

ESCENARIOS DE LA RECUPERACIÓN ECONÓMICA EN MÉXICO PARA 2020-2024 BASADOS EN LA TEORÍA DE JUEGOS*

Idalid Alamilla-Gachuz**
María del Carmen Cervantes-Siuob***
Krisztina E. Lengyel-Almos****

(Recibido: 17-enero-2020 – Aceptado: 27-febrero-2020)

Resumen

México, al igual que otros países en 2020, enfrenta una recesión económica debido a *shocks* externos, principalmente por la pandemia causada por el virus SARS-Cov-2. A medida que el impacto social y económico se desarrolla a mediados de 2020, este estudio examina los posibles resultados como consecuencia de las medidas del gobierno con respecto a la situación sanitaria y las políticas económicas. Para analizar los impactos a corto y mediano plazo, se desarrollan cuatro escenarios aplicando la teoría de juegos con iteración como metodología. El hallazgo clave sugiere que, en medio de una gran incertidumbre, las decisiones gubernamentales iniciales con respecto a la política económica deben ajustarse con el tiempo para evitar una recesión prolongada más allá de 2020-2021.

Palabras clave: México; política fiscal; recesión; teoría de juegos

Clasificación JEL: C67, E30, H30, C73

- * El artículo es resultado de un proyecto de investigación sobre las expectativas económicas en México para 2020-2021, realizada por estudiantes del programa de posgrado en Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Autónoma de Querétaro. Las autoras agradecen el apoyo valioso del profesor Dr. Enrique Leonardo Kato-Vidal.
- ** Ph. D. c. en Ciencias Económico Administrativas de la Facultad de Contaduría y Administración (FCA-UAQ), Querétaro, México. Correo electrónico: ialamilla17@alumnos.uaq.mx; <https://orcid.org/0000-0002-0707-2627>
- *** Ph. D. c. en Ciencias Económico Administrativas de la Facultad de Contaduría y Administración (FCA-UAQ), Querétaro, México. Correo electrónico: carmen.cervantes@uaq.mx; <https://orcid.org/0000-0002-6439-960X>
- **** Ph. D. c. en Ciencias Económico Administrativas de la Facultad de Contaduría y Administración (FCA-UAQ), Querétaro, México. Profesora del Tecnológico de Monterrey (ITESM), Escuela de Ciencias Sociales y Gobierno, Campus Querétaro. Correo electrónico: klengyel13@alumnos.uaq.mx; <https://orcid.org/0000-0002-1197-0278>

Scenarios of economic recovery in Mexico in 2020-2024 based on game theory

Abstract

Mexico, as other countries in 2020, faces an economic recession due to external shocks, primarily due to the pandemic caused by SARS-CoV-2 virus. As the social and economic impact unfolds in mid-2020, this study examines the possible outcomes as a result of the government measurements regarding the health care situation and economic policies. To analyze the short- and medium-term impacts, four scenarios are developed with the use of iterated game theory as methodology. Our key finding suggests that amid great uncertainty the initial government decisions with respect to economic policy need to be adjusted over time in order to avoid a prolonged recession beyond 2020-2021.

Keywords: Mexico; fiscal policy; recession; game theory

JEL Classification: C67, E30, H30, C73

Introducción

Desde el primer trimestre de 2020 México atravesó por diferentes perturbaciones provenientes del extranjero, entre las que destacan la pandemia derivada del virus SARS-CoV-2, el desplome de los precios del petróleo y la recesión mundial. Los impactos de estos eventos representan retos enormes para cada país, dependiendo de las circunstancias como les encuentran y responden los gobiernos. El objetivo de esta investigación consiste en desarrollar diferentes escenarios para la recuperación económica de México, documentando la política fiscal y su modificación para enfrentar los impactos de los eventos mencionados. Para ello se utilizan los reportes realizados por instituciones oficiales, como es el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2020a), que presenta el documento Monitor Fiscal, el cual describe las políticas necesarias para afrontar la crisis de la pandemia de COVID-19. Además, se analiza el Decreto Presidencial publicado el 23 de abril del 2020 en el Diario Oficial de la Federación (2020) en el que se establecen las medidas que se realizarán para enfrentar la crisis, así como los informes publicados por la Presidencia de la República (2020) como consecuencia de la crisis sanitaria. Dado que los datos oficiales se reportan generalmente con retraso considerable se hace uso de fuentes periodísticas reconocidas en materia económica ya que la frecuencia en sus publicaciones permite contar con información actual de la coyuntura económica.

Debido a las nuevas perturbaciones provenientes del extranjero, el gobierno mexicano se ve obligado a realizar ajustes en las políticas propuestas desde el inicio de 2018, que se enfocaron en la austeridad fiscal y nuevas prioridades entre los proyectos económicos. Por esta razón, se analiza la toma de decisiones y las alternativas que el gobierno mexicano puede considerar en materia fiscal y sanitaria. Esta investigación aplica la teoría de juegos para analizar el dilema de la toma de decisiones que, al igual que otros países, el gobierno mexicano tiene que enfrentar.

La aportación principal del artículo es brindar una perspectiva alterna para analizar la situación actual en materia económica y sanitaria de México, por ello los supuestos de esta investigación son para la reflexión y no se someten a pruebas estadísticas. El análisis es conceptual, aplicando la teoría de juegos que ayuda a estudiar las probabilidades de ocurrencia de los escenarios como estimaciones abstractas.

Las conclusiones indican que las decisiones iniciales del gobierno sobre las medidas sanitarias y fiscales pueden ser reconsideradas cuando las condiciones cambian, a fin de lograr una estrategia óptima para la recuperación económica. Las autoras recomiendan, para la toma de decisiones por parte del Estado, la aplicación de estrategias mixtas con iteraciones como una alternativa para afrontar la crisis de 2020.

El documento parte en primer lugar de la revisión de los antecedentes de la crisis económica. Posteriormente se presenta el planteamiento teórico para el análisis, dando paso en tercero lugar, a la metodología donde se analiza el proceso de la toma de decisiones. En la cuarta sección se presentan los resultados indicando los escenarios generados, y se concluye con las implicaciones de las alternativas propuestas para la recuperación económica.

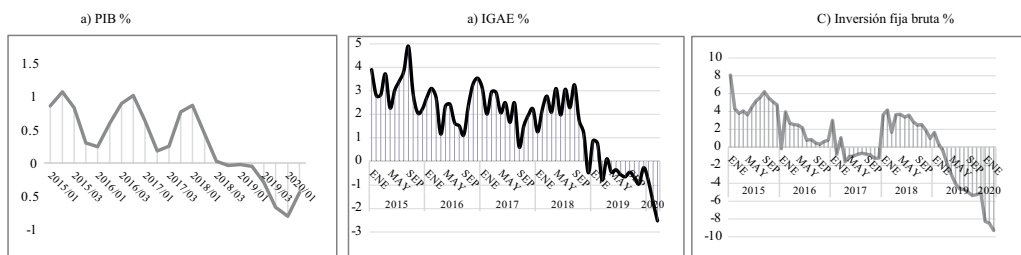
1. Antecedentes

1.1. Situación del entorno macroeconómico

Diversas organizaciones y expertos en materia económica han señalado que el mundo entró en recesión desde el primer trimestre del año (FMI, 2020b; CEPAL, 2020; Reinhart, 2020), destacando las siguientes perturbaciones a nivel global: la pandemia COVID-19, el colapso de los precios petroleros, el colapso de la oferta por el paro productivo y la caída de la demanda agregada debido a la falta de liquidez de la población (FMI, 2020a).

Otros autores como Roubini (2020) señalan una recesión global antes de la pandemia y para el caso de México es posible identificar que al cierre de 2019 ya existían señales de que el año 2020 empezaría con retos para cambiar la tendencia negativa. La Figura 1 muestra que la variación trimestral del Producto Interno Bruto (PIB) tuvo una tendencia de desaceleración en 2019 (panel a), similar a la tendencia del Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE) mostrada en el panel b) así como el cambio en la inversión fija bruta anual observada en el panel c) mostraron una tendencia negativa y desfavorable en el entorno del sector privado, lo que permite confirmar que el año 2020 empezaría con desafíos notables importantes en materia económica.

Figura 1
Indicadores macroeconómicos de México

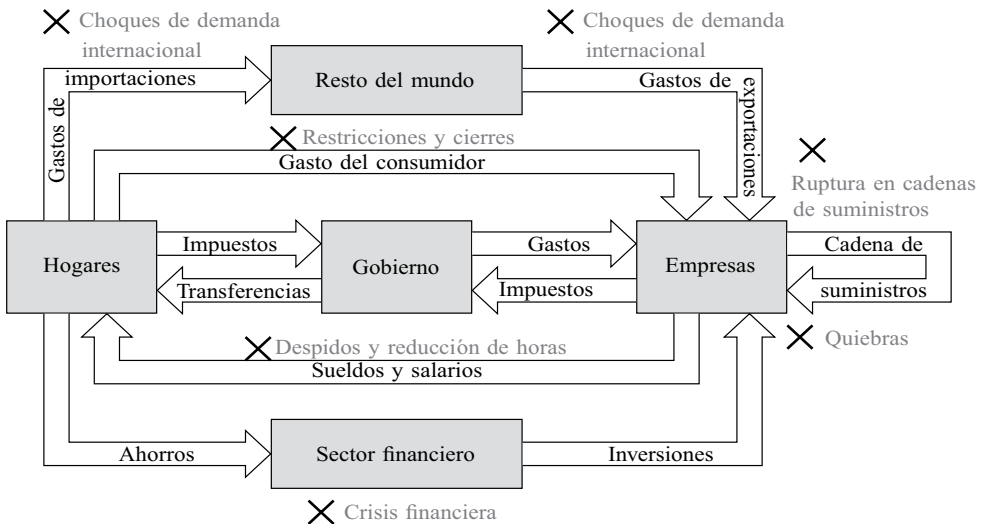


Fuente: elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020a, b, c). Datos porcentuales (a) Producto Interno Bruto trimestral, base 2013, series desestacionalizadas y tendencia-ciclo, variación trimestral; (b) Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE), series desestacionalizadas, variación porcentual respecto al mismo mes del año anterior; (c) Inversión fija bruta, base 2013, series originales, variación anual acumulada.

Además de los indicadores previamente mencionados, el inicio del año 2020 ya implicaba retos debido a que las características de la situación son diferentes de otras crisis en varios aspectos. Primero, la crisis sanitaria por COVID-19, por ser nueva, desconocida y sin cura o medicamentos comprobados a la fecha, toma prioridad sobre la crisis económica; segundo, el choque económico se presenta tanto en la oferta agregada como en la demanda agregada (Reinhart, 2020; Baldwin y Weder di Mauro, 2020a); tercero, retos estructurales de la economía global que ya ha presentado señales de una recesión antes de la pandemia (Roubini, 2020). Además, la crisis de 2020 puede resultar en impactos más profundos en la economía real que la crisis de 2008-2009 (Reinhart, 2020).

Según el estudio del centro de investigaciones (CERP, Baldwin y Weder di Mauro, 2020b), el flujo circular de ingresos en la economía doméstica está interrumpido en varios puntos críticos (ver Figura 2) después de las medidas sanitarias en varios países.

Figura 2
Flujo circular de ingresos y sus puntos críticos



Fuente: elaboración propia modificado de Baldwin y Weder di Mauro (2020b).

El confinamiento obligatorio durante el segundo y tercer trimestre de 2020 causó interrupciones importantes en el sector productivo, debido a rupturas en las cadenas de suministro que conllevaron la falta de materia prima impidiendo la producción; al mismo tiempo, por la falta de demanda las empresas tuvieron menos ventas y como consecuencia, menos ingresos, por lo que varias optaron por reducir las horas laborales de los trabajadores o por despedir una parte; por la falta de demanda internacional y rupturas en el comercio internacional, los ingresos de las empresas exportadoras también disminuyeron; todos estos eventos aumentaron la posibilidad de quiebras empresariales y afectaciones en el sector financiero también. Estas afectaciones fueron observadas en varios países, dependiendo de la severidad y la duración del confinamiento.

Debido a las afectaciones económicas, cada país necesita proponer políticas públicas, incluyendo políticas fiscales y monetarias, políticas sobre la regulación financiera, sobre el seguro social, industriales y comerciales (Baldwin y Weder di Mauro, 2020a). Entre febrero y septiembre de 2020 los países han implementado diversas medidas sanitarias, desde muy laxas a muy estrictas y medidas económicas de diferentes alcances. Las respuestas a la pandemia a menudo se han enmarcado en términos de lograr un equilibrio entre proteger la salud de las personas y proteger la economía. ¿Pero es éste realmente el caso?

Para México, la crisis de 2020 es una confluencia de varios factores al mismo tiempo y se presenta en tres frentes: en el entorno sanitario, económico y petrolero (Esquivel, 2020a). Los efectos inmediatos de las medidas sanitarias incluyen el paro parcial o total de los sectores productivos, caída del turismo y comercio al menudeo, reducción de los ingresos de una parte de la población, menor ingreso disponible para el consumo e inversión, causando la caída de la demanda agregada; por lo que la recaudación tributaria disminuirá para 2020, resultando en menores ingresos para el gobierno (Roubini, 2020). Estos eventos desafortunados son agravados por el desplome de los precios del petróleo en el mercado mundial, las exportaciones reducidas debido al paro productivo y la demanda externa limitada. A continuación, se revisa la situación inicial de la crisis y las respuestas fiscales iniciales resumidas por el FMI hasta agosto de 2020.

1.2. La crisis y respuestas económica y sanitaria según el FMI

Prácticamente todos los gobiernos dieron prioridad a la crisis sanitaria, debido a que el virus SARS-CoV-2 es nuevo y a la fecha no hay tratamiento confiable para curar a los enfermos y tampoco existe una vacuna para la prevención. Además, mucho del proceso y la evolución de la pandemia es desconocido *aún*, por lo que los gobiernos optan por mitigar el impacto epidemiológico y minimizar la pérdida de vidas humanas. Sin embargo, esta preferencia a la salud presenta retos enormes para la sociedad en muchos aspectos, desde el ingreso reducido, la posibilidad de desempleo y el consecuente estrés financiero de los hogares.

La medida correspondiente al distanciamiento social conlleva costos entre los que destacan: menor producción y menores ingresos fiscales; al caer la producción, los ingresos también caen. Sin embargo, el gasto sanitario debe ser prioritario, protegiendo los servicios públicos clave (transporte, energía, comunicaciones). De acuerdo con el FMI (2020a), además del gasto sanitario necesario y del distanciamiento social, los programas para apoyar a hogares y empresas tendrán costos fiscales directos. Identificar los costos resulta importante debido a que se requiere de una reconfiguración para dirigir o ajustar el presupuesto al área que, en estos momentos es prioridad, pero se deben también identificar los riesgos fiscales de las medidas adoptadas. Al tener presentes los costos y los riesgos, los gobiernos decidirán, por ejemplo, el nivel de deuda a contraer para la mitigación económica de los impactos de la pandemia.

Para la pandemia de COVID-19 durante 2020, el FMI (2020a) destaca el papel de la política fiscal que los gobiernos implementan con el objetivo principal de salvar vidas, así como la protección a personas y empresas que se han visto más afectadas por la pérdida de ingresos, desempleo y quiebras. En concreto, señala que las respuestas de los gobiernos deben ser rápidas y con herramientas fiscales que tendrán un papel primordial ante el manejo de esta pandemia. También se subraya que las consecuencias no solo se presentan en el sector salud, sino que se extienden al sector económico y financiero, lo que conllevará a un aumento en los déficits fiscales y los índices de deuda pública, por lo que, de acuerdo con

el FMI (2020a), se espera que en prácticamente todos los países se sufra de un deterioro en sus respectivos balances fiscales.

El reporte del FMI (2020a) también destaca que dentro de las estrategias tomadas por diversos países se encuentran los préstamos a empresas y hogares, subsidios a empleadores, extensiones y reembolsos de impuestos, subsidios salariales, desgravación fiscal, entre otros. Y aun cuando los países se están centrando en aumentar o redirigir los gastos hacia el sector salud debido a la pandemia, el FMI recomienda que las medidas fiscales que se adopten deben ser focalizadas, temporales y progresivas, es decir, que deben ser dirigidas a los hogares, a empresas vulnerables y con límites máximos previamente estipulados. También deben ser rentables e integrarse a los marcos presupuestarios de mediano plazo, buscando que no exista deterioro de las finanzas públicas, evaluando los costos y riesgos, garantizando transparencia y responsabilidad (FMI, 2020a). Sin embargo, y reconociendo la gravedad de la situación para los países con menos ingresos, la institución proporcionó un fondo de emergencia de acceso inmediato (*Rapid Credit Facility*) para la mitigación de los impactos económicos. Hasta mayo de 2020 más de 40 países emergentes y de bajos ingresos solicitaron créditos urgentes (FMI, 2020c). México, a inicios de septiembre 2020, no ha solicitado acceso a fondos extraordinarios de FMI.

36

1.3. Medidas fiscales tomadas por México

El gobierno de México ha mostrado que su mayor preocupación es el aumento de la deuda soberana, la corrupción y la reducción del gasto en la gestión pública. Por ello, sus estrategias se caracterizan por una política de austeridad. Aunado a esto, se verá limitado por una menor recaudación presupuestal (ingresos petroleros y no petroleros). Aún bajo incertidumbre, el gobierno tiene que tomar decisiones para mitigar los impactos sanitarios y económicos por lo que, siguiendo esta premisa, el presidente de la república anunció varias medidas en abril de 2020 en los Precriterios Generales de Política Económica (PCGPE).

Desde el informe presentado al pueblo de México el día 5 de abril de 2020 el presidente de la República reiteró el apoyo que se dará para beneficio del pueblo. En este se presentaron las acciones para apoyar al sector más desfavorecido como son la ampliación de los programas sociales, inversión para el aumento de empleos, créditos para Pymes, pago adelantado de pensiones para adultos mayores y niños con discapacidad y la conexión a internet para comunidades. Aunado a lo anterior, se trabajó en medidas de austeridad para no aumentar los impuestos, ni los precios de los combustibles y continuar con el objetivo de reducir la deuda pública, para ello presentó el decreto por el que se establecen las medidas de austeridad, el cual fue aprobado el 22 de abril del 2020 y publicado en el Diario Oficial de la Federación al día siguiente.

En el Anexo A se resumen las principales medidas fiscales consideradas, así como los argumentos emitidos por el FMI sobre las medidas fiscales que los gobiernos deberían adoptar. Es posible notar la diferencia entre las medidas recomendadas por el FMI y las realizadas por el gobierno mexicano, ya que las medidas implementadas en México son mucho más limitadas en su alcance con relación a lo que es considerado adecuado por parte de la organización internacional. En concreto, la recomendación del FMI sobre adquirir deuda puede verse limitada ya que los países de ingreso alto pueden contraer más deuda con mejores condiciones, puesto que tienen mejor evaluación financiera según su capacidad de pago y cuentan con mejor acceso a los mercados financieros. Los países emergentes, en cambio, no

disponen de estas condiciones y les podría aumentar la deuda soberana de manera insostenible (Esquivel, 2020b; CEPAL, 2020).

2. Planteamiento teórico

Al estar inmersos en una crisis, los países deben adecuar diversas políticas, las cuales son analizadas para determinar si son adecuadas o no. A razón de ello se plantea el supuesto de investigación inicial el cual establece que para la recuperación económica del país es adecuado continuar con la estrategia inicial, usando solo estrategias puras (alto control sanitario y medidas fiscales de alcance limitado). En cambio, el supuesto alterno establece que *no* es adecuado continuar con la estrategia inicial, solamente usando estrategias puras para la recuperación económica rápida del país por lo que se propone el uso de estrategias mixtas y dinámicas para la toma de decisiones para una recuperación económica óptima y eficiente.

Al igual que otros países, México tuvo que ponderar el impacto sanitario y económico: si no se realiza el distanciamiento social, el impacto económico podría ser menor, a costa de mayor pérdida de vidas humanas y la saturación rápida de los servicios de salud. En cambio, si el país prioriza el aplanamiento de la curva epidémica de los enfermos por COVID-19, el impacto económico será mayor (Baldwin y Weder di Mauro, 2020a; Hausman, 2020). La mayoría de los países, entre ellos México, optaron por la contención epidémica en primer lugar y después enfrentar la crisis económica. Dado que la primera ola de la epidemia no ha terminado, aún no se sabe cuándo se puede efectuar la reactivación económica por lo que se considera oportuno generar posibles escenarios considerando ambos aspectos: el económico y el sanitario.

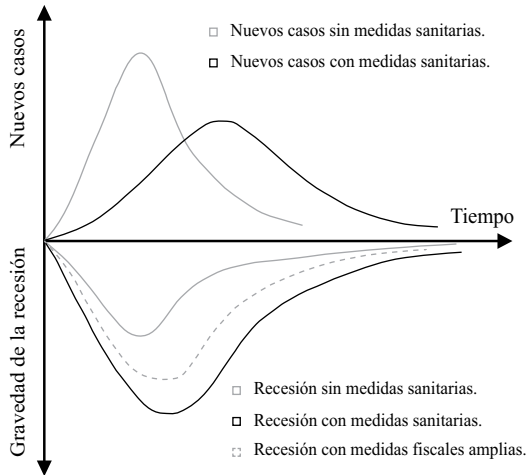
Siguiendo la lógica de la gráfica planteada por los autores Baldwin y Weder di Mauro (2020b), existe la dicotomía entre los resultados según la toma de decisiones sobre las medidas sanitarias y las medidas económicas. En la Figura 3, la línea roja en el lado de nuevos casos se considera cuando no se toman medidas sanitarias controladas, por lo que en la gravedad de la recesión no habría tanta afectación, en este caso puede decirse que optaron en pro de la recuperación rápida a costa de vidas humanas. El otro extremo es la línea azul, donde se decide un control sanitario severo, entonces la recuperación económica será mas lenta, sin embargo, si se decide apoyar con medidas fiscales para la recuperación económica, entonces la gravedad de la recesión se vería como la línea verde, la cual se acercará a la línea roja si estas medidas son más amplias y a la línea azul si fueran medidas más limitadas. Los cuatro escenarios que se presentan como resultado de este análisis se desarrollaron en función y combinación de las decisiones sanitarias y económicas presentadas en la Figura 3.

Dentro de los estudios realizados para medir el impacto de la pandemia destaca el de Rojas (2020) quien ha estimado que el beneficio de las medidas de mitigación representará 697,000 millones de dólares, considerando las muertes directas evitadas y los beneficios indirectos por no sobresaturar el sistema de salud del país.

Por su parte, otras investigaciones como las del Tecnológico de Monterrey (2020) también han desarrollado modelos que permiten estimar y generar escenarios para calcular el impacto económico de la pandemia en México.

A razón de lo anterior y para poder evaluar qué decisiones toma el gobierno mexicano, el presente estudio usa la evaluación de la Universidad de Oxford (2020a). Investigadores de la universidad inglesa desarrollaron un modelo rastreando las respuestas gubernamentales frente a la crisis sanitaria y económica que permite analizar y comparar las medidas que cada país toma durante la pandemia. *Oxford COVID-19 Government Response Tracker* (OxCGRT por

Figura 3
Cuatro escenarios ilustrados para la recuperación económica



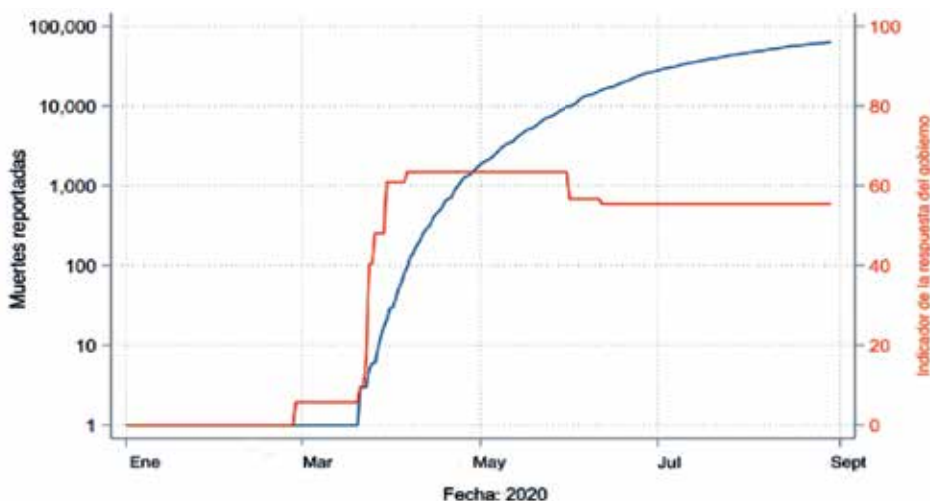
Fuente: elaboración propia con base en la gráfica de Baldwin y Weder di Mauro (2020b).

sus siglas en inglés) recopila información disponible públicamente sobre 17 indicadores de respuestas gubernamentales. Ocho de los indicadores de políticas (C1-C8) registran información de contención y cierre, como cierres de escuelas y restricciones de movimiento. Cuatro de los indicadores (E1-E4) registran políticas económicas, como el apoyo a los ingresos de los ciudadanos o la provisión de ayuda exterior. Cinco de los indicadores (H1-H5) registran las políticas del sistema de salud, como el régimen de pruebas COVID-19 o las inversiones de emergencia en atención médica (Universidad de Oxford, 2020b). Los datos de los 17 indicadores son detallados en el Anexo B los cuales se agregan en un conjunto de cuatro índices comunes, mismos que se describen en el Anexo C. El puntaje va de un rango entre 1 y 100 el cual refleja el nivel de acción del gobierno sobre los temas en cuestión.

El puntaje otorgado no es una evaluación de la efectividad de las respuestas estatales, ni es integral en términos de medidas, sin embargo, permite comparaciones entre estados de las intervenciones gubernamentales. Cuando se combinan con datos sobre infecciones por coronavirus y muertes, además de factores contextuales, este puntaje proporciona una herramienta para ayudar a los responsables políticos a evaluar lo que funciona bien. Para la evolución del Índice de Rigurosidad de México, el Anexo B muestra los cambios del 29 marzo al 01 de septiembre de 2020. Según el análisis de la Universidad de Oxford, el manejo del gobierno mexicano de la crisis puede ser resumido en la Figura 4.

Con el análisis de los componentes del Índice de Respuesta Gubernamental (*Government Response Index*), el cálculo del componente de la contingencia sanitaria fue de 82.4, sin embargo, aunque se han aplicado estrategias para sopesar el efecto de la pandemia, la respuesta del gobierno se considera baja, por ello la ponderación respecto a la implementación de las acciones queda con un valor de 52.

Figura 4
La trayectoria de COVID-19 y la respuesta del gobierno mexicano



Fuente: adaptado de la Universidad de Oxford (2020b).

3. Metodología

Para el análisis sobre la toma de decisiones por parte de Estado se aplica la teoría de juegos, con el fin de mostrar el comportamiento de dos áreas independientes de gobierno de México: autoridades en materia económica y de salud.

Por una parte, la Secretaría de Economía (SE) es la encargada de desarrollar e implementar políticas integrales para impulsar el crecimiento económico de México (SE, 2020) y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) es la encargada de la política fiscal y la ejecución del presupuesto aprobado por el Congreso y Senado de la República (SHCP, 2020); por otro lado, la Secretaría de Salud (SS) es la encargada de la prevención de las enfermedades y promoción de la salud de la población (SS, 2020). Aunque no son competidores entre ellos, las políticas públicas que se están aplicando para superar este evento COVID-19 conllevan efectos, es decir, existe una relación de causa y efecto entre las decisiones que cada Secretaría considera necesarias para disminuir los efectos trágicos de la enfermedad tanto a nivel sanitario como económico. Si bien las autoridades económicas y sanitarias forman parte de la administración pública federal, se reconoce que tienen facultades diferentes y puntuales que son propias de su naturaleza y de los objetivos que persigue cada una de ellas.

Para efectos de este análisis se considera a las autoridades en materia económica (SE, SHCP) y la SS como los jugadores. No necesariamente lo que pierda uno lo gana el otro, por ello no se utiliza una matriz de suma cero. Los autores Nordhaus, Schultze y Fischer (1994) consideran que el hecho de que los tomadores de decisiones puedan tener una interacción, este restringe el quehacer de los mismos jugadores, por ello se consideran que estas dos autoridades serán los jugadores del juego, que, aunque no son estrategias que se contraponen, el objetivo de cada jugador es diferente. Por ejemplo, una de las estrategias que se han

tomado por parte del sector salud es el distanciamiento social, la cual afecta directamente en los objetivos del sector económico.

Por lo anterior se hace uso de una matriz de 2x2 (dos variables cada una con dos posibles opciones), inspirado en la teoría de juegos con estrategias mixtas iteradas (Gibbons, 1997; Osborne, 2003). En el caso presente se consideran las siguientes dos decisiones puras y claves: Decisión 1: las medidas sanitarias implementadas, que según su nivel de control pueden ser de control sanitario mínimo o máximo; Decisión 2: las medidas fiscales implementadas, que según su nivel de alcance pueden ser limitadas o amplias.

Considerando la Decisión 1 se toma en cuenta el escenario no controlado reportado por Rojas (2020), donde proyecta 180,350 personas que necesitarán asistencia médica, además de 27,326 que necesitarán cuidados intensivos. Por el otro lado, el escenario controlado proyecta 62,287 personas que necesitarán asistencia médica y 9,437 pacientes necesitarán cuidados intensivos. Aunado a esto, Rojas (2020) proyecta que en el escenario controlado habrá 30,215 muertes y en el caso no controlado puede superar los 149,892 decesos. Más adelante se hablará del valor monetario directo de estas estimaciones.

40

Por el lado de las autoridades del sector económico, es decir, la Decisión 2, tendrá que decidir si habrá una implementación de medidas fiscales para apoyar a la economía o no. También deberá decidir si las medidas impuestas por el sector salud, como son el distanciamiento social, son prioritarias o no y lo que se decida hacer afectará directamente en el PIB. Para abril de 2020, Rojas (2020) estimó un decrecimiento de 3.2% en el escenario controlado y del 10% en el escenario no controlado (en este caso estamos hablando de escenarios controlados por el sector salud). Recordando la teoría de juegos, la matriz de pagos deberá hacerse para un jugador. Por ello se decide que el jugador A sea el Sector Salud.

Para definir las probabilidades de ocurrencia de los eventos se utiliza teoría bayesiana, es decir las posibilidades a priori. Considerando que las estrategias puras (Heifetz, 2020) es aplicar solamente estrategias de un solo jugador, es decir, solamente acciones de parte de la autoridad de salud o solamente de la autoridad económica.

Debido a que se desconocen las estrategias a implementar por parte de ambas secretarías y se trabaja con incertidumbre para la elección de las decisiones, se decide considerar como respuesta al juego estrategias mixtas las cuales se eligen considerando los valores esperados de cada una de las estrategias puras contemplando las proporciones que usa cada escenario para cada una de las iteraciones que se aplique. Por ejemplo, por parte del sector salud, una estrategia mixta es usar las medidas sanitarias controladas el 60% de los casos, entonces, bajo el supuesto de que hubiera un rebrote del virus, se usa la estrategia de medidas sanitarias *no* controladas (como una segunda iteración) en el 40% de los casos. Este escenario podría ocurrir con un rebrote en el verano-otoño de 2020 o posterior. Otro elemento útil en las estrategias mixtas es que se toman en cuenta el concepto de la información incompleta, por lo cual hay que hacer reajustes sobre la estratégica inicial en las iteraciones subsecuentes cuando nueva información está disponible (Gibbons, 1997; Osborne, 2003).

Entre los ejemplos de información nueva y que afecta la toma de decisiones se destaca la afirmación de Arturo Herrera (actual Secretario de Hacienda) quien señaló a finales de agosto que el país pasará por la peor crisis desde 1932 y se verá afectado en la deuda pública por la depreciación frente al dólar (Forbes México, 2020). Además, las coberturas petroleras de 2020, las reservas de las últimas décadas y los fondos ahorrados para choques económicos – los fondos de Estabilización de los Ingresos Presupuestales y el de Estabilización de los Ingresos de las Entidades Federativas - absorbieron el desplome económico e impidieron una

mayor caída del PIB debido a la pandemia en 2020, pero para 2021 ya no estarán disponibles (Forbes México, 2020).

Con base en estas decisiones iniciales se elaboran cuatro cuadrantes que representan diferentes escenarios según la lógica de la matriz.

4. Resultados

La salida de la crisis de 2020 puede desenvolverse de varias maneras. Bajo alta incertidumbre, como la situación de pandemia por COVID-19, el gobierno tiene que tomar la decisión sanitaria, si sólo recomienda medidas de distanciamiento social o limita el movimiento de la población con medidas drásticas. Casi simultáneamente, se tiene que decidir sobre las medidas económicas (fiscales y monetarias), sobre el alcance de estas medidas para apoyar a la población y el sector productivo mitigando los impactos económicos.

Desde la fase inicial de la pandemia, el gobierno de México optó por la implementación de varias medidas sanitarias restrictivas. De acuerdo con la Universidad de Oxford, el nivel de la restricción sanitaria en una escala de 0-100 (*Government Strigency Index*), México obtuvo un valor de 82.4 entre el 30 de marzo al 31 de mayo de 2020 (el nivel más alto alcanzado por el país), debido a la suma de varias medidas sanitarias implementadas, entre ellas se destacan: cierres escolares, cierres laborales, paros empresariales, cancelación de eventos públicos, limitación de reuniones, cierres parciales de transporte público, recomendación reiterada de quedarse en casa y mantener la sana distancia, restricciones de viajes domésticos e internacionales (Universidad de Oxford, 2020a). En comparación en la misma temporada de marzo a finales de mayo de 2020, Suecia obtuvo 46.3 por las medidas menos restrictivas implementadas, mientras que Italia llegó al 93.5, por mayor control sanitario.

Los cuadrantes presentados en la Tabla 1 permiten analizar los efectos económicos y sociales de cada uno de los escenarios a detalle, siguiendo la dinámica interna según las decisiones que tomarán los actores (SS de un lado, SHCP y SE del otro lado).

Los escenarios generados también permiten observar la posibilidad de una recuperación rápida, pero con un costo alto de vidas humanas, donde se vislumbra una caída menor del PIB, sin adquirir deuda y con un horizonte corto de recuperación. En sentido contrario y priorizando el aspecto sanitario se encuentran el escenario más alarmante de una recuperación económica costosa con una contracción del PIB real hasta -13% acompañado de alto desempleo con una probabilidad de ocurrencia de 0.69. Los cuatro escenarios se describen con mayor detalle en el Anexo D. Las probabilidades se obtuvieron según el porcentaje de tiempo que el gobierno mexicano ha estado en las etapas de contingencia (1, 2 y 3) de acuerdo con el semáforo establecido por la SS. Para ello se consideraron un total de 35 semanas a partir del 10 de enero (comunicado del sector salud avisando sobre la pandemia), hasta el 31 de agosto del 2020 (SS, 2020).

Según el cuadrante superior izquierdo, se podría esperar una recuperación rápida, pero con un costo alto de vidas humanas, donde se vislumbra una caída menor del PIB, sin adquirir deuda y con un horizonte corto de recuperación. El cuadrante inferior izquierdo, si la SS no implementa un distanciamiento social obligatorio, se puede esperar la pérdida de muchas vidas y posiblemente sobresaturación del sistema, resultando un escenario muy triste y éticamente cuestionable, pero con menos impacto económico y si todavía se mitigan con las entidades económicas con apoyos fiscales, la recuperación sería aún más rápida. Sin

Tabla 1
Cuatro escenarios de recuperación para la primera etapa de la pandemia

		<i>Medidas Sanitarias</i>	
		Medidas moderadas: limitación mínima (distanciamiento social opcional/mínimo)	Medidas de control máximo sanitario: distanciamiento social obligatorio/máximo
Medidas Fiscales	Medidas fiscales de alcance limitado	RECUPERACIÓN RÁPIDA A COSTA DE VIDAS HUMANAS	RECUPERACIÓN RETRASADA Y DIFÍCIL
	PIB real anual (% , 2020)	-1% a -3%	-13% -10%
	Tasa de desempleo (% , 2020)	4-5%	10-12%
	Deuda soberana adicional	riesgo mínimo/cero	riesgo mínimo/moderado
	Horizonte de recuperación	2020-2021 primer semestre	2023-2024
	Probabilidad	0.05	0.69
	Medidas fiscales de alcance amplio	RECUPERACIÓN MODERADA Y LAMENTABLE	RECUPERACIÓN COSTOSA: IMPACTO SOCIAL & ECONÓMICO MITIGADO
	PIB real anual (% , 2020)	-1% a 0%	-5% a -3.3%
	Tasa de desempleo (% , 2020)	4-5%	5-7%
	Deuda soberana adicional	riesgo moderado	riesgo alto
Horizonte de recuperación	2021 segundo semestre	2022-2023	
Probabilidad	0.01	0.25	

Fuente: elaboración con estimaciones propias.

embargo, justamente por el punto ético es poco probable que la SS opte por la decisión de imponer restricciones sanitarias.

Bajo el supuesto de que la SS prioriza el aspecto sanitario se presentan los dos escenarios con menos pérdidas de vidas, pero con una recuperación económica costosa debido al desplome fuerte del PIB, resultando en una crisis prolongada y económicamente muy difícil para la sociedad mexicana. En cambio, si aplicaran las autoridades económicas (SHCP y SE, con el apoyo de la política monetaria de Banco de México) diversas medidas fiscales de amplio alcance, la crisis económica será menos severa y posiblemente durará menos tiempo la recuperación. Lo más probable es que el SS implemente medidas de confinamiento según cómo evolucione la pandemia, resultando en afectaciones importantes en la economía.

Otro supuesto a considerar es la ocurrencia de un rebrote de COVID-19, en donde en esta ocasión se elige no tomar medidas tan estrictas en cuanto al sector salud, entonces del lado de las medidas fiscales se debería elegir considerar medidas fiscales de alcance amplio, es decir, entraríamos en una recuperación moderada y lamentable (cuadrante inferior izquierdo); en este caso, con una recuperación estimada para finales de 2021. Sin embargo, que ocurriría si existieran situaciones exógenas que hagan cambiar las probabilidades de la tabla, por ejemplo, si se encuentra la cura del virus, una vacuna eficaz y segura, o bien el aprendizaje y experiencia de los casos ya atendidos por otros países a través de tratamientos innovadores, entonces

la siguiente iteración debería modificar las probabilidades de la matriz, y la respuesta a un rebrote podría ser diferente a las decisiones que hasta ahora se han tomado. De esta forma, se debe considerar que el resultado adecuado sería el uso de estrategias mixtas.

No obstante, existe la posibilidad de ampliar el alcance si el gobierno así lo considera necesario y opta por este camino (cuadrante inferior derecho), con una recuperación estimada para 2022-2024. En este caso, las decisiones subsecuentes ya tomarían en cuenta las experiencias aprendidas en la primera fase de la pandemia y la nueva información disponible sobre el control del virus SARS-Cov-2. Ante la presión que se vive tanto del lado sanitario como económico, el gobierno podría reconsiderar sus políticas fiscales, por ejemplo, por el aumento súbito de desempleo y las quiebras empresariales, colapso de la cadena de suministro de bienes básicos (alimentos y medicamentos) y otras perturbaciones severas (desastres naturales, aumento de violencia e inseguridad). La adopción de medidas fiscal más amplias podría ser necesario y justificado frente a una caída muy negativa, acumulada y prolongada como señalan en un estudio reciente Barro, Ursúa y Weng (2020). Como consecuencia, el gobierno podría optar por usar el crédito del FMI para la mitigación de estos impactos.

En el tercer trimestre de 2020 es difícil saber si las políticas fiscales propuestas por el gobierno son adecuadas, varias organizaciones y medios de comunicación las consideran insuficientes, en otras palabras, inadecuadas (FMI, 2020b; *The Economist*, 2020). En cambio, el mismo gobierno mexicano y otras organizaciones (CEPAL, 2020) consideran adecuadas las medidas fiscales propuestas para reactivar la economía y hacer frente a los retos de la crisis – atender a los desempleados, apoyos fiscales a la población y al sector privado – debido al espacio fiscal limitado de que el gobierno dispone en el segundo trimestre de 2020.

México está clasificado en la categoría correspondiente a economía emergente con ingresos medio altos (FMI, 2020a) y de acuerdo con Pablo Saavedra, director del Banco Mundial en México, su espacio fiscal se considera limitado pero suficiente para apoyar a empresas (El Financiero, 2020a). Por su parte, el titular de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público ha señalado que México no tiene espacio fiscal como otros países que han adoptado grandes programas de apoyo, añadiendo que actualmente México no cuenta con los márgenes de maniobra para tener un programa de estímulo fiscal como España, Canadá, Alemania o Estados Unidos (El Financiero, 2020b; El Economista, 2020a). Del lado de las instituciones privadas, como lo son las calificadoras, *Fitch Ratings* considera que México no ha implementado medidas fiscales para aliviar el impacto económico del COVID-19 y que la deuda aumentará en 2020 (El Economista, 2020b).

En comparación con otros países, obviamente México no tiene la misma disponibilidad de recursos financieros, la liquidez y la capacidad de endeudamiento como los países desarrollados (Alemania, Estados Unidos, Países Bajos, entre otros). Incluso comparando con países latinoamericanos, por ejemplo, con Brasil o Perú, México ha destinado una parte menor de su PIB anual para atender las necesidades presentes (CEPAL, 2020). Además, con el aumento de la deuda soberana de manera significativa, la baja de la calificación de la deuda podría tener como resultado que México pierda su grado de inversión en los próximos meses, empeorando la situación de desconfianza por parte de los inversionistas (El Economista, 2020c).

Por otro lado, la falta de información puntual del momento afecta en gran medida la complejidad de la toma de decisiones adecuadas. En este sentido Heath (2020) puntualizó que es sumamente complicado decir cuando inicia y termina una crisis, debido a la carencia de los datos oficiales en el momento cuando la crisis está ocurriendo. La magnitud del impacto tampoco se puede estimar con facilidad, por lo mismo, por la falta de los datos disponibles

y por la alta incertidumbre de varios eventos: los efectos del paro de la economía productiva y los movimientos del mercado financiero que parecen estar desligados de los movimientos económicos. Por esto, sólo se pueden hacer estimaciones, observando los eventos y haciendo ajustes prudentes según la aparición de información oportuna (Campos y García, 2020). Sin embargo, a pesar de describir y observar los resultados de los países para evaluar las medidas sanitarias y fiscales hay que tomar en cuenta el factor de tiempo para futuras investigaciones, ya que los resultados también dependen de la velocidad de reacción de los gobiernos. Por ejemplo, el caso de Italia, que, aunque implementó medidas sanitarias muy severas de marzo a mayo 2020, al haber sido tardía la respuesta, los resultados fueron un escenario gris que la población se encuentra enfrentando en el aspecto social.

Finalmente destacar que las estimaciones presentadas coinciden con datos como los reportados por el FMI (2020d) que ha calculado una caída de -10.5% del PIB real anual (cuadrante superior derecho). En el mismo sentido, las estimaciones obtenidas se aproximan a los datos del simulador mexicovid19 del Tecnológico de Monterrey (2020) donde su prospectiva muestra una estimación del PIB de -9.9% sin estímulo y de un -3.2% con estímulo fiscal.

Conclusiones

Puesto que ninguna organización puede prever los eventos futuros con exactitud, sólo se pueden hacer estimaciones con los datos disponibles observando cualquier cambio, esto con la finalidad de generar mayor certidumbre. Las proyecciones que forman base de los escenarios a corto y mediano plazo sirven para la toma de decisiones sobre cuál camino tomar: se detallan las diferentes alternativas para preparar y navegar en aguas desconocidas (Wack, 1985). La importancia de la generación de escenarios alternativos no es que se cumplan tal cómo se imaginaron, sino que esta técnica obliga a los tomadores de decisión a pensar en las posibles alternativas y probabilidades; y como consecuencia, crear el plan de acción para lograr el escenario más deseable bajo las circunstancias y disminuir la incertidumbre (Schoemaker, 1995; Vecchiato, 2019).

El escenario de la recuperación rápida a costa de vidas humanas (cuadrante superior izquierdo) no se considera como una opción factible, puesto que el gobierno mexicano sí implementó medidas sanitarias bastante restrictivas desde marzo de 2020, según la comparación internacional (Universidad de Oxford, 2020a). Por ello, para el inicio del segundo semestre de 2020 México se encuentra en el cuadrante de Recuperación retrasada y difícil (cuadrante superior derecho), con una recuperación estimada para 2021-2024, ya que se han elegido medidas sanitarias controladas y medidas de alcance limitado.

En conclusión, el supuesto inicial, según la cual el gobierno debe seguir con las medidas iniciales, es descartada y se acepta el supuesto alterno que recomienda la adopción de estrategias mixtas y dinámicas para poder ajustar la política fiscal según las necesidades económicas y sociales del país. Los ajustes deben considerar la información nueva que se vaya generando de acuerdo con las circunstancias y el avance que se tenga en el aspecto sanitario y económico.

Con referencia a las recomendaciones emitidas por el FMI, el gobierno debe ponderar cuidadosamente la posibilidad del aumento del déficit aprobado en caso de que la situación económica lo requiera. El tiempo de respuesta es un factor muy importante para realizar ajustes oportunos en la política fiscal. Por lo tanto, los tomadores de decisiones deben tener muy presente la lección del economista inglés J. M. Keynes, al afirmar que, cuando los hechos cambian, cambiar la opinión es la decisión adecuada.

Las autoras consideran pertinente la revisión futura de las estimaciones presentadas frente a nueva información sobre el desarrollo de la pandemia en México y las medidas macroeconómicas que tome el gobierno mexicano a partir del segundo semestre de 2020. Además, se debe considerar que no todos los países vieron la dicotomía de la crisis sanitaria y económica tan marcada y varios lograron atender las dos situaciones al mismo tiempo con éxito, entre ellos Taiwán, Corea de Sur y Finlandia (Hasell, 2020). En lugar de ver pruebas de compensación, estos países mostraron evidencia de lo contrario: los países que han logrado proteger la salud de su población durante la pandemia también han protegido su economía. Futuros estudios serán necesarios para el análisis de estos casos de éxitos, así como la evaluación de las medidas tomadas por el gobierno.

Bibliografía

- Baldwin, R. y Weder di Mauro, B. (2020a). *Economics in The Time Of COVID-19: A New Ebook*. Disponible en: <https://voxeu.org/article/economics-time-COVID-19-new-ebook> (Recuperado el 24 de junio de 2020).
- Baldwin, R. y Weder di Mauro, B. (2020b). *Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever It Takes*. Disponible en: <https://voxeu.org/content/mitigating-covid-economic-crisis-act-fast-and-do-whatever-it-takes> (Recuperado el 23 de junio de 2020).
- Barro, R., Ursúa, J. y Weng, J. (2020). ‘The Coronavirus and The Great Influenza Pandemic: Lessons From the “Spanish Flu” for the Coronavirus’s Potential Effects on Mortality and Economic Activity’, *NBER*. Disponible en: <https://www.nber.org/papers/w26866> (Recuperado el 24 de junio de 2020).
- Campos, M. y García, A. (2020). ‘La Perspectiva De La Situación Fiscal Debe Actualizarse Continuamente’, *Números De Erario*. Disponible en: <https://www.mexicoevalua.org/numerosdeerario/la-perspectiva-de-la-situacion-fiscal-debe-actualizarse-continuamente/> (Recuperado el 24 de junio de 2020).
- Diario Oficial de la Federación. (2020). ‘Decreto por el que se establecen las medidas de austeridad que deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal bajo los criterios que en el mismo se indican’. *Diario Oficial de la Federación*, jueves 23 de abril de 2020. Disponible en: http://dof.gob.mx/2020/DOF/Decreto_medidas_austeridad_230420.pdf (Recuperado el 23 de abril de 2020).
- El Economista. (2020a). *Precleros 2021, Con Peor Panorama Que En La Crisis Del 2008-2009*. Disponible en: <https://www.economista.com.mx/economia/Precleros-2021-con-peor-panorama-que-en-la-crisis-del-2008-2009-20200329-0071.html> (Recuperado el 30 de marzo de 2020).
- El Economista. (2020b). *Respuesta Fiscal De México Ante El COVID-19 Ha Sido Limitada: Fitch Ratings*. Disponible en: <https://www.economista.com.mx/economia/Respuesta-fiscal-de-Mexico-ante-el-COVID-19-ha-sido-limitada-Fitch-Ratings-20200417-0005.html> (Recuperado el 17 de abril de 2020).
- El Economista. (2020c). *México Perdería Su Grado De Inversión Este Sexenio: Inversionistas*. Disponible en: <https://www.economista.com.mx/economia/Mexico-perderia-su-grado-de-inversion-este-sexenio-20200430-0016.html> (Recuperado el 30 de abril de 2020).
- El Financiero. (2020a). *México Tiene Espacio Fiscal Reducido, Pero Suficiente Para Brindar Apoyos A Empresas: Banco Mundial*. Disponible en: <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/mexico-tiene-espacio-fiscal-reducido-pero-suficiente-para-brindar-apoyos-a-empresas-banco-mundial> (Recuperado el 29 de abril de 2020).
- El Financiero. (2020b). *México No Tiene Espacio Fiscal Para Dar Estímulos Como EU o Alemania: Herrera*. Disponible en: <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/mexico-no-tiene-espacio-fiscal-para-dar-estimulos-como-eu-o-alemania-herrera> (Recuperado el 29 de abril de 2020).

- Esquivel, G. (2020a). *Pandemia, Confinamiento y Crisis: ¿Qué Hacer Para Reducir Los Costos Económicos Y Sociales?* Disponible en: <https://nexos.com.mx/?p=47731> (Recuperado el 24 de junio de 2020).
- Esquivel, G. (2020b). *El Objetivo Del Paquete Del Banco De México Frente Al Coronavirus*. Disponible en: <https://noticieros.televisa.com/videos/objetivo-paquete-del-banco-de-mexico-frente-coronavirus/> (Recuperado el 23 de abril de 2020).
- Fondo Monetario Internacional (FMI). (2020a). *Fiscal Monitor - April 2020*. Disponible en: <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2020/04/06/fiscal-monitor-april-2020> (Recuperado el 01 de abril de 2020).
- FMI. (2020b). *World Economic Outlook, April 2020: The Great Lockdown*. Disponible en: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020> (Recuperado el 01 de abril de 2020).
- FMI. (2020c). *Emergency Financing by Region*. [en línea] IMF. Disponible en: <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/COVID-Lending-Tracker> (Recuperado el 24 de mayo 2020).
- FMI. (2020d). Mexico And The IMF - International Monetary Fund. Disponible en <https://www.imf.org/en/Countries/MEX> Recuperado el 03 de septiembre de 2020).
- Forbes México. (2020). *Las Frases Del Secretario De Hacienda Ante 'El Fin De Los Guardaditos' Y La Peor Crisis Desde 1932*. Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/politica-las-frases-del-secretario-de-hacienda-ante-el-fin-de-los-guardaditos/> (Recuperado el 01 de septiembre de 2020).
- Gibbons, R. (1997). 'An Introduction to Applicable Game Theory', *Journal of Economic Perspectives*, 11(1), pp.127-149. DOI: 10.1257/jep.11.1.127
- Hasell, J. (2020). *Which Countries Have Protected Both Health And The Economy In The Pandemic?* Disponible en: <https://ourworldindata.org/covid-health-economy> (Recuperado el 01 de septiembre de 2020).
- Hausmann, R. (2020). *Aplanar La Curva Del COVID-19 En Los Países En Desarrollo*. Disponible en: <https://www.economista.com.mx/opinion/Aplanar-la-curva-del-COVID-19-en-los-paises-en-desarrollo-20200327-0001.html> (Recuperado el 27 de marzo de 2020).
- Heath, J. (2020). *El Debate Interminable Sobre Recesión*. Disponible en: <https://jonathanheath.net/el-debate-interminable-sobre-recesion/> (Recuperado el 24 de junio de 2020).
- Heifetz, A. (2020). *Epistemic Game Theory: Incomplete Information*. The New Palgrave Dictionary of Economics. Disponible en http://doi:10.1057/978-1-349-95121-5_2663-1 (Recuperado el 03 de septiembre de 2020).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020a). Indicadores económicos de coyuntura. Producto Interno Bruto Trimestral, Base 2013. Series desestacionalizadas y tendencia-ciclo, a precios de 2013, total. Tendencia-ciclo. Variación trimestral. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> (Recuperado el 27 de agosto de 2020).
- INEGI. (2020b). Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE). Series desestacionalizadas. Variación porcentual respecto al mismo mes del año anterior. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/igae/default.html#Tabulados> (Recuperado el 27 de agosto de 2020).
- INEGI. (2020c). Indicadores Económicos de Coyuntura. Inversión fija bruta, base 2013. Series Originales, Variación Anual Acumulada, Total. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/> (Recuperado el 27 de agosto de 2020).
- La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). *Los Efectos Del COVID-19 En El Mediano Plazo Para Mitigar*. Disponible en: <https://www.contexto.org/pdfs/2020/cepal-integracion-como-respuesta.pdf> (Recuperado el 03 de abril de 2020).
- Presidencia de la República. (2020). *Nada Nos Hará Regresar Al Pasado, Afirma Presidente Al Presentar Informe Al Pueblo De México. Comunicado De Prensa*. Disponible en: <https://www.gob.mx/presidencia> (Recuperado el 05 de abril de 2020).

- Osborne, M J. (2003). *An Introduction to Game Theory*. Oxford University Press.
- Nordhaus, W., Schultze, C. y Fischer, S. (1994). *Policy games: Coordination and independence in monetary and fiscal policies*. Brookings Papers on Economic Activity, 1994(2), 139-216.
- Reinhart, C. (2020). *This Time Truly Is Different*. Disponible en: <https://www.project-syndicate.org/commentary/covid19-crisis-has-no-economic-precedent-by-carmen-reinhart-2020-03> (Recuperado el 23 de marzo de 2020).
- Rojas, I. (2020). *On the Economic Benefits and Costs of COVID-19 Mitigation Measures in Mexico*. Cide Working Papers. Disponible en <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3592209> (Recuperado el 26 de agosto de 2020).
- Roubini, N. (2020). *The Coming Greater Depression of the 2020s*. Disponible en: https://www.project-syndicate.org/commentary/greater-depression-covid19-headwinds-by-nouriel-roubini-2020-04?utm_source=Project+Syndicate+Newsletter&utm_campaign=3cc0bcfc1b-covid_newsletter_30_04_2020&utm_medium=email&utm_term=0_73bad5b7d8-3cc0bcfc1b-107083393&mc_cid=3cc0bcfc1b&mc_eid=57a2c457a7 (Recuperado el 28 de abril de 2020).
- Secretaría de Economía. (2020). *¿Qué hacemos?* Disponible en: <https://www.gob.mx/se/que-hacemos> (Recuperado el 25 de agosto de 2020).
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2020). *Documento Relativo Al Cumplimiento De Las Disposiciones Contenidas En El Artículo 42, Fracción I, De La Ley Federal De Presupuesto Y Responsabilidad Hacendaria*. Disponible en: https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/work/models/Finanzas_Publicas/docs/paquete_economico/precgpe/precgpe_2020.pdf (Recuperado el 24 de abril de 2020).
- Secretaría de Salud. (2020). *¿Qué hacemos?* Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/que-hacemos> (Recuperado el 25 de agosto de 2020).
- Schoemaker, P. (1995). 'Scenario planning: A tool for strategic thinking', *Sloan Management Review* (Winter 1995), pp. 25–40. *Journal of Product Innovation Management*, 12(4), pp.355-356. DOI: 10.1016/0737-6782(95)97416-s
- Tecnológico de Monterrey. (2020). *Mexicovid: Covid-19 En México*. Disponible en: <https://mexicovid19.app/simulation> (Recuperado el 29 de agosto de 2020).
- The Economist. (2020). *Which Emerging Markets Are in Most Financial Peril?* Disponible en: <https://www.economist.com/briefing/2020/05/02/which-emerging-markets-are-in-most-financial-peril> (Recuperado el 02 de mayo de 2020).
- Universidad de Oxford. (2020a). *Coronavirus Government Response Tracker*. Disponible en: <https://www.bsg.ox.ac.uk/research/research-projects/coronavirus-government-response-tracker> (Recuperado el 08 de mayo de 2020).
- Universidad de Oxford. (2020b). *Oxcgrt/Covid-Policy-Tracker*. Disponible en: https://github.com/OxCGRT/covid-policy-tracker/blob/master/documentation/index_methodology.md (Recuperado el 01 de septiembre de 2020).
- Vecchiato, R. (2019). Scenario planning, cognition, and strategic investment decisions in a turbulent environment. *Long Range Planning*, 52(5), p.101865. DOI: 10.1016/j.lrp.2019.01.002
- Wack, P. (1985). *Scenarios: Uncharted Waters Ahead*. Disponible en: <https://hbr.org/1985/09/scenarios-uncharted-waters-ahead> (Recuperado el 24 de junio de 2020).

Anexos

Anexo A

**Estrategias fiscales consideradas por el Gobierno de México
y recomendadas por el FMI**

<i>Temas Fiscales</i>	<i>Gobierno de México</i>	<i>Fondo Monetario Internacional</i>
<i>Ingresos</i>		
Recaudación tributaria, personas morales (empresas)	No habrá aumento en las gasolinas No habrá aumento en el costo de las gasolinas	Buscar ayuda y financiamiento para salud, presupuesto para el desarrollo e instituciones financieras Desgravación fiscal temporal para personas y empresas más afectadas Posponer las contribuciones a la seguridad social y reducir los pagos anticipados de impuestos
Recaudación tributaria, personas físicas (hogares)	Acelerar proceso de devolución del IVA No habrá aumento en los impuestos	Recortes temporales de la tasa de impuesto (Sector de servicios de transporte, turismo y hotelería) Salvar vidas y proteger hogares. Ayudar a empresas viables Mayor acción política. Garantizar que los recursos se utilicen de manera eficiente
<i>Gasto Público</i>		
Generales	Programa de Austeridad. Acelerar proceso de adquisiciones	Transparencia Mejorar la eficiencia del gasto Facilitar la actividad del sector privado a través de reformas estructurales y mejoras de gobernanza y estado de derecho
Subsidios & transferencias salariales	Préstamos de hasta 25,000 pesos a Pymes	Préstamos y garantías Subsidios directos temporales a empresas más afectadas Estímulo fiscal coordinado de amplia base Licencias familiares y de enfermedad pagadas Proporcionar subsidios salariales y transferencias a trabajadores y empresas Reducción de impuestos, solo en los sectores más afectados
Transferencias a hogares	Pagos anticipados de pensiones a ancianos y niños con discapacidad. Préstamos a trabajadores que tengan seguridad social Cubrir 3 meses de deuda en el crédito de vivienda pública y diferir otros 6 meses	Transferencia de efectivo a hogares de bajos ingresos Extensión temporal de los beneficios de desempleo
Gasto en salud pública	Gasto suficiente para recursos en el sector salud y fortalecimiento de la red de seguridad social. Creación de un Fondo de Emergencia de Salud	Gasto extra para monitoreo, contención, mitigación de los efectos de pandemia Asignación de recursos fiscales adicionales a la atención de salud

Continúa...

<i>Temas Fiscales</i>	<i>Gobierno de México</i>	<i>Fondo Monetario Internacional</i>
Gasto en salud pública	Gasto suficiente para recursos en el sector salud y fortalecimiento de la red de seguridad social Creación de un Fondo de Emergencia de Salud	Acelerar la adquisición de necesidades médicas Proporcionar subsidios salariales para personal médico Reducir impuestos y aranceles sobre los productos y servicios de higiene y cuidado de la salud Estrategia de comunicación clara, oportuna y transparente
Apoyos de Liquidez	Carga anticipada de pensiones sociales y pagos por discapacidad en cuatro meses Apoyo de Liquidez por parte de bancos de desarrollo	Asignaciones especiales de inversión para proyectos que apoyen en este momento de crisis Apoyo de flujo de efectivo en forma de préstamos, garantías generales y otros apoyos de liquidez
Deuda Pública		Mejorar la gestión y transparencia de la deuda

Fuente: Monitor fiscal (FMI, 2020a), Diario Oficial de la Federación (2020).

Anexo B

Índice de Rigurosidad de México – del 29 de marzo al 01 de septiembre de 2020

<i>Código de Sub-índice</i>	<i>Fecha de evaluación</i>	<i>29 de marzo de 2020</i>	<i>15 de agosto de 2020</i>
	<i>Índice de Rigurosidad</i>	82.41	70.83
	<i>Concepto de Controles</i>	<i>Medida implementada</i>	<i>Medida implementada</i>
C1	Cierre de la escuela	Requiere cierre (todos los niveles)	Requiere cierre (todos los niveles)
C2	Cierre del lugar de trabajo	Cierre obligatorio todo menos sectores esenciales	Cierre de algunos sectores
C3	Cancelar eventos públicos	Necesario	Necesario
C4	Restricciones a las reuniones	Restricciones para reuniones de 11 a 100 personas	Restricciones para reuniones de 11 a 100 personas
C5	Cerrar transporte público	Recomendado	Recomendado
C6	Requisitos para quedarse en casa	Requerido con excepciones	Requerido con excepciones
C7	Restricciones al movimiento interno	Necesario	Necesario
C8	Controles de viajes internacionales	Prohibición	Prohibición
E1	Apoyo a los ingresos	Sin apoyo a los ingresos	Sin apoyo a los ingresos
E2	Alivio de deuda / contrato	Ninguna	Ninguna
E3	Medidas fiscales	Valor en USD/ no disponible o cero	Valor en USD/ no disponible o cero

Continúa...

Código de Sub-índice	Fecha de evaluación	29 de marzo de 2020	15 de agosto de 2020
	Índice de Rigurosidad	82.41	70.83
	Concepto de Controles	Medida implementada	Medida implementada
E4	Apoyo internacional	Valor en USD/ no disponible o cero	Valor en USD/ no disponible o cero
H1	Campañas de información pública	Campaña pública coordinada	Campaña pública coordinada
H2	Política de pruebas	Sintomático y elegible	Sintomático y elegible
H3	Seguimiento de contactos	Limitado	Limitado
H4	Inversión de emergencia en salud	Valor en USD/ no disponible o cero	Valor en USD/ no disponible o cero
H5	Inversión en vacunas	Valor en USD/ no disponible o cero	Valor en USD/ no disponible o cero

Fuente: Universidad de Oxford (2020b).

50

Anexo C

Clasificación de los índices de rigurosidad

Nombre	Definición
1. Índice de contención y salud (Containment and Health Index)	Muestra cuántas y cuán contundentes son las medidas para contener el virus y proteger la salud de los ciudadanos (esto combina restricciones de “bloqueo” y cierres con medidas como política de pruebas y rastreo de contactos), con 8 subíndices
2. Índice de apoyo económico (Economic Support Index)	Muestra el grado de apoyo económico que se tiene disponible (como apoyo a los ingresos y alivio de la deuda)
3. Índice de rigurosidad (Government Stringency Index)	Registra el rigor de las políticas de “estilo de bloqueo” que restringen principalmente el comportamiento de las personas
4. Índice de respuesta general del gobierno (Government Response Index)	Registra cómo la respuesta de los estados ha varió en todos los indicadores y se volvió “más fuerte” o “más débil” en el transcurso del brote

Fuente: Universidad de Oxford (2020b).

Anexo D

Cuatro escenarios de recuperación según la toma de decisiones

		Medidas Sanitarias	
		Medidas moderadas: limitación mínima (distanciamiento social opcional/mínimo)	Medidas de alto control sanitario: distanciamiento social obligatorio/máximo
Medidas Fiscales	Medidas fiscales de alcance limitado	<p>Control sanitario mínimo, apoyo fiscal mínimo <i>Efectos sociales:</i> alto número de enfermos, pérdida de muchas vidas, sistema de salud sobrellevado/colapsado (pérdida alta). Inmunidad de rebaño de COVID-19 desarrollado en menos tiempo. <i>Efectos económicos:</i> mínimo impacto sobre la producción, fuerza laboral reducido por el número de enfermos, desempleo mínimo, salarios reales suben, desinflación, deuda no aumenta. (pérdida económica mínima) Posibles afectaciones por el comercio exterior si la demanda de los socios comerciales disminuye</p> <p>RECUPERACIÓN RÁPIDA A COSTA DE VIDAS HUMANAS (NO. DE MUERTOS) (Situación de Perder-No perder mucho)</p>	<p>Control sanitario máximo, apoyo fiscal mínimo <i>Efectos sociales:</i> menos enfermos, pérdida de menos vidas, sistema de salud puede atender a los enfermos, distanciamiento social causa estrés, depresión y aumenta la violencia doméstica. Tensión social debido al desempleo. <i>Efectos económicos:</i> muy alto impacto sobre la producción (paro obligatorio, cadenas de suministro afectado), desempleo alto, salarios estancados, demanda agregada baja, posible desinflación, empresas quebradas, turismo parado, sector informal, pobreza & brecha social aumenta, inseguridad y violencia crece, deuda soberana no aumenta significativamente</p> <p>Riesgos: la tensión social y económica puede causar inestabilidad política/económica</p> <p>RECUPERACIÓN RETRASADA Y DIFÍCIL (Situación de Ganar-No Perder mucho)</p>
	Medidas Fiscales	<p>Control sanitario mínimo, apoyo fiscal máximo <i>Efectos sociales:</i> muchos enfermos, pérdida de muchas vidas, sistema de salud sobrellevado (pérdida alta). Posible mitigación de la situación con inyección de dinero a la infraestructura de salud. <i>Efectos económicos:</i> impacto mitigado en el sector productivo (apoyo a los Pymes, apoyo a los exportadores), fuerza laboral reducido por el número de enfermos, apoyo al sector salud, apoyo a los enfermos y sus familias, salarios reales suben, la deuda soberana aumenta, según la inyección financiera (pérdida económica moderada), presión inflacionaria</p> <p>RECUPERACIÓN TRISTE Y MODERADA (Situación de Perder – Ganar, con deuda)</p>	<p>Control sanitario máximo, apoyo fiscal máximo <i>Efectos sociales:</i> menos enfermos, pérdida de menos vidas, sistema de salud puede atender a los enfermos, distanciamiento social causa estrés y aumenta la violencia doméstica <i>Efectos económicos:</i> el impacto sobre la producción compensado (paros compensados financieramente, cadenas de suministro apoyados), desempleo moderado compensado con seguro de desempleo, salarios estancados, menor empresas/PYMES quebradas, turismo apoyado, sector informal no sube tanto, deuda soberana posiblemente sube</p> <p>Riesgos: contraer mucha deuda adicional (puede causar la baja de la calificación soberana, prolonga la aversión de inversión), presión inflacionaria, depreciación de la moneda, corrupción por el mal manejo de fondos nuevos</p> <p>RECUPERACIÓN COSTOSA: IMPACTO SOCIAL & ECONOMICO MITIGADO (Situación de Ganar-Ganar, con deuda)</p>

Fuente: elaboración propia.