norte, la cual, como sabemos, llevaría a una disminución de los bienes y servicios producidos, afectaría el intercambio comercial y, eventualmente, generaría una balanza comercial deficitaria para México, y esto terminará presionando el tipo de cambio, aunado a una alta tasa de interés. No debemos desacatar una disminución del empleo formal y condiciones favorables a la economía informal en México.

Indicadores relevantes para los gobiernos de EUA y México

Para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL, 2020), habrá condiciones de precariedad laboral, reducciones salariales, despidos e incertidumbre laboral. La primera dificultad que enfrentarán México y EUA será que la pobreza aumentará en ambos países de forma significativa, lo que llevará al incumplimiento de los Objetivos del Milenio en 2030.

Bajo esa perspectiva, los gobiernos de EUA y México podrían enfrentar varias dificultades en un escenario post-Covid-19, como una tensa transición generacional que presionará a los jóvenes para el ingreso laboral y el desarrollo de su ciclo de vida. Por ello ambos gobiernos tendrán el reto de integrarlos y generar proyectos de inversión bruta fija, tanto pública como privada, que busquen incrementar la productividad en ambos países para así compensar en el mediano plazo la pérdida de empleos y la pauperización de las condiciones laborales. Sin embargo, esto producirá una lenta recuperación económica, tal como ya lo apunta el Banco Mundial (2020b).

En ambos países la precarización laboral podría llevar al ensanchamiento de las desigualdades padecidas por afrodescendientes y latinos en EUA, así como por los pueblos originarios para el caso mexicano. Este posible escenario debe encender las alarmas en ambos países, tanto por los movimientos civiles en EUA, como por el levantamiento armado de 1994 en México.

Ambos países comparten un grupo etario de enorme vulnerabilidad, como es el de los adultos mayores, que para el caso mexicano ha aportado cerca de 40% de los decesos por Covid-19 (Hernández, 2020). No se puede descartar una nueva epidemia o pandemia en el mediano o largo plazo que, en conjunción con el proceso de envejecimiento de ambas sociedades, abra una problemática social en una escala desconocida para la población que, eventualmente, carecerá de protección social al tiempo que vaya envejeciendo y aumente su demanda de servicios de salud, entre otros.

En ambos países las personas en situación de calle se verán incrementadas a una escala desconocida. Uno de los principales problemas que tendrán los gobiernos de México y EUA no solamente será su proceso de envejecimiento, aunado a la precarización laboral, sino también el alza en el número de personas en pobreza extrema, entre ellas personas en situación de calle. Ambos países tendrán que pensar en un sistema de cohesión social parecido al de la Unión Europea, que eventualmente, y con base en el comercio, pueda favorecer las condiciones para conseguir una unión económica que tenga como principal propósito el financiamiento de grandes programas de protección social con un enfoque binacional.

Indicadores relevantes para las familias de EUA y México

El principal reto que las familias enfrentarán será garantizar sus condiciones básicas de existencia, mismas que requerirán de un nuevo sistema de protección social. Además, los gobiernos deberán implementar esquemas de financiamiento para prevenirse de las inevitables epidemias futuras. Un sistema binacional de seguros permitiría cubrir eventualidades como pérdida de empleo, pago de deudas, gastos emergentes (como apoyo de renta), el cual cubra a las familias independientemente de en dónde se encuentren, si en EUA o en México. Un sistema de tales características se muestra como un paso fundamental para generar condiciones de existencia diferentes que fortalezcan ambas economías ante futuras epidemias.

Conclusiones

La crisis ocasionada por la pandemia del Covid-19 aumentó la desigualdad entre ricos y pobres durante 2020. El coronavirus ha afectado a los más pobres y enriquecido a los más ricos. El diez por ciento más rico de la población aumenta rápidamente su riqueza durante la pandemia, mientras que los más pobres sufrirán durante años las consecuencias de tal crisis económica.

Los más ricos del mundo ya eran multimillonarios, pero su riqueza aumentó aún más en el 2020, a pesar de que el mundo vive la crisis sanitaria y económica más grande en un siglo.

El 2020 fue un año muy difícil para la población mundial, con millones de muertos a causa de la pandemia de Covid-19 en todo el mundo y una crisis económica que ha llevado al cierre de millones de negocios y la pérdida de millones de empleos.

En 2020 la pobreza extrema mundial aumentará por primera vez en más de 20 años como resultado de los impactos ocasionados por la pandemia del coronavirus Covid-19, aunque agravados por las fuerzas de los conflictos y el cambio climático.

Mientras que la pandemia del coronavirus Covid-19 incorporará entre 88 y 115 millones de personas a la pobreza extrema en el mundo, según las estimaciones del Banco Mundial (2020a) la cifra total llegará a los 150 millones para 2021 debido a la crisis económica.

La pobreza extrema es definida como la situación de quienes viven con menos de \$1.90 dólares al día. Se estima que, a causa de la pandemia y la recesión mundial, más de 1% de la población global caerá en la pobreza extrema, según el Banco Mundial.

A fin de superar esta severa caída para el desarrollo y la reducción de la pobreza, los países deberán prepararse para volcarse a una economía diferente tras la pandemia, permitiendo para ello que el capital, la mano de obra, el personal especializado y la innovación se trasladen a nuevos sectores y empresas en todo el mundo.

Algunas de las conclusiones del estudio nos indican que mientras más tarde el gobierno mexicano en emparejar su curva de aprendizaje sanitaria

y económica con la de su principal socio comercial (EUA), más difícil, lenta y asimétrica será la recuperación entre ambos países.

El alto monto de endeudamiento mundial marca el fin de un episodio de bajas tasas de interés, lo cual elevará el costo de financiamiento y refinanciamiento para muchas empresas en EUA y México. En ese sentido, es probable que muchas empresas quiebren o se vean obligadas a fusionarse.

Por si fuera poco, en el mediano o largo plazo será inevitable una nueva epidemia. EUA y México tienen en la propuesta de una unión económica, un mecanismo viable para atender, integralmente, los estragos derivados del incremento del número de pobres que dejará la epidemia del Covid-19 en cada país, especialmente el de personas en situación de calle. Impulsar la cohesión social puede ser un primer paso para reconocer que la protección de estos grupos vulnerables será indispensable para fortalecer el mercado interno. A través de la cohesión social las personas que están en situación de calle deberían ser las más protegidas por sus gobiernos.

Referencias

- Banco Mundial (BM). (2020a). Cifras estadísticas sobre los países miembros. Recuperado el 11 de julio de 2020 de <https://datos.bancomundial.org>
- Banco Mundial (BM). (2020b). World Bank Universal Health Coverage Coronavirus. Recuperado el 1 de junio de 2020 de <http://datatopics.worldbank.org/universal-health-coverage/coronavirus>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). *El desafío social en tiempos del Covid-19*. CEPAL.
- Hernández Bringas, H.H. (2020). Mortalidad por Covid-19: Notas preliminares para un perfil sociodemográfico. *Notas de Coyuntura del CRIM*, 36.
- Instituto de Finanzas Internacionales (IIF). (22 de octubre de 2020). Sitio web recuperado de <https://www.iif.com>
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (15 de septiembre de 2020). Información institucional de México sobre el Covid-19. Recuperado de <https://www.insp.mx/informacion-institucional-Covid-19.html>
- Latiff, A. (2005). La "curva de aprendizaje": Qué es y cómo se mide. *Revista Colombiana de Urología*, 14(1), 15-17.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). Nuevo coronavirus 2019. Recuperado el 15 de septiembre de 2020 de <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/>

[novel-coronavirus-2019?gclid=CjwKCAjw5p_8BRBUEiwAPpJO6xR_gwbGkRa-6qbDQNUx2R07Xf9oF2uqrfEA8s7IbL5Lqpk1eQd_O0RoCkNQQAvD_BwE](https://www.google.com/search?q=novel-coronavirus-2019?gclid=CjwKCAjw5p_8BRBUEiwAPpJO6xR_gwbGkRa-6qbDQNUx2R07Xf9oF2uqrfEA8s7IbL5Lqpk1eQd_O0RoCkNQQAvD_BwE)
Universidad Johns Hopkins (UJH). (2020). Coronavirus Resource Center. Recuperado el 15 de septiembre de 2020 de <https://coronavirus.jhu.edu>

10. Impactos económicos en México ocasionados por la pandemia y el TMEC durante 2020

ALEJANDRO DÍAZ BAUTISTA*

EDGAR DAVID GAYTÁN ALFARO**

Resumen

El presente capítulo hace un recuento de los impactos económicos en México ocasionados por la pandemia del coronavirus y el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (TMEC) durante 2020. En él se muestra cómo la crisis económica derivada de la pandemia tuvo un impacto negativo mucho mayor en la economía mexicana, aunque se tome en cuenta la entrada en vigor del TMEC durante 2020.

Palabras clave: *México, Estados Unidos, pandemia, TMEC*

Introducción

La crisis que se vive en materia económica debido a la pandemia del Covid-19 durante 2020 se puede clasificar como la más grave de la que se tenga memoria en los últimos noventa o cien años en México.

Esta crisis mexicana por el coronavirus es mucho más profunda en términos de caída económica si se compara con la gran crisis mexicana de 1995, un año después de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Se dice que el TLCAN ayudó a México a salir de la crisis de 1995 y que ahora el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (TMEC) va a ayudar a México a salir de la crisis de 2020-2021.

* Profesor investigador del Departamento de Estudios Económicos del Colegio de la Frontera Norte. [ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8568-8152](https://orcid.org/0000-0002-8568-8152)

** Profesor investigador del Departamento de Estudios Económicos del Colegio de la Frontera Norte. <https://orcid.org/0000-0003-2383-6786>

A diferencia de la crisis de 1995, la inflación está controlada, mientras que las tasas de interés tienen una tendencia a la baja y no vemos una depreciación importante del peso mexicano, sino que incluso se tuvieron meses de apreciación del tipo de cambio en 2020.

La pandemia del Covid-19 ha provocado que la economía mexicana sufra su crisis más severa en un siglo, puesto que se estima que habrá por lo menos 10 millones de nuevos pobres y que cierren al menos un millón de micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) por efectos de la crisis económica.

Las últimas estimaciones nos indican que la crisis sanitaria y económica nos dejará una contracción económica de alrededor de 9% en 2020, con un repunte esperado de 2% en 2021, después de que, durante el 2019, primer año de la actual Presidencia, hubo ya una contracción económica de menos de uno por ciento.

La evolución de la pandemia hacia finales de 2020 causa incertidumbre nacional y global sobre el cuarto trimestre de 2020 y el primero de 2021; sin embargo, se tienen perspectivas optimistas ya que México se mantiene como uno de los socios comerciales más importantes de los Estados Unidos si consideramos el tratado comercial TMEC.

Sin embargo, la crisis económica ha borrado los avances en empleo, porque sólo se han recuperado 8 de los 12 millones de empleos perdidos por la crisis económica, entre empleos formales e informales, según las cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). Es importante mencionar que la pandemia del coronavirus también provocó el cierre definitivo de más de un millón de mipymes en las que trabajaban 3 millones de personas.

La relación económica de México con los Estados Unidos

Los gobiernos de México y Estados Unidos buscan fortalecer la cooperación bilateral en materia de seguridad, asuntos comerciales, salud y educación, así como modernizar la infraestructura fronteriza, con el objetivo de impulsar una relación bilateral saludable entre ambas naciones, tanto comercial como económica.

Con la esperanza de que se consiga una vacuna efectiva para el coronavirus durante el 2021, se tienen buenas expectativas comerciales y económicas para México y Estados Unidos. La región Tijuana-San Diego será la segunda megarregión más importante de la costa oeste de Estados Unidos en los próximos 10 años, sólo detrás de Los Ángeles. También estimamos que en conjunto los diez estados fronterizos de México y los Estados Unidos se mantengan como la cuarta economía del mundo.

La agenda bilateral 2020-2021 entre México y Estados Unidos es diversa y comprende temas en los ámbitos político, económico y comercial, temas medioambiental, energético, técnico, fronterizo, de seguridad y de salud. El tema de la pandemia del Covid-19 es de gran importancia para México, Estados Unidos y Canadá durante 2020 y 2021. Es evidente que los Estados Unidos se han consolidado como el primer socio comercial de México a raíz del USMCA o TMEC durante 2020.

Probablemente no exista en el planeta una relación bilateral tan amplia como la de México y Estados Unidos, ni tampoco dos países que sean tan importantes el uno para el otro. A México y los Estados Unidos nos une una frontera de más de tres mil kilómetros, mientras que tenemos una relación económica y comercial de productos y servicios por más de mil millones de dólares al día. La modernización de la frontera común entre Estados Unidos y México, una que facilite el paso de productos, personas e información, es uno de los objetivos que se han marcado los dos gobiernos.

El TLCAN o NAFTA y ahora el TMEC o USMCA aportan un gran dinamismo al comercio e inversión en América del Norte, y sin lugar a dudas se ha vuelto estratégicamente importante para los planes de desarrollo en México y en Canadá. Los tratados comerciales de México, Estados Unidos y Canadá han tenido aspectos positivos —como haber incrementado las exportaciones y los flujos de inversión—, además de que tienen un impacto positivo en el crecimiento.

El mayor éxito de los tratados comerciales es haber creado las condiciones para que el comercio entre México, Estados Unidos y Canadá se intensificara a tal punto, que hoy es imposible referirse a muchos productos como hechos exclusivamente en México, Estados Unidos o Canadá, porque todos tienen partes de dos o tres países y cruzan nuestras fronteras varias veces antes de estar terminados. Después de décadas de firmar el primer tratado

comercial en América del Norte, muchos productos ya están hechos en Norteamérica, y juntos, los tres países se convierten en la zona económica más importante del mundo.

A pesar de la pandemia del coronavirus, México se mantiene como el principal socio comercial de Estados Unidos en lo que va de 2020. En los Estados Unidos se reporta que, de enero a agosto de 2020, el comercio total ascendió a \$337,481 millones de dólares.

El tratado comercial de Norteamérica se debe enfocar en los próximos años a la promoción del desarrollo económico y el comercio, esto a través de mejoras e innovaciones en la infraestructura y en el manejo de la cadena de abasto, inversiones, competitividad, educación, salud, energía y mayor tecnología en México, Estados Unidos y Canadá. Se espera que el nuevo gobierno de los Estados Unidos tenga una excelente relación con México y con Canadá durante 2021 y los siguientes años.

Los mexicanos contribuyen a la economía de los Estados Unidos

Uno de cada 24 trabajadores estadounidenses depende del comercio con México para mantener su empleo, por lo que la integración económica de nuestro país con Estados Unidos es cada vez más importante.

Cuando se dice que México le quita empleos a Estados Unidos, podemos contestar que eso no es cierto, ya que el comercio con México genera en nuestro país vecino más de 6 millones de trabajos.

La integración económica entre México y los Estados Unidos se ha incrementado en los últimos años y muestra de ello son los empleos en Estados Unidos que dependen del comercio con México, al igual que la contribución económica de los mexicanos a la economía de los Estados Unidos.

Podemos mencionar que hay más de \$1,250 millones de dólares en comercio que cruzan la frontera México-Estados Unidos diariamente, lo que convierte a este último en el socio comercial más importante de México.

En algunos estados y sectores de Estados Unidos la contribución económica de los migrantes mexicanos es muy elevada, como en el sector agrícola, silvícola, de la pesca, donde contribuyen con hasta 18% del producto

interno bruto (PIB), o en el de la construcción con 13% del PIB. Por otro lado, en California como estado la contribución económica de los mexicanos alcanza 11% del PIB.

A pesar de que en los últimos años se redujo la migración de mexicanos a Estados Unidos, se estima que los mexicanos de hasta la tercera generación en los Estados Unidos aportan hasta 8% del PIB del país vecino. Más allá de la aportación que realizan mexicanos mediante el envío de remesas, resulta indiscutible que éstos contribuyen significativamente a la economía de los Estados Unidos en la producción, consumo, pago de impuestos y, sobre todo, en la satisfacción de la demanda laboral y ahora en la apertura de negocios.

Estados Unidos de América es el país donde reside la mayor comunidad de inmigrantes hispanohablantes. La comunidad mexicana es la más numerosa de todas las que residen en el país y la mayor diáspora mexicana en el mundo. Destaca la presencia de mexicanos en California, Texas, Nuevo México, Arizona, Nevada y Colorado (porque estos estados originalmente pertenecieron al territorio mexicano). También hay comunidades mexicanas muy numerosas en los grandes estados de Florida, Georgia, Idaho, Illinois, Nueva York, Ohio, Oklahoma, Oregon y Washington.

El desplazamiento de migrantes mexicanos hacia Estados Unidos es esencialmente un fenómeno laboral impulsado por la interacción de factores que operan en ambos lados de la frontera, entre los cuales la demanda de trabajadores mexicanos en Estados Unidos es tan importante como la oferta.

En el futuro crecimiento de la economía de Estados Unidos, los latinos —especialmente los mexicanos— tendrán un papel protagónico. De una población de casi 57 millones de latinos en Estados Unidos, más de 63% es de origen mexicano; es decir, más de 36 millones de personas. Esto incluye a los inmigrantes mexicanos que residen en Estados Unidos y a los estadounidenses que en el censo se adscriben como mexicanos de origen.

Los mexicanos constituyen el grupo de extranjeros más numeroso en Estados Unidos. Representaban 25% de los 44.5 millones de inmigrantes que había en 2017, según las estimaciones en los Estados Unidos.

Los hijos de esa generación que migró a la primera potencia económica del mundo tienen más probabilidades de obtener educación en niveles su-

periores y por tanto de ganar, gastar e invertir más dinero en los Estados Unidos y en México en los próximos años. Es importante destacar que el poder adquisitivo de los hispanos determinará cada vez más el ritmo del crecimiento del PIB de Estados Unidos y de la región.

Para 2018 la comunidad latina en Estados Unidos tenía un poder adquisitivo estimado en \$1.5 billones de dólares, lo que constituye 10.4% del poder adquisitivo total en Estados Unidos.

La industria agrícola estadounidense depende, en gran medida, de los trabajadores mexicanos, tanto inmigrantes como nacidos en Estados Unidos. Más de 1.2 millones de mexicanos y mexicano-estadounidenses son emprendedores, cifra mayor a otras minorías de los Estados Unidos. Finalmente, los hispanos representan el único grupo demográfico que ha aumentado su índice de propiedad de vivienda entre 2015 y 2017. Los hispanos son dueños de casi 7.5 millones de viviendas y aportaron 46.5% de las ganancias por compra de propiedades desde el año 2000 hasta el 2017.

Inicio del TMEC a mediados de 2020 en medio de la pandemia del Covid-19

El gobierno del presidente Trump cumplió la entrada en vigor del TMEC o USMCA el 1º de junio de 2020 en medio de las interrupciones económicas y sanitarias causadas por la pandemia del Covid-19.

Poco después de que 19 senadores del Comité de Finanzas instaran al representante de Comercio de los Estados Unidos, Robert Lighthizer, a retrasar el lanzamiento del Acuerdo Estados Unidos-México-Canadá, el presidente Donald Trump indicó que el TMEC procedería según lo planeado originalmente.

En consecuencia, el TMEC o USMCA entra en operación para apoyar a las cadenas de suministro en América del Norte ante la caída sin precedentes de la economía merced de la pandemia del coronavirus en 2020. La entrada en operación se efectúa respetando los protocolos sanitarios y cuidando la vida de las personas.

La crisis económica mundial y la pronta recuperación de la pandemia de Covid-19 nos muestra que ahora, más que nunca, los países deben es-

forzarse por aumentar la capacidad de fabricación de manera segura y la inversión en América del Norte.

Una variedad de compañías estadounidenses —desde el proveedor de máscaras KN95 de 3M, hasta proveedores de bienes de gran necesidad, al igual que contratistas del Departamento de la Defensa— están preocupados por que la respuesta de México al coronavirus pueda obstaculizar su capacidad de producir alimentos, productos médicos u otros artículos críticos para Estados Unidos durante 2020.

Existe una urgencia para que México oriente sus necesidades a las de los Estados Unidos respecto a lo que se considera esencial durante la pandemia, ya que cada vez es más claro que el cierre en México podría complicar los esfuerzos de Estados Unidos para reabrir la economía en 2021.

Éste es un momento crucial para Norteamérica y para el mundo. Los gobiernos están trabajando con urgencia para dotar a los proveedores de atención médica y otros trabajadores de primera línea con los recursos que necesitan para salvar y proteger las vidas de nuestros conciudadanos.

Canadá y México certificaron el 2 de abril de 2020 que estaban preparados para implementar el nuevo acuerdo comercial de Norteamérica. Recordemos que el cambio en las reglas comerciales en América del Norte fue una de las promesas del presidente Trump durante la campaña electoral a la Presidencia en 2016, cuando el entonces candidato calificó al TLCAN o NAFTA como el peor acuerdo comercial de la historia de Estados Unidos.

El T-MEC fomenta el comercio en América del Norte

El TMEC o USMCA aumentará la competitividad de América del Norte durante 2020 y en los próximos años. México, Estados Unidos y Canadá han llegado a un acuerdo comercial que apoya la manufactura hecha en América del Norte y el comercio de beneficio mutuo para los tres países.

El nuevo acuerdo comercial Estados Unidos-México-Canadá (TMEC o USMCA) creará un comercio más equilibrado y recíproco que respalde empleos mejor remunerados y que haga crecer las economías de América del Norte en medio de la pandemia del coronavirus, así como en los próximos

años. Los Estados Unidos, México y Canadá han puesto en marcha este acuerdo, el cual incluye nuevas reglas de origen y procedimientos de origen, incluidas las reglas específicas del producto para vehículos de pasajeros, camiones ligeros y autopartes. Esta actualización de las reglas de origen proporcionará mayores incentivos para obtener bienes y materiales manufacturados en América del Norte.

El acuerdo comercial alienta la fabricación y el crecimiento económico regional toda vez que exige que 75% del contenido de automóviles se realice en América del Norte. Este acuerdo utiliza reglas comerciales para impulsar salarios más altos, al exigir que los trabajadores ganen al menos \$16 USD por hora durante 40 o 45% del proceso de elaboración del automóvil. De igual manera, se fomenta una mayor inversión por parte de las compañías automotrices en investigación y desarrollo en la región de América del Norte.

Estados Unidos, México y Canadá han acordado reglas de origen más estrictas que exceden las del TLCAN y la Asociación Transpacífica (TPP), incluso para automóviles y partes de automóviles y otros productos industriales como productos químicos y productos intensivos en acero, vidrio y fibra óptica.

El nuevo capítulo de Acceso al Mercado apoyará de manera más efectiva el comercio de productos manufacturados entre los Estados Unidos, México y Canadá al eliminar las disposiciones que ya no son relevantes, actualizar las referencias clave y afirmar los compromisos que se han introducido gradualmente del acuerdo original.

Las nuevas disposiciones sobre textiles incentivan una mayor producción por parte de América del Norte en el comercio de textiles y prendas de vestir, fortalecen la aplicación de las aduanas y facilitan una consulta y una cooperación más amplias entre las partes sobre cuestiones relacionadas con el comercio de textiles y prendas de vestir.

La principal diferencia entre el TLCAN y el TMEC es que el nuevo acuerdo es más amplio, se impulsa más el comercio para que sea benéfico para todas las partes y un comercio más justo, para tratar de fomentar un sólido crecimiento económico en América del Norte. El TLCAN cuenta con 22 capítulos, mientras que el TMEC se compone por 34; esas adiciones o modificaciones significan importantes cambios respecto al TLCAN, particular-

mente en temas como contenido regional, que tiene un impacto importante en la cadena de suministro y registro de procesos, salarios, medio ambiente y comercio electrónico.

En medio de la crisis sanitaria y económica mundial se debe pensar en tener una apertura económica segura para que pueda aumentar la competitividad de América del Norte en 2020.

Al reconocer sus lazos económicos y comerciales, su proximidad y el comercio que fluye a través de sus fronteras, los países del acuerdo comercial de Norteamérica confirman su interés compartido en el fortalecimiento regional, el crecimiento económico, la prosperidad, la salud y la competitividad de América del Norte para los próximos años.

Con el fin de promover una mayor integración económica entre México, Estados Unidos y Canadá, así como mejorar la competitividad de las exportaciones de América del Norte, los países establecen y mejoran su acuerdo comercial de América del Norte durante 2020. Para ello, el nuevo acuerdo comercial tendrá un Comité de Competitividad que debatirá y desarrollará actividades de cooperación en apoyo a su entorno económico, de modo que incentive la producción en América del Norte, facilitando el comercio y las inversiones regionales, mejorando un entorno regulatorio predecible y transparente, agilizando el movimiento rápido de bienes y la provisión de servicios en toda la región, y respondiendo a los desarrollos del mercado y las tecnologías emergentes.

El Comité de Competitividad del TMEC o USMCA debe discutir enfoques efectivos y desarrollar actividades de intercambio de información para apoyar un entorno competitivo en América del Norte que facilita el comercio y la inversión en los tres países, al igual que promover la integración económica y el desarrollo dentro del área de libre comercio de Norteamérica.

Se deben explorar formas de ayudar aún más a los comerciantes y empresas de los tres países para identificar y aprovechar las oportunidades comerciales bajo este nuevo acuerdo comercial en 2020 y en los próximos años. Es de suma importancia mejorar todavía más la competitividad de la economía de América del Norte durante 2020 y 2021, lo cual implica atender recomendaciones destinadas a mejorar la participación de las pymes y las empresas propiedad de grupos poco representados que incluyen a mujeres, pueblos indígenas, jóvenes y las minorías.

Durante 2020 y 2021 se deben aplicar políticas prioritarias para desarrollar una infraestructura física y digital moderna relacionada con el comercio y la inversión, y mejorar así el movimiento de mercancías y provisión de servicios dentro del área de libre comercio de América del Norte.

Cada uno de los tres países de América del Norte debe tener un mecanismo apropiado para proporcionar oportunidades para que todas las personas interesadas aporten información sobre asuntos relevantes para mejorar la competitividad en el área de Norteamérica en los próximos años.

Entre 1980 y 1993, antes de la aprobación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), se estimó que la economía mexicana crecía a una tasa promedio anual de 2.2%. Desde 1994, se ha estimado que el crecimiento del país ha sido de 2.4% en promedio, tal como lo revelan cifras del INEGI (2020). Se estima que el TLCAN y ahora el nuevo TMEC tendrán un impacto estimado de crecimiento positivo en promedio de 1% anual en el crecimiento económico total de México. Sin embargo, hay factores adversos que podrían afectar el crecimiento económico en 2021 y en los próximos años.

La pandemia del coronavirus afecta la industria y el comercio en 2020

El comercio de América del Norte, Europa y Asia serán especialmente afectados por la pandemia del Covid-19 durante 2020 y en 2021.

En el caso de Norteamérica, el PIB se puede contraer por lo menos 3% en 2020 para rebotar y crecer, en el mejor de los casos, a 5% durante 2021, suponiendo que hubiera una pronta recuperación de la crisis sanitaria y económica mundial.

Sin embargo, las estimaciones de la recuperación económica y comercial previstas para 2021 son inciertas, ya que los resultados dependerán en gran medida de la duración del brote del coronavirus y de la eficacia de las respuestas en materia de política económica y sanitaria de los países. El impacto de las vacunas es otro de los factores más importantes para la recuperación económica en 2021.

Se prevé una reducción del comercio internacional de entre 13 y 32% en 2020, como consecuencia de la perturbación de la actividad económica causada por la crisis de la pandemia de Covid-19 en todo el mundo.

El comercio mundial total ya experimentaba una desaceleración en 2019 antes de la pandemia del coronavirus, debido a las tensiones comerciales, mientras que el comercio mundial de servicios comerciales aumentó en 2019, ya que las exportaciones incrementaron dos por ciento.

La crisis del comercio mundial de 2020 puede ser superior a la contracción del comercio causada por la gran crisis financiera mundial de 2008-2009.

Los gobiernos de México, Estados Unidos y Canadá decidieron reactivar las actividades productivas de la industria automotriz, por considerar que este sector tiene una relevancia económica importante. Sin embargo, la reactivación del sector debe de seguir los protocolos sanitarios mientras dure la pandemia del coronavirus.

El sector automotriz es un pilar del empleo formal en todo Norteamérica. Se estima que en México hay cerca de un millón de personas que están ocupadas en el sector automotriz.

Las características de la industria automotriz hacen que su reapertura segura signifique todo un reto en términos de salud, por lo que los gobiernos de los tres países diseñan una estrategia coordinada que priorizará los mecanismos que resguarden la salud pública en el contexto de la pandemia del coronavirus.

La cooperación entre los tres países de Norteamérica permitirá que este plan de apertura esté sustentado en evidencia científica y en las mejores prácticas que compartan las agencias de salud pública de los tres países. Esta colaboración servirá como antecedente para determinar en México el retorno de otras actividades económicas y de sectores productivos, considerando siempre la salud de la población.

El impacto de la pandemia del Covid-19 en la economía de México provocará una contracción estimada de 10.5% en el PIB durante 2020, según el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2020). En abril, el organismo proyectaba una caída de 6.6% en el PIB nacional, mientras que para 2021 estima un rebote de 3.3% para la economía mexicana.

México no sólo es el país de América Latina con la previsión más negativa, también es una de las cinco naciones en el mundo que se espera tenga

un mayor golpe para su economía, con la expectativa de que su PIB caiga a una tasa de dos dígitos en 2020.

Conclusiones

La magnitud del impacto económico negativo ocasionado por el coronavirus Covid-19 se extiende a las economías desarrolladas de Asia, de Europa y ahora a Estados Unidos y toda América del Norte, afectando gravemente la confianza del consumidor, los viajes, los precios de la energía y hasta el gasto, los ingresos personales y el empleo. El tipo de cambio también ha sido impactado en las economías emergentes, como la de México, pero en una magnitud menor que la padecida en la crisis de 1995.

El análisis nos indica que hay graves efectos económicos negativos en 2020 ocasionados por el brote del coronavirus llamado Covid-19 sobre las perspectivas económicas nacionales, y que el impacto negativo fue mucho mayor que el impacto positivo que tuvo el inicio del acuerdo comercial del TMEC.

El Fondo Monetario Internacional (FMI) menciona que la crisis actual podría llegar a convertirse en la peor recesión económica global en cerca de 90 o 100 años, desde la Gran Depresión del siglo pasado. Luego de una reunión con ministros de Economía y banqueros centrales del G20, el FMI emitió un comunicado en el que asegura que las perspectivas para la economía mundial en 2020 apuntan a una recesión económica al menos tan grave como la vivida en la crisis financiera iniciada en 2008. El coronavirus ha logrado detener la actividad económica del planeta, de tal forma que lo que hace unos meses apuntaba a un crecimiento superior a 3% en 2020, ahora se ha convertido en un retroceso que se aproximará a -3% en 2020.

El crecimiento económico era tenue a principios de 2020, pero estaba estabilizándose justo cuando golpeó el Covid-19. Las restricciones a los movimientos de personas, bienes y servicios en el mundo y en Norteamérica, y las medidas de contención sanitaria aplicadas —como no salir de casa, el cierre de escuelas, negocios no vitales, fábricas y comercios, además de la baja en el sector industrial— ocasionan una caída en la demanda mundial. El impacto económico sobre el resto del mundo a través de los viajes de negocios y el turismo, las cadenas de suministro, las materias pri-

mas, la caída de la confianza, la baja en los precios del petróleo y el incremento del desempleo, son de magnitudes pocas veces vistas en el mundo.

Los pronósticos para el desempeño de la economía mexicana en 2020 se siguen deteriorando a causa de los efectos negativos del coronavirus y la falta de una política económica que pueda frenar la caída de la economía. Un gran riesgo es que Estados Unidos cierre totalmente la frontera con México, lo que impactaría aún más la economía de los seis estados de la frontera norte y con ello a todo el país.

Se espera una recuperación en 2021, siempre y cuando se fortalezcan los sistemas sanitarios en todo el mundo para superar la crisis actual con las vacunas. El impacto económico en 2020 es severo, pero cuanto antes detengamos al coronavirus, más rápida y fuerte será la recuperación económica nacional y mundial en 2021. Una vacuna exitosa traería recuperación económica en los Estados Unidos y un impacto económico positivo para México en 2021.

La economía de los Estados Unidos puede recuperarse a su nivel pre-pandemia para finales de 2021, aunque México puede tardar un poco más en restablecerse.

Los Estados Unidos inicia la operación de vacunación más grande de su historia con la autorización definitiva del suministro de la vacuna. Inicia la gran campaña donde las empresas privadas, los 50 estados y las fuerzas armadas tienen como objetivo vacunar a 80% de la población para junio de 2021.

Por su parte, el gobierno de México aprobó el uso de emergencia de la vacuna del laboratorio Pfizer contra el Covid-19 durante diciembre de 2020; asimismo, ha autorizado la vacunación en todo el país, incluyendo la frontera norte. De esta manera, México se convierte en el primer país de América Latina que autoriza el uso de emergencia de la vacuna de Pfizer.

El director de los Centros para el Control de Enfermedades de Estados Unidos (CDC, por sus siglas en inglés) ha emitido la autorización definitiva para el suministro de la vacuna de Pfizer/BioNTech en Estados Unidos a personas de 16 o más años. Esta recomendación oficial de los CDC se produce después de que la Administración de Alimentación y Medicamentos (FDA) autorizó el uso de emergencia de la vacuna de Pfizer en los Estados Unidos.

Los casos del coronavirus siguen aumentando en Estados Unidos, por lo que la recomendación de los CDC llega en un momento de emergencia sanitaria y económica durante diciembre de 2020.

La economía estadounidense se encuentra muy débil al concluir 2020, pero puede recuperar su fuerza previa a la pandemia para la segunda mitad del año 2021, a medida que empiece a distribuirse y aplicarse la vacuna contra el coronavirus.

La posibilidad de que una o varias versiones de la vacuna contra el Covid-19 estén disponibles en el corto plazo ha corregido las expectativas para convertirlas en positivas para la economía durante 2021 en los Estados Unidos y en México.

Referencias

- Banco Mundial (2020). Informes y datos económicos. Recuperado de <https://www.worldbank.org>
- Casa Blanca (2020). Informes y datos económicos. Recuperado de <https://www.whitehouse.gov>
- Departamento de Comercio de Estados Unidos, Bureau of Economic Analysis (BEA) (2020). Recuperado de <https://www.bea.gov>
- Fondo Monetario Internacional (FMI) (2020). Informes y datos económicos. Recuperado de <https://www.imf.org/external/index.htm>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). Informes y datos económicos. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2020). Informes y datos económicos. Recuperado de <https://www.oecd.org>
- Secretaría de Economía (2020). Informes y datos económicos. Recuperado de <https://www.gob.mx/se>

11. Impacto económico de la pandemia Covid-19 en México

NOÉ ARÓN FUENTES FLORES*

ALEJANDRO BRUGUÉS RODRÍGUEZ**

SÁRAH EVA MARTÍNEZ PELLÉGRINI***

Resumen

En términos económicos se podría considerar a la epidemia global del Covid-19 como un evento catastrófico cuyo impacto en el producto interno bruto (PIB) depende de la reducción de la población económicamente activa (PEA) y de la demanda final (DF). Empleando el enfoque sistémico, diseñamos un modelo de simulación dinámica (MSD) compuesto por cuatro subsistemas interconectados: el demográfico emplea un modelo de crecimiento poblacional estructurado por edades, debido a que esta variable puede explicar geográficamente la variación de las muertes por Covid-19; el de salud aplica un modelo epidemiológico para predecir la propagación del virus en la PEA y comprender el riesgo-país según la estructura de edad; el laboral modela el desequilibrio en el mercado laboral debido a la crisis sanitaria; y el económico adapta un modelo insumo-producto dinámico para cuantificar el impacto en el PIB, derivado de la caída en la PEA (efecto oferta) y la DF (efecto demanda) por la pandemia. Los resultados muestran que la pérdida del PIB es mayor a -12.85% , mientras que los daños económicos se experimentarán mayormente a partir del segundo semestre de 2020 y se prolongarán hasta 2022.

Palabras clave: *Covid-19; insumo-producto; simulación dinámica*

* Profesor investigador del DEE de El Colegio de la Frontera Norte. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9254-8107>

** Director de la Dirección Regional del Noroeste-El Colegio de la Frontera Norte. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5964-7974>.

*** Directora general de Asuntos Académicos de El Colegio de la Frontera Norte. e agradece el apoyo de la Lic. Tere Contreras.

Introducción

El impacto económico de la pandemia del Covid-19 puede ser analizado básicamente como un *shock* exógeno en el sistema económico que provoca una caída en la actividad productiva de un país, y por tratarse de una epidemia global, del resto del planeta. La magnitud de daño en un sistema económico depende de la intensidad, duración y propagación del virus, así como de la composición de los sectores de actividad productiva y de la estructura etaria de la población.

La estructura más sencilla de un sistema económico se basa en la relación entre dos grandes agentes: población (familias) y sectores de actividad (empresas). Los primeros realizan un gasto (demanda) en bienes y servicios en los sectores productivos, y aportan (ofrecen) fuerza de trabajo que es requerida para realizar la actividad productiva. Los segundos contratan (demandan) fuerza de trabajo, ofrecida por la población (familias), y suministran (ofrecen) bienes y servicios, demandados por estas últimas. Se produce de esta manera el flujo circular de intercambio entre población (familias) y sectores de actividad (empresas); la sustentabilidad del sistema general depende de la inversión de las empresas para mantener y aumentar la actividad productiva, que a su vez depende del ahorro de la población (familias).

Al mismo tiempo, al interior del sistema económico existe también un subsistema productivo de interrelaciones sectoriales. En la actividad productiva de cualquier sector se utilizan (consumen) bienes y servicios intermedios (insumos intermedios), que a su vez se convierte en el resultado (productos) de la actividad sectorial. De esta manera se conforma una red compleja de compras y ventas entre los diversos sectores, lo cual es la manifestación de la interdependencia económica entre los distintos sectores, propia de un sistema basado en la división del trabajo.

A la par, los subsistemas productivo y demográfico tienen una relación de interdependencia. La actividad productiva está condicionada por la estructura de edades de la población; es decir, la transición demográfica provoca una caída en las tasas de natalidad y mortalidad, lo cual tiene como consecuencia la reducción en el número de muertes y la prolongación de la vida y esto se convierte en el “envejecimiento” de la población. Por ello, el

cambio en la estructura de edades de la población y que ésta no crezca en tamaño resultan ser el principal factor demográfico que afecta al crecimiento económico.

Conjuntamente, los subsistemas económico y demográfico están relacionados con el de salud. Existen diferentes riesgos de muerte asociados al contagio de un virus dependiendo del grupo etario de la población; es decir, la división en grupos de población muestra el riesgo del país ante una epidemia. Consecuente, ésta tiene un impacto tanto en el mercado laboral y como en el productivo.

La interacción entre los subsistemas anteriores es un proceso dinámico donde cada uno afecta al otro. Por esta razón, y basados en el enfoque sistémico, diseñamos un “modelo dinámico de simulación” (MSD) que se centra en recoger los efectos de las interdependencias y retroalimentaciones fundamentales que subyacen en el sistema general. Con el MSD se busca dar respuesta a dos preguntas centrales: (1) **¿Cuál es el impacto en el PIB de la reducción de la PEA (efecto oferta) derivado de la pandemia?**, y (2) **¿Cuál es el daño en el PIB debido a la caída de la DF (efecto demanda) motivada por la pandemia?** Por su naturaleza, el MSD nos dará respuestas sobre la magnitud y el tiempo de ocurrencia de la caída del PIB.

Metodologías de cuantificación del impacto económico de una pandemia

Existe un conjunto de metodologías sectoriales, en el cual la matriz de insumo-producto ha asumido un papel destacado para el análisis del impacto económico producido por eventos catastróficos (desastres⁴ y pandemias⁵). La literatura en este campo muestra la existencia de estudios tradicionales que evalúan y cuantifican las pérdidas directas de una pandemia después de su ocurrencia. Como resultado del procedimiento aplicado, se calculan los impactos indirecto y total de la contingencia sanitaria y se

⁴ Un desastre ha sido definido como el conjunto de consecuencias derivadas de un “hecho peligroso ocasionado por vías naturales o antropogénicas” (Galbusera & Giannopolus, 2018).

⁵ Una pandemia se define como “una infección que se ha generalizado e impacta a una proporción significativa de la población mundial” (Santos, Orsi *et al.*, 2009).

proponen los sectores económicos y sociales, así como las regiones prioritarias a ser reactivadas tras el desastre (Li *et al.*, 2013; Okuyama & Santos, 2014; Varela & Ricoy, s.f.). En tanto, los estudios nuevos, basados en el enfoque de gestión de riesgo y desastres, ilustran cómo el eje de análisis y preocupación ha pasado del desastre mismo (el daño y la pérdida) hacia el riesgo y la potencialidad del daño y pérdida, con lo cual se abre espacio para considerar los efectos en cadena de las pérdidas iniciales (Mendoza & Méndez, 2018; Santos, Orsi *et al.*, 2009; Santos, Yu *et al.*, 2014). No obstante, este último enfoque ha sido duramente criticado por su sobreestimación de los impactos y su incapacidad para servir de guía para la intervención de la política pública (Oosterhaven, 2017).

Existe otro conjunto de metodologías sectoriales que analizan el impacto económico de cierres y paros de actividad, como la cuarentena y el distanciamiento social implementados para mitigar la propagación de una pandemia. Por ejemplo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2020) —basada en un análisis sectorial y de patrones de gasto cruzado entre países, y bajo el supuesto de efectos fijos dentro de cada sector y patrón de gasto entre países— ha estimado el impacto económico directo o inicial del Covid-19. La crisis sanitaria implica el paro de actividad en sectores no esenciales⁶. Luego entonces, una forma de medir el impacto directo de esta medida es identificar la contribución económica de los sectores no esenciales que pararán actividades, cuya producción se estima caerá entre 50 y 100%. Ejemplo de ello son el turismo, restaurantes, cines, transporte aéreo, cruceros, construcción no esencial, servicios personales como estéticas, gimnasios, y spas, industrias pequeñas de manufactura, etc. Según la institución, el monto acumulado de estos sectores representa entre 30 y 40% de la producción total, y con ello afirma que, en el caso de México, nuestro país sufrirá un impacto directo en el PIB de -30% a precios constantes y tendrá una reducción del PIB de 2% por cada mes de paro en la actividad económica no esencial. Además, sostiene que el impac-

⁶ Los sectores esenciales son: (1) recaudación tributaria, (2) distribución y venta de energéticos, (3) generación de agua potable, (4) supermercados y venta alimentos preparados, (5) transporte público y de carga, (6) producción agrícola, pesquera, pecuaria, agroindustrial y química, (7) productos de limpieza, (8) ferreterías, (9) servicios de mensajería, (10) guardias privados, (11) estancias infantiles, (12) centros para mujeres víctimas de violencia, (13) asilos, (14) telecomunicaciones, (15) servicios funerarios y (16) aeropuertos, ferrocarriles y puertos (Secretaría de Salud, 2020).

to en el crecimiento económico estará condicionado por la duración del paro laboral en sectores productivos no esenciales, así como por la disminución de la demanda final y por la eficiencia de la aplicación de políticas fiscal y monetaria de apoyo.⁷

Modelo de simulación dinámica de la pandemia del Covid-19

En general, los modelos dinámicos analíticos requieren, por una parte, de un manejo matemático elevado para entenderlos, sobre todo para personas poco habituadas al uso de ecuaciones en diferencias y/o diferenciales; y, por otra parte, tienen una severa limitación respecto al número de variables a someter a cálculo.

La técnica de SD desarrollada por J.W. Forrester (1960) permite romper ambas barreras, en el sentido que permite elaborar modelos dinámicos sin necesidad de manejar las complicadas ecuaciones en diferencia y/o diferenciales para obtener la solución analítica, y sobre todo, porque tiene la posibilidad de diseñar modelos dinámicos con un ilimitado número de variables. En este sentido, la SD ha supuesto un espectacular avance en el uso y diseño de modelos dinámicos.

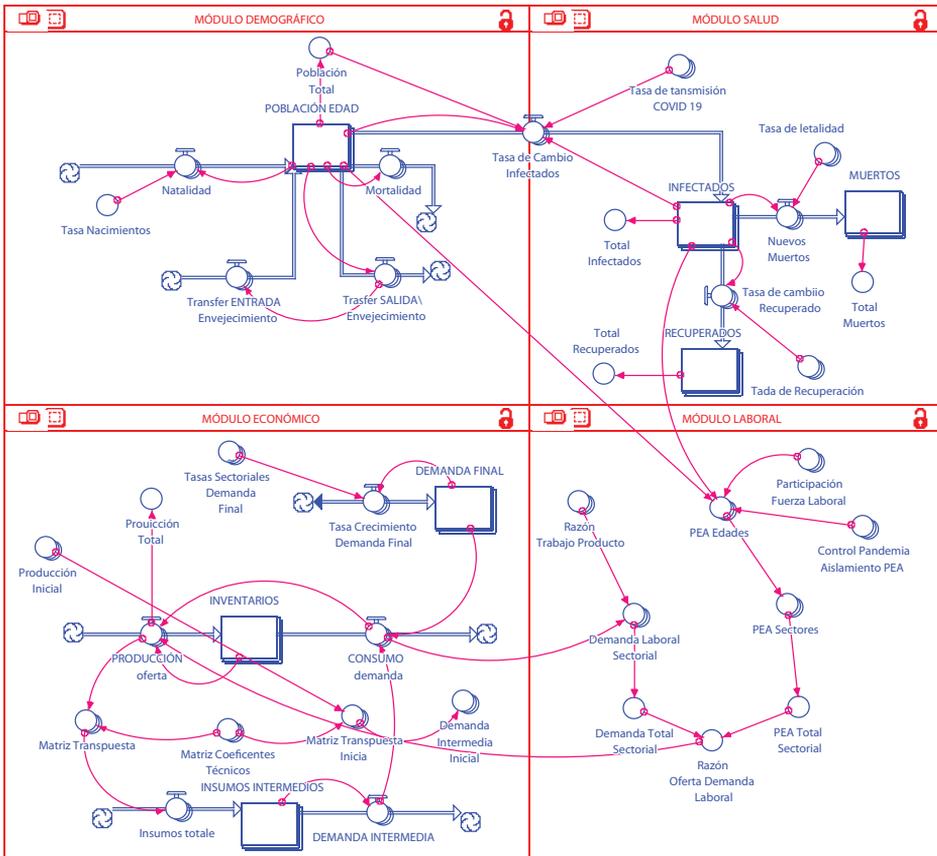
La figura 1 muestra el MSD Covid-19, el cual está organizado en cuatro subsistemas dinámicos y fue programado con el software Stella. El lenguaje iconográfico de programación se explica en el anexo 1.

En la figura 1 se presenta la estructura y partes que determinan el comportamiento dinámico del sistema general compuesto por los cuatro subsistemas. Debemos resaltar que se hacen abstracciones de un número importante de detalles que caracterizan al sistema general real, y sólo consideramos las características esenciales, así como las principales fuerzas motoras del sistema general.

Iniciemos con el subsistema económico. La dinámica de la actividad productiva se diseñó con base en el modelo insumo-producto dinámico de Johnston *et al.* (2008). Este modelo postula que el ajuste en la producción sectorial es una función de la demanda excedente. Es decir, la economía

⁷ Asimismo, el impacto directo o inicial en el PIB puede estimarse usando el enfoque de gasto (OCDE, 2020).

Figura 1. Estructura del MSD Covid-19



Fuente: Elaboración propia.

responde a los cambios en la demanda excedente (al desequilibrio) ajustando la producción (oferta) sectorial en la dirección opuesta. El mecanismo de ajuste son los “inventarios” (producción menos consumo). La producción (oferta) sectorial es igual a la suma de la demanda intermedia —fracción de la producción sectorial que es utilizada como insumos productivos⁸— y la demanda final⁹. El modelo fue adaptado para estimar los daños económicos

⁸ La demanda intermedia se define técnicamente como los coeficientes insumo-producto multiplicado por el nivel de producción sectorial.

⁹ La demanda final (exógena) es un agregado que incluye, en este caso, el consumo de los hogares, el gasto de gobierno, la variación de existencias y las exportaciones.

de la pandemia. Así, la producción (oferta) tiene una restricción en la capacidad productiva cuando el tamaño de la oferta laboral (L^s) es menor a la demanda laboral L^d .¹⁰ El subsistema está compuesto por tres variables estado desagregadas en sectores de actividad (inventarios, insumos intermedios y demanda final); cinco variables de flujo de control (producción, consumo, insumos intermedios, demanda intermedia y cambio de la demanda final¹¹); tres parámetros (producción inicial, matriz de coeficientes técnicos y tasas de crecimiento de demanda final sectorial), y tres variables auxiliares (matriz transpuesta inicial, matriz transpuesta y demanda intermedia inicial).

En cuanto al subsistema demográfico, éste se justifica por el hecho de que las muertes adjudicadas al Covid-19 se han concentrado en los grupos de mayor edad, lo que subraya la importancia del papel que juega la estructura de edades en la explicación de las diferencias en tasas de muertes provocadas por esta pandemia entre países y regiones (Beam *et al.*, 2020). El diseño del subsistema demográfico se basó en el sistema “demografía dinámica de México” o DemoDinMéxico (INEGI, 2016). Tiene como fin simular la evolución de la población total y por cohortes de edad. La estructura del módulo se muestra en la figura 1 y está conformado por una variable estado desagregada en siete clases etarias: 0-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59 y 60-más, y población total; cuatro variables flujo de control del aumento o reducción de la población (natalidad, mortalidad, transfer salida, transfer entrada), y dos parámetros (tasa de natalidad¹² y tasa de mortalidad¹³).¹⁴ El envejecimiento de la población se regula por la variable flujo denominada “transferencia de salida” (transfer salida) —que calcula el número de individuos que debido a la edad dejan un grupo de edad y se unen al siguiente— y la variable flujo de transferencia de entrada (transfer entrada) —que agrega a individuos al nuevo grupo de edad—.

¹⁰ La tasa de entrada de producción (oferta) se define como:

$$\text{producción (t)} = \text{MIN} \left(2 * \text{consumo} - \text{inventarios}, 2 * \text{consumo} - \frac{\text{inventarios} * L^s}{L^d} \right)$$

Debido a que la producción es igual al consumo más la reposición de inventarios (consumo menos inventarios), luego ésta es el doble del consumo menos inventarios (Johnson *et al.*, 2008).

¹¹ El crecimiento demanda final es una variable “biflujo”; es decir, toma valores positivos y negativos.

¹² Los nacimientos están determinados por la tasa de natalidad sólo de la cohorte de las familias de 20-29 años.

¹³ Los fallecimientos varían entre clases de edad.

¹⁴ Modelamos la edad en incrementos anuales, pero éstos podrían ser semestral, mensual o diaria.

Continuemos con el subsistema de salud, justificado porque la evidencia muestra que el contagio del Covid-19 afecta directamente a la PEA (Ruiz, 2020). Además, puede esperarse que la transmisión del virus presente diferencias de acuerdo con las clases de edad —grupos de alto riesgo— (Dowd *et al.*, 2020). Por estas razones, el diseño del subsistema se basó en el modelo epidemiológico de Kermack y McKendrick (1927), el cual fue ampliado al aspecto demográfico, con datos de nacimientos, fallecimientos y clases etarias. Respecto a los parámetros, debemos aclarar que, en el caso en que se considera la edad, usamos la *proporción* de individuos susceptibles a la edad e , $S(e)$ medida como uno menos la razón del número de casos notificados de edad e entre la clase etaria más grande de edad que pueden ser contagiados p (toda la población), la proporción de susceptibles que son infectados del grupo e , $I(e)$ se mide como la tasa intrínseca per cápita con la que los individuos adquieren la infección¹⁵, y la tasa intrínseca reproductiva de la infección del grupo e es igual al recíproco de la proporción de susceptibles (Marco *et al.*, 1992). El subsistema está integrado por cuatro variables estado por clase etaria (0-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59 y 60-más) y por grupos en que se divide la población expuesta al virus (susceptibles¹⁶, infectados¹⁷, recuperados¹⁸ y muertos¹⁹); cinco variables flujo de control (tasas de cambio de susceptibles, infectados, recuperados, muertos y susceptibles de salida); tres parámetros (tasas de infección [γ], de transmisión [β]²⁰ y de letalidad [μ]²¹).²² La posibilidad de controlar el Covid-19 depende críticamente del valor de la tasa de reproducción (R_0).

Finalmente, en cuanto al módulo laboral, éste es pertinente porque, debido a la pandemia, la actividad productiva estará condicionada por la oferta de trabajo (efecto disponibilidad de trabajadores por sector) sobre demanda de fuerza laboral (efecto distribución de trabajadores por sector)

¹⁵ Es la tasa a la cual los susceptibles del grupo e se infectan a partir del contacto con todos los grupos etarios.

¹⁶ Refleja a la población general que no tiene defensas biológicas para rechazar el contagio.

¹⁷ Es la población que entra en contacto con el virus y lo contrae.

¹⁸ Es la población que se ha curado y queda inmunizada.

¹⁹ Es la población de infectados que finalmente fallecen debido al Covid-19.

²⁰ La tasa de transmisión, también llamada tasa de contagio, recoge dos factores de las enfermedades: la tasa de contacto entre individuos susceptibles e infectados, y la probabilidad de transmisión del virus a partir de un contacto.

²¹ La tasa de letalidad representa la proporción de infectados que fallecen como consecuencia del Covid-19.

²² Modelamos los grupos infectados, recuperados y muertos en incrementos diarios.

(Santos *et al.*, 2013). Estos efectos causan un desequilibrio en el mercado laboral que tendrá efectos en la economía. El subsistema está compuesto por seis variables auxiliares (demanda laboral sectores [L^d] y PEA por sectores [L^s], PEA por edad, demanda laboral total, PEA total y porcentaje de PEA en paro por la contingencia de salud), y dos parámetros (participación fuerza laboral²³ y razón empleo-producto).

Finalmente, la programación del MSD Covid-19 se realizó en forma matricial, por lo que la generalización a cualquier número de grupos de edades o cantidad de actividad económica es únicamente mediante el cambio apropiado de las dimensiones de las matrices involucradas.

Simulación del MSD Covid-19

Es claro que el MSD Covid-19 no tiene solución analítica, pero ha sido resuelto numéricamente mediante la técnica de SD. El procedimiento permite replicar las trayectorias históricas de la población, de la composición de la población, de la PEA, de los grupos afectados por el contagio del virus, del PIB, de la DE, etc. Consecuentemente, la validación MSD Covid-19 se produce cuando la simulación sea capaz de reproducir los datos experimentales u observaciones consideradas como base. La escala base de tiempo es el semestre —aunque también se utilizó la unidad diaria—.

Para el subsistema económico se usó como base la matriz de insumo-producto de México de 2013 (MIP) publicada por el INEGI en 2014. Para los fines del presente análisis utilizaremos una agregación de los 79 sectores por tipo de actividad. El sector 1 (actividades primarias) corresponde a las primeras 10 ramas industriales de la tabla nacional; el sector 2 (actividades secundarias) agrega las siguientes 24 ramas, y el sector 3 (actividades terciarias) incluye las restantes 45 industrias. La MIP agregada se presenta en la tabla 1 junto con los datos del PIB nacional.

²³ La participación se calcula como el cociente entre el número total de activos entre población de 10 y más años de edad.

Tabla 1. *MIP nacional por tipo de actividad, 2013 (millones de pesos)*

<i>Actividades</i>	<i>Actividades primarias</i>	<i>Actividades industriales</i>	<i>Actividades servicios</i>	<i>Demanda intermedia</i>	<i>Demanda final</i>	<i>Utilización total</i>
Actividades primarias	64,515	421,732	5,170	491,417	288,325	779,742
Actividades industriales	117,098	3,021,320	746,758	3,885,176	9,753,926	13,639,102
Actividades de servicios	55,740	1,853,896	1,805,456	3,715,092	9,508,711	13,223,804
Consumo intermedio nacional	237,353	5,296,948	2,557,383	8,091,685	19.951*	27,642,648
Importaciones	65,594	3,200,166	633,124	3,898,884	1,384,564	5,283,449
Impuestos sobre los productos netos de subsidios	-419	-19,679	29,556	9,459	625,109	634,567
Total de usos a precios de comprador	302,529	8,477,436	3,220,064	12,000,028	21,561*	33,560,664
Valor agregado bruto	477,213	5,161,666	10,003,740	15,642,620	0	15,642,620
Producción bruta total	779,742	13,639,102	13,223,804	27,642,648	0	27,642,648
PIB	476,794	5,141,987	10,033,297	15,652,079	625,109	16,277,187

Nota: * = Miles.

Fuente: INEGI (2014).

En la tabla 2 se comparan los valores oficiales y simulados del PIB desagregado por sector y en total, usando la suma acumulativa de los errores de pronóstico promedio (CFA, por sus siglas en inglés) como una medida del sesgo del pronóstico (simulación menos oficial). En ella vemos que la mayor subestimación ocurre en el PIB del sector primario con 18%. Además, medida adicional para evaluar el pronóstico calculamos la raíz del cuadrado del error porcentual medio (RMSPE, por sus siglas en inglés) de nuevo el mayor sesgo se presenta en el sector primario. Es importante observar que se emplean únicamente datos históricos para ver el ajuste del MSD, y en general el ajuste de la evolución del PIB desagregado sectorialmente y total es razonablemente bueno.

Tabla 2. Valores oficiales y simulados del PIB desagregados por sector y total, 2013-2019 (millones de pesos)

	Sector primario		Sector secundario	
	Actual	Proyectado	Actual	Proyectado
2013.1	476,738	303,800	5,174,235	5,161,666
2	516,369	456,079	5,201,139	5,253,069
2014.1	523,656	458,360	5,295,659	5,288,181
2	537,012	460,652	5,349,469	5,290,292
2015.1	541,224	462,955	5,349,187	5,292,414
2	541,757	465,270	5,430,082	5,294,546
2016.1	551,831	467,596	5,389,069	5,296,689
2	568,708	469,934	5,413,984	5,298,843
2017.1	573,322	472,284	5,404,874	5,301,008
2	583,981	474,645	5,392,982	5,303,183
2018.1	583,981	477,018	5,455,794	5,305,369
2	595,683	479,403	5,389,986	5,307,567
2019.1	599,411	481,800	5,354,902	5,309,775
2	614,618	532,567	5,343,800	5,312,566
CPE		17.9		1.4
RMSPE		18.8		2.4
<i>...Continuación</i>				
	Sector terciario		PIB	
	Actual	Proyectado	Actual	Proyectado
2013.1	9,900,169	7,938,636	15,577,806	13,404,102
2	10,000,334	10,193,366	15,717,842	15,902,514
2014.1	10,120,864	11,474,402	15,940,178	17,220,942
2	10,310,462	11,531,774	16,196,943	17,282,717
2015.1	10,551,870	11,589,433	16,442,282	17,344,801
2	10,750,754	11,647,380	16,722,592	17,407,196
2016.1	10,909,887	11,705,617	16,850,787	17,469,902
2	11,168,694	11,764,145	17,151,386	17,532,922
2017.1	11,356,340	11,822,966	17,334,536	17,596,257
2	11,450,454	11,882,081	17,427,417	17,659,909
2018.1	11,675,315	11,999,999	17,715,091	17,782,387
2	11,788,712	12,001,198	17,774,381	17,788,169
2019.1	11,776,597	12,061,204	17,730,909	17,852,780
2	11,787,068	12,072,120	17,745,486	17,853,985
CPE		7.1		4.0
RMSPE		8.5		5.0

Fuente: Los valores oficiales están disponibles en <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>

Los datos del subsistema económico están basados en la MIP. La variable estado inventarios es un vector de 3×1 con valores iniciales estimados a partir del convertidor producción inicial. La variable flujo de entrada producción (oferta) es un vector 3×1 definido en la nota de pie 8 y nos dice que el valor de la producción (oferta) *está condicionado cuando el tamaño de la oferta laboral es menor a la demanda laboral*. El flujo de salida consumo (demanda) es un vector 3×1 que toma los valores de las variables estado insumos intermedios y demanda final. La razón oferta-demanda laboral es un escalar 1×1 que calcula la oferta laboral necesaria para satisfacer el consumo (demanda) corriente, y es usada para ajustar la producción (oferta). La matriz de coeficientes técnicos tiene un orden de 3×3 y proviene directamente de la MIP. La matriz transpuesta inicial tiene un orden de 3×3 y es computada como matriz de coeficientes técnicos por el vector de producción inicial. El vector de producción inicial proviene directamente de la MIP. La matriz transpuesta tiene un orden 3×3 y es estimada como la matriz de coeficientes técnicos por el vector de producción corriente. La demanda intermedia inicial es la suma por filas de la matriz transpuesta inicial de orden 3×1 . El flujo de entrada insumos totales es la suma por columnas de la matriz transpuesta corriente de orden 3×1 . La variable estado insumos intermedios tiene valores iniciales que son calculados cercanos a los niveles de equilibrio de orden 3×1 . La variable flujo salida-demanda intermedia muestra la demanda intermedia de insumos de orden 3×1 . La variable estado demanda final es un vector de 3×1 que proviene directamente de la MIP. Las tasas de crecimiento de la demanda final sectoriales son parámetros que están disponibles en <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>

En relación con el subsistema demográfico, se tomó la decisión que hizo la Dirección de Análisis Demográfico del INEGI con el modelo DemoDin-Mexico (2016), la cual consiste en replicar las proyecciones de población del Consejo Nacional de Población (Conapo) para validar el ajuste y poner en prospectiva la relación entre las proyecciones y simulaciones condicionadas a diversos escenarios demográficos.

La tabla 3 muestra las proyecciones de población del Conapo y la simulación del módulo demografía para el periodo 2013-2020. La población estimada al 1° de enero de 2020 es de 127,792,286 personas para el Conapo

y de 127,442,885 para el módulo demográfico, lo cual arroja una discrepancia de 349,411 personas, equivalente a 0.2%, que es un error insignificante.

Tabla 3. *Proyección de población Conapo y simulación MS Covid-19, 2013-2020*

<i>Año</i>	<i>Conapo</i>	<i>MSD Covid-19</i>	<i>Diferencia absoluta</i>	<i>Diferencia relativa</i>
2013	118.80	119.87	-1.07	-0.00901
2014	119.71	120.99	-1.28	-0.01069
2015	121.91	122.10	-0.19	-0.00156
2016	122.27	123.20	-0.93	-0.00761
2017	123.52	124.29	-0.77	-0.00623
2018	124.72	125.35	-0.63	-0.00505
2019	125.93	126.41	-0.48	-0.00381
2020	127.79	127.44	0.35	0.002739

Fuente: INEGI (2020).

La tabla 4 muestra las proyecciones de población por edad del Conapo y la simulación del módulo demografía para el año 2020. La población por edad estimada al 1° de enero de 2020 muestra una sobreestimación en el grupo de edad de 0-9 y una subestimación en el de 60 y más.

Tabla 4. *Proyección de población por edad Conapo y MSD 2020*

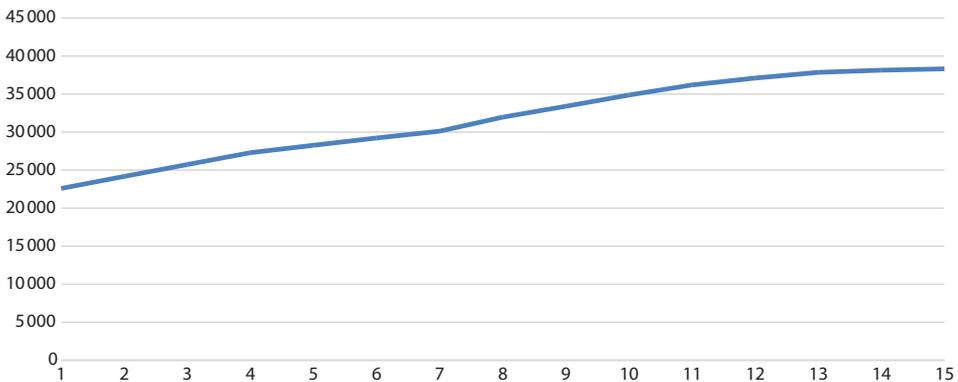
<i>Edad</i>	<i>Conapo</i>	<i>MSD Covid-19</i>	<i>Diferencia absoluta</i>	<i>Diferencia relativa</i>
0-9	21.85	26.38	-4.53	-0.20740
10-19	22.19	22.48	-0.30	-0.01340
20-29	21.48	20.48	1.00	0.04649
30-39	18.90	18.37	0.53	0.02815
40-49	16.20	15.77	0.43	0.02655
50-60	12.72	12.53	0.19	0.01501
60 y mas	14.46	11.30	3.16	0.17975

Fuente: INEGI (2020).

Los resultados anteriores señalan que no existe una diferencia significativa entre la proyección del Conapo y la simulación del módulo demografía del MSD Covid-19.²⁴

Es importante mencionar que en la simulación demográfica las tasas que gobiernan el movimiento de la población total y por edad son la tasa de natalidad en las familias del cohorte de 20-29 años (0.12)²⁵ y las tasas de mortalidad que dependen de cada grupo de edad (0.02, 0.01, 0.01, 0.02, 0.03, 0.07 y 0.36). En tanto, las condiciones iniciales para la población total inicial es de $P(0) = 118,453,000$ en 2013, mientras las condiciones iniciales de la población distribuida en los siete grupos de edad son de $P_1(0) = 22,394,594$; $P_2(0) = 22,369,269$; $P_3(0) = 20,466,084$; $P_4(0) = 17,257,629$; $P_5(0) = 14,497,805$; $P_6(0) = 10,361,701$, y $P_7(0) = 11,204,747$, de acuerdo con los datos del Conapo. Es importante considerar que el envejecimiento de la población se regula mediante la transferencia de salida (transfer salida), la cual calcula los individuos que debido a la edad dejan un grupo etario y se unen al siguiente, así como por la transferencia de entrada (transfer entrada), que agrega estos individuos al nuevo grupo de edad.

Figura 2. Curva de contagio del Covid-19 en México (27 de abril a 11 de mayo de 2020)



Fuente: Datos abiertos de la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud.

²⁴ Podríamos medir la sensibilidad de la simulación de la variable estado a cambios en la unidad temporal usada (por ejemplo, mes, trimestre o año). En general, mientras más corta sea la escala (semestre, trimestre, mes, día) más precisa es la simulación respecto a la trayectoria real de la variable estado (Hannon & Ruth, 2000).

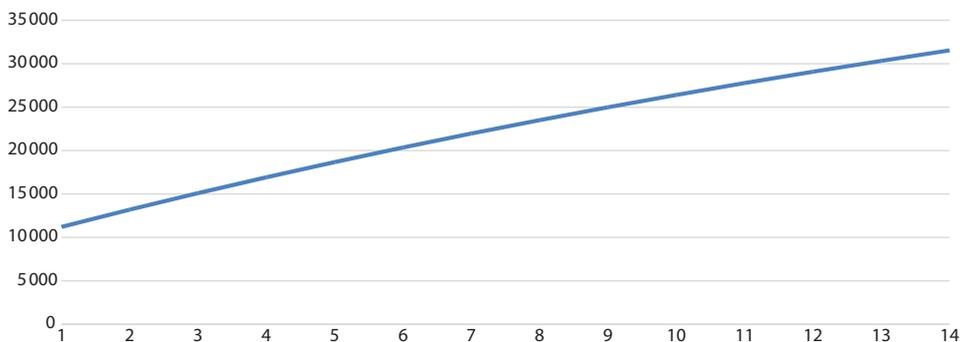
²⁵ Proponemos una regla reproductiva tal que los miembros en el grupo de edad de 20 a 29 se reproducen a una tasa de 0.12 por año y una vez que alcanzan el tercer grupo de edad dejan de reproducirse (Hannon & Ruth, 2000).

Finalmente, en cuanto al subsistema salud, se optó por replicar la curva de contagios del Covid-19 en México basada en los datos de casos confirmados acumulados generados por la Dirección General Epidemiológica de la Secretaría de Salud (DGE-ss) durante el periodo del 27 de abril al 11 de mayo de 2020 (véase figura 2).

El panorama nacional del Covid-19, según las estadísticas ofrecidas por la DGE-ss el día 11 de mayo de 2020, muestra que el total de casos confirmados acumulativos era de 36,327; confirmados activos 4,288; sospechosos acumulados 20,991, y muertos 3,573. Esto significaba que había muerto 9.8% de los contagiados del virus en el país.

La figura 3 exhibe el patrón de la curva de contagio del Covid-19 a nivel nacional para el periodo muestra, de acuerdo con la simulación del MSD.

Figura 3. Curva de contagio del Covid-19 de México (27 de abril a 11 de mayo de 2020)



Fuente: Elaboración directa con base en el MSD.

La simulación del MSD estima que el número de infectados acumulados era de 31,530 y las defunciones acumuladas eran 3,220, que significa una diferencia respecto a los datos oficiales de 13% en el número de infectados acumulados y de 10% en la cifra de muertos.

Es importante observar que la simulación del modelo epidemiológico tomó en cuenta los parámetros que a continuación se detallan. El coeficiente de contagio es de 0.145 (o un periodo de latencia de 7 días), el coeficiente de recuperación es de 0.072 (o un periodo de 14 días) y la tasa de reproducción de 2.2 (Ruiz, 2020). En tanto, las condiciones iniciales para la población total inicial son $P(0) = 118,453,000$ en 2013 y las condiciones iniciales de la

proporción de población susceptible a ser contagiada, de acuerdo con los siete grupos de edad son los siguientes: $P_1(0) = 0.01$; $P_2(0) = 0.01$; $P_3(0) = 0.11$; $P_4(0) = 0.21$; $P_5(0) = 0.24$; $P_6(0) = 20$, y $P_7(0) = 21$, según los datos de la DGE-ss (1° de mayo de 2020).

Por último, debemos aclarar que el software Stella nos permite establecer la frecuencia del cambio temporal sobre el cual se realiza la simulación para cada subsistema (diario, mensual, trimestral, semestral, anual u otros), de modo que podemos elegir arbitrariamente el cambio temporal de las variables y la longitud del periodo sobre el cual se realiza la simulación.²⁶

Estimación del impacto económico de la pandemia Covid-19

Para responder a las dos preguntas centrales planteadas al inicio, con el modelo debemos establecer un escenario base. Este escenario sirve como referencia para evaluar el impacto económico nacional debido a la pandemia.

El escenario base consiste en la tendencia de crecimiento económico (semestral) consistente del sistema general en los últimos 8 años (de 2013.1 a 2020.2). En este escenario no hubo ninguna crisis sanitaria ni fue impuesta ninguna política sanitaria de aislamiento de la población. Después, este escenario tendencial se contrasta con el escenario denominado de “efecto oferta (directo e indirecto)”, el cual incorpora la variación de la PEA contagiada por el virus y su confinamiento en sectores no estratégicos para mitigar el contagio del virus por 1 o 2 meses (OCDE, 2020; Varela & Rico, s.f.), así como con el escenario llamado de “efecto demanda (directa e indirecta)”, que incluye una caída de la DF de 50%, esencialmente del consumo de los hogares, en sectores no estratégicos —comercio minorista, hoteles, transporte colectivo, aerolíneas, actividades educativas, etc.— y que puede durar hasta por 2 meses debido a la pandemia (OCDE, 2020; Varela & Rico, s.f.).²⁷

²⁶ Típicamente, los subsistemas deben interactuar simultáneamente. Sin embargo, por cuestión de las unidades temporales usadas en el subsistema salud usamos una condición: *If time = 2020, then PEA por edades (*)* — Control pandemia aislamiento por edades (*) — Infectados por edades (*) *else PEA por edades (*)*.
El subsistema de salud sólo interactúa (afecta) en 2020 con el sistema general (Hannon & Ruth, 2000).

²⁷ El “efecto inicial” se produce cuando la caída en la PEA o DF afecta directamente el nivel de producción de los distintos sectores económicos.

El efecto oferta directo (o efecto inicial) se calcula de forma sencilla. En primer lugar, se estima la caída relativa de la PEA total y por clase etaria como consecuencia de la política de aislamiento laboral entre 1 y 2 meses para evitar el contagio del virus en el año 2020. El efecto estimado en la reducción de la PEA para el caso de 2 meses es de 15%, como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5. PEA en sectores esenciales y no esenciales por corte de edad (2020)

PEA	Sectores esenciales	Sectores no esenciales	Gran total	SE* (%)	SNE** (%)	1 mes	2 meses
0 a 9	—	—	—	—	—	—	—
10 a 19	342,329	223,343	565,672	0.61	0.39	0.033	0.066
20 a 29	3,241,812	2,647,316	5,889,129	0.55	0.45	0.037	0.075
30 a 39	3,264,187	2,622,053	5,886,240	0.55	0.45	0.037	0.074
40 a 49	2,569,325	2,054,342	4,623,667	0.56	0.44	0.037	0.074
50 a 59	1,466,897	1,277,093	2,743,990	0.53	0.47	0.039	0.078
60 y más	341,646	328,301	669,947	0.51	0.49	0.041	0.082
Total	11,226,196	9,152,448	20,378,643	0.55	0.45	0.037	0.075

Notas: * = Sectores esenciales; ** = Sectores no esenciales.

Fuente: Elaboración propia con datos de IMSS (2020).

En segundo lugar, el efecto se estima con base en el modelo epidemiológico que considera que hasta 4% de la PEA se contagiara del virus; no obstante, usando una variante del mismo modelo, otros autores estiman que el monto puede llegar hasta 12% (Ruiz, 2020).²⁸

En tercer lugar, se computa la caída del valor agregado (PIB) sectorial y total que se daría por el contagio y la política de mitigación del contagio del virus. El cálculo lo realizamos con el MSD Covid-19.²⁹ Por una parte, es importante notar que en el subsistema económico existe un desfase de un periodo en la producción, de modo que la demanda en el periodo (t) determina la oferta (producto) en el periodo ($t + 1$), lo cual es necesario considerar para comprender el comportamiento rezagado del sistema. Por otra parte,

²⁸ La curva de contagios no muestra una caída, por lo que se estimó la cifra preliminar de PEA contagiada según el modelo epidemiológico con los datos recopilados hasta el 18 de mayo de 2020.

²⁹ Debemos notar que la pandemia solo afectara en el año 2020. Esto garantiza que captar el efecto en el PIB debido al contagio y a la política de control del contagio del virus.

es importante establecer la unidad de cambio temporal de la simulación, es decir, la periodicidad en que será actualizado el PIB, que en el presente caso es semestral y el periodo abarca es de 2013.1 a 2020.2.

En la tabla 6 presentamos el impacto oferta directo vinculado a la caída de la PEA, tanto por contagio del virus como por la política de aislamiento laboral en sectores no estratégicos, sobre el PIB sectorial y total por semestre para los dos semestres de 2020.

Tabla 6. *Impacto directo de la caída de la PEA en el PIB de 2020 (%)*

Año	Semestre	Primario	Secundario	Terciario	PIB
2020.1	primero	-8.0	-6.9	-7.2	-7.1
2020.2	segundo	-10.7	-9.9	-11.2	-10.8

Fuente: MSD Covid-19.

De la tabla 6 inferimos que el efecto oferta directo del primer semestre muestra una caída global del PIB inicial de -7.1% y a nivel sectorial destaca el daño económico en el sector primario de -8.0%, el secundario con -6.9% y el terciario con -7.15%. Sin embargo, este efecto oferta directo es mucho mayor en el segundo trimestre, cuando hubo una reducción del PIB de -10.8% (-34% respecto al semestre anterior) y resalta una mayor caída del sector terciario. Los resultados muestran que la pérdida del PIB inicial anual esperada es de una reducción del PIB de -9.0 por ciento.

El “efecto demanda directa” (o efecto inicial) presenta un cálculo con un mayor grado de dificultad, puesto que la reducción de la DF por sectores está ligada al consumo de los hogares de la población en general. Luego, en primer lugar, asumimos que los efectos de disminución de DF se dejarán sentir en aquellos sectores que requieran, por la naturaleza de su actividad productiva, una concentración de población, principalmente turismo, restaurantes, cinemas, transporte aéreo, cruceros, construcción no esencial, servicios personales como estéticas, gimnasios y spas, pequeñas industrias de manufactura, transporte colectivo, etcétera.

En la tabla 7 presentamos la masa salarial por sectores esenciales y no esenciales en el promedio de los primeros cuatro meses de 2020. El efecto estimado en la reducción de la DF de 40% de los gastos no esenciales para el caso de dos meses se muestra también en la tabla.

Tabla 7. *Masa salarial sectorial en sectores esenciales y no esenciales*

Sectores	Primario	Secundario	Terciario
Esenciales	253,601,444	1,883,652,366	2,481,969,076
No esenciales	1,250,160	976,514,884	2,526,581,719
Gran total	254,851,604	2,860,167,251	5,008,550,795
Esenciales (%)	0.995	0.658	0.496
No esenciales (%)	0.005	0.341	0.504
1 mes 50%	0.0004	0.029	0.042
2 meses 50%	0.0008	0.057	0.084

Fuente: Elaboración propia con datos de IMSS (2020).

En segundo lugar, estimamos que el efecto demanda directa sobre el nivel de producción estará condicionado por la disminución de la DF en sectores no seleccionados. El cálculo del impacto lo realizamos con el MSD Covid-19.³⁰ Es importante reconocer que la DF es un agregado que incluye no sólo el gasto en consumo de los hogares, sino también el gasto de gobierno y las exportaciones, por lo que la reducción de la DF debería incluir también a estos otros rubros.

En la tabla 8 presentamos el efecto demanda directa sobre el PIB sectorial y total por semestre para el año de 2020.

Tabla 8. *Impacto directo de la caída de la DF en el PIB de 2020 (%)*

Años	Semestres	Primario	Secundario	Terciario	PIB
2020.1	primer	-0.8	-0.3	-2.1	-1.0
2020.2	segundo	-0.4	-0.7	-14.9	-11.6

Fuente: MSD Covid-19.

De la tabla 8 resaltamos que el sector de servicios (o terciario) es sustancialmente afectado por una reducción de 8.5% en promedio anual. Temporalmente, se observa que el efecto demanda final directa provocó en el primer semestre que el PIB cayera en -1.0%, al tiempo que la disminución del sector de servicios era de -2.1% en ese mismo lapso, mientras que el impacto económico en el segundo semestre en el PIB fue de -11.6% y de -14.9% para el sector terciario.

³⁰ Se impone en la variable Tasa de Crecimiento Demanda Final por sectores la decisión condicional siguiente:
If time=2020 THEN — 0.40*tasas sectoriales de Demanda Final*Demanda final ELSE tasas sectoriales de Demanda Final*Demanda final.

En esta forma mostramos el cambio estructural en la variable PIB.

Si bien ambos efectos oferta y demanda directos tienen un fuerte impacto en la economía mexicana, debemos resaltar que éstos no deben contemplarse como aditivos. Esto debido a que el efecto oferta directo mide la caída del PIB que se produce por la reducción de la PEA en cierto periodo de tiempo corto. En tanto, el efecto demanda directa se refiere a la caída del PIB que se produce por la reducción de DF a lo largo del periodo.

Dicho lo anterior, es importante advertir que el “efecto directo” puede tener “efectos indirectos” dados los encadenamientos fuertes o débiles hacia adelante y hacia atrás en la economía.³¹ De aquí que debemos extender la evaluación económica a los *efectos de oferta y demanda indirectos*. Por esta razón incorporamos un análisis de multiplicadores dinámicos. Estos multiplicadores indican cuáles serán los requisitos de producción necesarios para satisfacer un cambio en DF de determinado sector (efecto hacia atrás), para trazar las cadenas sectoriales de impactos a largo del tiempo.³² En la tabla 9 presentamos los multiplicadores de producción dinámicos.

Tabla 9. *Multiplicadores dinámicos debido un shock de DF*

<i>Semestre</i>	<i>Primario</i>	<i>Secundario</i>	<i>Terciario</i>	<i>Promedio de la economía</i>
2020.1	1.44	1.56	1.26	1.42
2020.2	1.45	1.56	1.26	1.43
2021.1	1.49	1.58	1.27	1.45
2021.2	1.55	1.62	1.28	1.48
2022.1	1.55	1.62	1.28	1.48

Fuente: Estimación directa MSD Covid-19.

Como puede observarse de la tabla 9, por una parte, entre todos los sectores, el secundario es el más encadenado de la economía; es decir que, por ejemplo, en el caso de una caída de un peso en la economía en la DF, éste provoca una caída de producción total de \$1.56 pesos en el secundario, y esto supera al efecto que habría en el terciario en 38% y en el primario en 8.3 por ciento.

³¹ Los “efectos indirectos” hacia adelante y hacia atrás se determinan por la red de interrelaciones productivas en su conjunto. Cuando un sector de actividad es afectado por un *shock*, traslada sus efectos hacia adelante, en la medida en que es fuente de abastecimiento de otros sectores, pero también hacia atrás, en la medida que a su vez es fuente de demanda de productos de otros sectores de actividad. Estos efectos se conocen como de “empuje y arrastre” o “encadenamientos hacia adelante y hacia atrás”.

³² Los multiplicadores de producción usados miden los efectos totales (directo más indirectos) hacia atrás.

Por otra parte, en el tiempo, el sector secundario tiene el efecto más prolongado, en tanto en 2020.1 tiene un multiplicador de 1.56 y para 2022.1 de 1.62. Visto de otra forma, lo que suceda en el sector secundario propicia los mayores efectos hacia atrás en un punto de tiempo y a lo largo del tiempo. Además, la duración del *shock* es de dos años, es decir que tardará dos años para que se estabilicen los multiplicadores.

En la tabla 10 se muestra el efecto indirecto de la caída de la PEA, tanto por contagio del virus como por la política de aislamiento laboral en sectores no estratégicos, sobre el PIB sectorial y total por semestre para los cuatro semestres que van de 2020.1 a 2021.2.

Tabla 10. Impacto indirecto de la caída de la PEA en el PIB de 2020 y 2021 (%)

Año	Semestre	Primario	Secundario	Terciario	PIB
2020.1	primero	-3.5	-3.9	-1.9	-3.0
2020.2	segundo	-4.8	-5.6	-2.6	-4.7
2021.1	tercero	-0.4	-0.2	-0.1	-0.2
2021.2	cuatro	-0.6	-0.4	-0.1	-0.3

Fuente: MSD Covid-19.

Los resultados muestran que la magnitud de la pérdida indirecta del PIB promedio anual es de -3.85% para 2020 y se prolonga hasta el año 2021.2. Además, la caída del PIB total anual es de -12.85 por ciento.

En la tabla 11 se exhibe la afectación indirecta debido a la caída de la DF sobre el PIB sectorial y total por semestre para los cuatro semestres de 2020.1 a 2021.2.

Tabla 11. Impacto indirecto de la caída de la DF en el PIB de 2020.1 a 2021.2 (%)

Año	Semestre	Primario	Secundario	Terciario	PIB
2020.1	primero	-0.4	-0.2	-0.6	-0.4
2020.2	segundo	-0.2	-0.4	-3.3	-2.8
2021.1	tercero	0.0	0.0	-0.1	-0.1
2021.2	cuarto	0.0	0.0	-0.1	-0.1

Fuente: MSD Covid-19.

Basados en criterios no sólo de la magnitud del impacto económico, sino también del tiempo de su ocurrencia, los efectos principales de la pandemia en la economía no son únicamente de corto plazo sino aún de mediano

plazo, lo que nos mantendrá al borde de una profunda depresión económica. De hecho, el efecto de la pandemia tiene efectos económicos de mayor magnitud y más prolongados que la más reciente crisis financiera de 2008-2009.

Conclusiones

La pandemia del Covid-19 está planteando a México y a la comunidad mundial un desafío importante en cuanto a minimizar los impactos sobre la salud, la población y la economía. Se reconoce además que el impacto sobre la economía y la población se verán influidos por el contagio del virus y las medidas de salud.

Es importante mencionar que debemos procurar reducir el número de contactos a través de la cantidad e intensidad de acciones preventivas tales como la cancelación de las actividades escolares, el distanciamiento social de las personas, lavarse las manos, no saludar de beso o abrazo y no celebrar reuniones de más de diez personas.

Sin embargo, no debemos de continuar instrumentando el nivel máximo de control, esto es el confinamiento de la PEA. Ello debido a los resultados obtenidos de los efectos oferta directos e indirectos. El efecto directo para el primer semestre señala una caída global del PIB inicial de -7.1%. Sin embargo, este efecto será mucho mayor en el segundo trimestre, con una reducción del PIB de -10.8% (-34% respecto al semestre anterior). Los resultados muestran que la pérdida del PIB inicial anual será de -9.0%. Adicionalmente, destacan las mayores pérdidas del sector terciario.

Más aún, si se consideran los efectos oferta indirectos, tenemos una reducción del PIB para el primer semestre de -3.0% y para el segundo de -4.7%. Los resultados del efecto oferta total es una pérdida en el mayor a -12.85%, en un escenario donde los daños económicos temporales se experimentarán mayormente a partir del segundo semestre de 2020 y se prolongarán hasta 2022.

En cuanto al efecto de demanda directo, durante el primer semestre el PIB cae en -1.0% y en el segundo semestre -11.6%, en el que destaca la pérdida del sector terciario en -14.9%. En tanto, el efecto indirecto muestra que los efectos serán prologados.

El evento catastrófico de la pandemia y la medida del cierre de sectores productivos empuja a la economía mexicana —que ya estaba al borde de una recesión— a una profunda depresión económica.

Referencias

- Dowd, J.B., Adriano, L., Brazel, D.M., Rotondi, V., Block, P., Ding, X., Liu, Y. & Mills, M.C. (2020). Demographic Science Aids Understanding the Spread and Fatality Rates of Covid-19. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(18), 9696-9698.
- Forrester, J.W. (1960). *The Impact of Feedback Control Concepts on the Management Sciences*. Foundation for Instrumentation Education and Research.
- Galbusera, L. & Giannopoulos, G. (2018). On Input-Output Economic Models in Disaster Impact Assessment. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 30, 186-198.
- Ghebreyesus, T.A. (11 de marzo de 2020). *Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la Covid-19*. Recuperado el 15 de mayo de 2020 de <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-Covid-19---11-march-2020>
- Hannon, B. & Ruth, M. (2000). *Dynamic Modeling*. Springer.
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (2020). Datos abiertos de asegurados 2020. Recuperado de <http://datos.imss.gob.mx/dataset/asg-2020>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Sistema de Cuentas Nacionales de México (2014). *Matriz insumo-producto*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/temas/mip>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Dirección de Análisis Demográficos. (enero-abril de 2016). Demografía Dinámica de México (DemDinMexico). *Realidad, Datos y Espacio: Revista Internacional de Estadística y Geografía*, 7(1), 122-132.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad*. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/sistemas/Infoenoe/Default_15mas.aspx
- Johnston, T., Bryden, J., Refsgaard, K. & Alva, S. (2008). *A System Dynamics Model of Agriculture and Rural Development: The TOPMARD Core Model*. Trabajo presentado en el CVII Seminario de la Asociación Europea de Economistas en Agricultura, llevado a cabo en Sevilla, España, del 29 de enero al 1º de febrero.
- Kermack, W.O. & McKendrick, A.G. (1927). A Contribution to the Mathematical Theory of Epidemics. *Proceedings of the Royal Society of London. Series A, Containing Papers of a Mathematical and Physical Character*, 115(772), 700-721.
- Li, J., Crawford-Brown, D., Syddall, M. & Guam, D. (2013). Modeling Imbalanced Economic Recovery Following Natural Disaster Using Input-Output Analysis. *Risk Analysis*, 33(10).
- Marco, J., Olvera, J. & Serrano, I. (1992). *Epidemiología de la rubéola en México*. México:

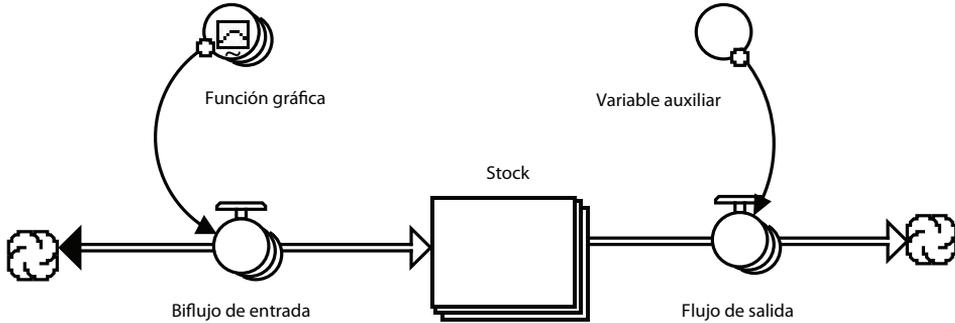
- Instituto Nacional en Salud Pública, Centro de Investigaciones sobre Enfermedades Infecciosas.
- Mendoza Tinoco, D. & Méndez Delgado, A.V. (2018). Appraisal of Total Economic Costs of Natural Disasters: Flood in the City of Sheffield, 2007. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 33(3), 699-732.
- Okuyama, Y. & Santos, J. R. (2014). Disaster Impact and Input-Output Analysis. *Economic Systems Research*, 26(1), 1-12.
- Oosterhaven, J. (2017). On the Limited Usability of the Inoperability IO Model. *Economic Systems Research*, 29(3), 452-461.
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). (2020). *Evaluating the Initial Impact of Covid-19 Containment Measures on Economic Activity*. Recuperado el 15 de mayo de 2020 de http://www.cica.net/wp-content/uploads/2020/04/200331_oecd_evaluating-initial-impact-of-covid-19.pdf
- Ruiz, V. (2020). Covid: Modelo matemático revela que el sistema sanitario de México estará rebasado entre mayo y junio. *Contralínea*. Recuperado de <http://www.contralinea.com.mx>
- Santos, J.R. (2006). Inoperability Input-Output Modeling of Disruptions to Interdependent Systems. *Systems Engineering*, 9, 20-34.
- Santos, J.R. (2008). Inoperability Input-Output Model (IIM) with Multiple Probabilistic Sector Inputs. *Journal of Industrial Management and Optimization*, 4, 489-510.
- Santos, J.R., Barker, K. & Zelinke, P. (2008). Sequential Decision-Making in Interdependent Sectors with Multiobjective Inoperability Decision Trees. *Economic Systems Research*, 20, 29-56.
- Santos, J.R. & Haimes, Y.Y. (2004). Modeling the Demand Reduction Input-Output (I-O) Inoperability due to Terrorism of Interconnected Infrastructures. *Risk Analysis*, 24, 1437-1451.
- Santos, J.R., Haimes, Y.Y. & Lian, C. (2007). A Framework for Linking Cyber Security Metrics to the Modeling of Macroeconomic Interdependencies. *Risk Analysis*, 27, 1283-1297.
- Santos, J.R., May, L. & El Haimar, A. (2013). Risk-Based Input-Output Analysis of Influenza Epidemic Consequences on Interdependent Workforce Sectors. *Risk Analysis*, 33, 1620-1635.
- Santos, J.R., Orsi, M.J. & Bond, E.J. (2009). Pandemic Recovery Analysis Using the Dynamic Inoperability Input Output Model. *Risk Analysis*, 29(12), 1743-1758.
- Santos, J.R., Yu, K.D.S., Pagsuyoin, S.A.T. & Tan, R.R. (2014). Time-Varying Disaster Recovery Model for Interdependent Economic Systems Using Hybrid Input-Output and Event Tree Analysis. *Economic Systems Research*, 26(1), 60-80.
- Secretaría de Salud. (31 de marzo de 2020). Acuerdo por el que se establecen acciones extraordinarias para atender la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV2. Diario Oficial de la Federación. Recuperado el 15 de mayo de 2020 de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5590914&fecha=31/03/2020
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR). (2009). *2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction*. Ginebra, Suiza: Naciones Unidas.

Varela, L.M. & Ricoy, C.J. (s.f.). *Informe sobre el impacto socioeconómico en Galicia de una pandemia de gripe: Un estudio mecanoestadístico*. Universidad de Santiago de Compostela. Recuperado el 15 de mayo de 2020 de <https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/1492/Impacto.pdf>

Anexo B

En la figura A1 se presenta el lenguaje iconográfico básico de programación.

Figura A1. *Diagrama de Forrester*



Fuente: *Manual práctico de Stella* (2009).

Stock (variables estado): corresponde a las variables cuya evolución es significativa para el estudio del sistema. Éstas acumulan información o material a través de los canales que son controlados por las válvulas. Se representan por un rectángulo y por un rectángulo sombreado cuando tienen un arreglo matricial.

Flujos de salida y entrada (variables control): definen el comportamiento del sistema, ya que determinan la velocidad del flujo de información o materia a través de ecuaciones. Las ecuaciones dependen de la información que las válvulas reciben del sistema (niveles, variables auxiliares y parámetros) y del entorno (variables exógenas). Se representan como una válvula.

Flechas: representan las relaciones internas existentes entre estas variables. La dirección de la flecha indica la variable causal.

Biflujo de salida y entrada: son tasas que pueden tomar valores positivos y negativos. Se representan a través de un canal de material de doble flecha.

Convertidor o variables auxiliares: corresponden a pasos intermedios en el cálculo de las funciones asociadas a las válvulas; se utilizan para sim-

plificar el proceso, debido a que ciertos cálculos matemáticos se emplean en varias ecuaciones. Se representan por un círculo y, cuando son matrices, por un círculo sombreado. Están conectadas por flechas.

Función gráfica: despliega una caja de diálogo que permite definir valores en forma gráfica. Se representa con un círculo y una gráfica en su interior.

Nubes: representan fuentes y sumideros, es decir, una no determinada (infinita) cantidad de entrada y salida de material.

*Crisis económica y covid19: una visión desde la
frontera de México y Estados Unidos*, coordinado
por Alejandro Díaz Bautista, Eliseo Díaz González, Ismael
Plascencia López, fue publicado por Ediciones Comunicación
Científica S. A. de C. V., impreso en Litográfica Ingramex S.A.
de C.V., Centeno 162-1, Granjas Esmeralda, 09810, Ciudad de México,
noviembre de 2021. El tiraje consta de 300 ejemplares.

La pandemia por el Covid-19 ha tenido impactos económicos enormes y crecientes costos humanos en todo el mundo, además de efectos devastadores en las economías mundiales y en especial en América del Norte durante 2020 y 2021.

Para proteger las vidas y permitir que los sistemas sanitarios puedan hacer frente a la situación, ha sido necesario recurrir a aislamientos, confinamientos y cierres generalizados con el fin de frenar la propagación del coronavirus. Se proyecta que la economía mundial sufrirá una brusca contracción de al menos -3.3% en 2020, mucho peor que la registrada durante la crisis financiera de 2008-2009. En México, la caída en el PIB llegó a -8.2%, la peor registrada en los últimos 88 años.

Entre mayo y septiembre de 2020, el Colegio de la Frontera Norte, a través del Departamento de Estudios Económicos y la Maestría en Economía Aplicada, organizó sendos seminarios para analizar la crisis económica ocasionada por la pandemia del Covid-19 en la frontera México-Estados Unidos durante 2020, así como las perspectivas económicas para 2020-2021.

El presente libro recopila diversos trabajos dedicados a analizar los impactos económicos de la pandemia en las economías de México, Estados Unidos y Canadá, destacando el análisis de los impactos en la frontera de México con Estados Unidos, los cuales consideran diversos enfoques y a distintos sectores económicos.



Alejandro Díaz-Bautista es doctor en Economía por la Universidad de California, profesor investigador en el Departamento de Estudios Económicos del Colegio de la Frontera Norte (COLEF), donde fue coordinador de la Maestría en Economía Aplicada; guest scholar, investigador y research fellow del Centro de Estudios México-Estados Unidos de la Universidad de California, San Diego (UCSD); miembro del SNI del Conacyt, nivel I.



Eliseo Díaz González es doctor en Economía por la UNAM, investigador del Departamento de Estudios Económicos del Colef y miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel 2. Docente de licenciatura y posgrado en diversas asignaturas, autor y coordinador de diversos libros, artículos de investigación y capítulos de libros. Sus líneas de investigación son: economía internacional e integración económica, economía de la frontera y crecimiento económico.



Ismael Plascencia López es director de la Facultad de Contaduría y Administración (FCA) de la Universidad Autónoma de Baja California. Es licenciado en Economía por la UABC, maestro en Desarrollo por el Colegio de la Frontera Norte (COLEF) y doctor en Ciencias Económicas por la UABC. Fue director del Consejo de Ciencia y Tecnología de Baja California de 2008 a 2011.



**COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA** PUBLICACIONES
ARBITRADAS

HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS

comunicación-científica.com



[DOI.ORG/10.52501/CC.009](https://doi.org/10.52501/CC.009)

ISBN: 978-607-99003-7-3



9 786079 900373