



The Anáhuac **Journal**

Volume 21 | Number 1 | First Semester 2021

Facultad de Economía y Negocios
Universidad Anáhuac México

Edited by Diana Dávila Ruíz

The Anáhuac **Journal**



The Anáhuac Journal es una revista de carácter científico de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad Anáhuac México, que se publica en los meses de enero y julio. Incluye artículos producto de investigación y estudios con resultados originales que tratan problemas de economía y negocios, así como temas vinculados a ellos. El Comité Editorial, con el apoyo de una amplia cartera de árbitros nacionales e internacionales, especializados en los temas que se publican, dictamina anónimamente los trabajos recibidos para evaluar su publicación y el resultado es inapelable. El contenido de los artículos que aparecen en cada número es responsabilidad de los autores y no compromete la opinión de los editores. Los trabajos que se presenten para su publicación deberán ser de carácter científico y ajustarse a los lineamientos que se incluyen al final de la revista.

■ The Anáhuac Journal

Volumen 21, Número 1, Primer Semestre (enero-junio de 2021), es una publicación semestral editada por la Universidad Anáhuac del Sur, S.C. (conocida como Universidad Anáhuac México) a través de la Facultad de Economía y Negocios. Av. de las Torres núm. 131, Col. Olivar de los Padres, C.P. 01780, Ciudad de México. Tel. +52 55 5628 8800
www.anahuac.mx/mexico

Editora responsable: Dra. Diana Dávila Ruíz. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2019-011513125600-203, ISSN electrónico en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

El contenido de los artículos es total responsabilidad de los autores y no refleja el punto de vista del Editor ni de la Universidad Anáhuac México. Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.

Todo el contenido intelectual que se encuentra en la presente publicación periódica se licencia al público consumidor bajo la figura de Creative Commons©, salvo que el autor de dicho contenido hubiere pactado en contrario o limitado dicha facultad a «The Anáhuac Journal©» o «Universidad Anáhuac México©» por escrito y expresamente.

The Anáhuac Journal se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Contacto

Universidad Anáhuac México
Av. Universidad Anáhuac # 46,
Col. Lomas Anáhuac
Huixquilucan, Estado de México
CP 52786 Tel. (55) 5627 0210

Equipo editorial

Contacto principal
Editora
Dra. Diana Dávila Ruíz
Tel. (55) 5627 0210 x 7457
diana.davilar@anahuac.mx

Contacto de asistencia

Rebeca del Carmen Soto Manrique
Coordinación Administrativa DGEPE,
Facultad de Economía y Negocios
Tel. (55) 5627 0210 x 7145
rsoto@anahuac.mx

Soporte técnico

Isidro Agustín Moya López
Dirección de Sistemas y Tecnología,
Facultad de Economía y Negocios
isidro.moya@anahuac.mx

Comité Editorial

Ignacio Alejandro Mendoza Martínez, Universidad Anáhuac México, México
Armando Román Zozaya, Instituto Universitario de Investigación Ortega y Gasset, España
Rajagopal, EGADE Business School, México
Nicolás Magner Pulgar, Finis Terrae, Chile
Luis Felipe Barrón Córdova, Universidad Anáhuac México, México
Jesús Esteban Pérez Caldentey, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Chile
Isabel Martínez Conesa, Universidad de Murcia, España
Francisco López Herrera, Universidad Nacional Autónoma de México, México
Jesús Esteban Pérez Ortega, Universidad Nacional Autónoma de México, México
María Gabriela Alvarado Cabrera, IPADE, México
João Lemos Nabais, Instituto Politécnico de Setúbal (IPS), Portugal
Pedro Hidalgo Campos, Universidad de Chile, Chile
Francisco Javier Martínez García, Universidad de Cantabria, España
M. Karthik, Institute of Public Enterprise, India
Zhongming Wang, Zhejiang University, China
Martha Eugenia Reyes Sarmiento, Universidad EAFIT, Colombia

Coordinador de la distribución electrónica: Agustín Moya López

Coordinador de la distribución impresa: Samanta Pérez Cervantes

The Anáhuac Journal está indexado por Latindex, CLASE, EBSCO Host y EconLit.

The Anáhuac Journal

Volume 21 | Number 1 | First Semester 2021

Facultad de Economía y Negocios | Universidad Anáhuac México

Edited by Diana Dávila Ruíz

CONTENTS

CONTENIDO

- 9 Carta de la editora**
- 12 Cómo construir la tasa de interés «*arm's length*» en ausencia de operaciones comparables**
Building the arm's length interest rate in the absence of comparable transactions
— Luis Enrique Landa Fournais
- 40 Leadership and Organizational Resilience in a Catastrophic Scenario: An Empirical Study**
Liderazgo y resiliencia organizacional en un escenario catastrófico: estudio empírico
— Yvette Mucharraz y Cano
- 66 «SCORE-CoV-2» y su relación con el comportamiento del PIB**
«SCORE-CoV-2» and its relation to GDP performance
— Jareth Lassard Rosenthal
— Carlos Alonso Medina Núñez
— Joaquín Palmero Picazo
— Blanca Eugenia de la Parra Muñoz
— Leslye Lenia Mejía Martínez
— José Manuel Rivas Morales
- 94 El sistema de evaluación del gasto público en México en los proyectos de Presupuesto de Egresos de la Federación 2018 y 2021: avances y retrocesos**
Evaluation System of Public Spending in Mexico in the Federal Budget Proposals 2018 and 2021: Advances and Reversals
— Luis Alberto Ibarra Pardo
- 117 Lineamientos para los autores**

Carta de la editora

Estimados lectores:

Confiamos en que esta edición de la revista siga generando interés entre ustedes y contribuya al desarrollo de las ciencias sociales.

En el presente número de junio, el primer artículo trata el tema de precios de transferencia en el ámbito tributario determinados por la OCDE en su reporte *Transfer Pricing Guidance on Financial Transactions*, que data de 2020. Este documento les permite a los contribuyentes fortalecer sus posiciones ante posibles auditorías gubernamentales. El ejercicio elaborado por el Dr. Landa ayuda mucho a comprender las implicaciones de esta propuesta.

El segundo artículo examina la resiliencia de los líderes organizacionales ante situaciones de crisis. La Dra. Mucharraz analiza la crisis surgida en 2017 a raíz del sismo ocurrido en México y cómo los altos directivos enfrentaron esta situación en sus empresas. De este modo, demuestra la relevancia de un liderazgo resiliente en épocas difíciles y el escenario de reacción y aprendizaje de anticipación ante futuros eventos.

El tercer artículo, elaborado por médicos y alumnos de la maestría en Dirección de Instituciones de Salud de la Universidad Anáhuac, nos permite ahondar en la cuestión de la pandemia y cómo la han enfrentado tres países: Brasil, México y Rusia. Incluye cuadros comparativos sobre cómo le hicieron frente y su relación con el PIB en estas naciones. Es un interesante análisis de diversos indicadores clave que permiten que el lector se forme una idea sobre el manejo de la pandemia y cómo repercute dicha gestión en el marco económico.

Finalmente cerramos con una perspectiva del gasto público en México y los avances y retrocesos del Sistema de Evaluación del Desempeño (SED) en los últimos cuatro años, elaborada por el Dr. Ibarra. Gracias a su vasta experiencia en el servicio público luego de haber ocupado diversos cargos en la administración pública federal, nos brinda el ejemplo del gasto en el rubro de educación para ejemplificar su teoría y fundamentarla.

Agradezco al equipo editorial, autores, evaluadores e investigadores por hacer este número posible. Asimismo, extendiendo nuestra invitación a autores, pares y lectores para que sigan participando y colaborando con nuestra revista.

Dra. Diana Dávila Ruíz

Editora

The Anáhuac Journal



ARTÍCULOS

Cómo construir la tasa de interés
«*arm's length*» en ausencia de
operaciones comparables

***Building the arm's length interest
rate in the absence of comparable
transactions***

**Luis Enrique
Landa Fournais**

*Universidad Anáhuac,
México*

Recibido: 6 de noviembre de 2021.
Aprobado: 31 de marzo de 2021.

Resumen

El principio conocido como «arm's length» es la norma internacional para determinar los precios de transferencia con fines fiscales, consensuado por los países miembros de la OCDE. Uno de los temas centrales en los procesos de auditoría en esta materia es el de comprobar si las tasas de interés pactadas en operaciones de préstamo entre partes relacionadas se adhieren a este principio. Para esto, la Ley del Impuesto Sobre la Renta en México (LISR, 2013/2020) requiere evidencia de un contrato de préstamo pactado entre partes independientes en condiciones similares, con una tasa de interés que podría ser comparable. Este requisito demuestra ser oneroso puesto que la mayoría de estos contratos son de naturaleza privada, por lo que no es posible incorporarlos a la muestra de comparables. Ante la falta de un contrato entre partes independientes, este artículo presenta una opción para construir una tasa de interés basada en el principio arm's length a partir de un modelo económico, resultado de un balance entre lo establecido en la LISR (2013/2020) y las recomendaciones propuestas en el reporte Transfer Pricing Guidance on Financial Transactions (OCDE, 2020).

Palabras clave: México; precios de transferencia; impuestos; empresas multinacionales; auditorías.

Clasificación JEL: M48, H2.

Abstract

The «arm's length principle» is the international standard for determining transfer prices for tax purposes agreed to by the OECD member countries. One of the main issues in the auditing processes regarding this matter is to determine whether the interest rates agreed in loan transactions between related parties comply with this principle. For this, the Mexican Income Tax Law (LISR, 2013/2020) requires the taxpayer to present evidence of a loan contract between independent parties with an interest rate that could be comparable. This requirement proves to be onerous for compliance purposes since most of these contracts are private in nature, precluding them as part of the sample of comparable transactions. In the absence of a contract between independent parties, this article presents an option to build an arm's length interest rate from an economic model, which results from a balance between compliance with the LISR (2013/2020) combined with the proposed recommendations in the Transfer Pricing Guidance on Financial Transactions report (OECD, 2020).

Keywords: Mexico; transfer prices; multinationals; taxes; audits.

JEL Classification: M48, H2.

1. Introducción

El principio de plena competencia o principio de «*arm's length*» es la norma internacional para determinar los precios de transferencia con fines fiscales consensuado por los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Este se encuentra establecido en el artículo 9 del Modelo de Convenio Tributario sobre la Renta y sobre el Patrimonio de la OCDE (2017a). Dado que los precios pactados en operaciones entre partes relacionadas no siempre obedecen al libre juego de las fuerzas de mercado, estos deben compararse con operaciones concertadas entre partes no relacionadas bajo condiciones similares. Una operación entre partes relacionadas cumple con el principio de *arm's length* si los resultados son consistentes con los obtenidos en una operación comparable entre partes no relacionadas.

Para el caso de operaciones de préstamo, las tasas de interés dependen de las características específicas de la operación, tales como las condiciones económicas, el monto, el plazo, las garantías y la solvencia del deudor, etcétera, por lo que es improbable hallar un contrato con características que pudieran considerarse lo suficientemente cercanas para efectos de comparabilidad de las tasas de interés. El problema se exagera por el hecho de que la mayoría de los contratos de préstamo son operaciones privadas, por lo que no pueden incluirse como elementos de la muestra de comparables. Esto es particularmente relevante para el contribuyente cuando existen operaciones de préstamo con intereses devengados a cargo, puesto que, en ausencia de comparables, los intereses pueden dictaminarse como no deducibles en la declaración del Impuesto Sobre la Renta (ISR).

Para sobreponerse a este problema y como alternativa a la presentación de contratos de préstamo pactados entre partes independientes, este artículo propone una metodología para construir una tasa de interés *arm's length* a partir de un modelo económico conforme a las mejores prácticas presentadas en el informe *Transfer Pricing Guidance on Financial Transactions* (Directrices de transferencia de precios en transacciones financieras), de la OCDE (2020). Para esto, se construye la tasa de interés comparable en el marco de una auditoría fiscal aplicada a un caso hipotético, en donde una empresa multinacional mexicana otorga una serie de préstamos a su empresa subsidiaria en Brasil. La empresa es ficticia y los datos y las operaciones son hipotéticos. Sin embargo, la situación fiscal en la que se enmarca se presenta con frecuencia en procesos de auditoría en materia de precios de transferencia. De esta forma, se resalta la utilidad de la construcción de tasas de interés *arm's length* a partir de modelos económicos en situaciones que se presentan repetidamente en auditorías reales.

2. Antecedentes

Al realizar las auditorías en materia de precios de transferencia, los intereses devengados a favor o a cargo derivados de operaciones con partes relacionadas representan ingresos acumulables y gastos deducibles, que tienen una incidencia directa sobre la base gravable. Para que el contribuyente pueda demostrar que las tasas de interés pactadas en préstamos con sus partes relacionadas se apegan al principio de *arm's length*, es necesario cumplir con el siguiente requisito establecido en los artículos 76, primer párrafo, fracción XII y 179, primer párrafo de la LISR (2013/2020) vigente en 2020:

Los contribuyentes que celebren operaciones con partes relacionadas están obligados a determinar sus ingresos acumulables y deducciones autorizadas, considerando para esas operaciones los precios y montos de contraprestaciones que hubieran utilizado con o entre partes independientes en operaciones comparables.

Para demostrar que las tasas de referencia provenientes de mercados financieros internacionales y nacionales se utilizan con o entre partes independientes, es necesario documentar que una entidad independiente pactó una operación de financiamiento con alguna de esas tasas para presentar la evidencia de una operación potencialmente comparable.

En un contexto de precios de transferencia, el argumento que suele presentar el contribuyente de que las operaciones que generaron intereses a favor o a cargo se pactaron a tasas que por definición son de mercado, como podrían ser, por ejemplo, CETES, TIIE o LIBOR, no es admisible para ninguna autoridad fiscal. Hacer referencia a estas tasas de interés como tasas comparables pudiera ser aceptable bajo un enfoque estrictamente financiero. Sin embargo, en materia de precios de transferencia, los artículos anteriormente citados de la LISR (2013/2020) exigen «un paso adicional» y establecen que es necesario demostrar que las tasas se definieron entre partes independientes para pactar operaciones en condiciones similares. Para esto, es necesario que el contribuyente presente evidencia de un contrato de dominio público entre partes independientes, en donde se formalice una operación con referencia a la tasa relevante de mercado. El problema para satisfacer este requisito es que la mayoría de los contratos entre partes independientes son acuerdos confidenciales entre empresas privadas. Por eso, quedan excluidos de la muestra de comparables, haciendo que la «oferta residual» de dominio público sea escasa y de poca utilidad. Mientras no existan operaciones

potencialmente comparables, no se podrá cumplir con lo establecido en la LISR (2013/2020).

Adicionalmente al requisito de presentar contratos celebrados entre partes independientes, el contribuyente debe cumplir con lo establecido en el artículo 179, inciso I, Fracción (a), de la LISR (2013/2020):

Para los efectos de esta Ley, se entiende que las operaciones o las empresas son comparables, cuando no existan diferencias entre éstas que afecten significativamente el precio o monto de la contraprestación o el margen de utilidad a que hacen referencia los métodos establecidos en el artículo 180 de esta Ley, y cuando existan dichas diferencias, éstas se eliminan mediante ajustes razonables. Para determinar dichas diferencias, se tomarán en cuenta los elementos pertinentes que se requieran, según el método utilizado, considerando, entre otros, los siguientes elementos: I. Las características de las operaciones, incluyendo: a) en el caso de operaciones de financiamiento, elementos tales como el monto del principal, plazo, garantías, solvencia del deudor y tasa de interés [...].

Debido a que en la normatividad fiscal mexicana no existe ninguna guía de cómo realizar los ajustes a las operaciones de préstamo para mejorar la comparabilidad entre estas, cualquier iniciativa para realizar los «ajustes razonables» estaría abierta a debate entre el contribuyente y la autoridad fiscal para determinar la procedencia de los mismos.

3. Marco conceptual

Existe una cantidad abundante de literatura académica sobre los diferentes temas relacionados con precios de transferencia a la cual se puede hacer referencia, como por ejemplo, Padhi (2019), Eden *et al.* (2019), Silva (2019), Durst (2012) y en los manuales publicados por el International Bank for Reconstruction and Development (IBRD, 2016) y Naciones Unidas (2013).¹ No obstante su relevancia, el presente artículo se basa en la literatura de la OCDE en materia de precios de transferencia,

¹ La literatura en materia de precios de transferencia es extensa, por lo que hacer una revisión exhaustiva de la misma va más allá de los objetivos del presente artículo. No obstante, se citan algunas referencias que a criterio del autor contribuyen de manera importante al desarrollo de aplicaciones prácticas en forma de estudio de caso, como el que se presenta en este artículo.

de la cual destacan *Directrices de la OCDE aplicables en materia de precios de transferencia a empresas multinacionales y administraciones tributarias* (OCDE, 2017b) a la que se hace referencia explícita en el último párrafo del artículo 179 de la LISR (2013/2020) en México, y las nuevas directrices en materia de operaciones financieras, *Transfer Pricing Guidance on Financial Transactions* (OCDE, 2020), que se estima que en 2022 será incorporado como un capítulo adicional a una versión actualmente en preparación de las Directrices (OCDE, 2017b).

Considerando que las dificultades para el cumplimiento del principio de *arm's length* en las tasas de interés pactadas en préstamos entre partes relacionadas descritas en el apartado anterior no son exclusivas para México, en febrero 2020 la OCDE publicó el informe: *Transfer Pricing Guidance on Financial Transactions; Inclusive Framework on BEPS; Actions 4, 8-10* (en adelante el reporte OCDE, 2020). En este reporte, se presentan algunas guías para sobreponerse al difícil reto de ubicar contratos de préstamo entre partes independientes con características similares o con diferencias que puedan ser «subsanaadas» a través de ajustes razonables para demostrar comparabilidad. En la sección C.1.2 de dicho informe, se habla específicamente acerca de las diferentes alternativas para determinar si las tasas de interés pactadas entre partes relacionadas cumplen con el principio de *arm's length*. En concreto, menciona lo que a continuación se explica.

La aplicación del método de precio comparable no controlado (CUP, por sus siglas en inglés)

Dado el tamaño, la extensión y profundidad de los mercados globales de fondos disponibles para préstamo, combinado con la extensa disponibilidad de información de operaciones entre partes independientes, el método CUP es la primera alternativa para determinar la comparabilidad entre tasas de interés.

Las tasas de interés que cumplen con el estándar de *arm's length* pueden basarse en tasas de rendimiento de transacciones alternativas en condiciones económicas similares. Por ejemplo, las tasas de interés de emisiones de bonos, que son préstamos entre partes independientes, depósitos, obligaciones convertibles, pagarés, papel comercial, etcétera. En la evaluación de estas operaciones independientes como posibles comparables, se pueden requerir ajustes de comparabilidad para eliminar o amortiguar las diferencias entre la operación sujeta a revisión y la alternativa seleccionada como comparable. Estas diferencias pueden estar relacionadas

con las condiciones económicas, plazos, garantías o la moneda con la cual se realiza la operación.

La contribución de esta sección del reporte OCDE, 2020 es que menciona explícitamente las diferentes transacciones que existen en los mercados financieros internacionales, contra las cuales las operaciones de préstamo entre partes relacionadas pueden compararse. Particularmente, las emisiones de papel se consideran como préstamos entre partes independientes que fortalecen su candidatura a ser adoptadas como operaciones comparables. Sin embargo, el informe advierte con toda claridad sobre la necesidad de realizar ajustes para mejorar la comparabilidad entre las operaciones.

El enfoque de costo de fondos

En ausencia de información disponible sobre transacciones financieras comparables realizadas entre partes independientes, el enfoque de costo de fondos puede utilizarse como segunda alternativa para asignarle una tasa de interés *arm's length* a los préstamos entre partes relacionadas. Al costo de fondeo incurrido por el acreedor, se le sumaría una prima que refleje los costos de administración, una prima de riesgo y un margen de ganancia.

El reporte OCDE, 2020 hace énfasis en que un factor que debe tomarse en cuenta al aplicar este enfoque de costo de fondos es que deben considerarse ambos, el costo de fondeo del acreedor que forma parte del grupo corporativo y el costo de fondeo de otros prestamistas independientes operando en el mercado. Es decir, el costo de fondos del acreedor no es suficiente si no se compara contra el costo de fondos de otras entidades participantes en el mercado ya que, en un entorno competitivo, la entidad que solicita el acceso a los fondos podría acceder a estos bajo condiciones más favorables, por intermedio de entidades independientes externas.

La aplicación de modelos económicos

Como tercera alternativa, algunas industrias utilizan modelos económicos para calcular la tasa de interés para préstamos vinculados como una aproximación a la tasa de interés que pactarían entidades independientes en situaciones similares.

En términos generales, los modelos económicos calculan la tasa de interés como una combinación de una tasa libre de riesgo y una serie de sobretasas asociadas con

diferentes características del préstamo, como el plazo; las comisiones, la solvencia del deudor; el margen de ganancia y, en ocasiones, los gastos de administración asociados con el préstamo.

Es importante recalcar que los resultados no representan transacciones reales entre partes independientes. Sin embargo, en situaciones en donde no se puedan identificar comparables independientes confiables, los modelos económicos pueden representar herramientas que pueden ser aplicadas de manera útil para identificar y determinar una tasa de interés *arm's length* para operaciones entre empresas relacionadas.

Encuestas directas a instituciones de crédito

Finalmente, el reporte OCDE, 2020 presenta la opción de buscar evidencia sobre las tasas de interés *arm's length* para préstamos vinculados a través de opiniones escritas de bancos independientes, en el que se dejaría constancia sobre la tasa de interés que aplicaría la banca si fuese a otorgar un préstamo similar a la empresa que se encuentra bajo examen.

Sin embargo, el reporte resalta que la evidencia proporcionada por escrito por los bancos no representa una oferta formal ni un compromiso para el otorgamiento de crédito a la empresa bajo examen. Antes de otorgar algún préstamo, la institución crediticia debe llevar a cabo el «*due diligence*» (diligencia debida) y recorrer el camino interno de aprobación del crédito; ambos tienen incidencia directa sobre el costo del crédito. Debido a esto, la evidencia por escrito con esta información no debe considerarse como evidencia de los términos y condiciones *arm's length* que permita su comparación con las tasas de interés pactadas por el contribuyente.

Consideraciones

Con las opciones presentadas en el reporte OCDE, 2020, se abre una ventana de oportunidad para el contribuyente y para la autoridad fiscal de explorar diferentes formas de determinar la tasa de interés *arm's length*, como alternativa a la búsqueda de contratos entre partes independientes.

Como primer criterio para establecer comparabilidad están las tasas de interés de los diferentes productos financieros en el mercado global, siendo estos bonos, obligaciones convertibles, préstamos, pagarés, papel comercial, etcétera. Dado que en el reporte OCDE, 2020 estos productos ahora se consideran explícitamente como

operaciones de préstamo entre partes independientes, se permite que el contribuyente y la autoridad fiscal los considere como contratos para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 76, primer párrafo, fracción XII y 179 primer párrafo de la LISR (2013/2020). Sin embargo, su elegibilidad para considerarse como una tasa de interés *arm's length* se dará cuando se realicen los ajustes necesarios para mejorar la comparabilidad, considerando las diferentes características de las transacciones seleccionadas. Es decir, la LISR (2013/2020), en el artículo 179, inciso I, Fracción (a), establece que la autoridad fiscal puede aceptar una operación como comparable, si el contribuyente demuestra la manera en el monto del principal, el plazo, las garantías y la solvencia del deudor afectan la tasa de interés de la operación y, después, procede con los ajustes correspondientes para mejorar la comparabilidad. Sin embargo, dado que no existe una guía de cómo realizar los mencionados ajustes, es improbable que el contribuyente pueda cumplir con lo establecido en el citado artículo.

El segundo criterio es el enfoque de costo de fondos, que también requiere de una investigación en cuanto a la búsqueda de transacciones comprobables. Difícilmente una entidad financiera independiente revelará su costo de fondos a los clientes o a empresas que lo soliciten como dato informativo.

Dada la dificultad de aplicación de los dos criterios anteriores, la tercera opción, que consiste en aplicar modelos económicos para construir una tasa de interés que aproxime a aquella que pactarían partes independientes en operaciones similares, se convierte en una alternativa viable. Esta opción permite la construcción de tasas de interés *arm's length* para su posterior uso en un ejercicio de comparabilidad con las tasas pactadas por el contribuyente. La aplicación empírica de esta alternativa se presenta a continuación en el marco de una auditoría hipotética.

4. Presentación del caso²

Supongamos que una empresa multinacional mexicana (en adelante el contribuyente) otorga préstamos a una subsidiaria ubicada en Brasil, generando intereses a favor, los cuales son presentados por el contribuyente como ingresos acumulables

² Los datos y las operaciones son hipotéticas. Sin embargo, el contexto fiscal suele presentarse con frecuencia en procesos de auditoría en materia de precios de transferencia. De esta forma, se resalta la utilidad de la construcción de tasas de interés *arm's length* a partir de modelos económicos en situaciones que se presentan repetidamente en auditorías reales.

en la declaración del ISR para el ejercicio fiscal 2020. Las operaciones relevantes se presentan en la tabla 1 (ver tabla 1).

Tabla 1. Intereses devengados a favor por operaciones de préstamo en 2020

Mes	Cálculo de los intereses devengados a favor					
	Monto en dólares	Tasa de interés	Días	Intereses en dólares	Tipo de cambio	Intereses en pesos
	A	B	C	D= (AxB/360) xC	E	F=DxE
Enero	5 675 000	4.20%	2	1 324	18.804	24 900
Febrero	15 000 000	4.20%	31	54 250	18.844	1 022 287
Marzo	14 456 000	4.20%	30	50 596	22.318	1 129 202
Abril	16 543 000	4.20%	31	59 831	24.266	1 451 847
Mayo	4 050 000	4.20%	2	945	23.423	22 135
Suma				166 946		3 650 370
Enero	6 500 000	4.52%	1	816	18.804	15 346
Febrero	17 650 000	4.52%	31	68 698	18.844	1 294 540
Marzo	14 750 000	4.52%	31	57 410	22.318	1 281 283
Abril	16 350 000	4.52%	30	61 585	24.266	1 494 422
Mayo	15 400 000	4.52%	31	59 940	23.423	1 403 980
Junio	14 630 000	4.52%	30	55 106	22.299	1 228 816
Julio	16 100 000	4.52%	31	62 665	22.768	1 426 752
Suma				366 220		8 145 138
TOTAL				533 166		11 795 508

Fuente: documentación comprobatoria del contribuyente.

Se realizaron 12 operaciones de préstamo por montos que fluctúan en un rango de US\$5.675-17.650 millones, con plazos mínimos de 1 día a un máximo de 31 días. El monto total de intereses devengados en pesos fue de MX 11 795 508.00.

A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 76, primer párrafo, fracciones IX y XII; 179, tercero, cuarto y último párrafos y 180, primer párrafo, fracción I

de la LISR (2013/2020) vigente en 2020 en materia de precios de transferencia, el contribuyente buscó tasas de referencia en dólares en el mercado de Estados Unidos, ya que en este, la oferta de posibles comparables es la más extensa. Los resultados de la búsqueda se presentan en la tabla 2 (ver tabla 2).

Tabla 2. Tasas de instrumentos financieros o de inversión en dólares

Instrumento	Tasa de interés promedio anual
Papel comercial empresas no financieras	3.00%
Papel comercial empresas financieras	3.20%
LIBOR 6 meses	3.66%
Eurodólar 6 meses	3.80%
Títulos del tesoro 6 meses	4.10%
Tasa de interés en los mercados de dinero y capitales, con calificación AAA	5.14%
Tasa Prime	5.20%
Rango intercuartil	
Límite inferior	3.43%
Mediana	3.80%
Límite superior	4.62%

Fuente: documentación comprobatoria del contribuyente.

Una vez obtenidas las tasas de interés que se muestran en la tabla 2, el contribuyente señala que utilizó el método de precio comparable no controlado para comparar las tasas de interés pagadas por la subsidiaria en Brasil en las operaciones de préstamo. El contribuyente puntualiza que las tasas de referencia del cuadro representan evidencia de alternativas de inversión en dólares, en donde podrían colocarse los excedentes monetarios de la tesorería del grupo corporativo. Los depósitos, al igual que el papel comercial, también representan alternativas de inversión a los préstamos con su parte relacionada en Brasil. El contribuyente también menciona que ni la casa matriz ni sus subsidiarias en el exterior recibieron financiamiento de entidades no relacionadas, por lo que no existen comparables internos para analizar estas operaciones.

Con base en los resultados mostrados en las tablas 1 y 2, el contribuyente concluye que el rango intercuartil de las tasas de interés identificadas como comparables

tiene como límite inferior 3.43% y como límite superior 4.62%.³ Las tasas devengadas en las operaciones de préstamo entre el contribuyente y su parte relacionada en Brasil durante el año fiscal 2020 van de 4.20% a 4.52%, y se encuentran dentro del rango anterior. Esto indica que los montos de contraprestación en las operaciones de financiamiento con partes relacionadas son consistentes con los que se hubieran devengado en operaciones comparables entre partes independientes en perfecta sintonía con lo requerido en el artículo 76 IX de la LISR (2013/2020).

5. Análisis de resultados⁴

Ahora supongamos que la autoridad fiscal en México realiza una auditoría en materia de precios de transferencia con base en la información presentada por el contribuyente en el apartado anterior (en adelante la documentación comprobatoria). De manera inmediata, la autoridad fiscal podría formular el siguiente comentario:

El contribuyente no demuestra haber dado cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 76, primer párrafo, fracciones IX y XII; 179, tercero, cuarto y último párrafos, y 180, primer párrafo, fracción I de la LISR vigente en 2020, en sus operaciones de ingresos por intereses devengados a favor con sus partes relacionadas residentes en el extranjero, ni tampoco a lo dispuesto por el artículo 76, primer párrafo, fracción XII, aplicando la metodología establecida en el artículo 180, primer párrafo, fracción I, y considerando para estos efectos lo dispuesto en el artículo 179, tercero y cuarto párrafos conforme a lo establecido por el artículo 180, primer párrafo de la LISR vigente en 2020 en sus operaciones de ingresos por intereses devengados a favor con sus partes relacionadas en el exterior, ya que no demostró que dichas operaciones se hubieran pactado como lo harían con o entre partes independientes en operaciones comparables.

El fundamento de la observación anterior descansa en lo que a continuación se explica.

³ El rango intercuartil calculado conforme a lo establecido en el artículo 302 del Reglamento de la Ley del Impuesto sobre la Renta vigente en 2020.

⁴ Esta sección se presenta en forma de simulación, en la cual la autoridad fiscal en México realiza observaciones a la evidencia preparada por el contribuyente en el apartado anterior. Las posiciones de la autoridad fiscal en este ejercicio de simulación son hipotéticas y no representan la posición de la autoridad fiscal competente en México.

Con respecto a la comparabilidad

El contribuyente se enfocó en presentar tasas de referencia como rendimientos en inversiones que podrían ser alternativas a canalizar sus excedentes a préstamos con su parte relacionada en Brasil. Su enfoque no fue el de buscar tasas comparables, que es lo que se requiere, sino a presentar el costo de oportunidad de los préstamos otorgados a la subsidiaria en el extranjero. El objetivo es buscar comparables y no un costo de oportunidad. *El contribuyente no presentó evidencia de operaciones de préstamo comparables en las que se hubieran pactado dichas tasas de referencia.*

El artículo 179, primer párrafo de la LISR (2013/2020) vigente en 2020, señala que:

los contribuyentes que celebren operaciones con partes relacionadas están obligados a determinar sus ingresos acumulables y deducciones autorizadas, considerando para esas operaciones los precios y montos de contraprestaciones que hubieran utilizado con o entre partes independientes en operaciones comparables.

Para dar cumplimiento a este artículo, el contribuyente debió evidenciar que las tasas de referencia presentadas en la documentación comprobatoria hubieran sido utilizadas para pactar un contrato de préstamo entre partes independientes. Debido a esta omisión, se puede determinar un incumplimiento a lo establecido en el primer párrafo del artículo 179 de la LISR (2013/2020).

Adicionalmente, aunque la autoridad fiscal aceptara sin conceder que las tasas de interés presentadas hubiesen sido pactadas en alguna operación de préstamo, no habría forma de determinar las características de las operaciones reales, de tal modo que pudieran aceptarse como comparables. Dentro del elemento de «características de las operaciones» descrito en la fracción I, a) del artículo 179 de la LISR (2013/2020), se debieron analizar elementos tales como 1) monto del principal, 2) plazo, 3) garantías, 4) solvencia del deudor y 5) tasa de interés e, inclusive, las condiciones económicas existentes cuando la operación a la que se hace referencia fue pactada. La evidencia no presenta una comparación que tome en cuenta todas estas características. Adicionalmente, el contribuyente no hizo esfuerzo alguno para realizar los ajustes correspondientes a las tasas de referencia para lograr una mejor comparabilidad entre las operaciones. Debido a esta omisión, se puede determinar un incumplimiento establecido en el tercer párrafo, fracción I, a) del artículo 179 de la LISR (2013/2020).

Con respecto al margen o spread

Otra de las fallas importantes en la documentación comprobatoria es la ausencia de la descripción de un margen que debe ser adicionado a la tasa de referencia para determinar el costo integral del financiamiento. Si bien en los contratos de préstamo pactados entre el contribuyente y la parte relacionada en el exterior se hace explícito que la mayoría de los créditos se pactaron a la tasa LIBOR, como tasa de referencia libre de riesgo, una entidad financiera independiente siempre consideraría la adición de un margen para cubrir los costos y riesgos asociados con un préstamo a una empresa domiciliada en el exterior. Como mínimo, el Banco Mundial sostiene que el margen debe incluir una compensación por cada uno de los siguientes apartados (IBRD, 2019):

1. Un margen de ganancia sobre el costo de fondeo.
2. Un margen para cubrir los gastos de apertura del crédito y su posterior administración.
3. Un margen asociado con el plazo del crédito. Este margen estaría directamente asociado con la situación económica/política del país en donde radica el deudor y que pudiera afectar la capacidad y voluntad de pago. Este margen está asociado con el riesgo de crédito del deudor y con el riesgo país.
4. Un margen que cubra el riesgo de un alza en el costo de fondeo cuando este se pacta a un plazo menor al plazo del préstamo.

Como se observa, tres de los cuatro componentes del margen dependen de «aspectos operativos» del préstamo, así como un componente «no operativo» que es el riesgo de crédito del deudor. Con respecto a este punto, esta autoridad fiscal considera que un indicador que aproxima y refleja, de alguna manera, el riesgo de crédito de Brasil es el riesgo país, ya que ante la ausencia de información del riesgo de crédito del deudor, este indicador sería utilizado por una entidad independiente para ajustar una tasa de interés de mercado que pudiera pactar con otra parte independiente (OCDE, 2020).⁵

⁵ La OCDE reconoce que, en la mayoría de los casos, la empresa deudora del préstamo intragrupo no cuenta con una calificación formal emitida por alguna empresa calificadoras, por lo que es necesario hacer uso de herramientas e información de dominio público para aproximar el riesgo de crédito. La calificación de riesgo país es de dominio público.

El riesgo-país puede definirse como la amplia gama de riesgos económicos, institucionales, de mercados financieros y legales que se presentan al hacer negocios con o en un país específico y *que pueden afectar la calidad crediticia de una entidad no soberana* (Standard & Poors, 2013).

El riesgo-país incorpora el riesgo de impago de la deuda externa soberana (riesgo soberano) y de la deuda externa privada cuando el riesgo de crédito se debe a circunstancias ajenas a la situación de solvencia o liquidez del deudor privado. El riesgo de impago por insolvencia del deudor privado se denomina riesgo comercial o riesgo de insolvencia del cliente. El riesgo país es la calificación de mayor importancia en términos de contenido de información puesto que incorpora la mayor cantidad de aspectos de carácter estructural así como coyuntural de un determinado país.

Sin embargo, surge el problema de que el riesgo país es una calificación de riesgo mayormente cualitativa, en donde, por ejemplo, la calificadora Standard & Poors utiliza la metodología de «*scoring*», que toma en cuenta diferentes elementos económicos, políticos e institucionales para llegar a una calificación de riesgo país. La escala que resulta fluctúa entre 1 y 6, en donde «1» denota riesgo muy bajo y «6», riesgo muy alto (Standard & Poors, 2017). Debido a la forma en la que se calcula el riesgo país, no es posible «sumarlo» a la tasa de referencia para obtener la «tasa completa» que debe aplicar el contribuyente en su préstamo con su parte relacionada en Brasil.

Ante esta imposibilidad, la autoridad fiscal sugiere tomar como aproximación al riesgo país al riesgo soberano, que incorpora la mayor parte de la información incluida en el riesgo país. A pesar de que el riesgo soberano también se califica de manera cualitativa, es posible migrar de la calificación de riesgo soberano (cualitativa) a un indicador cuantitativo medido en «puntos base», que se lleva a cabo a través del *Emerging Markets Bond Index Global* (EMBIG), elaborado por J.P. Morgan (J.P. Morgan Securities, 1999).⁶

La justificación de consistencia teórica entre el concepto de riesgo cualitativo y un concepto de riesgo cuantitativo (numérico) se motiva en la evidencia presentada por Norbert Gaillard (2012). Su análisis busca establecer una consistencia entre el EMBIG, calculado por J.P. Morgan con base en los rendimientos de mercado de

⁶ Standard & Poors, Moody's y Fitch utilizan una combinación de letras y símbolos para denotar la calificación del riesgo soberano como pueden ser AAA, AA+, BBB+, BBB-, C y D, esta última solamente para el caso de Standard & Poors (Standard & Poor's, 2020).

los diferentes instrumentos denominados en dólares, incluyendo los Bonos Brady, Eurobonos, Préstamos y emisiones en dólares de mercados locales y el riesgo soberano calculado por las agencias Standard & Poors, Moody's y Fitch ratings. El análisis de Gaillard incluye una muestra de 32 países, entre ellos México y Brasil, en un período que abarca de diciembre de 1993 a febrero de 2007 (159 meses). Las calificaciones otorgadas por las calificadoras corresponden al final de cada mes, de diciembre de 1993 a febrero de 1997.

La correlación entre los *spreads* EMBIG que representa la «calificación que otorga el mercado» y los *ratings* que otorgan las calificadoras se determina a través de un modelo de regresión simple, utilizando datos longitudinales y aplicando el método de mínimos cuadrados ordinarios. El modelo es el siguiente:

$$\text{Log(EMBIG)}_{it} = \alpha_i + \beta \text{ RAT}_{it} + \varepsilon_{it}$$

La variable dependiente Log(EMBIG)_{it} es el *spread*, cuya fuente es el EMBIG para los 32 países, y la variable independiente log(RAT)_{it} es la calificación de la agencia calificadora para cada uno de los 159 meses considerados en la muestra. Los resultados del modelo se presentan en la tabla 3 (ver tabla 3).

Tabla 3. Resultados del modelo de regresión simple utilizando datos longitudinales y aplicando el método de mínimos cuadrados ordinarios

$\text{Log(EMBIG)}_{it} = \alpha + \beta \text{ RAT}_{it} + \varepsilon_{it}$			
Calificadora	(1)	(2)	(3)
Fitch (β)	-0.229 (61.778)	/	/
Moody's (β)	/	-0.231 (65.910)	/
Standard & Poors (β)	/	/	-0.233 (68.424)
Constante (α)	8.471 (179.755)	7.767 (229.476)	8.297 (210.685)
R cuadrada ajustada	0.596	0.582	0.600
# Observaciones	2585	3124	3123

Pruebas «t» en paréntesis debajo del coeficiente. Todos los resultados son significativos con un nivel de confianza del 95%.

Fuente: Gaillard. (2012). *Op. cit.*, p. 54.

Los resultados indican que existe una correlación negativa muy robusta entre los *spreads* del EMBIG y las calificaciones otorgadas por las tres agencias calificadoras combinado con pruebas «t» contundentes. Debido a ello, esta autoridad fiscal utilizará el EMBIG como fuente fundamental de información concerniente al *spread* asociado con el riesgo país de Brasil en donde se encuentra domiciliada la empresa deudora del contribuyente mexicano (FMI *et al.*, 2017).⁷

6. Metodología y determinación de precios de transferencia

Independientemente de las observaciones antes señaladas y con la misma información que el contribuyente preparó para dar cumplimiento a lo establecido en la LISR (2013/2020), la autoridad fiscal hará los supuestos que a continuación se presentan para la determinación de los precios de transferencia (tasa de interés *arm's length*).⁸

El método de precios de transferencia

Se aplicará el método de precio comparable no controlado (CUP) establecido en el artículo 180, primer párrafo, fracción I de la LISR (2013/2020) vigente en 2020, tal como lo hizo el contribuyente.

⁷ El riesgo país no es solo un constructo de precios de transferencia, sino una variable real que las empresas tienen en cuenta al realizar inversiones u operaciones con terceros. En el documento se propone un ajuste a los estados financieros de la empresa comparable para incorporar el riesgo país como un ajuste al ROA, siendo este ajuste el diferencial en el rendimiento de los bonos emitidos a diez años, que se consideran libres de riesgo entre el país en donde radica la empresa bajo examen y las comparables. Este diferencial es sumado o restado al ROA para posteriormente proceder al cálculo del rango intercuartil y finalmente al ejercicio de comparabilidad. Estos ajustes solamente se aplican cuando se utilizan los métodos de margen neto operacional, costo incrementado y precio de reventa, y no se aplican al método de precio comparable no vinculado que es el utilizado en el caso bajo revisión en este artículo.

⁸ Si hubiese una operación comparable previamente identificada, la autoridad fiscal procedería con el análisis de comparabilidad conforme a las etapas descritas en las Directrices de Precios de Transferencia para primeramente determinar los términos y condiciones que dieron origen a la operación controlada. Posteriormente, se compararían estos términos y condiciones con los que existirían si las contrapartes hubieran sido partes no relacionadas realizando una operación comparable. Dado que no existen operaciones comparables para realizar esta comparación, se procede directamente a la tercera etapa que corresponde al cálculo de la tasa de interés *arm's length*.

Tasas de referencia comparables

Como se mencionó anteriormente, el contribuyente no demuestra haber considerado operaciones comparables en su análisis de precios de transferencia de los intereses devengados a favor pactados con su parte relacionada en Brasil. Ante la ausencia de operaciones comparables y tomando en cuenta que las tasas de referencia consideradas en la documentación comprobatoria preparada por el contribuyente son las del mercado y, *suponiendo sin conceder*, que estas tasas se hubieran utilizado en operaciones comparables en las mismas condiciones que el contribuyente, es decir, adicionando un margen, podría inferirse que una entidad independiente podría haber utilizado como parámetro dichas tasas para pactar sus operaciones de financiamiento con partes independientes más un margen.⁹

El contribuyente pactó sus operaciones de financiamiento que le generaron intereses devengados a favor con base únicamente en la tasa LIBOR. La autoridad fiscal considera esta práctica como inaceptable y adopta la posición de que debería agregarse un margen, y que este debería ser similar a uno que partes independientes en operaciones comparables hubieran adicionado a la tasa de mercado de referencia pactada. Este margen se determinaría, entre otros factores, con base en una opinión manifestada por alguna calificadora reconocida. Dado que el contribuyente no proporcionó información financiera o referencia de alguna calificación otorgada por alguna calificadora a su empresa relacionada en Brasil al momento en que se otorgaron financiamientos, esta autoridad fiscal no tiene elementos para determinar el riesgo de crédito.

Por lo anterior, se considera que un indicador que aproxima y refleja de alguna manera el riesgo de crédito, sobre todo para entidades residentes en el extranjero, es el riesgo país, ya que, ante la ausencia de información del riesgo de crédito del

⁹ La interpretación de la frase «suponiendo sin conceder» implica que la autoridad fiscal hace el supuesto de que la evidencia presentada por el contribuyente cumple con los requisitos establecidos en la LISR (2013/2020). Supone, sin conceder, que las mismas tasas se hubieran utilizado en operaciones comparables bajo las mismas condiciones de préstamo que aquellas efectuadas por el contribuyente. La autoridad fiscal va a utilizar la misma información que presenta el contribuyente y va a darle la misma interpretación al aplicar el método de precios de transferencia, sin que esto implique que ni la información ni su interpretación sean las correctas. Sin embargo, hace la observación de que el argumento de cumplimiento se puede fortalecer al incorporar un margen que correspondería a lo que hubieran pactado partes independientes en operaciones comparables.

deudor, este indicador lo utilizaría una entidad independiente para ajustar una tasa de interés de mercado que pudiera pactar con otra parte independiente. En efecto, cuando un inversionista analiza invertir en un país, la tasa de mercado más el riesgo país, determina la rentabilidad mínima que debe exigir una inversión de tal forma que el inversionista sea indiferente a invertir sus recursos en un país libre de riesgo (Standard & Poors, 2013, e Iranzo, 2008).

Medición

La migración de la calificación cualitativa del riesgo soberano a su contraparte cuantitativa (EMBIG) descrita anteriormente tiene una ventaja adicional, además de la estrictamente mecánica, que es la de permitir sumar la prima de riesgo a las tasas de referencia de la misma forma a lo propuesto por el llamado «*build-up method*» (Pratt y Grabowski, 2014). Esta migración elimina la subjetividad inherente a la calificación soberana determinada por las calificadoras, en especial en el dictamen sobre el riesgo político que enfrenta el país en donde se encuentra la empresa deudora.¹⁰

Por eso, es preferible utilizar un indicador de mercado no sesgado, como el EMBIG, que se determina por las libres fuerzas del mercado. Es decir, por la interacción de miles de operaciones de oferta y demanda que utilizan toda la información disponible de los diferentes países, que representa el insumo más importante para tomar posiciones. El mercado es el foro en el que se materializan las expectativas de los inversionistas independientes y son millones de decisiones independientes que, en su conjunto, determinan la percepción de este sobre el riesgo país de aquellos que han colocado deuda externa en los mercados internacionales (OCDE, 2020, párr. 10.73 y 10.74).¹¹ Por lo anterior, en la tabla 4 se presenta el cálculo de riesgo país promedio para Brasil (ver tabla 4).

¹⁰ A partir de este momento, los conceptos riesgo soberano y riesgo país se utilizarán indistintamente.

¹¹ La OCDE reconoce que la metodología utilizada para determinar el riesgo de crédito de fuentes de dominio público (como el EMBIG) puede diferir significativamente de las metodologías utilizadas por agencias calificadoras independientes. Por ejemplo, las fuentes públicas de información utilizan información cuantitativa limitada para determinar el riesgo de crédito por lo que representan opiniones de muy corto plazo. Las calificaciones publicadas por agencias calificadoras independientes se derivan de un análisis mucho más riguroso que considera aspectos estructurales, tanto económicos como políticos e institucionales, por lo que la calificación otorgada es una calificación con perspectiva de largo plazo. Por eso, la OCDE recomienda que en el proceso para determinar la tasa

Tabla 4. Determinación del riesgo país para Brasil (puntos base)

Mes de 2020	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Promedio
Riesgo país	217	210	351	421	415	365	366	335

Fuente: J.P. Morgan. (2020). *Riesgo País EMBI-serie histórica*. Los valores representan el promedio de las cotizaciones diarias.

El valor promedio del riesgo país presentado en la tabla 4 puede combinarse con las tasas de referencia de mercado presentadas por el contribuyente en la documentación comprobatoria (ver tabla 2), para llegar a las tasas que partes independientes hubieran pactado en operaciones comparables de financiamiento. Posteriormente, se calculará el rango intercuartil para las mismas para, finalmente, compararlas con las operaciones efectivamente realizadas entre el contribuyente y su parte relacionada en Brasil. Los resultados de lo anterior se muestran en la tabla 5 (ver tabla 5).

Tabla 5. Determinación del rango intercuartil para tasas de interés de mercado, adicionadas con un margen de mercado para el año 2020

Instrumento	Tasa de interés promedio anual (%)	Riesgo país (%)	Tasa de interés promedio anual ajustada (%)
<i>Papel comercial empresas no financieras</i>	3.00	3.35	6.35
<i>Papel comercial empresas financieras</i>	3.20	3.35	6.55
<i>LIBOR 6 meses</i>	3.66	3.35	7.01
<i>Eurodólar 6 meses</i>	3.80	3.35	7.15
<i>Títulos del tesoro 6 meses</i>	4.10	3.35	7.45

de interés *arm's length*, se demuestre la consistencia entre ambas metodologías, tanto de fuentes públicas como las que otorgan las calificadoras.

(continúa)

Instrumento	Tasa de interés promedio anual (%)	Riesgo país (%)	Tasa de interés promedio anual ajustada (%)
<i>Tasa de interés en los mercados de dinero y capitales, con calificación AAA</i>	5.14	3.35	8.49
<i>Tasa Prime</i>	5.20	3.35	8.55
Rango intercuartil			
Límite inferior			6.78
Mediana			7.15
Límite superior			7.97

Fuente: tablas 1 y 4. Rango intercuartil calculado con base a la metodología establecida en el artículo 302 del Reglamento de la LISR (2013/2020) vigente en 2020.

De acuerdo con la tabla 5, el rango intercuartil al que partes independientes en operaciones comparables hubieran pactado operaciones de préstamo se encuentra entre 6.78 y 7.97% con una mediana de 7.15%. Al realizar la comparación con las tasas efectivamente pactadas por el contribuyente con su parte relacionada en Brasil (ver tabla 1), se observa que las tasas efectivamente pactadas en las 12 operaciones reportadas se encuentran fuera de dicho rango, debido a que fluctúan entre el 4.20 y el 4.52%. Por ende, se procede a realizar el ajuste correspondiente, para el cual se considera que la tasa de interés que hubieran utilizado partes independientes en operaciones comparables es la mediana del rango intercuartil a que hace referencia el artículo 276, primer párrafo del Reglamento de la LISR (2013/2020) vigente en 2020, como se puede ver en la tabla 6 (ver tabla 6).

Tabla 6. Determinación de los intereses devengados a favor acumulados por el contribuyente con su parte relacionada en Brasil y del ajuste de precios de transferencia a los mismos (dólares y pesos)

Mes	Cálculo de los intereses devengados a favor					Ajuste de precios de transferencia				
	Monto	Tasa de interés	Días	Intereses en moneda extranjera	Tipo de cambio	Intereses en pesos	Tasa de interés de la mediana + spread	Diferencia de tasa de interés con mediana	Intereses en moneda extranjera	Intereses en pesos
	A	B	C	$D=(Ax B/360) \times C$	E	F=DxE	G	H=G-B	$I=(Ax H/360) \times C$	J=IxE
Enero	5 675 000	4.20%	2	1324	18.804	24 900	7.15%	2.95%	930	17 489
Febrero	15 000 000	4.20%	31	54250	18.844	1 022 287	7.15%	2.95%	38 104	718 035
Marzo	14 456 000	4.20%	30	50 596	22.318	1 129 202	7.15%	2.95%	35 538	793 130
Abril	16 543 000	4.20%	31	59 831	24.266	1 451 847	7.15%	2.95%	42 024	1 019 750
Mayo	4 050 000	4.20%	2	945	23.423	22 135	7.15%	2.95%	664	15 547
Suma				166 946		3 650 370			117 259	2 563 951
Enero	6 500 000	4.52%	1	816	18.804	15 346	7.15%	2.63%	475	8 929
Febrero	17 650 000	4.52%	31	68 698	18.844	1 294 540	7.15%	2.63%	39 972	753 239
Marzo	14 750 000	4.52%	31	57 410	22.318	1 281 283	7.15%	2.63%	33 405	745 525
Abril	16 350 000	4.52%	30	61 585	24.266	1 494 422	7.15%	2.63%	35 834	869 542
Mayo	15 400 000	4.52%	31	59 940	23.423	1 403 980	7.15%	2.63%	34 877	816 917
Junio	14 630 000	4.52%	30	55 106	22.299	1 228 816	7.15%	2.63%	32 064	714 997
Julio	16 100 000	4.52%	31	62 665	22.768	1 426 752	7.15%	2.63%	36 462	830 167
Suma				366 220		8 145 138			213 088	4 739 317
TOTAL				533 166		11 795 508			330 347	7 303 268

Fuente: documentación comprobatoria del contribuyente y estimaciones propias.

7. Resumen y conclusiones

Conforme a las facultades que le otorga el artículo 179 de la LISR (2013/2020) a la autoridad fiscal para determinar los ingresos acumulables y deducciones autorizadas de los contribuyentes, mediante la determinación del precio o monto de la contraprestación en operaciones celebradas entre partes relacionadas, considerando para esas operaciones los precios y montos de las contraprestaciones que hubieran utilizado partes independientes en operaciones comparables, la autoridad fiscal establece que el contribuyente debió haber acumulado el monto por concepto de intereses devengados a favor omitidos como ingresos acumulables por un monto de MX 7 303 268.00. Este resultado inmediatamente se transforma en un crédito fiscal para el contribuyente con las obligaciones legales establecidas en la normatividad fiscal vigente.¹²

8. Comentarios finales

Ante la falta de un contrato de préstamo pactado entre partes independientes que pudiera ser comparable, se procedió a la construcción de una tasa de interés *arm's length* a partir de la información presentada por el contribuyente, combinada con las recomendaciones propuestas en el reporte *Transfer Pricing Guidance on Financial Transactions* (OCDE, 2020). Son tres las recomendaciones a las que se recurrió en la presentación del caso:

1. La primera es considerar que el producto subyacente de las tasas de interés de referencia, presentadas por el contribuyente en la evidencia comprobatoria, podrían considerarse como préstamos entre partes independientes.
2. En ausencia de una calificación crediticia de la empresa deudora por parte de una empresa calificadora, se aproxima el riesgo de crédito a través del riesgo país utilizando información de dominio público. Sobre este punto y conforme a la recomendación planteada por la OCDE (2020) en el párrafo núm. 10.74 del citado documento, se presenta evidencia de la consistencia entre la información

¹² La conclusión del presente caso no debe generalizarse a otras situaciones de la misma naturaleza ya que descansa íntegramente en los supuestos sobre la calidad de la información presentada por el contribuyente. Cualquier diferencia en la misma, podría dar lugar a conclusiones diferentes.

pública utilizada y le metodología de calificación cualitativa presentada por las empresas calificadoras más importantes del mercado.

3. La construcción de una tasa de interés «completa», que incluye la tasa de referencia más el margen de forma similar a lo propuesto por el llamado «*build up method*». Posteriormente, se procede a realizar el cálculo del rango intercuartil para finalmente aplicar el ajuste por precios de transferencia a partir de la mediana de las tasas comparables que representa la tasa de interés *arm's length*.

De esta forma, este artículo presentó una opción, resultado de un balance entre lo establecido en la LISR (2013/2020) y las nuevas Directrices de la OCDE sobre transacciones financieras, que le permita al contribuyente y a la autoridad fiscal fortalecer las posiciones propias en procesos de auditoría. En el caso expuesto en este artículo, la alternativa de «construcción de comparables» se presenta de manera aleatoria por la autoridad fiscal y no por el contribuyente. No obstante, la alternativa bien puede presentarse desde el punto de vista del contribuyente.

■ Referencias bibliográficas

- Durst, M. (2012). Speaking of Problems with the OECD Transfer Pricing Guidelines (Sobre los problemas con las Directrices de transferencias de precios de la OCDE). [Video]. Vimeo. <https://vimeo.com/45954220>
- Eden, L., Bahar, G. y Bahar, A. (2019). *The Economics of Transfer Pricing* (La economía de la transferencia de precios). Edward Elgar Publishing, Ltd. <https://www.e-elgar.com/shop/gbp/the-economics-of-transfer-pricing-9781840648324.html>
- Fondo Monetario Internacional (FMI), Grupo Banco Mundial (GBM), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2017). *Plataforma de colaboración en materia tributaria: Guía práctica para afrontar las dificultades asociadas con la falta de comparables en los análisis de precios de transferencia*. <https://www.oecd.org/tax/guia-practica-comparables-precios-de-los-minerales.pdf>
- Gaillard, N. (2012). *A Century of Sovereign Ratings* (Un siglo de calificaciones soberanas). Springer Science + Business Media LLC. <https://www.springer.com/gp/book/9781461405221>
- International Bank for Reconstruction and Development (IBRD). (2016). *Transfer Pricing and Development Economies. A Handbook for Policy Makers and Practitioners*. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/25095?locale-attribute=es>
- International Bank for Reconstruction and Development (IBRD). (2019). *Memorandum from the President. Subject: IBRD Lending Rates and Spreads Applicable on or After April 1* (Memorándum del presidente. Tema: tasas de préstamos y spreads aplicables del IBRD en o después del 1 de abril). <http://documents1.worldbank.org/curated/en/842221556637823217/pdf/IBRD-Lending-Rates-and-Spreads-Applicable-on-or-after-April-1-2019.pdf>
- Iranzo, S. (2008). *Introducción al riesgo país. Documento ocasional No. 0802*. Banco de España. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/Publicaciones-Seriadas/DocumentosOcasionales/08/Fic/do0802.pdf>
- J.P. Morgan Securities Inc. (1999). *Introducing the J.P. Morgan Emerging Markets Bond Index Global (EMBI Global)*. (Introducción del índice global de bonos de mercados emergentes de J.P. Morgan) [Informe metodológico] <https://faculty.darden.virginia.edu/liw/emf/embi.pdf>
- J.P. Morgan Securities Inc. (2020). *Riesgo país EMBI-Serie histórica*. <https://www.invenomica.com.ar/riesgo-pais-emb-america-latina-serie-historica/>

- Ley del Impuesto Sobre la Renta. (LISR). 2013, última reforma, 2020. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LISR_081220.pdf
- Naciones Unidas. (2013). *Practical Manual on Transfer Pricing for Developing Countries* (Manual práctico sobre la transferencia de precios para países en desarrollo). <https://www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2017/04/Manual-TP-2017.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2017a). *Modelo de Convenio Tributario sobre la Renta y sobre el Patrimonio: Versión abreviada*. OCDE/Instituto de Estudios Fiscales. https://www.oecd-ilibrary.org/taxation/modelo-de-convenio-tributario-sobre-la-renta-y-sobre-el-patrimonio-version-abreviada-2017_765324dd-es
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2017b). *Directrices de la OCDE aplicables en materia de precios de transferencia a empresas multinacionales y administraciones tributarias 2017*. OCDE/Instituto de Estudios Fiscales. https://www.oecd-ilibrary.org/taxation/directrices-de-la-ocde-aplicables-en-materia-de-precios-de-transferencia-a-empresas-multinacionales-y-administraciones-tributarias-2017_9788480083980-es
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2020). *Transfer Pricing Guidance on Financial Transactions: Inclusive Framework on BEPS: Actions 4, 8-10*. (Directrices de transferencia de precios en transacciones financieras; marco inclusivo en BEPS; acciones 4, 8-10) <http://www.oecd.org/tax/beps/transfer-pricing-guidance-on-financial-transactions-inclusive-framework-on-beps-actions-4-8-10.htm>
- Padhi, S.K. (2019). «Transfer Pricing a Review of the Literature» (Transferencia de precios, revisión de la literatura). *International Journal of Advanced Research in Management*, 10 (1), 1-7. https://www.iaeme.com/MasterAdmin/uploadfolder/IJARM_10_10_001/IJARM_10_10_001.pdf
- Pratt, P. S. y Grabowski, R. (2014). *Cost of Capital: Applications and Examples + Website* (Costo del capital: aplicaciones y ejemplos + sitio web). (5.ª ed.). Cap. 9. https://www.oreilly.com/library/view/cost-of-capital/9781118555804/23_chapter-09.html#ch009-sec001
- Silva, E. (2019). «Location Savings Adjustment to Profits» (Ajuste de ahorros por ubicación a las ganancias), *Journal of International Business and Economics*, vol. 19. https://www.researchgate.net/publication/331455044_LOCATION_SAVINGS_ADJUSTMENT_TO_PROFITS
- Standard & Poors (S&P). (2013). *Country Risk Assessment. Methodology and Assumptions* (Evaluación de riesgo país. Metodología y supuestos). S&P Rating

Services. McGraw Hill Financial. <https://www.maalot.co.il/publications/MT20131127143757.pdf>

Standard & Poors (S&P). (2017). *Sovereign Rating Methodology* (Metodología de calificación soberana). S&P Global Ratings. <https://enterprise.press/wp-content/uploads/2017/05/Sovereign-Rating-Methodology.pdf>

Standard & Poors (S&P). (2020). *Definición de calificaciones*. S&P Global Ratings. https://www.standardandpoors.com/es_LA/delegate/getPDF?articleId=2318977&type=COMMENTS&subType=RATING%20DEFINITION#:~:text=Una%20calificaci%C3%B3n%20crediticia%20de%20emis

■ Sobre el autor

Egresado de la licenciatura de economía de la Universidad Anáhuac. Maestría y doctorado en la misma especialidad por la Universidad de Georgetown, en Washington, D.C. Se desempeñó como economista en el Banco Interamericano de Desarrollo en Washington, D.C. y en la oficina de representación del Banco Mundial en México. Fue director general de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y para los proyectos del Plan Puebla Panamá en la Secretaría de Relaciones Exteriores. Fue fiscalizador de precios de transferencia en el Servicio de Administración Tributaria. Su último encargo público fue la vicepresidencia de Administración y Planeación en la Comisión Nacional Bancaria y de Valores. Actualmente es profesor e investigador de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad Anáhuac-México. Tiene en su haber diversas publicaciones en revistas y capítulos en libros.

luis.landaf@anahuac.mx

<https://orcid.org/0000-0002-0932-7734>

Leadership and Organizational
Resilience in a Catastrophic Scenario:
An Empirical Study

*Liderazgo y resiliencia organizacional
en un escenario catastrófico:
estudio empírico*

**Yvette
Mucharraz y Cano**

*IPADE Business School,
Mexico*

Received: March 3, 2021.
Approved: May 19, 2021.

Abstract

In this paper, the researcher addresses the role of leaders in the development of organizational disaster resilience. Catastrophic events affect millions of people worldwide, and disasters will continue to occur. The research is oriented to answer the following question: How can business leaders develop resilience in their organizations after extreme events, specifically in the face of earthquakes? The phenomenon is studied from the perspective of the Mexican experience after the September 19, 2017 earthquake in Mexico City. The study contrasts existing resilience definitions and conceptual frameworks with empirical research to support the development of organizational disaster resilience by business leaders. This participatory study was conducted with 12 business leaders to document the lessons learned and understand the resilience development mechanisms that supported their organizations during their recovery from the earthquake. The findings reflect resilience conceptualization as a nonlinear process that allows leaders' interventions to develop actions in the anticipation, response and adaptation stages. Additionally, the response required interorganizational coordination to accelerate the adaptation and recovery of affected organizations by extreme events, as in the case of the earthquake.

Keywords: Organizational resilience; sustainability; disasters; leadership.

JEL Classification: L29.

Resumen

En este artículo se aborda el papel de los líderes en el desarrollo de la resiliencia organizacional ante los desastres. Las catástrofes afectan a millones de personas en todo el mundo, y seguirán ocurriendo. La investigación se orienta a responder la pregunta: ¿cómo pueden los líderes desarrollar la resiliencia en sus organizaciones frente a eventos extremos, específicamente ante los terremotos? El fenómeno se estudia desde la perspectiva de la experiencia mexicana tras el terremoto del 19 de septiembre de 2017 en la Ciudad de México. El estudio contrasta las definiciones y los marcos conceptuales de resiliencia existentes para apoyar el desarrollo de la resiliencia organizacional en caso de desastres, por parte de los líderes. Este estudio participativo se realizó con doce líderes para documentar las lecciones aprendidas y comprender los mecanismos de desarrollo de la resiliencia con los que apoyaron a sus organizaciones durante la recuperación del terremoto. Los hallazgos reflejan la conceptualización de la resiliencia como un proceso no lineal, que permite su intervención para desarrollar acciones en las etapas de anticipación, respuesta y adaptación.

Palabras clave: resiliencia organizacional; sostenibilidad; desastres; liderazgo.

Clasificación JEL: L29.

1. Introduction

Exogenous forces may disrupt the normal operation of any type of business, and there is a continuous occurrence of crises and disasters of different nature that respond to the risks that make organizations vulnerable. According to the World Economic Forum (2019), major global risks include natural disasters, and their impact and likelihood of occurrence are high. The risks-trends interconnection map illustrates the interrelation of climate change and natural disasters with other variables associated primarily with environmental risks (World Economic Forum, 2019, 4-6) that require study from a leadership perspective.

Within this context, the following research aims at answering the following question: How do business leaders develop resilience in their organizations in a catastrophic scenario, particularly in the face of an earthquake? For instance, earthquakes are not uncommon, and in recent Mexican history, two significant events—one in 1985 and another in 2017—impacted Mexico City and affected thousands of businesses and millions of citizens. As more earthquakes are anticipated, the preparation of business leaders and their organizations for this kind of event must be proactively supported in the future. By conducting a participatory study to understand the perspective of 12 business leaders, the focus of the present study is on the effects of the September 19, 2017 (19S) earthquake in Mexico City, in order to contribute to the theory and practice of leadership regarding the development of organizational resilience in a catastrophic environment.

The research's purpose is to enhance earthquake preparedness, which could potentially be also applicable to other types of disasters given the conceptual contribution to the disaster resilience theory.

Through an iterative process of observing, discussing, analyzing, interpreting and comparing the empirical research findings with the literature, it is possible to contribute to a better understanding of organizational resilience through mechanisms that reinforce leadership in catastrophic environments. This research contributes to organizational resilience and, ultimately, to industrial sustainability as described in the United Nations' (2015) Sustainable Development Goals (SDGs). Empirically, change expected resulting from the study is linked to Serrat's (2017) sustainable livelihoods framework, in which human, natural, financial, physical and social capital are vital assets that interact with policies, institutions, livelihood outcomes and strategies applied to organizational sustainability.

This research is considered transdisciplinary, as it crosses academic boundaries and involves practitioners dedicated to knowledge production (Wickson *et al.*, 2006). To address this complex phenomenon, an interaction of fields of knowledge is needed, as well as alternative sources of information and a collection of methods, all required in transdisciplinary research.

2. Literature Review

In order to answer the research question mentioned earlier, the main fields of reference reviewed included disaster resilience and leadership in relation to crisis management. In this context, crises are defined as events and as processes that help understand and activate the necessary mechanisms to respond to major disturbances (Williams *et al.*, 2017).

Disaster Resilience

Countless methods of studying disasters, crisis management and recovery exist. In recent years, scholars have expressed a growing interest in defining and understanding resilience (Werner, 2005). The literature initially described individual resilience; in parallel, some scholars focused on community resilience (Abramson *et al.*, 2014); and in recent years, the concept was applied to organizations (Lengnick-Hall, *et al.*, 2011).

The resilience construct has been defined in various ways (Abramson *et al.*, 2014; Cox & Perry, 2011; Cutter, 2014; Duchek, 2020; Kenney & Phibbs, 2015). Paton and Johnston's (2006) definition of resilience—as a socioecological phenomenon related to the adaptive capacity of a society to a changed reality—can be translated into a measure of the capitalization of new possibilities. Possible outcomes include mitigation or risk reduction, adaptation, recovery and learning (Paton & Johnston, 2006). The research participants in this study defined resilience as «recovering from severe damage.»

The resilience construct has been already described theoretically for organizations, and it considers the generation of capabilities as well as the process of transformation enhanced by leaders (Duchek, 2020). Given the previous explanation, Duchek (2020) conceptualized resilience as a «meta-capability» and divided the construct

into three successive stages—anticipation, coping and adaptation—preceded by assigning organizational capabilities to each stage.

After conducting a metatheoretical review, Duchek (2020) developed a more robust definition of organizational resilience when compared to previous literature, as the construct is not only focused on the aftermath of a disaster, but also to previous processes and to the adaptative mechanisms that occur simultaneously as the exogenous force unfolds. Duchek's (2020, 220) definition states that organizational resilience is «an organization's ability to anticipate potential threats to cope effectively with adverse events and to adapt to changing conditions». Based on a detailed analysis of definitions and models, Duchek (2020) also proposed a framework for understanding and developing organizational resilience. The definition and the framework that Duchek developed served as the major framework of the present study in order to compare the findings and the work of other authors who have also studied the phenomenon.

Different scholars have conducted empirical studies on resilience in countries affected continuously by natural disasters. Nakagawa and Shaw (2004), for instance, underlined the importance of social capital for disaster recovery in two post-earthquake reconstruction cases in Japan and India and contrasted the results. Among Nakagawa and Shaw's contributions is an emphasis on the post-disaster reconstruction process and the introduction of the concept of trust as a critical component of social capital. Trust can strengthen the bonds required to build social and human capital during the recovery and prevention stages.

In addition, the literature on organizational resilience improvement has provided a clearer path to identify the main organizational resilience attributes, pointing out the importance of situational awareness, management of vulnerabilities, and adaptation (McManus *et al.*, 2008). Furthermore, a group of Australian scholars published a compendium of stories and practices from various disasters in which they applied different frameworks to various crisis types (Paton & Johnston, 2006, 2017). Also, publications from the Asian Development Bank (2016) and the United Nations Office for Disaster Risk Reduction of the Sendai Framework (2015), and experts from the Red Cross (Mays *et al.*, 2014; Walton *et al.*, 2016) support the theoretical frameworks with experiential and practical recommendations for disaster environments.

Other authors have studied how disasters relate to the development of community resilience. For example, Cox and Perry (2011) analyzed the interrelationship of place, identity and social capital after a wildfire in Canada. Furthermore, the importance

of coordinating collective action and the use of information in dynamic disaster environments is also worth considering. There is an increasing interest in developing tools to measure organizational resilience (Lee *et al.*, 2013). Other approaches to this rather complex topic include considering long- and short-term variables in order to build resilient communities to face hazards sustainably (Cutter, 2014).

Scholars who described the impact of earthquakes also explored the psychosocial effects reflected in the psychology of disaster theory. For example, Cohen (2002) focused on the importance of disaster victims' access to mental health services, whereas Kalayjian, Kanazi, Aberson, and Feygin (2002) addressed the psychosocial and spiritual impacts of natural disasters through cross-cultural research that addressed post-traumatic stress disorder in two studies, one in California and the other in Turkey. Similarly, Sassón (2004) studied the impact of catastrophes and mental health and described the stages that groups or communities experience after being impacted by a disaster.

Moreover, Abramson *et al.* (2014) developed a resilience activation framework in which resilience is a construct that derives from individual and collective attributes oriented toward the development of mental health; one of the main components is social capital. Bebbington (1999, 2021) underlined the importance of social capital as well and defined it as «an asset through which people are able to widen their access to resources and other actors.» He also proposed a framework for the capabilities, capitals and aspects that characterize sustainable communities.

The missing component from the literature reviewed on disaster resilience is the reference to the role of leaders in the development of resilience capabilities across the organization or in the continuum considering all of the stages that occur prior to a disaster, during the coping phase, and after the catastrophic event.

Leadership and Organizational Resilience

Leadership interacts with disaster resilience as an agent that responds to the modified circumstances that a crisis presents. The question here is to understand who these leaders are. It is critical to note that most leadership paradigms are leader-centered, but follower-centered perspectives on leadership also exist (Jackson & Parry, 2011). In a disaster environment such as that of the 19S earthquake, such perspectives are relevant, as the leadership role becomes more of a flux than a fixed function or a person. Leadership emerges as a capability rather than a hierarchical

position. Fortunately, Jackson and Parry (2018, 9) recently acknowledged the relational nature of leadership and defined it as «an interactive process involving leading and following within a distinctive place to create mutually important identity, purpose and direction.»

Personal leadership has been extensively studied from different perspectives, but literature on leadership in catastrophic environments is still limited. To successfully address a crisis situation, individuals need to act with emotional intelligence (Jin *et al.*, 2010) and exercise their leadership (Solomon, 2011; Wang *et al.*, 2018). Emotional intelligence literature (e.g., Goleman, 2000), is closely related to resilience and the connection between thinking, feeling and deciding (Fenton-O'Creedy *et al.*, 2011) may become crucial in a disaster environment. In addition, under the most challenging circumstances, the ethos of leadership surfaces as it interacts with identity, virtue (Arjoon, 2000), values (Barrett, 2006), self-awareness (Zes & Landis, 2013) and with the sacred space where leadership occurs (Grint, 2010).

It is also necessary to consider interpersonal and group dynamics and conflict (Bolman & Deal, 2008) that necessarily emerge during a crisis. Furthermore, it is important to mention the follower-centered (Meindl, 1995) and distributed leadership theories (Jackson & Parry, 2011).

The interconnection of human resources and management (Ulrich, 1998) provides more elements to connect the business strategy literature with the practice of human resources and the application of conceptual frameworks regarding organizational resilience (Lengnick-Hall *et al.*, 2011).

Collaborative leadership may enhance the connectedness that develops inside and outside organizations that is critical in a discontinuous change environment like a catastrophe. For instance, the field of «neuro-leadership» explores concepts such as relatedness and empathy, stressing the importance of developing strong relationships that can improve thinking and performance in individuals and teams (Rock *et al.*, 2012) applied to teams and organizations in the early stages of a disaster or during its recovery phase. The field of neuro-leadership reinforced the interrelationship of leadership, collaboration, and influence (Lafferty & Alford, 2010); this has implications for organizations that focus their efforts on transformational aspects that can empower strong leaders who are capable of facing any type of crisis.

There is an opportunity to contribute to the literature on resilience by exploring business leaders' responses to earthquakes and the potential resurgence of organizations affected by an environmental emergency. The contribution to a framework

that can provide insight into how to act before, during, and after an environmental crisis is crucial to developing the capacity to survive, recover, transform and grow in disaster environments.

3. Epistemological Approach and Methodology

The epistemological approach taken by the researcher of the present study and the research participants reflected on the nature of the relationship between the knower and the knowable (Lincoln & Guba, 2013), which can be classified in the so-called «participatory worldview paradigm» (Heron & Reason, 1997). In order to include this perspective in the research design, the selected methodology was qualitative and inductive in nature. This methodology was chosen because it supports the development of applied research that can be echoed by the actors to be influenced—who are business leaders—and simultaneously looks both for a theoretical and a pragmatic application of the knowledge generated by the study.

In other words, following the proposal from Eisenhardt *et al.* (2016) to address grand challenges toward sustainable development through inductive methods, this work is an example of theory building through participatory action research, with an inductive and interpretive approach. In this sense, the methodology was based on the following principle: to reflect and to act, while data was collected in a participatory way (Baum *et al.*, 2006). This perspective allowed a meeting of worldviews «to join with fellow humans in collaborative forms of inquiry» (Heron & Reason, 1997, 275-276) in a relational perspective with an alive environment, while addressing a fundamental and complex topic: disaster resilience.

Methods

The methods to support the research process from the exploratory, *ex post facto*, qualitative research included semi-structured interviews and focus groups. As the research evolved, these forms were combined to collect and process the information coproduced with the research participants.

Context. The research took place in Mexico City, where the urban population is highly concentrated, and the risks of a catastrophe are higher for this reason. The phenomenon of migration from rural to urban areas is derived, in part, from the idea that

quality of life increases with access to services, education, employment and health care that can be found in cities. Urbanization that includes suitable living conditions is also associated with complex sustainability challenges that require immediate attention. Environmental risks are exacerbated in concentrated urban settings such as the area of Mexico City (Sachs, 2015).

Additionally, the context in which the research was developed is related to a previous historical event. In 1985, a devastating earthquake reached a magnitude of 8.1 in Mexico City and caused a profound impact on the population. The damage accounted for approximately two million residents losing their homes and 19 000 inhabitants being killed or severely injured, although the official estimates were not precise. Approximately 50 500 buildings were damaged, and more than 5 500 people went missing (Dynes *et al.*, 1990). In 2017, a series of earthquakes affected 18 000 buildings, causing 47 of them to collapse or sustain severe damage, and 328 people were officially reported to have died («Sismos 1985/2017,...» 2018). The reality is that earthquakes in Mexico City will continue to happen, as geologist Cruz Atienza (2015) has warned. The reason being the location of the country in a place where four tectonic plates converge—the Pacific, the Rivera, the Cocos and the Caribbean (Cruz Atienza, 2015, 7-13)—which is also an active volcanic region.

Data collection. The previously mentioned methods were combined to collect and process the information produced with the research participants. The data collection stage of the research process included three focus groups with an average of four participants, and 12 interviews with volunteer leaders who represented their organizations, discussing their experience as leaders, documenting some of their best practices and co-producing an organizational resilience development model. The open invitation to participate in the study was announced verbally at an alumnus meeting in a business school in Mexico City; the requirements to participate in the study included being in a business affected by the 19S earthquake, and interest in collaborating with this research. Participants did not have to be part of the alumni of the school, and in fact three of them were not former students there but were informed about the study by someone else. From a list of 25 self-selected individuals, 12 confirmed their participation after being contacted by phone and the researcher did not require to recruit more participants since a level of saturation was reached with the 12 participants to contribute to answer the research question.

All the participants signed consent forms and were carefully informed about the anonymity of the process, and the ability to leave the study at any time if they decided to do so. The initial contact was to work in small focus groups to answer a

previously designed questionnaire based on the technique of appreciative inquiry (Cooperrider & Whitney, 2005).

The first question, on the use of artifacts as a source of evidence, designed originally to build rapport, considered this possibility. The question made reference to an object to introduce oneself and describe the experience in the 19S earthquake. For example, in one of the focus groups, a participant who evacuated a building that collapsed showed the group a pen that she held in her hands along with her cellular phone at the moment of the earthquake; someone else showed a piece of jewelry that was a gift from one of the victims; and a third participant described the blouse she was wearing the day of the earthquake, which she keeps as a token of that event. These artifacts references people's their associations with the physical environments in which the event the research addressed took place and within the organizational space that contains the culture and meaning of the symbolic objects used on gathering the data of the study (Schein, 2010).

Since the focus groups and the semi-structured individual interviews were directly conducted by the same researcher, in an environment of trust and confidentiality, the individual interview provided an opportunity to go deeper into the discussion about the personal experience of each participant.

The series of focus groups and interviews helped to reflect on the participants' experience, with the aim of elaborating on an existing theory and compare a series of organizational resilience processes reported in the literature to increase readiness to face future occurrences of this kind. Before, as mentioned, the questions that served as a guide to interview the participants were designed on the principles of appreciative inquiry to «search for the best in people, their organizations and the world around them» (Cooperrider & Whitney, 2005, 8). Therefore, the questions were focused on understanding the best aspects of what happened before, during and after the earthquake and how some leaders were able to develop resilience in their organizations while in a process of adaptation and recovery of a disastrous event.

Data processing and analysis. The recordings from individuals who participated in the focus groups and semi-structured interviews were transcribed and coded by hand and then compared to an NVivo (software) query to extract information and observe similarities. The conversations analysis complied with the COREQ criteria for reporting qualitative research (Tong *et al.*, 2007). Because the interviews and focus groups were conducted in Spanish, the transcriptions and the coding were done

in the original recorded language. The generated information was continuously compared with the literature review to understand the emergence of empirical categories through the evidence, which were classified as second-order themes.

Data collected through the interviews and focus groups were compared with the researcher's observation notes and information published in the social and printed media—such as books and newspapers—in order to have the objective, complete and correct contextual information as a reference for the observations and stories communicated by the participants.

4. Findings

In the process of analyzing the qualitative data obtained as mentioned, initially all the transcriptions were categorized in nodes, resulting in 274 nodes, classified into first-order codes (see Appendix A) by their prevalence and relevance to the research participants, and then into second-order codes (Gioia *et al.*, 2013) while being compared with the literature, and mapped into the organizational resilience framework by stages in relation to the catastrophic event (see Figure 1, p. 55).

The two main categories in the data set correspond to the organization and the response to the 19S earthquake. This segmentation has a relevant meaning in so far as the participants explained the condition of their organization before, during and after the earthquake. With this in mind, it was possible to identify elements that were integrated from the organization into the earthquake response, such as culture and more specifically leadership characteristics that influenced the response of the organization to such a critical event, as the arrow indicates in the diagram (see Appendix A). The researcher missed the possibility to code the respondents' emotions, as in the data collection process there were long silences, tears, sighs, expressions of frustration, anger and joy, followed by relevant reflections, but at present there are no data analysis methods techniques capable of gathering this type of information.

To answer the research question about how business leaders develop resilience in their organizations in a catastrophic scenario, particularly in the face of earthquakes, the Duchek (2020) framework used as the anchor of this exploratory research has not been applied empirically before or discussed further. As Fisher and Aguinis (2017) asserted, in theory elaboration, it is possible to contrast, specify or structure

existing theories in the process of accounting for or explaining empirical observations. Therefore, in an inductive process there was an iterative comparison of an existing framework on organizational resilience (Duchek, 2020) with definitions and interpretations from the research participants.

After comparing Duchek's framework (Figure 1, p. 55) with the reflections collected throughout the research and with the research participants, there were eight propositions that emerged from the data. The propositions that can be sorted by the successive stages Duchek has presented in her work: anticipation, coping and adaptation.

Proposition 1 (P1). Resilience is a nonlinear continuum that starts with the generation of awareness of potential organizational risks—supported by data collected through risk assessment and experience—activated in organizations with the necessary action protocols, business continuity efforts, financial provisions, crisis communication strategies, human resources, technology and infrastructure.

Proposition 2 (P2). The organizational culture is a disaster-preparedness mechanism that is supported by leadership exercised in alignment with the universal human rights and in adherence to ethical principles.

Throughout the different data collection phases, corruption was mentioned in all cases as an obstacle to developing resilience. The corruption that the research participants referred to included governmental entities, but also businesspeople and the civil society in general, specifically manifesting in acts such as sabotage, lack of adherence to the law, and a lack of law enforcement by governmental institutions and actors.

Also, as Duchek (2020, 237) asserted, among the social sources of resilience, there is a «call for open, trustful and learning-oriented organizational culture». Duchek even included culture as a coping mechanism in her framework; throughout the empirical research, culture was evident as a protective factor that precedes and influences the three stages of resilience development, which are anticipation, coping and adaptation.

The concept of culture in the present research was extended to traits of Mexico, described as a risk-averse but supportive culture. Solidarity has been a cultural strength that has allowed the formation and consolidation of civil society in Mexico since 1985, but it may also represent threats given the dysfunctional performance of governmental institutions and may cause more harm than good without coordination with the central, elected authorities.

Proposition 3 (P3). Employee response to environmental events in organizations is activated by emergent leaders (Mucharraz, 2020) in the case of a crisis and is tested in minor crises. Emergent leadership is related to horizontal power distribution and shared responsibility, collaborative leadership, diffused power and holographic rather than hierarchical structures (Lengnick-Hall *et al.*, 2011). After the 19S earthquake, leadership was not displayed as supported by a hierarchy, a title, an office size or a salary, but was distributed and transformed into solidarity in the coping stage, so it was necessary to explore the role of distributed leadership during the research while relating insights derived from followership theories.

Proposition 4 (P4). The place selected by leaders to establish the operations becomes a fundamental aspect, especially in the anticipation phase of an extreme event for organizations due the potential risk linked to the geographical location (Mucharraz, 2021). Simultaneously, the associated attributes of leadership are closely related to the place where the organization is located, as leadership is understood also in relationship to place (Grint, 2005; Jackson & Parry, 2018).

For the survival of an organization in a critical situation, continuity of business efforts becomes fundamental. As some research participants recommended, the agency for leaders is also reflected in the use of insurance policies and healthcare provision to protect employees, as well as evaluating and protecting buildings and the assets contained in them against natural disasters.

Leaders need to be aware and accept that the threat of an environmental event is constant and latent, and that action is required on a daily basis. In the emergency protocols, it is also required to consider the floating population in simulations, with special care given to vulnerable groups such as children, people with disabilities, and indigenous and foreign groups, which may not be familiar with a language or protocols and may not have the support of their networks. Furthermore, as participants highlighted, attendance controls and personnel records are important for being able to locate all people during an emergency.

Proposition 5 (P5). Technological capital is critical for organizations in the 21st century. The ability of the organization to manage social media is fundamental in the coping phase, as humanitarian aid can be provided and the affectionation to the organizational community can be reduced, including the number of casualties.

One of the main considerations that leaders mentioned repeatedly was the use of information and technology to back up organizational data and provide connectivity, both as a precautionary measure to preserve information and for the survival of the organization.

Proposition 6 (P6). For an organization to cope effectively with an environmental crisis, interorganizational (Wang *et al.*, 2009) and intersectoral coordination must be cultivated in the anticipation stage. Such coordination is activated when an environmental event happens, whereupon bonding with the immediate community is a source of solidarity and a potential source of relief through resources provision (Mucharraz, 2020).

The mentioned coordination of actions among different entities is focused on pursuing the common good in the middle of an emergency beyond the particular interests of each stakeholder. The emergent network in which the different actors participate is interwoven with the individual and collective resilience attributes, in which human, economic, social and political capital (Abramson *et al.*, 2014, 44-45) are activated as a result of the crisis.

Proposition 7 (P7). Emotional action is as important as what Duchek (2020) described as cognitive and behavioral actions and may be associated with the development of organizational resilience as a whole. Addressing the grieving process in the organization (Sassón, 2004, 11) is a way to activate emotional action, and may lead to posttraumatic growth (Nava *et al.*, 2020).

Davis (2005) was critical of the resilience shown by Mexican public organizations and the way they responded to the country's 1985 earthquake because they went back to business-as-usual almost immediately without contributing to the recovery process. To understand Davis's (2005) criticism, it is necessary to clarify that resilience in this context involves the leaders' acknowledgement of the grieving stage to accompany individuals dealing with the processing of loss.

For instance, some research participants mentioned the provision of psychological support for employees to help them in the emotional recovery process, provided both individually and in groups.

Proposition 8 (P8). Post-event growth in organizations is related as a process to their adaptability, promoted by learning experiences in which leaders and their teams reflect on what they did after a disaster, considering especially what worked well to be prepared for future occurrences. Some authors have transferred the concept of post-traumatic growth from individual to organizational analysis (Nava *et al.*, 2020). This idea requires more work, as the reference to trauma would also need to be conceptualized as something that occurs to organizations as a whole and not only to single living beings.

The idea of conceptualizing resilience beyond simply «bouncing back» has been expressed by Paton and Johnston (2006), who referred to post-disaster resilience as an adaptive capacity to grow and develop that requires conscious effort. Along the same lines, disasters have a transformative potential: As «reorientation, the individual and collective negotiation of identity and belonging in the wake of disasters can be painful, stressful and confusing, but it can also be transformative» (Cox & Perry, 2011, 409). Some researchers have attributed post-traumatic growth (Leppma *et al.*, 2018; Nava *et al.*, 2020) to organizations that have been exposed to traumatic circumstances.

5. Discussion

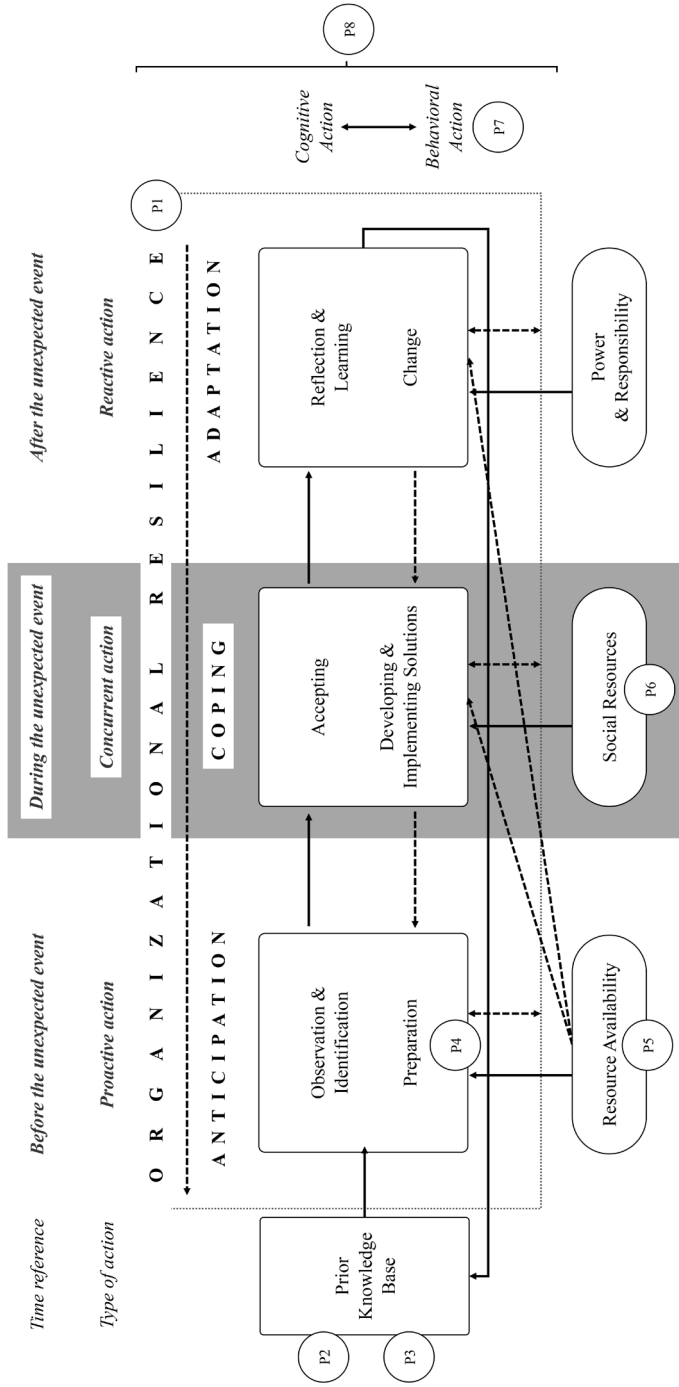
Conceptual Model Analysis and Proposal

The eight propositions mentioned in the findings section were mapped in Duchek's (2020) organizational resilience framework, as shown in Figure 1. The model was adapted to integrate the interpretation of the research participants' analysis on how to develop resilience in organizations, as shown in Figure 2. One of the main considerations of this model is that the stages it presents need to be considered as a continuum and should not be read as a linear process. If the model were conceptualized three-dimensionally, the anticipation and adaptation stages would converge into a better representation in the form of a sphere, with a network formed by individuals in the center. The research participants were emphatic in ensuring that the most important element that organizations integrate, protect and keep alive are human beings, and other material elements as the buildings are only secondary.

Actually, the boundaries observed in Duchek's (2020) model outlining the anticipation, coping and adaptation phases are managed flexibly because an organization that is aware that it will face future crises naturally starts to anticipate other events while it reinforces its coping, learning and adaptation skills. Therefore, it would need to focus in parallel on the preparation phase, cope with the crisis for an extended period of time and take advantage of the lessons from the point of view of adaptation.

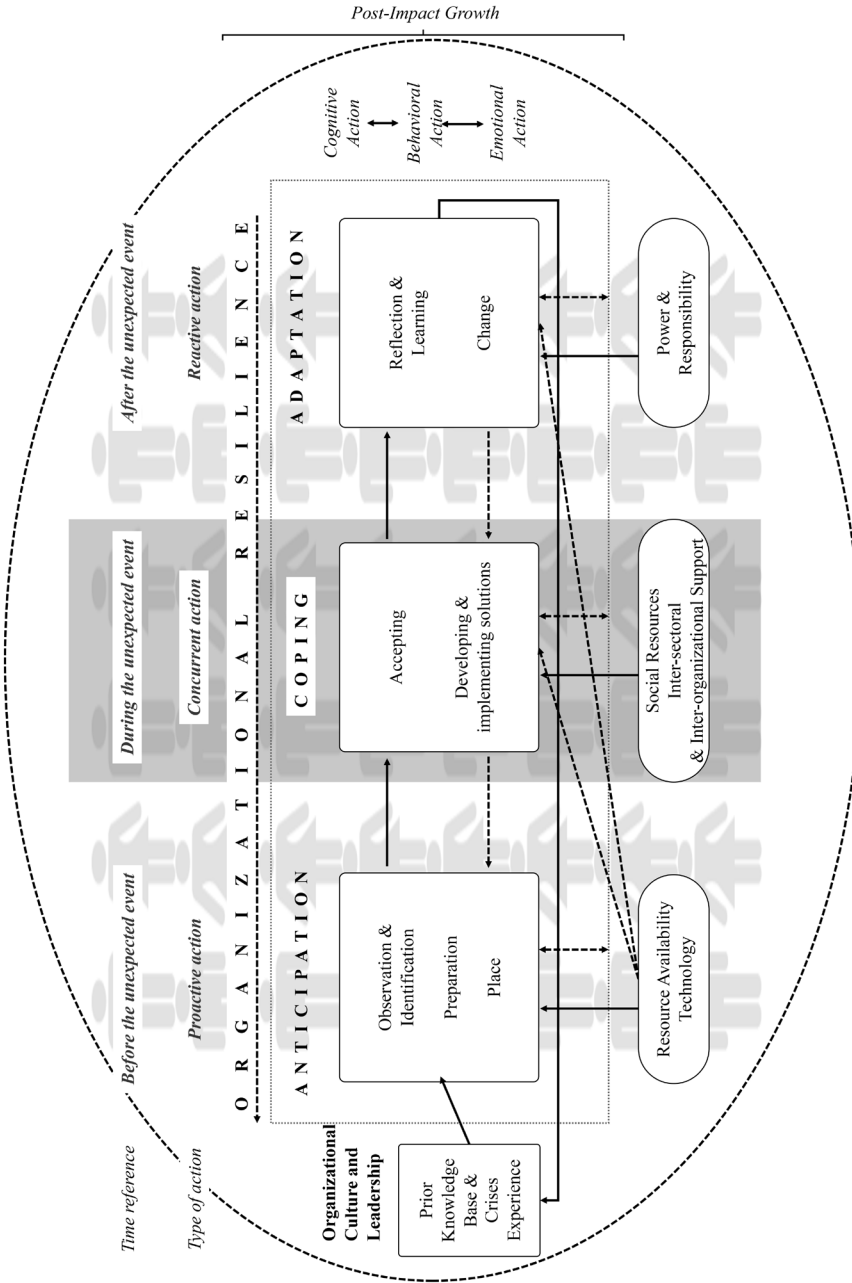
In Duchek's (2020) framework (see Figure 1), the eight propositions are mapped and identified by consecutive numbers. The adapted version (see Figure 2) complements the original model and reflects the findings of this empirical study:

Figure 1. A capability-based conceptualization of organizational resilience



Source: Adapted from Duchek, 2020, 10.

Figure 2. A capability-based conceptualization of organizational resilience



Source: adapted framework.

With the organizational resilience process completely mapped, there seems to be a gap in the literature regarding the role of leaders in disaster situations. The anticipation, coping and adaptation model described by Duchek (2020) provides a basis to guide future efforts by organizations and leaders about when and how to start dealing with crises caused by disastrous events such as earthquakes.

Besides the eight propositions identified and mapped in the model, it seems necessary to address the fundamental change that organizations take when facing a disaster. When the origin of change is bottom-up, it intersects with the role of leaders in catastrophic environments, as it is described in Proposition 3 (P3), where emergent leaders may help manage this type of transformation.

6. Conclusion

This research addressed the role of leaders in organizational disaster resilience after an extreme environmental event from an empirical perspective. The research process intended to answer the following question: How do business leaders develop resilience in their own organizations in a catastrophic scenario, particularly in the face of earthquakes? The phenomenon was based on the experience and testimony of Mexican leaders in the private sector after the 19S earthquake in Mexico City. Furthermore, existing resilience definitions were contrasted with empirical data to support the development of disaster resilience practices in organizations in the future.

The study involved 12 leaders from private-sector organizations affected by the 19S earthquake in Mexico City. Their testimony helped document their best practices, as well as apply and develop new theoretical insights on organizational resilience. The research questions were organized around appreciative inquiry principles.

The main conclusion from the study addresses the relevant role of business leaders in the anticipation, coping and adaptation stages needed to face disasters institutionally. In this sense, the traditional view of the leader as someone who guides or directs the response all by themselves is challenged as evidence points to the emergence of leaders who seem to have a fundamental role in the coping and recovery phases. The research method in this study allowed for a comparison between Duchek's (2020) organizational resilience framework and the information

collected from the research participants, resulting in eight propositions considered as insights and organized as recommendations for future events, as represented in the framework proposal (Figure 2). The opportunity to positively impact organizations in order to develop organizational resilience capacities is primarily stressed for the prior stage, referred to as the organizational culture, leadership, knowledge and experience, in the anticipation of future events that are likely to happen depending on the risks an organization is exposed to.

Finally, the introduction of constructs such as the role «emergent leaders» take during a disaster situation, the importance of addressing emotions and mental health aspects as part of the organizational culture considered as a protective element to face disasters successfully, contributes to the literature and to advance the transformation of businesses to become more sustainable institutions in the future.

7. Limitations of the Study and Future Research

This study represents the perspective of only 12 research participants in one major city in Latin America, and therefore has limitations in the generalization of the results. As a result of this exploratory research and its findings, new hypotheses can be formulated in the future. A bigger, more extensive study based on this study's approach could further validate the applicability of this article's recommendations and also test Duchek's work. In this sense, future research should address how Duchek's framework and these recommendations apply to larger organizations and different cultural contexts, also considering the historical and cultural aspects of each country of analysis. Business leaders also need to develop actionable guidelines, specific processes and key performance indicators for their organizations in order to make sure their capabilities are aligned to the development of a resilience framework that considers the readiness of their organizations and the development of this capacity over time.

References

- Abramson, D. M., Grattan, L. M., Mayer, B., Colten, C. E., Arosemena, F. A., Bedimorung, A., & Lichtveld, M. (2014). «The Resilience Activation Framework: A conceptual model of how access to social resources promotes adaptation and rapid recovery in post-disaster settings.» *Journal of Behavioral Health Services and Research*, 42 (1), 42-57. <https://doi.org/10.1007/s11414-014-9410-2>
- Arjoon, S. (2000). «Virtue theory as a dynamic theory of business.» *Journal of Business Ethics*, 28 (2), 159-178. <https://doi.org/10.1023/A:1006339112331>
- Asian Development Bank. ADB. (2016). Reducing disaster risk by managing urban land use: Guidance notes for planners. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/185415/disaster-risk-urban-land.pdf>
- Barrett, R. (2006). *Building a values-driven organization: A whole-system approach to cultural transformation*. Taylor and Francis.
- Baum, F., MacDougall, C. & Smith, D. (2006). «Participatory Action Research.» *Epidemiology Community Health*, 60 (10), 854-857. <http://dx.doi.org/10.1136/jech.2004.028662>
- Bebbington, A. (1999). «Capitals and capabilities: A framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty.» *World Development*, 27 (12), 2021-2044. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(99\)00104-7](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(99)00104-7)
- Bolman, L. G. & Deal, T. E. (2008). *Reframing organizations: Artistry, choice and leadership*. *Personnel psychology* (4th ed.). Jossey-Bass.
- Cohen, R. E. (2002). «Mental health services for victims of disasters.» *World Psychiatry: Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 1 (3), 149-152. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1489840/>
- Cooperrider, D. L. & Whitney, D. (2005). *Appreciative inquiry: A positive revolution in change*. Berrett-Koehler Publishers.
- Cox, R. S. & Perry, K. M. E. (2011). «Like a fish out of water: Reconsidering disaster recovery and the role of place and social capital in community disaster resilience.» *American Journal of Community Psychology*, 48 (3-4), 395-411. <https://doi.org/10.1007/s10464-011-9427-0>
- Cruz Atienza, V. M. (2015). *Los sismos. Una amenaza cotidiana* [The earthquakes. A daily threat]. La Caja de Cerillos Ediciones.
- Cutter, S. L. (2014). «Building disaster resilience: Steps toward sustainability.» *Challenges in Sustainability*, 1 (2), 72-79. <https://doi.org/10.12924/cis2013.01020072>
- Davis, D. E. (2005). «Reverberations: Mexico City's 1985 earthquake and the transformation of the capital.» In J. L. Vale & T. J. Campanella (eds.), *The resilient city: How modern cities recover from disaster* (pp. 255-280). Oxford University Press.

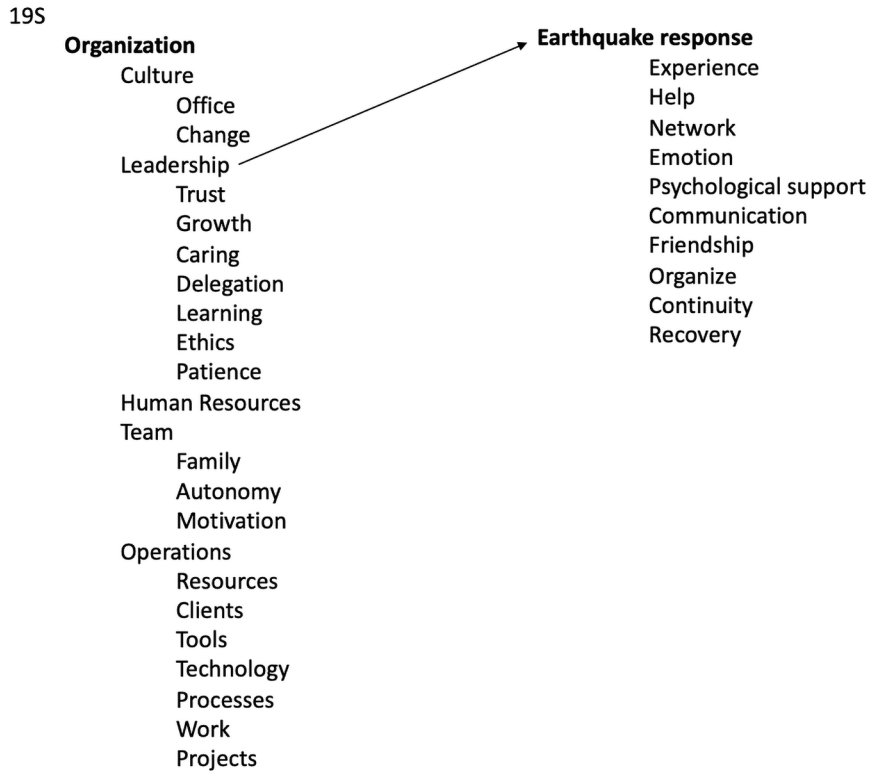
- Duchek, S. (2020). «Organizational resilience: a capability-based conceptualization.» *Business Research*, 13 (1), 215-246. <https://doi.org/10.1007/s40685-019-0085-7>
- Dynes, R. R., Quarantelli, E. L. & Wenger, D. (1990). *Individual and organizational responses to the 1985 earthquake in Mexico City, Mexico*. Disaster Research Center.
- Eisenhardt, K., Graebner, M. & Sonenshein, S. (2016). «Grand challenges and inductive methods: Rigor without rigor mortis.» *Academy of Management Journal*, 59 (4), 1113-1123. <https://doi.org/10.5465/amj.2016.4004>
- Fenton-O’Creevy, M., Soane, E., Nicholson, N., & Willman, P. (2011). «Thinking, feeling and deciding: The influence of emotions on the decision making and performance of traders.» *Journal of Organizational Behavior*, 32, 1044-1061. <https://doi.org/10.1002/job>
- Fisher, G. & Aguinis, H. (2017). «Using theory elaboration to make theoretical advancements.» *Organizational Research Methods*, 20 (3), 438-464. <https://doi.org/10.1177/1094428116689707>
- Gioia, D. A., Corley, K. G. & Hamilton, A. L. (2013). «Seeking qualitative rigor in inductive research: notes on the gioia methodology.» *Organizational Research Methods*, 16 (1), 15-31. <https://doi.org/10.1177/1094428112452151>
- Goleman, D. (2000). «Leadership that gets results.» *Harvard Business Review*.
- Grint, K. (2005). *Leadership: Limits and possibilities*. Palgrave MacMillan.
- Grint, K. (2010). «The sacred in leadership: Separation, sacrifice and silence.» *Organization Studies*, 31 (1), 89-107. <https://doi.org/10.1177/0170840609347054>
- Heron, J. & Reason, P. (1997). «Inquiry Paradigm.» *Qualitative Inquiry*, 3 (3), 274-294. <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/107780049700300302>
- Jackson, B. & Parry, K. (2011). *A very short, fairly interesting and reasonably cheap book about studying leadership* (2nd ed.). Sage Publications.
- Jackson, B. & Parry, K. (2018). *A very short, fairly interesting and reasonably cheap book about studying leadership* (3rd ed.). Sage Publications.
- Jin, Y., Pang, A. & Cameron, G. T. (2010). «The role of emotions in crisis responses.» *Corporate Communications: An International Journal*, 15 (4), 428-452. <https://doi.org/10.1108/13563281011085529>
- Kalayjian, A., Kanazi, R. L., Aberson, C. L., & Feygin, L. (2002). «A cross-cultural study of the psychosocial and spiritual impact of natural disaster.» *International Journal of Group Tensions*, 31 (2), 175-186.
- Kenney, C. M. & Phibbs, S. (2015). «A Māori love story: Community-led disaster management in response to the Ōtautahi (Christchurch) earthquakes as a framework for action.» *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 14, 46-55. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2014.12.010>

- Lafferty, C. L. & Alford, K. L. (2010). «NeuroLeadership: Sustaining research relevance into the 21st century.» *SAM Advanced Management Journal*, 75 (3), 32-40. <http://samnational.org/publications/sam-advanced-management-journal/>
- Lee, A. V., Vargo, J., & Seville, E. (2013). «Developing a tool to measure and compare organizations' resilience.» *Natural Hazards Review*, 14 (1), 29-41. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)nh.1527-6996.0000075](https://doi.org/10.1061/(asce)nh.1527-6996.0000075)
- Lengnick-Hall, C. A., Beck, T. E., & Lengnick-Hall, M. L. (2011). «Developing a capacity for organizational resilience through strategic human resource management.» *Human Resource Management Review*, 21 (3), 243-255. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2010.07.001>
- Leppma, M., Mnatsakanova, A., Sarkisian, K., Scott, O., Adjeroh, L., Andrew, M. E., McCanlies, E. C. *et al.* (2018). «Stressful life events and posttraumatic growth among police officers: A cross-sectional study.» *Stress and Health*, 34 (1), 175-186. <https://doi.org/10.1002/smi.2772>
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. (2013). «The conjectures.» In *The constructivist credo*. (pp. 43-82). Left Coast Press.
- Mays, R., Walton, R., Lemos, M., & Haselkorn, M. (2014). *Valuing what works: Success factors in disaster preparedness—An independent analysis of Red Cross/Red Crescent practitioner needs*. Global Disaster Preparedness Center (GDPC), University of Washington. <http://www.preventionweb.net/english/professional/publications/v.php?id=40938>
- McManus, S., Seville, E., Vargo, J., & Brunson, D. (2008). «Facilitated process for improving resilience.» *Natural Hazards Review*, 9 (May), 81-90.
- Meindl, J. R. (1995). «The romance of leadership as a follower-centric theory: A social constructionist approach.» *The Leadership Quarterly*, 6 (3), 329-341. [https://doi.org/10.1016/1048-9843\(95\)90012-8](https://doi.org/10.1016/1048-9843(95)90012-8)
- Mucharraz, Y. (February 6, 2020). «How businesses can brace for catastrophe.» *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2020/02/how-businesses-can-brace-for-catastrophe?ab=hero-main-text>
- Mucharraz, Y. (2021). «The geography of organizational change: A critical review.» *Geoforum*. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2021.03.015>
- Nakagawa, Y. & Shaw, R. (2004). «Social capital: A missing link to disaster recovery.» *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 22 (1), 5-34. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Nava, L., Matsuno, K. & Kohlbacher, F. (2020). «Organizational post-traumatic growth: how disasters affect responsiveness to environmental forces.» *Academy of Management Proceedings*, 2020 (1). <https://doi.org/10.5465/ambpp.2020.14375abstract>

- Paton, D. & Johnston, D. (2006). *Disaster resilience: An integrated approach*. Charles C. Thomas.
- Paton, D. & Johnston, D. (2017). *Disaster resilience: an integrated approach* (2nd ed.). Charles C. Thomas. <https://doi.org/10.1016/j.ssc.2013.03.012>
- Rock, D., Cox, C., Fellow, P. & Green, P. (2012). «The SCARF® model stands for Status SCARF® in 2012: Updating the social neuroscience of collaborating with others.» *Neuroleadership Journal*, (4). https://www.saskatoonhealthregion.ca/about/PFMS/Documents/Change_Leadership_Module/SCARF%20Model%20-%20Updating%20the%20Social%20Neuroscience%20of%20Collaborating%20with%20Others.pdf
- Sachs, J. D. (2015). *The age of sustainable development*. Columbia University Press.
- Sassón, M. (2004). *Catástrofes y salud mental. Abordajes teóricos y modalidades de intervención* [Catastrophes and mental health: Theoretical approaches and intervention modalities]. Thesis, Universidad de Belgrano, Buenos Aires, Argentina.
- Schein, E. (2010). *Organizational culture and leadership* (6th ed.). Jossey-Bass.
- Serrat, O. (2017). «The sustainable livelihoods approach.» *Knowledge Solutions*, 21-26. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9_5_21
- «Sismos 1985/2017 de los escombros a la esperanza» [Earthquakes 1985/2017 from debris to hope] [Installation proceedings]. (2018). Museo Memoria y Tolerancia.
- Solomon, R. C. (2011). *True to our feelings: what our emotions are really telling us*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195368536.001.0001>
- Tong, A., Sainsbury, P. & Craig, J. (2007). «Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): A 32-item checklist for interviews and focus groups.» *International Journal for Quality in Health Care*, 19 (6), 349-357. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>
- Ulrich, D. (1998). «A new mandate for human resources.» *Harvard Business Review*, (January-February), 123-134.
- United Nations. (2015). *Sustainable development goals: Sustainable development knowledge platform*. <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction, UNISDR. (2015). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*. https://www.unisdr.org/files/43291_sendai-frameworkfordrren.pdf
- Walton, B. R., Mays, R. E. & Haselkorn, M. (2016). «Advances in managing humanitarian operations.» *Technical Communication*, 63 (2), 85-100. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-24418-1>
- Wang, J., Hutchins, H. M. & Garavan, T. N. (2009). «Exploring the strategic role of human resource development in organizational crisis management.»

- Human Resource Development Review*, 8 (1), 22-53. <https://doi.org/10.1177/1534484308330018>
- Wang, L., Restubog, S., Shao, B., Lu, V. & Van Kleef, G. A. (2018). «Does anger expression help or harm leader effectiveness? The role of competence-based versus integrity-based violations and abusive supervision.» *Academy of Management Journal*, 61 (3), 1050-1072. <https://doi.org/10.5465/amj.2015.0460>
- Werner, E. (2005). «Resilience and recovery: Findings from the Kauai longitudinal study.» *Research, Policy, and Practice in Children's Mental Health*, 19 (1), 11-14. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.est.2015.12.003>
- Wickson, F., Carew, A. L., & Russell, A. W. (2006). «Transdisciplinary research: Characteristics, quandaries and quality.» *Futures*, 38 (9), 1046-1059. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2006.02.011>
- Williams, T. A., Gruber, D. A., Sutcliffe, K. M., Shepherd, D. A., & Zhao, E. Y. (2017). «Organizational response to adversity: Fusing crisis management and resilience research streams.» *Academy of Management Annals*, 11 (2), 733-769. <https://doi.org/10.5465/annals.2015.0134>
- World Economic Forum. (2019). *Global Risks Report 2019* (14th ed.). <https://www.weforum.org/reports/the-globalrisks-report-2019>
- Zes, B. D. & Landis, D. (2013). *A better return on self-awareness. Companies with higher rates of return on stock have employees with few personal blind spots.* The Korn/Ferry Institute. <https://www.kornferry.com/institute/647-a-better-return-on-selfawareness>

Appendix A. First-order codes



Source: Author's creation.

■ About the Author

Yvette Mucharraz y Cano, DocSocSci (Doctorate in Social Science), is the director of the Research Center for Women in Senior Management (CIMAD) and a human resources professor at IPADE Business School in Mexico City. Her practitioner's experience has been as a human resources and organizational development executive for more than 20 years in global organizations. Her research is focused on organizational resilience, women studies and sustainability.

ymucharraz@ipade.mx
<https://orcid.org/0000-0001-9310-9432>

«SCORE-CoV-2» y su relación con el comportamiento del PIB

«SCORE-CoV-2» and its relation to GDP performance

**Jareth
Lassard Rosenthal**

*Instituto Cumbres
Bosques, México*

**Carlos Alonso
Medina Núñez**

*CEAPS Tlazala de Fabela,
México*

**Joaquín
Palmero Picazo**

*Universidad Anáhuac,
México*

**Blanca Eugenia
de la Parra Muñoz**

Clínica Endoplus, México

**Leslye Lenia
Mejía Martínez**

*Secretaría de
Comunicaciones y
Transportes, México*

**José Manuel
Rivas Morales**

*El Buen Samaritano
I.A.P., México*

Recibido: 17 de abril de 2021.
Aprobado: 20 de mayo de 2021.

Resumen

En el contexto global, que se ha visto afectado por el virus denominado SARS-CoV-2, cada país tuvo una forma específica de gestión de su población, por lo que se propone un sistema de evaluación (denominado «SCORE-CoV-2»), el cual pretende sintetizar las acciones y resultados de los países para afrontar la pandemia, tomando en cuenta ocho variables. La pandemia por COVID-19 ha dado un golpe a la economía mundial. Cifras del Banco Mundial esperan una contracción global de 5.2 % del producto interno bruto (PIB) en 2020, presionando a millones hacia una situación de pobreza extrema. La hipótesis plantea que el valor SCORE-CoV-2 tendrá relación significativa con el comportamiento del PIB de los países, al ser un predictor de certeza sobre la evolución de las economías nacionales. Tras realizar el análisis estadístico respectivo, se obtuvo por medio de correlación de Pearson ($R^2 < 0.001$) una falta de correlación entre el sistema de puntuación y el valor del PIB por país, pero fue posible analizar los puntos en los cuales cada país tiene una puntuación baja y, de esta manera, proponer nuevos manejos específicos para reducir el déficit de cada nación en relación con la COVID-19.

Palabras clave: COVID-19, puntuación, pandemia, PIB.

Clasificación JEL: C40.

Abstract

In the global context, which has been affected by the virus SARS-CoV-2, each country had a specific way of managing its population, so an evaluation system is proposed (named «SCORE-CoV-2»), which aims to synthesize the actions and results of the countries to face the pandemic, taking into account eight variables. The COVID-19 pandemic has dealt a blow to the world economy; World Bank figures expect a global contraction of 5.2 % of gross domestic product (GDP) in 2020, pushing millions into extreme poverty. The hypothesis proposes that the SCORE-CoV-2 value will have a significant relationship with the behavior of the countries' GDP, being a predictor of certainty about the evolution of the countries' economies. After performing the respective statistical analysis, the Pearson correlation ($R^2 < 0.001$) showed a lack of relationship between the scoring system and the GDP value per country, but it was possible to analyze the points in which each country has a low score, and thus propose new specific management of each nation's deficit in COVID-19 issues.

Key Words: COVID-19, score, pandemic, GDP.

JEL Classification: C40.

1. Introducción

En el contexto global, que se ha visto afectado por el virus denominado SARS-CoV-2 (causante de la enfermedad COVID-19), cada país tuvo una forma específica de gestión de su población (Açikgöz y Günay, 2020). Dado que llevamos más de un año con esta problemática global (y a un año de que fuera declarada la pandemia, el 11 de marzo de 2020), es pertinente analizar a profundidad si las medidas de control de la enfermedad, medidas de prevención, canales de comunicación, logística del análisis estadístico, gestión de la vacunación, entre otros factores determinantes de esta pandemia, fueron llevados a cabo de manera eficiente.

Hemos centrando este estudio estadístico en México (Nicola *et al.*, 2020), si bien, los países analizados en el presente trabajo son México, Brasil y Rusia, dado que tienen indicadores similares del producto interno bruto (PIB), según datos del Banco Mundial (2020), y PIB per cápita (PPA), según información del Fondo Monetario Internacional (2021), en la cual ninguno de los tres países tiene una separación de tres o más posiciones en los *ranking* entre sí y, además, liberan constantemente información actualizada para su análisis (Khan *et al.*, 2020).

Para efectuar lo anterior, se propone un sistema de evaluación (denominada «SCORE-CoV-2»), que busca sintetizar las acciones y resultados de los países para afrontar la pandemia y así mostrarla con una puntuación accesible que va del 0 (el país con el peor manejo) al 100 (el país con el mejor manejo) (Açikgöz y Günay, 2020). Esta puntuación se hará con base en ocho variables: 1. Casos totales por millón de habitantes, 2. Muertes totales por millón de habitantes, 3. Mortalidad (en porcentaje), 4. Hospitalizaciones por millón de habitantes, 5. Pruebas totales por 1000 habitantes, 6. Vacunas por 100 habitantes, 7. El índice de rigor (creado por la Universidad de Oxford y el cual será explicado en la metodología) y 8. El exceso de mortalidad (en porcentaje) (Khan *et al.*, 2020). Estas ocho variables pretenden presentar un contexto general del estado de la pandemia por cada país y a nivel global y, de esta manera, analizar en dónde se presentan áreas de mejoría. Se eligieron estas ocho variables debido a que todos los países a analizar en este estudio poseen datos e información de cada una de ellas, de modo que es posible realizar una comparación individualizada con la información existente (V'kovski *et al.*, 2021). Este tipo de evaluación tiene como antecedente el estudio de Pardhan y Drydakis (2020), el cual encontró una correlación negativa significativa entre el número de casos de COVID-19 y el crecimiento del PIB en Europa en 2020.

De este modo, para esta investigación se proponen los siguientes objetivos:

General: Valorar el uso del SCORE-CoV-2 para el manejo de la pandemia, así como otras funciones, tales como la predicción de la mejora del PIB de los países por medio de su puntuación.

Específico: Determinar las áreas de mejora en la pandemia por medio de la evaluación de cada variable de la SCORE-CoV-2 de México, Rusia y Brasil.

Y, dado que la hipótesis es que el sistema SCORE-CoV-2 tendrá una relación significativa con el comportamiento del PIB, al ser un predictor de certeza sobre la evolución de las economías de estos, hallará por lo tanto áreas de mejora para eficientar el crecimiento del PIB.

Este documento está estructurado como se explica a continuación. Primero, se presenta un marco teórico; posteriormente, la explicación metodológica de la obtención de la puntuación y el análisis estadístico realizado, para, por último, presentar por medio de diversas tablas y gráficas, entre las que se encuentran diagramas de caja y bigotes, los hallazgos obtenidos con este sistema y las tendencias a nivel mundial de sus puntuaciones. Adicionalmente, se presenta el análisis sobre la correlación hipotética entre el sistema y el PIB (Khan *et al.*, 2020). Por último, se analiza, con apoyo de bibliografía, las puntuaciones obtenidas por México, Brasil y Rusia y el por qué del valor obtenido para, finalmente, llegar a una conclusión global del trabajo, otorgando un significado práctico a las puntuaciones obtenidas por estos países en cada rubro (Cavallo y Forman, 2020).

Se debe hacer hincapié en la importancia del desarrollo de un sistema unificado para la evaluación de múltiples variables, que por sí solas pueden dar una perspectiva general de un solo rubro de un hecho social tan importante como la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2 pero que, en conjunto, pueden ofrecer una evaluación de un panorama más amplio sobre los diferentes rubros que se abarcan y, de esta manera, evaluar las áreas de oportunidad en una emergencia como esta (V'kovski *et al.*, 2021). Además, para la población es más sencillo interpretar un sistema de puntuación cuyos intervalos van del 0 y al 100, que la presencia de diferentes variables con diferentes interpretaciones (Cavallo y Forman, 2020), como por ejemplo los decesos sobre un millón de habitantes, la medición de la vacunación por cada 100 habitantes o índices que necesitan una revisión más extensa para su interpretación, como el índice de rigor (Nicola *et al.*, 2020).

2. Marco teórico

En diciembre de 2019, en la provincia de Hubei, China, se reportó una serie de casos que describía a pacientes ingresados a hospitalización con una nueva enfermedad caracterizada por neumonía e insuficiencia respiratoria aguda como consecuencia del nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) (Islam e Iqbal, 2020). El 11 de febrero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) denominó a este agente etiológico como COVID-19 (Ferrer, 2020).

Este virus causa una enfermedad sin tratamiento farmacológico específico, con mecanismos de transmisión que eran poco conocidos hasta fechas recientes, dificultando la implantación de intervenciones sanitarias por parte de los sistemas sanitarios (Setiati y Azwar, 2020), aunado a la diversidad de aspectos económicos, sociales, demográficos, así como la capacidad de los sistemas de salud para identificar y hacerle frente (Islam e Iqbal, 2020).

La evolución de esta pandemia ha sido muy heterogénea, con grandes diferencias entre países y regiones, incluso de un mismo país. Ello ha exigido comprender los factores que impulsan la velocidad de expansión, transmisibilidad, incidencia y mortalidad de la enfermedad (Aziz *et al.*, 2020). La estructura y la capacidad de los sistemas sanitarios, así como los factores demográficos, son clave para el impacto de la pandemia (Medeiros de Figueiredo *et al.*, 2020).

Se ha observado en estudios que los patrones esperados correspondientes a la evolución de una pandemia ocasionada por un virus infeccioso, con tasa de transmisibilidad rápida y alta letalidad en personas mayores y con comorbilidades, no son los típicos (Setiati y Azwar, 2020); la incidencia es una medida de frecuencia dependiente de las características del virus, la susceptibilidad, en cambio, se debe a las características de la población y los sistemas sanitarios (Medeiros de Figueiredo *et al.*, 2020).

La letalidad es un indicador que depende de la capacidad de los países para identificar casos y muertes, fundamentales en un suceso epidemiológico (Islam e Iqbal, 2020). Se pueden justificar en caso de diferencias demográficas, factores socioeconómicos, ambientales o acceso a los sistemas de salud (Medeiros de Figueiredo *et al.*, 2020).

El objetivo de las medidas de contención implementadas para mitigar la transmisión de la COVID-19 es impedir el colapso sanitario, evitando sobrepasar las capacidades

de las instituciones, poniendo énfasis en los grupos de riesgo, personal sanitario y personas mayores, que se ha demostrado que son los más vulnerables. La OMS prevé que se contagiará de 40 % a 60 % de la población mundial (Islam e Iqbal, 2020). Ante esta situación, todos los gobiernos se verán sobrepasados, pues ningún sistema sanitario está preparado para lidiar con una situación así, por lo que acatar las medidas y recomendaciones impuestas es fundamental para tratar de frenar la curva de contagio (Rothan y Byrareddy, 2020).

La pandemia de COVID-19 ha dado un golpe a la economía mundial. El impacto económico y sanitario real aún es desconocido. Cifras del Banco Mundial reportadas en junio estiman una contracción global de 5.2 % del PIB en 2020, presionando a millones hacia una situación de pobreza extrema (Setiati y Azwar, 2020). Las medidas de contención impuestas, las restricciones, el confinamiento generalizado, el cierre de escuelas, los trabajos no esenciales y las restricciones de tránsito nacional e internacional, la pérdida de empleos y todo esto aunado a la carga sanitaria repercute directamente en las economías. Por ello, todos los continentes y la mayoría de los países se vio en la necesidad de implementar estas disposiciones en menor o mayor medida (Li *et al.*, 2020).

Los efectos de la crisis han sido más visibles en países emergentes, cuyas economías se basan, en gran proporción, en el turismo, el comercio internacional y la exportación de productos nacionales (Banco Mundial, 2020). Estos se vieron sumamente afectados por la crisis debido a los altos índices de personas en la economía informal, la urbanización desmesurada, la pobreza, la desigualdad, la fragilidad de los sistemas sanitarios y la vulnerabilidad de la población, que está en una situación más precaria que en países más desarrollados (Cepal-OPS, 2020).

Las medidas de contención y restricciones extremas no pueden sostenerse a largo plazo en la espera de un tratamiento o vacuna, en cambio, se busca reducir la incidencia y mitigar la transmisión. Cómo y cuándo un país disminuye estas restricciones es un gran reto para los gobiernos a nivel mundial, que buscan un equilibrio entre la salud y la economía (Han *et al.*, 2020).

La OMS advirtió que la apertura prematura podía hacer resurgir o aumentar las infecciones, ocasionando un daño económico más severo a largo plazo. El levantamiento de las disposiciones de contención depende en gran medida de los factores siguientes: el estado de transmisión (calculado mediante indicadores de monitoreo de vigilancia epidemiológica); el compromiso de la comunidad (políticas de seguridad, utilización de barreras, medidas de seguridad en espacios públicos, comunicación

eficaz de las autoridades, protección de los grupos de riesgo, apoyo económico); la capacidad de la salud pública (pruebas, rastreo y aislamiento [Setiati y Azwar, 2020], y el desempeño de las autoridades competentes); la capacidad de los sistemas sanitarios (equipo e insumos médicos, recursos humanos sanitarios e instituciones sanitarias suficientes) y las medidas de tránsito (restricciones de viaje) (Han *et al.*, 2020).

Cada país cuenta con distintos indicadores a tomar en cuenta para evaluar el desempeño general respecto a la pandemia de COVID-19, donde idealmente se adoptan decisiones y formulan políticas públicas tomando en consideración la combinación de vigilancia y estado epidemiológico, así como las consecuencias sociales y económicas de las medidas de contención (Aziz *et al.*, 2020). La transparencia de los objetivos del gobierno en la toma de decisiones y las medidas de su estrategia son fundamentales, pero no siempre ocurre de esa manera (Han *et al.*, 2020).

El conocimiento del estado actual de la transmisión es fundamental para valorar la reapertura económica; la correcta vigilancia epidemiológica con un sistema e indicadores de calidad y la confirmación de que la cantidad de infecciones no ha sobrepasado los sistemas son cuestiones necesarias para comenzar a abrir paulatinamente las actividades económicas (Han *et al.*, 2020).

Las comunidades tienen un rol fundamental en el manejo de la pandemia, para equilibrar la protección frente al virus y las implicaciones de la contracción económica (Setiati y Azwar, 2020). Las autoridades deberán buscar el empoderamiento de la sociedad mediante el acceso a la información para generar la confianza y las actitudes proactivas de la gente (Han *et al.*, 2020).

Existe una falta de consenso internacional acerca del uso de mascarilla, el distanciamiento social y las medidas de higiene, a pesar de haber sido declaradas como una recomendación basada en evidencia por organizaciones como el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention, 2021) y la OMS (2020), en cuyos textos se refleja una combinación de normas culturales, con mayor aceptación en ciertos países. No obstante, se ha demostrado que es fundamental su uso para mitigar la transmisión y disminuir la incidencia (Aziz *et al.*, 2020). Respecto a esta medida, ciertos gobiernos han acatado la recomendación de obligatoriedad y para otros la mascarilla sigue siendo un artículo de protección opcional (Han *et al.*, 2020).

Las políticas de salud pública que propongan y realicen una vigilancia que incluya la búsqueda de casos activos, confirmados, sospechosos y contactos expuestos, la extensa aplicación de pruebas de detección y el aislamiento oportuno son el centro de

toda estrategia para lograr un buen desempeño frente a la crisis sanitaria (Setiati y Azwar, 2020). Al inicio de la pandemia, muchos países reservaban las pruebas de detección para los casos sintomáticos. Esto ha evolucionado gracias a la evidencia científica; cada vez más países buscan la aplicación masiva de este método, aun si en ciertos gobiernos esto sigue siendo deficiente (Han *et al.*, 2020).

La capacidad de los sistemas de salud es un factor crucial a escala global para hacer frente a posibles aumentos en la tasa de incidencia una vez que las medidas de contención se levanten (Setiati y Azwar, 2020); esto incluye tener suficientes instituciones, capacidad hospitalaria, insumos, espacio en áreas de cuidados intensivos, equipo médico y recursos humanos del sector sanitario. Todos estos factores son de gran importancia para el correcto manejo de la pandemia. Un fallo en la inversión o adquisición de recursos y no tener capacidad suficiente pueden ser factores catastróficos (Han *et al.*, 2020).

No se espera que la pandemia concluya hasta que exista un despliegue global de vacunas que ofrezcan protección para casos de infección severa y se logre así la inmunización de rebaño (Setiati y Azwar, 2020). Múltiples agencias de países alrededor del mundo han aprobado el uso de las vacunas en humanos, a partir de 2021, aunque esta autorización no es suficiente para alcanzar un control global de la COVID-19. La producción masiva de vacuna, la accesibilidad de los costos, la asignación y distribución global, son factores decisivos para alcanzar un control a futuro (Wouters *et al.*, 2021).

Las vacunas son un factor primordial para el funcionamiento de la sociedad. Su desarrollo, sin embargo, no tendrá significado para las personas que no pueden vacunarse de manera oportuna (Li *et al.*, 2020). Para cumplir el objetivo de control global se requiere que las vacunas sean asequibles y estén disponibles para los países, y que los gobiernos tengan la capacidad y la política de distribuirlas localmente (Wouters *et al.*, 2021).

Los países en que la proporción del PIB destinada a la salud es insuficiente y la sociedad tiene que gastar de su bolsillo para acceder a los sistemas sanitarios pone en situación de vulnerabilidad a la sociedad (Aziz *et al.*, 2020). Eso es así sobre todo en aquellos en que las características demográficas incluyen, entre otras, una carga de comorbilidad importante, población añosa, hacinamiento en viviendas, desigualdad, desnutrición, falta de higiene o acceso a los servicios básicos. Todos estos se vuelven factores de riesgo importantes para el desarrollo de infección severa por COVID-19, aumentando la carga y el gasto económico en materia de salud (Cepal-OPS, 2020).

3. Metodología

Se obtuvo información de la base de datos Our World in Data, creada por la Universidad de Oxford (Our World in Data, 2021). Esta plataforma obtiene los datos oficiales de cada país, y sintetiza la información de manera que sea comparable una con otra. Tras una depuración de las 74 474 entradas de información, y de sus 59 respectivas variables, se clasificaron los datos en tres momentos de corte (al inicio de la pandemia y cada 6 meses, hasta llegar a marzo de 2021): 1.º de marzo de 2020, 1.º de septiembre de 2020 y 1.º de marzo de 2021. A estos tres momentos se les asignaron sus respectivas variables, con ocho a evaluar: 1) total de casos por millón de habitantes; 2) total de muertes por millón de habitantes; 3) mortalidad (en porcentaje); 4) hospitalizaciones por millón de habitantes; 5) total de pruebas por 1000 habitantes; 6) vacunas por 100 habitantes; 7) el índice de rigor, y 8) exceso de mortalidad (en porcentaje).

El índice de rigor (o Stringency Index), es el resultado de una evaluación matemática creada por la Universidad de Oxford. Este evalúa el cierre de escuelas, el cierre de espacios de trabajo, la cancelación de eventos públicos, las restricciones de reuniones, el cierre del transporte público, el requerimiento de quedarse en casa, las restricciones del movimiento dentro del país, las restricciones del movimiento internacional y las campañas de información pública. La escala tiene una puntuación de 0 a 100 puntos, en donde el país más estricto es el que tiene la puntuación de 100 puntos. El valor se obtiene tras el procesamiento de los datos recopilados de más de 400 instituciones a nivel mundial, y su codificación determina por medio de *software* el valor final (Our World in Data, 2021).

En la evaluación de las ocho variables ya mencionadas, se realizó la puntuación de cada resultado, del 0 al 10, teniendo como puntuación máxima, al igual que el índice de rigor, el país con mejores resultados en cada variable. Con el conteo, se realizó una suma total de los puntos y, después, se ajustó la calificación de tal forma que la puntuación máxima del SCORE-CoV-2 fuese de 100 puntos.

Posteriormente, se repitió el proceso en los tres cortes para realizar la evaluación entre la diferencia del crecimiento de PIB anual porcentual entre el promedio de 2017-2018 y 2020 (es decir, dos años prepandémicos y uno pandémico, respectivamente) y la diferencia entre las puntuaciones del SCORE-CoV-2 de marzo de 2021 y marzo de 2020. El resultado se analizó por medio de la correlación de Pearson,

usando la fórmula $R = \frac{\Sigma(x-\underline{x})(y-\underline{y})}{\sqrt{\Sigma(x-\underline{x})^2 \Sigma(y-\underline{y})^2}}$, donde «x» e «y» son las medias de las muestras del SCORE-CoV-2 y el PIB para evaluar la relevancia del uso del SCORE-CoV-2 como un instrumento predictivo de la contracción o crecimiento del PIB por país. El uso de la correlación de Pearson se debe a la presencia de dos variables cuantitativas y la exactitud que ofrece con grandes bases de datos, como la evaluada en este artículo y con fundamento en lo realizado por otros autores (Pardhan y Drydakís, 2020).

Se realizó una evaluación de los países en sus tres puntos de corte, calculando media aritmética, desviación estándar, varianza, mediana y los tres cuartiles, para evaluar el movimiento internacional respecto a nuestro sistema de puntuación y valorar su aumento o disminución a lo largo del año evaluado. Por último, se evaluó de manera visual empleando una caja de bigotes, para así observar el posicionamiento global en el sistema de puntuación.

Finalmente, se realizó una evaluación de los tres países mencionados (México, Brasil y Rusia) con sus tres momentos de corte, la diferencia entre los dos cortes de marzo, y su diferencial del PIB, evaluando la predicción del PIB por medio de la puntuación con la correlación de Pearson. Además, se observó el comportamiento del SCORE-CoV-2 en las tres naciones a lo largo del tiempo, para finalmente buscar de manera puntual las variables con menor puntuación de cada país y, de esta manera, encontrar las áreas de mejora de cada país. Estas, a su vez, se sustentan con la bibliografía especializada en temas socio-político-económicos.

4. Resultados

Tras la obtención y depuración de la base de datos, se efectuó la puntuación tal como se menciona en la sección de la metodología. En la tabla 1 se encuentra un ejemplo, de México en el corte del 1 de marzo de 2021, donde se puede observar la puntuación de 8.850 de 10 puntos posibles en casos totales, 3.37 de 10 puntos en muertes totales, 6.753 de 10 puntos en porcentaje de mortalidad, 5 puntos en hospitalizaciones, y 0.11 y 0.267 de 10 posibles cada uno en pruebas y vacunación, respectivamente; esto sumado a la puntuación del índice de rigor y al exceso de mortalidad y, posteriormente, basándose en los 100 puntos que otorga la puntuación del SCORE-CoV-2 para México en ese corte (ver tabla 1).

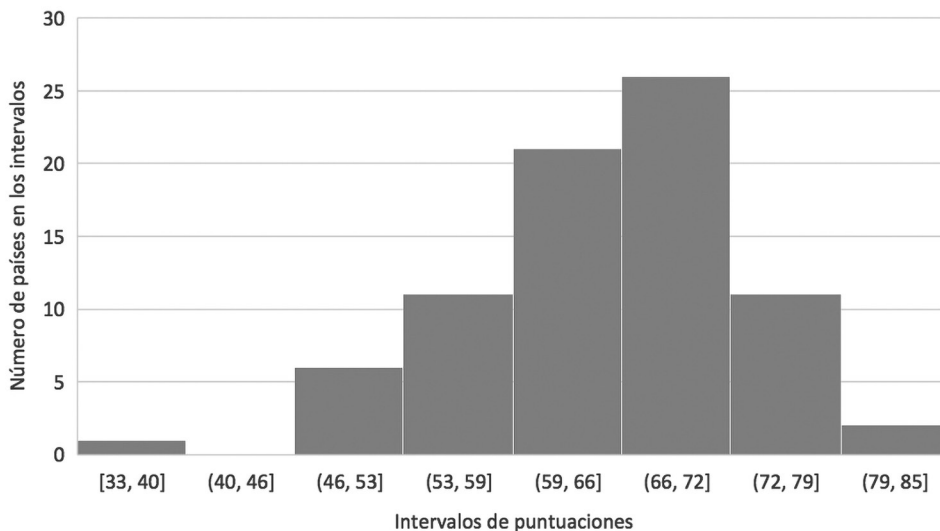
Tabla 1. SCORE-CoV-2 de México de 1.º de marzo de 2021

	Valor	Puntuación
1) Casos totales por millón de habitantes	16 204	8.850
2) Muertes totales por millón de habitantes	1443	3.37
3) Mortalidad (porcentaje)	8	6.753
4) Hospitalizaciones por millón de habitantes	15 583	5.000
5) Pruebas totales por 1000 habitantes	39	0.116
6) Vacunación por cada 100 habitantes	1	0.267
7) Índice de rigor	60	6.550
8) Exceso de mortalidad (porcentaje)	67	2.310
Diferencia promedio PIB 2017-2018 a 2020 (porcentaje)	N/A	-8.9
Puntuación total (base 80)	N/A	33.22
Puntuación total (base 100)	N/A	42

Fuentes: Our World in Data (2021) y Banco Mundial (2020).

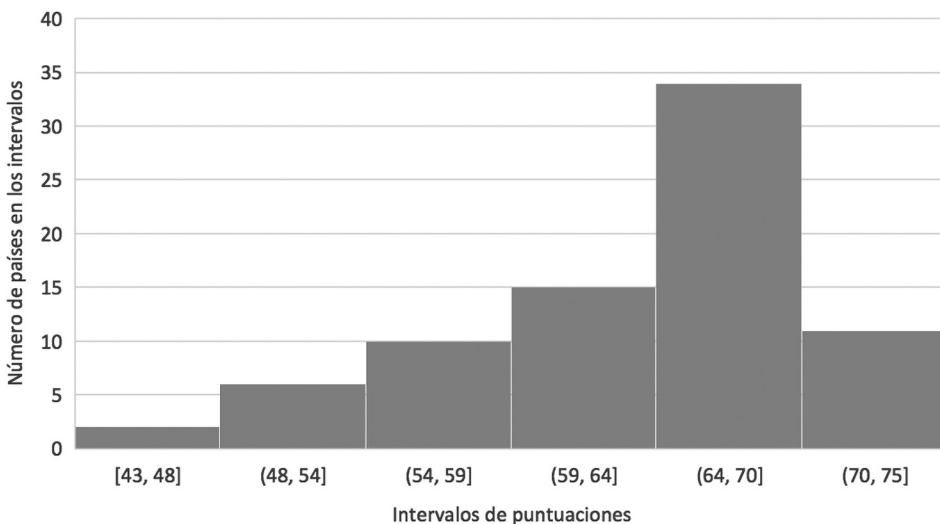
De esta manera, se recopiló la información de todos los países en los cortes 1.º de marzo de 2020, 1.º de septiembre de 2020 y 1.º de marzo de 2021, y se efectuó la asignación de puntos. En las gráficas 1, 2 y 3 se encuentra la distribución mundial de puntuaciones en cada punto de corte. Como se puede observar en estas gráficas, el intervalo con la moda a lo largo de los cortes fue disminuyendo su valor, suponiendo una disminución de las puntuaciones más frecuentes y, por ende, una regresión a nivel internacional de esta puntuación, siendo una de las posibles causas la falta de un consenso internacional de las diferentes medidas a acatar en la pandemia (Centers for Disease Control and Prevention, 2021; OMS, 2020). (Ver gráfica 1, gráfica 2 y gráfica 3).

Gráfica 1. Distribución mundial del SCORE-CoV-2 en el corte de 1.º de marzo de 2020



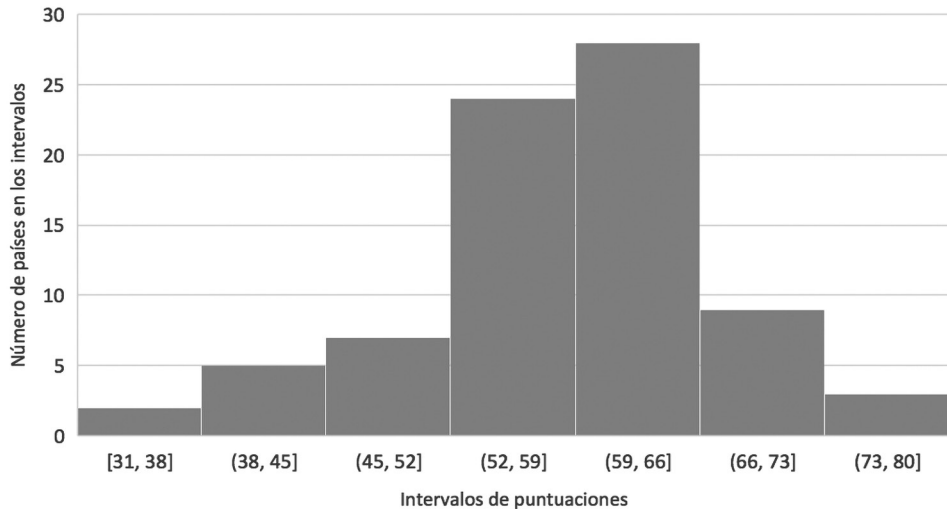
Fuente: elaboración propia.

Gráfica 2. Distribución mundial del SCORE-CoV-2 en el corte de 1.º de septiembre de 2020



Fuente: elaboración propia.

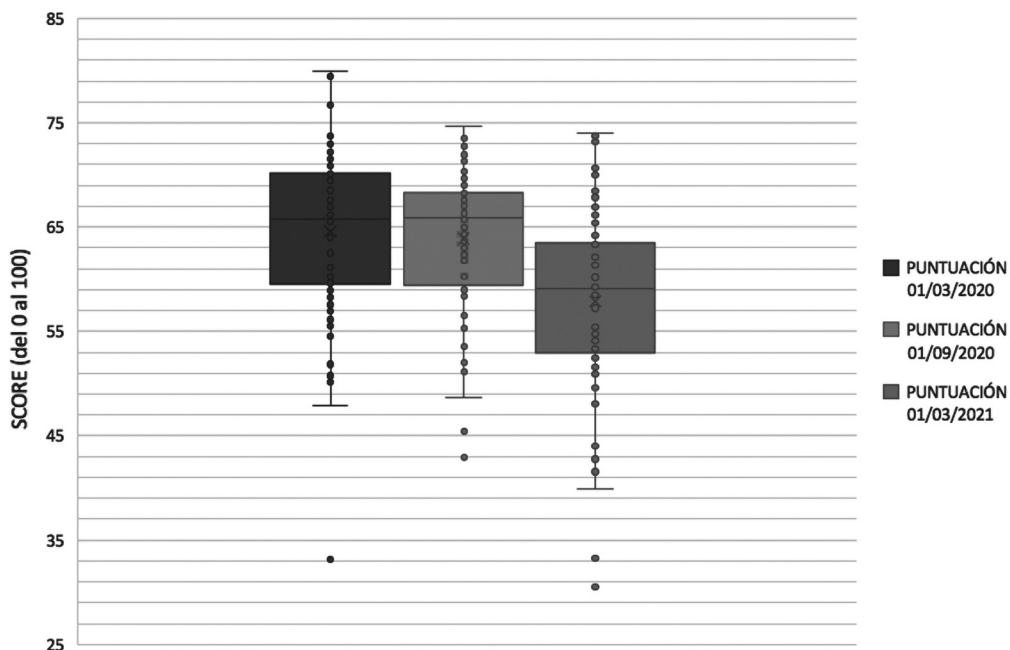
Gráfica 3. Distribución mundial del SCORE-CoV-2 en el corte de 1.º de marzo de 2021



Fuente: elaboración propia.

Tal y como se observa en las gráficas 1, 2 y 3, la tendencia de los países parece dirigirse hacia la disminución de la puntuación, lo cual se confirma en el diagrama de caja con bigotes, en la gráfica 4. Adicionalmente, con estos datos se obtuvieron las medidas de tendencia central, presentadas en la tabla 2. Con esta gráfica y tabla es posible observar que tanto el promedio como la mediana tienen una tendencia decreciente, por lo que se infiere que los países tienden al empeoramiento de sus medidas contra la COVID-19, y que 75 % de las naciones se encuentra por debajo de los 70 puntos en el sistema de puntuación. Estos datos son de gran relevancia dado que, con el desglose de cada variable, pueden observarse las áreas de mejora, lo cual se analizará posteriormente (Zhao *et al.*, 2020). (Ver gráfica 4 y tabla 2).

Gráfica 4. Diagrama de cajas y bigotes de los tres cortes



Fuente: elaboración propia.

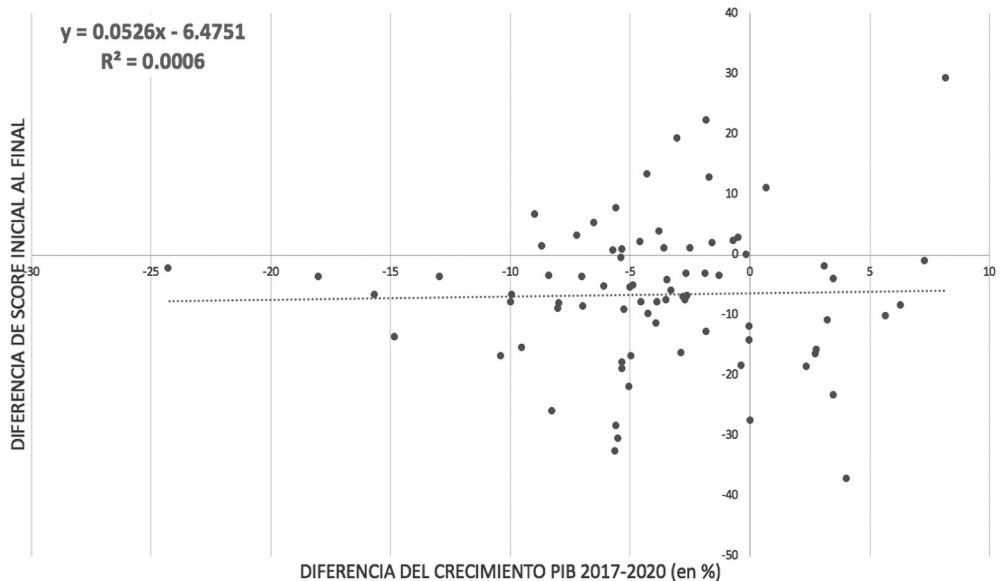
Tabla 2. Medidas de tendencia en cada corte con el SCORE-CoV-2

	Corte del 1.º de marzo de 2020	Corte del 1.º de septiembre de 2020	Corte del 1.º de marzo de 2021
Media	64.551	63.851	57.871
Desviación estándar	7.910	6.588	8.563
Varianza	62.562	43.405	73.322
Cuartil 1 (Q1)	59.555	59.471	52.925
Cuartil 2 (Q2)	65.736	65.876	59.100
Cuartil 3 (Q3)	70.205	68.305	63.525

Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, con estos datos se realizó la evaluación estadística por medio de la correlación de Pearson, para determinar si la relación entre la diferencia del PIB del promedio de 2017-2018 y 2020, y su puntuación es significativa y así inferir, mediante una función matemática, el futuro socioeconómico de los países conforme a su puntuación. En la gráfica 5 se observa una correlación de Pearson de 0.0006, por lo cual se rechaza la hipótesis propuesta acerca de esta correlación, de modo que datos como los mencionados por la Cepal no pueden valorarse por medio de este sistema (Cepal-OPS, 2020). (Ver gráfica 5).

Gráfica 5. Correlación del PIB con el SCORE-CoV-2 por medio de la correlación de Pearson



Fuente: elaboración propia.

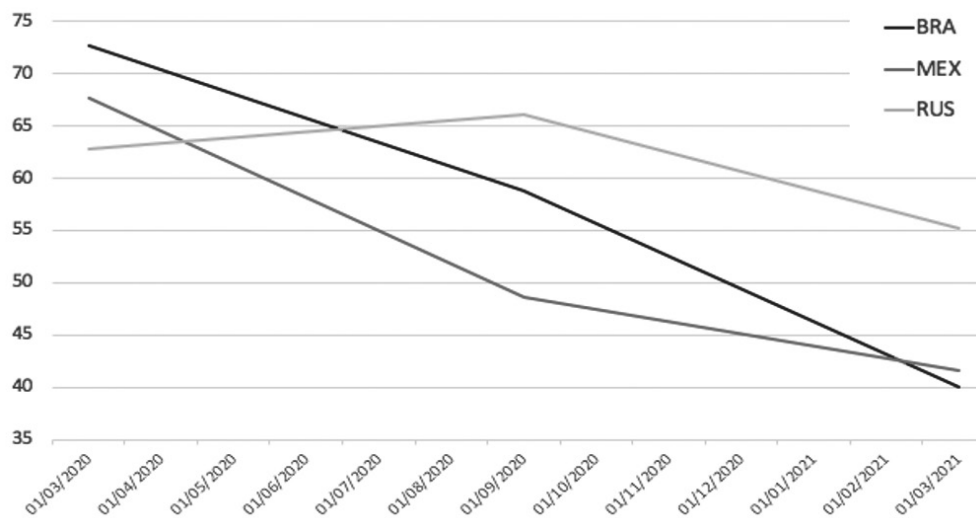
Finalmente, se realizó la comparación de los tres países mencionados anteriormente: México, Rusia y Brasil, y se elaboró la tabla 3, en la cual puede observarse el puntaje con tendencia negativa de los tres países. Esto puede apreciarse gráficamente en la gráfica 6. (Ver la tabla 3 y la gráfica 6).

Tabla 3. Comparación entre Brasil, México y Rusia

País	Corte del 1.º de marzo de 2020	Corte del 1.º de septiembre de 2020	Corte del 1.º de marzo de 2021	Diferencia de puntaje final e inicial
Brasil	73	59	40	-33
México	68	49	42	-26
Rusia	63	66	55	-8

Fuente: elaboración propia.

Gráfica 6. Puntuaciones de México, Brasil y Rusia por medio del SCORE-CoV-2



Fuente: elaboración propia.

De esta forma, es posible analizar cada país con sus respectivos puntajes y observar las áreas de mejora en estos por medio de la separación de cada una de sus variables.

Las puntuaciones obtenidas por México descienden durante los tres cortes de puntaje. En el primer corte, obtiene 68 puntos, y una de las causas de ello corresponde a las decisiones del gobierno del presidente Andrés Manuel López Obrador, que rechazó el uso obligatorio de cubrebocas, el fomento de actividades que iban en

contra del distanciamiento físico y el déficit en las pruebas realizadas para la detección del virus (Ibarra *et al.*, 2020). En el corte de septiembre de 2020, obtiene 49 puntos, ya que en ese momento se contaban 648 171 contagiados y ocupaba el cuarto lugar entre los países a nivel mundial en número de muertes, así como primer lugar en muertes de personal de salud; en cuanto a cifras de hospitalizaciones, los datos eran los siguientes: hospitalización general, 11 074 (35 % de ocupación a nivel nacional) y camas con ventilador, 3275 (31 % de ocupación) (Gobierno de México, Secretaría de Salud, 2021). Ello presenta semejanza con lo comentado por Han y colaboradores (Han *et al.*, 2020).

Al corte de marzo de 2021, se registró un total de 2 283 465 casos estimados, 1 639 943 personas recuperadas y 186 152 defunciones confirmadas. Asimismo, se han recibido 3 839 625 dosis de vacunas contra el virus SARS-CoV-2 (Gobierno de México, Secretaría de Salud, 2021).

El índice de rigor se alimenta de las políticas públicas vigentes, tales como capacitaciones gratuitas para la población en cursos como los siguientes: Todo sobre la prevención del COVID-19; Plan de acción para el hogar ante el COVID-19; Cuidado de personas adultas mayores ante el COVID-19; Cuidado de la salud mental en situaciones de emergencia; Recomendaciones para un retorno saludable al trabajo ante COVID-19 (Gobierno de México, 2021).

De acuerdo con las cifras del Sistema de Información de la Red IRAG, desarrollado por el Laboratorio Internacional de Tecnología e Investigación Espacial (iSTAR Lab) del Instituto de Geografía de la UNAM (Ibarra *et al.*, 2020), para la Secretaría de Salud, la ocupación de camas de hospital ha disminuido en el país, debido a que en todos los estados de la República, con excepción de la Ciudad de México, se registra una ocupación menor al 50 % de la capacidad de camas (Secretaría de Salud, Sistema de Información de la Red IRAG, s/f).

En el caso de Brasil, puede observarse cómo sus puntajes disminuyeron a lo largo del año en los tres aspectos, lo que implica que el país se encuentra cada vez en una situación más delicada. El 1.º de marzo de 2020, se calificó con 73 puntos, en ese momento se reportó el segundo caso confirmado de COVID-19; el 18 de ese mes se informó de la primera muerte por el mismo, pero el presidente Jair Bolsonaro acusó a todos de caer en «histeria» y puso énfasis en que no tomaría medidas en el asunto (Zhao *et al.*, 2020). Para septiembre de 2020, obtuvieron 59 puntos, contaban con 3 908 272 casos, y 121 381 fallecimientos, ubicándose entre los países más afectados, además de 89 405 hospitalizaciones, de las cuales, 22.6 % estaban

en terapia intensiva. La campaña de vacunación de ese país empezó en diciembre de 2020, por lo que en los dos primeros cortes reciben mala calificación en ese rubro (Ribeiro *et al.*, 2020). Para marzo de 2021, se encontraba en su peor momento, las unidades de cuidados intensivos funcionaban a más de 80 % de su capacidad. El sistema de salud estaba en inminente peligro del colapso. Es evidente que las medidas tomadas por el gobierno fueron insuficientes, gran parte de las escuelas permanecieron abiertas (aunque con menor capacidad), el número de personas contagiadas ascendió a más de 11 millones y ocurrieron aproximadamente 128 muertes por cada 100 000 habitantes (Ribeiro *et al.*, 2020).

En el caso de Rusia, la calificación inicial fue de 63 puntos, que empeoró al llegar a 66; actualmente se encuentra en 55 puntos. En todos los casos ha sido una calificación desafortunada, sin embargo, la tendencia es hacia la mejora. Estos cambios se ven reflejados en las variaciones que se han presentado en las variables estudiadas durante los tres períodos concretos (Logunov *et al.*, 2020). Por ejemplo, a inicios de marzo de 2020, se presentaron dos turistas chinos contagiados y el primer infectado ruso se registró el 2 de marzo del mismo año (UNAM, 2020). Derivado de ello, las medidas de rigor que siguió la nación se basaron en el cierre de las fronteras y el aislamiento de la población. También se comenzó la etapa de desarrollo farmacológico, proponiendo para finales de marzo de 2020 tres fármacos que pretendían atacar al virus que generó la pandemia: antiviral triazivirin, fosprenil y fortopren («Desarrolla Rusia...», 2020).

En el segundo corte, de septiembre de 2020, se superó el millón de contagios, debido a que hubo un incremento de 4729 casos en tan solo 24 horas, detectados en su mayoría en la capital, Moscú, y en San Petersburgo. Se presentaron cerca de 17 299 defunciones y 815 000 pacientes recuperados. Sin embargo, en la gráfica comparativa de puntuaciones de los tres países, se observa la desmejora de la calificación general de Rusia (Logunov *et al.*, 2020). Uno de los factores principales que incrementó los casos de contagio fue la decisión gubernamental, a cargo de la Oficina Nacional de Protección al Consumidor, de reabrir los centros educativos, pues se consideró que las condiciones epidemiológicas permitirían el inicio del ciclo escolar presencial («Coronavirus en Rusia...», 2020).

En abril de 2020, la OMS recomendó a Rusia no celebrar el evento del desfile militar conmemorativo, debido al alto riesgo de propagación del virus. Sin embargo, el 24 de junio, se llevó a cabo el desfile militar del Día de la Victoria, presidido por Vladimir Putin, acompañado de varios jefes de Estado de distintos países. En esta celebración se buscó crear un sistema de seguridad global fiable para hacer frente a las

amenazas del mundo actual. Ese día, Rusia superó los 600 000 casos de COVID-19, después de registrar 7176 nuevos infectados en 24 horas (Logunov *et al.*, 2020). Esto situó el total en 606 881. Además, se registraron 154 muertes, para llegar a 8513, y los recuperados superaban los 368 000 («Coronavirus en Rusia...», 2020). El mismo mes, el desarrollo de las vacunas reflejaba un gran avance, debido a que comenzaron a realizarse pruebas en voluntarios con vacunas experimentales. El ejercicio de ensayo-error permitió un progreso más acelerado de la Sputnik V (Logunov *et al.*, 2020).

En el tercer corte, Rusia superó los 4 millones de casos de COVID-19, según datos del Comité gubernamental para hacer frente a la pandemia de coronavirus. A mediados de febrero se habían detectado 4 012 770 casos positivos, que equivalían a 14 494 contagios por día, el monto más bajo desde octubre de 2020 (Logunov *et al.*, 2020). De acuerdo con el centro operativo de lucha contra el coronavirus, hasta el momento han fallecido 78 234 personas a causa de la enfermedad de COVID-19. («Rusia superó los...», 2021).

En la revista científica *The Lancet*, en el artículo publicado por Logunov *et al.* (2020) se confirmó que la efectividad de la vacuna Sputnik V fue de 91.6 % en un análisis intermedio de un ensayo fase III. Ello podría representar un incremento en el número de órdenes de vacunas solicitadas por terceros países, lo cual beneficiaría económicamente a la nación. Aunado a lo anterior, Rusia comenzó a aplicar la vacuna a principios de diciembre, pero aún no ha logrado alcanzar un ritmo que le permita vislumbrar el final de la campaña de inmunización.

5. Conclusiones

En este proyecto de investigación se llega a la conclusión de que el sistema de puntuación denominado SCORE-CoV-2 no tiene relación estadísticamente significativa con respecto al comportamiento del PIB como marcador económico. Esto se debe a que las variables incluidas en el estudio no tienen relevancia en su conjunto en un escenario macroeconómico, como es el impacto en el PIB de una nación en concreto (Delgado *et al.*, 2020). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se toma la hipótesis alterna. Asimismo, se deja abierta la posibilidad de un futuro análisis en el que se correrá de manera individualizada cada variable con respecto al PIB (Caicedo *et al.*, 2020), estimándose que podría existir una relación directa con dicho marcador macroeconómico (Zhao *et al.*, 2020). Esta falta de correlación puede

deberse a que cada país tiene diferentes actividades económicas que impactan de mayor o menor medida el PIB, por lo que debe tenerse en cuenta cada área geográfica de manera individualizada para evaluarse con este sistema de puntuación, considerando metodologías como las usadas por otros autores (Pardhan y Drydakis, 2020).

Es claro que, en su mayoría, el comportamiento individualizado de los diferentes países no cumple con una puntuación satisfactoria, por lo que en cada uno se necesitan medidas individualizadas para un control óptimo de la pandemia. Los tres países que se tomaron en cuenta en la metodología, Rusia, Brasil y México, son naciones en vías de desarrollo, de acuerdo con la clasificación de la OMS; sus características demográficas y sociopolíticas son similares, y los gobiernos actuales de México y Brasil fueron de los pocos en el mundo que no impusieron restricciones, lo cual fue visible en un mal puntaje en el índice de rigor. Ello llevó a la contracción del PIB de estas naciones y a una situación de emergencia sanitaria (Rodríguez-Morales *et al.*, 2020). Concluimos que la toma de medidas oportunas con respecto a la pandemia mejoró la situación individual de cada nación (Shrestha *et al.*, 2020).

Por último, presentamos el análisis de los tres países (Brasil, México y Rusia). Como se puede apreciar en la tabla 4, las tres naciones que se comparan tendieron a modificar su puntuación de manera negativa con el paso del tiempo (ver tabla 4), en las tres fechas de corte:

- El país con peores medidas de implementación con finalidad de reducir la incidencia por casos de COVID-19 fue Brasil, con un promedio de 7.31. México fue el país con mejores medidas y programas sociales (Delgado *et al.*, 2020).
- La nación con la peor gestión de insumos, disponibilidad hospitalaria y características poblacionales fue México, con un 6.42. El mejor país en este rubro fue Rusia (Andrus *et al.*, 2020).
- De los tres países, el que tiene mayor deficiencia general en salud y características individualizadas del paciente fue Rusia, con un 6.42, y Brasil el mejor, con 9.34 (Ferreira *et al.*, 2021).
- El mejor sistema de salud y gestión médica de estos tres países es Brasil, con 8.33, y Rusia, el peor, con 5.67 de promedio (Delgado *et al.*, 2020).
- El mejor puntaje en la gestión y aplicación de pruebas como método de tamizaje fue de Rusia, con 5.24, y el peor, Brasil, con 1.66 (Andrus *et al.*, 2020).

- En el caso de la implementación de campañas de vacunación y aplicación de vacuna, el que tuvo mejor puntuación fue Brasil, con tan solo 0.54 puntos; le siguió Rusia, que aun siendo el único país de la lista en desarrollar una vacuna con autorización de aplicación, no es el mejor de estos tres, con tan solo 0.49 puntos (Ferreira *et al.*, 2021).
- El que aplicó mejores medidas de distanciamiento social, cierre de escuelas, negocios, restricción de reuniones y cancelación de eventos públicos fue México, con 4.76. Tomando en cuenta esto, podemos concluir que la estrategia del «Semáforo epidemiológico» tiene un funcionamiento adecuado para la apertura de actividades, aunque no suficiente, dado que la puntuación es menor a 5 (Delgado *et al.*, 2020).
- La democracia con peor relación respecto a las actas de defunción emitidas en 2019 contra 2020 y casos de muerte por causa directa de COVID-19 es México, con una puntuación de 4.10. Esto es una brecha enorme sobre la mortalidad en México en 2020, que nos da a entender la falta de control en diagnóstico y muertes comprobadas por COVID-19 en esta nación (Andrus *et al.*, 2020).
- Y, por último, el país que peor comportamiento tuvo de los tres en esta comparación es México, con un promedio general de 53, en segundo lugar, Brasil, y por último y mejor calificado, Rusia, con 61 (Ferreira *et al.*, 2021).

Como puede observarse, aunque hubo mejores rubros calificados en cada país, de manera general el desempeño de estas naciones es menor que el promedio internacional, lo que ha tendido a la disminución de su calificación. Ello indica que los países están «bajando la guardia» en una pandemia que está tan pronto a concluir en unos países, y tan lejos en otros (Nicola *et al.*, 2020). Para finalizar, queremos hacer hincapié en la necesidad de realizar más análisis de los datos arrojados, con el objetivo de relacionar de manera individual el resultado de cada variable en cada nación con la variación en el PIB, con mayores momentos de corte y dejando la puerta abierta a una modificación de nuestro sistema de puntuación (Setiati y Azwar, 2020).

Tabla 4. Variables usadas para el SCORE-CoV-2, su significado y la puntuación promedio de cada variable, en Brasil, México y Rusia

Variable	Significado	Puntuación promedio en Brasil	Puntuación promedio en México	Puntuación promedio en Rusia
Total de casos por millón de habitantes	Incapacidad del gobierno de establecer medidas eficientes de cuidado e higiene	7.31	9.23	8.76
Total de muertes por millón de habitantes	Falta de insumos, camas y características de la población	6.60	6.42	8.78
Mortalidad	Deficiencia general en salud, falta de insumos, camas, características del paciente	9.34	7.68	6.24
Hospitalizaciones por millón de habitantes	Capacidad del sistema de salud en el país	8.33	5.70	5.67
Total de pruebas por 1000 habitantes	Capacidad de tamizaje del gobierno	1.66	1.73	5.24
Vacunas por 100 habitantes	Eficiencia en compra de vacunas, logística de vacunación	0.54	0.26	0.49
Índice de rigor	Conocimiento y políticas gubernamentales para afrontar la pandemia de COVID-19	3.34	4.76	3.38
Exceso de mortalidad	Deficiencia y falta de control de muertes por COVID-19	8.78	4.10	7.22
Puntuación promedio final		57.33	53	61.33

Fuentes: Nicola *et al.* (2020) y Setiati y Azwar (2020).

Referencias bibliográficas

- Açikgöz, Ö. y Günay, A. (2020). «The early impact of the Covid-19 pandemic on the global and Turkish economy». *Turkish Journal of Medical Sciences*, 50 (SI-1), 520-526.
- Andrus, J., Evans, T., Santos, J., Guzman, M., Rosenthal, P., Toscano, C., Valenzuela, M. T., Siqueira, M., Etienne, C. y Breman, J. (2020). «Perspectives on Battling COVID-19 in Countries of Latin America and the Caribbean». *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 103 (2), 593-596. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0571>
- Aziz, N., Othman, J., Lugova, H. y Suleiman, A. (2020). «Malaysia's approach in handling COVID-19 onslaught: Report on the Movement Control Order (MCO) and targeted screening to reduce community infection rate and impact on public health and economy». *Journal of Infection and Public Health*, 13 (12), 1823-1829.
- Banco Mundial. (8 de junio de 2020). «La COVID-19 (coronavirus) hunde a la economía mundial en la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial» (comunicado de prensa). <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>
- Caicedo, Y., Rebellón, D., Peñaloza, M., Cortés, H. y Méndez, Y. (2020). «Effective Reproductive Number estimation for initial stage of COVID-19 pandemic in Latin American Countries». *International Journal of Infectious Diseases*, 95, 316-318.
- Cavallo, J. y Forman, H. (2020). «The Economic Impact of the COVID-19 Pandemic on Radiology Practices». *Radiology*, 296 (3), E141-E144.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021). «Masks. Guidance for Unvaccinated People». CDC. Recuperado el 14 de marzo de 2021 de: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/diy-cloth-face-coverings.html>
- Cepal-OPS. (2020). Salud y economía: una convergencia necesaria para enfrentar el COVID-19 y retomar la senda hacia el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe (pp. 1-27). OPS-Naciones Unidas.
- «Coronavirus en Rusia hoy 4 septiembre: 1.015.110 casos de Covid-19 en el país ruso». (4 de agosto de 2020). *El Plural*. Recuperado el 15 de marzo de 2021 de: https://www.elplural.com/sociedad/rusia-manda-80-repatriados-rusos-wuhan-siberia_232654102
- Delgado, D., Wyss, F., Perez, G., Sosa, A., Ponte, C., Mendoza, I. y Baranchuk, A. (2020). «Personal Safety during the COVID-19 Pandemic: Realities and Perspectives of Healthcare Workers in Latin America». *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17 (8). <https://doi.org/10.3390/ijerph17082798>
- «Desarrolla Rusia tres fármacos contra la pandemia». (31 de marzo de 2020). *La Jornada*. Recuperado el 14 de marzo de 2021 de: <https://www.jornada.com.mx/ultimas/ciencias/2020/03/31/desarrolla-rusia-tres-farmacos-contra-la-pandemia-4368.html>

- Ferrer, R. (2020). «Pandemia por COVID-19: el mayor reto de la historia del intensivismo». *Medicina Intensiva*, 44 (6), 323-324. Recuperado el 14 de marzo de 2021 de: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S2173572720301272>
- Ferreira, C., Bonvehi, P., Torre, J. de la, Sáenz, K. y Condino, A. (2021). «Algorithms for testing COVID-19 focused on use of RT-PCR and high-affinity serological testing: A consensus statement from a panel of Latin American experts». *International Journal of Infectious Diseases*, 103, 260-267. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.11.173>
- Fondo Monetario Internacional. (2021). World Economic Outlook Database (Base de datos del panorama de la economía mundial). Recuperado el 4 de abril de 2021 de: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/April>
- Gobierno de México. (2021). Capacitación. Recuperado el 15 de marzo de 2021 de: <https://coronavirus.gob.mx/capacitacion/>
- Gobierno de México, Secretaría de Salud. (2021). Versión estenográfica. Conferencia de prensa. Informe diario sobre coronavirus COVID-19 en México. Recuperado el 15 de marzo de 2021 de: <https://www.gob.mx/salud/prensa/version-estenografica-conferencia-de-prensa-informe-diario-sobre-coronavirus-covid-19-en-mexico-265289?idiom=es>
- Han, E., Tan, M., Turk, E., Sridhar, D., Leung, G. y Shibuya, K. *et al.* (2020). «Lessons learnt from easing COVID-19 restrictions: an analysis of countries and regions in Asia Pacific and Europe». *The Lancet*, 396 (10261), 1525-1534. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)32007-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)32007-9)
- Ibarra, I., Cárdenas, J., Ruiz, R. y Salazar, R. (2020). «Mexico and the COVID-19 Response». *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 14(4), e17–e18.
- Islam, K. e Iqbal, J. (2020). «An Update on Molecular Diagnostics for COVID-19». *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.560616>
- Khan, M., Adil, S., Adil, S., Alkhatlan, H., Tahir, M., Saif, S. y Khan, M. (2020). «COVID-19: A Global Challenge with Old History, Epidemiology and Progress So Far». *Molecules*, 26 (1), 39.
- Li, Y., Chi, W., Su, J., Ferrall, L., Hung, C. y Wu, T. (2020). «Coronavirus vaccine development: from SARS and MERS to COVID-19». *Journal of Biomedical Science*, 27 (1), 104.
- Logunov, D., Dolzhikova, I., Zubkova, O., Tukhvatulin, A., Shcheblyakov, D., Dzharullaeva, A. *et al.* (2020). «Safety and immunogenicity of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine in two formulations: two open, non-randomised phase 1/2 studies from Russia». *The Lancet*, 396 (10255), 887–897. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31866-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31866-3)
- Medeiros de Figueiredo, A., Daponte, A., Moreira Marculino de Figueiredo, D., Gil-García, E. y Kalache, A. (2020). «Letalidad del COVID-19: ausencia de patrón epidemiológico». *Gaceta Sanitaria*, 1855, 3. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.001>

- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., Agha, M., Agha, R. (2020). «The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review». *International Journal of Surgery*, 78, 185-193. <https://10.1016/j.ijssu.2020.04.018>
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (2020). «Consejos para la población sobre el nuevo coronavirus (2019-nCoV): cuándo y cómo usar mascarilla». OMS. Recuperado el 14 de marzo de 2021 de: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>
- Our World in Data. (2021). Coronavirus (COVID-19) Cases - Statistics and Research (base de datos). Recuperado el 15 de marzo de 2021 de: https://ourworldindata.org/covid-cases?country=~OWID_WRL
- Pardhan, S. y Drydakis, N. (2020). «Associating the Change in New COVID-19 Cases to GDP per Capita in 38 European Countries in the First Wave of the Pandemic». *Front Public Health*, 8 (1). <https://dx.doi.org/10.3389%2Fpubh.2020.582140>
- Ribeiro, V., Telles, J. y Tuon, F. (2020). «Arboviral diseases and COVID-19 in Brazil: Concerns regarding climatic, sanitation, and endemic scenario». *Journal of Medical Virology*, 92 (11), 2390-2391.
- Rodriguez-Morales, A., Gallego, V., Escalera, J., Méndez, C., Zambrano, L., Franco, C. et al. (2020). «COVID-19 in Latin America: The Implications of the First Confirmed case in Brazil». *Travel Medicine and Infectious Disease*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101613>
- Rothan, H. y Byrareddy, S. (2020). «The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak». *Journal of Autoimmunity*, 109. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>
- «Rusia superó los 4 millones de casos de coronavirus». (10 de febrero de 2021). INFOBAE. Recuperado el 14 de marzo de 2021 de: <https://www.infobae.com/america/mundo/2021/02/10/rusia-supero-los-4-millones-de-casos-de-coronavirus/>
- Secretaría de Salud. Sistema de Información de la Red IRAG. (s/f). Ocupación de camas en hospitalización general 2021-03-01. Recuperado el 15 de marzo de 2021 de: <https://www.gits.igg.unam.mx/red-irag-dashboard/reviewHome>
- Setiati, S. y Azwar, M. (2020). «Dilemma of Prioritising Health and the Economy During COVID-19 Pandemic in Indonesia». *Acta Médica Indonesiana*, 52 (3), 196-198.
- Shrestha, N., Shad, M., Ulvi, O., Khan, M., Karamehic, A., Nguyen, U., et al. (2020). «The impact of COVID-19 on globalization». *One Health*, 11. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2020.100180>
- Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM. (2020). Rusia y el Coronavirus. Recuperado el 13 de marzo de 2021 de: <https://unamglobal.unam.mx/rusia-y-el-coronavirus/>

- V'kovski, P., Kratzel, A., Steiner, S., Stalder, H., y Thiel, V. (2021). «Coronavirus biology and replication: implications for SARS-CoV-2». *Nature reviews. Microbiology*, 19 (3), 155-170.
- Wouters, O., Shadlen, K., Salcher-Konrad, M., Pollard, A., Larson, H., Teerawattananon, Y. y Jit, M. (2021). «Challenges in ensuring global access to COVID-19 vaccines: production, affordability, allocation, and deployment». *The Lancet*, 397 (10278), 1023-1034. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)00306-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)00306-8)
- Zhao, J., Zhao, S., Ou, J., Zhang, J., Lan, W., Guan, W., Wu, X., Yan, Y., Zhao, W., Wu, J., Chodosh, J. y Zhang, Q. (2020). «COVID-19: Coronavirus Vaccine Development Updates». *Frontiers in Immunology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.602256>

■ Sobre los autores

Jareth Lassard Rosenthal es médico cirujano y maestro en Dirección de Instituciones de Salud con Especialidad en Bienestar y Salud Corporativa, por la Universidad Anáhuac México, es voluntario y traductor de la ONU, TED y Coursera. Cuenta con especializaciones en Salud Pública y Epidemiología por la Universidad Johns Hopkins y el Imperial College London, además de varios diplomados en Educación financiera. Ha publicado diversos artículos referentes a especialidades psiquiátricas, odontológicas y oncológicas. Es colaborador en el periódico *Ruiz-Healy Times* y profesor anexo en el programa de especialización médica del Colegio Indoamericano. Ha trabajado en el Hospital Ángeles Mocol, donde fue jefe de médicos internos de pregrado, en instituciones de la Secretaría de Salud, en la red de colegios *Semper Altius* y en agencias de cobranza extrajudicial. Actualmente colabora en el Instituto Cumbres Bosques.

jarethlr@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-1804-7902>

Carlos Alonso Medina Núñez es médico cirujano egresado de la Universidad Anáhuac México, campus Norte, actualmente cursa la maestría en Dirección de Instituciones de Salud. Labora en el CEAPS Tlazala de Fabela, del ISEM. Certificado por Goldman Sachs como analista técnico de instrumentos bursátiles. Tiene un *podcast* de finanzas y temas de salud titulado *Docrastination*, así como un canal de YouTube dedicado a la divulgación médica, llamado *Docalonsito*.

heyquebien@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4402-5122>

Joaquín Palmero Picazo es médico cirujano egresado de la Universidad Anáhuac, generación 2020, y miembro de la tercera generación del programa de Liderazgo en Medicina ALPHA. Es autor de varias publicaciones científicas en revistas indexadas y de prestigio, así como de un libro por la Editorial Académica Española sobre temas vanguardistas y de alto interés en el campo de ciencias de la salud. Tiene experiencia en asistencia médica de entidades públicas y privadas, especialmente en el área de atención de primer contacto. Fue premiado cuatro años consecutivos durante la licenciatura con el premio de Excelencia Académica en grado de Sobresaliente. Ha participado en congresos, concursos de carteles, competencias académicas, talleres, sesiones clínicas y es apasionado en la participación de brigadas médicas de asistencia social y de la investigación científica. Fue jefe de Médicos Internos de la Sociedad Beneficencia Española, en San Luis Potosí, y fue miembro del programa

Acción Social Universidad Anáhuac. Desde 2019 es miembro activo y enlace de la Sociedad Mexicana de Estudiantes en Cardiología, SMEC.

joaquin.palmero@anahuac.mx
<https://orcid.org/0000-0002-7778-8057>

Blanca Eugenia de la Parra Muñoz es médico cirujano egresada de la Universidad Anáhuac México, actualmente cursa la maestría en Dirección de Instituciones de Salud, en la misma universidad. Cuenta también con la especialización en Foundations of Global Health, avalada por la Universidad Johns Hopkins. Trabaja en la Clínica Endoplus, de endocrinología donde desempeña labores médico-administrativas.

blanca.dlpm@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6972-4061>

Leslye Lenia Mejía Martínez es licenciada en Derecho, egresada de la Universidad Anáhuac México, donde continúa con sus estudios de maestría en Dirección de Instituciones de Salud con especialidad en Salud y Bienestar Corporativo. Asimismo, cursa el Máster Global en Asuntos Públicos: Lobby, Diplomacia Corporativa y Análisis de Inteligencia en IMF Business School y en la Universidad de Nebrija. Es subdirectora de vinculación con órganos fiscalizadores en la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Se ha desarrollado profesionalmente en el ámbito público y privado, particularmente en el Instituto Mexicano del Seguro Social, en la administración y operatividad de hospitales en modalidad de asociación público-privada. Colaboró en la edición de la publicación «Prospectiva Jurídica de las Reformas Estructurales en México» de la serie: Textos Jurídicos de Actualidad de la Facultad de Derecho de la Universidad Anáhuac.

leslyemmtz@yahoo.com.mx
<https://orcid.org/0000-0003-2126-6636>

José Manuel Rivas Morales es médico cirujano, egresado de la Universidad Anáhuac México, y continúa sus estudios de posgrado en la maestría de Dirección de Instituciones de Salud en la misma institución. Realizó su internado de pregrado en el Hospital Central Militar en la Ciudad de México, y actualmente hace su servicio social en el Buen Samaritano I.A.P. en Malinalco, Estado de México, donde brinda apoyo médico en cuidados paliativos y en la consulta externa. Tiene experiencia clínica por rotaciones en hospitales nacionales e internacionales.

jmrivas29@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3735-1256>

El sistema de evaluación del gasto público en México en los proyectos de Presupuesto de Egresos de la Federación 2018 y 2021: avances y retrocesos

Evaluation System of Public Spending in Mexico in the Federal Budget Proposals 2018 and 2021: Advances and Reversals

**Luis Alberto
Ibarra Pardo**

*Avanza Infraestructura y
Economía, S.C., México*

Recibido: enero de 2021.
Aprobado: junio de 2021.

Resumen

Una de las reformas estructurales más importantes, aún pendientes, que debe emprender México en los próximos años es la reforma del gasto público, incluyendo uno de sus componentes principales, que es la forma en que dicho gasto se evalúa. Para ello, en este trabajo se presentan algunos avances y deficiencias del sistema de evaluación del desempeño (SED) del gasto público en los proyectos de Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para 2018 y 2021. El análisis se basa en la literatura de los modelos de agente-principal, donde pueden existir problemas de desalineación de intereses entre el principal, esto es, los ciudadanos, y el agente, es decir, el gobierno, que es «contratado» por los primeros, mediante las elecciones, para cumplir con los objetivos de crecimiento económico e inclusión social. Al final, se presenta una propuesta de política pública para incorporar al SED los principios de simplicidad, relevancia, objetividad, incentivar y actualización.

Palabras clave: gasto público; eficacia; eficiencia; evaluación; México.

Clasificación JEL: H11; H40; H50; H61; O21; P43.

Abstract

One of the most important structural reforms, still pending, that Mexico should undertake in the next years is the public spending reform, including one of its main components, which is the way in which this spending is evaluated. To this end, I present some advances and deficiencies of the performance evaluation system (SED, by its Spanish acronym) for public expenditure in the federal budget proposals (PEF, by its Spanish acronym) 2018 and 2021. The analysis is based on principal-agent model literature, where there may exist interest misalignment between the principal, that is, the citizens, and the agent, which is the government that is being «hired», through elections, by the citizens to fulfill economic growth and social inclusion objectives. At the end, there is a public policy proposal to incorporate simplicity, relevance, objectivity, incentivization and updating principles to the SED.

Keywords: public expenditure; efficacy; efficiency; evaluation; Mexico.

JEL Classification: H11; H40; H50; H61; O21; P43.

1. Introducción

El gasto público es una de las herramientas más importantes en el diseño y aplicación de las políticas públicas para el desarrollo económico y social de cualquier país. El nivel del gasto, lo mismo que su composición, afectan de manera significativa variables como la productividad, la competitividad, el crecimiento económico y la inclusión social.

Uno de los objetivos más importantes de la ejecución del gasto público es llevar a cabo una redistribución del ingreso y generar mayor igualdad de oportunidades, para lo que se requiere que el uso del gasto público beneficie más a quienes menos tienen. Esto, sin embargo, dista de ser una realidad en México, dado que el efecto redistribuidor del gasto es casi nulo. Por ejemplo, en un análisis de 34 programas o rubros de gasto, Scott (2007 y 2011) muestra el efecto regresivo del gasto público en su conjunto.

Si el gasto público se aplicara con eficacia,¹ de modo que realmente contribuyera a cumplir los objetivos y metas de la política pública, y con eficiencia, reduciendo al mínimo necesario el gasto de operación y ejerciendo el presupuesto en tiempo y forma, se contribuiría de manera significativa a resolver la problemática que el país enfrenta por falta de crecimiento económico, desarrollo social insuficiente, escasa productividad, deterioro en los niveles de competitividad y excesiva desigualdad.

Para evaluar la eficacia y la eficiencia del gasto público, en México, al igual que en muchos otros países, se utiliza un sistema de evaluación del desempeño (SED). De hecho, México fue uno de los primeros adoptantes de este tipo de sistemas, al menos desde la década de los noventa.

El problema es que el SED del gobierno mexicano no ha logrado mejorar la calidad del gasto público ni el uso de indicadores de desempeño se ha convertido en una herramienta verdaderamente útil para saber qué tan eficaz y eficiente es este gasto, ni para que la toma de decisiones en las asignaciones presupuestarias sea mejor.

En México, el nivel y la composición del gasto público siempre han sido objeto de debate. Para algunos, se gasta muy poco, de modo que el nivel de gasto es insuficiente

¹ Para efectos de este trabajo, las definiciones de «eficacia» y «eficiencia» son las que se presentan en el artículo 2, fracciones XI y XII, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (2006, 2021).

para cubrir las necesidades de desarrollo en rubros como educación, salud e infraestructura. Para otros, ocurre lo contrario; el gobierno gasta demasiado y mal, desperdiciando valiosos recursos de la sociedad en burocracia, privilegios para los altos funcionarios y proyectos carentes de rentabilidad social. Ello, además de las oportunidades de corrupción que en ocasiones trae consigo el manejo de recursos públicos. También se critica que muchas veces lo que aprueba el Congreso es diferente de lo que realmente se gasta, lo cual también se detecta en las revisiones de cuenta pública a cargo de la Auditoría Superior de la Federación.

En cambio, desde el punto de vista gubernamental, cada año se destacan los esfuerzos para mejorar el nivel y la asignación del gasto público. Por ejemplo, si se lee la Exposición de Motivos con las que el Ejecutivo Federal presenta, por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP, 2021a), los proyectos de Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) (SHCP, 2021b) de cada ejercicio fiscal, invariablemente se dice que se están privilegiando o fortaleciendo las prioridades del gasto público en beneficio de la población. De hecho, también los responsables de la aplicación de las políticas públicas, como Aspe (1993) y Sojo (2005), enfatizan los avances relativos a la mejor asignación de los recursos públicos de cada administración. Por lo general, se señala que se han puesto en marcha, y continuarán haciéndolo, medidas de austeridad y racionalidad presupuestaria, reduciendo rubros de gasto corriente y haciendo lo imposible por incrementar o proteger el gasto de inversión. Además, comúnmente se da relevancia particular al incremento que, muchas veces, se propone en los conceptos de gasto social.

¿Quién tiene la razón? ¿Cómo saber cómo y en qué se gasta, y cuáles son los resultados de ese gasto?

El interés de este trabajo es precisamente presentar una evaluación de varios usos del SED para la evaluación del gasto público en México, y proponer medidas para su fortalecimiento.

El trabajo se divide de la siguiente forma: en la sección 2 se presenta el marco teórico, donde se enfatiza el uso de modelos de agente-principal y el problema de la desalineación de intereses en el análisis del gasto público; con base en ello, se presenta la hipótesis de trabajo. Esta propone que, a pesar de lo establecido en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH, 2006, 2021), el SED dista de cumplir sus objetivos, ya que no permite hacer una adecuada evaluación del uso de los recursos públicos. En la sección 3 se explica en qué consiste la presupuestación con base en resultados, mientras que en la 4 se presenta un diagnóstico

básico del proceso de programación del gasto público en México. En la sección 5 se describe la metodología utilizada, básicamente de carácter cualitativo y exploratorio. Posteriormente, en la sección 6 se presentan los resultados del análisis, para contrastar la hipótesis de trabajo con tres ejemplos para los proyectos de PEF de los ejercicios fiscales 2018 y 2021 (SHCP, 2018 y 2021b): i) la supuesta vinculación entre los programas de gasto público y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de Naciones Unidas (ONU); ii) la priorización de los programas de subsidios con base en las consideraciones del Consejo Nacional de Evaluación (Coneval, 2016 y 2020); y iii) el uso del SED en uno de los ramos más relevantes del presupuesto, Educación Pública.

Por último, en la sección 7 se exponen las principales conclusiones del trabajo, junto con algunas recomendaciones para continuar y profundizar la investigación, así como en materia de política pública, para fortalecer la evaluación del gasto público en México.

2. Marco teórico

Si bien existe una extensa literatura respecto al papel que desempeña el gasto público y el balance fiscal sobre los grandes agregados económicos, como las condiciones de estabilidad y el crecimiento económico, en lo que corresponde a los impactos a nivel micro las aportaciones son más dispersas. Más que el gasto público en sí, lo que se analiza son las políticas públicas en las cuales el gasto gubernamental es uno de sus componentes, considerando principalmente el impacto de los llamados programas sociales. Del mismo modo, existen diversas aportaciones relativas al análisis de la economía política del gasto público, que intentan explicar su estructura y composición como resultado de la interacción de los grupos de interés. Desafortunadamente, esta literatura es más abundante para el caso de los países desarrollados que para las economías emergentes, como puede verse en el recuento histórico que hace Lindert (2012).

Como parte de esta literatura, se han desarrollado también diversos análisis para evaluar el desempeño del gasto público con base en parámetros similares a los de una empresa privada. Por ejemplo, Osborne y Hutchinson (2009) establecen metodologías detalladas para evaluar los resultados del gobierno, con una óptica similar a la de un ente privado, con el fin de obtener un «precio» para el resultado de la política de gobierno que se quiere lograr. Ello implica, a su vez, la necesidad de

«comprar» ciertos insumos, que contribuyan a lograr ese resultado. Básicamente, lo que se propone es una mecánica para mejorar la efectividad de las políticas públicas, de modo que se asegure que los recursos gubernamentales se usen para atender las prioridades de la ciudadanía y que ello se haga de la forma más eficiente posible, comprando los insumos en la cantidad y calidad adecuadas y de manera oportuna.

Para algunos autores, la visión «empresarial» del gobierno es aún más extrema, ya que debe considerarse que, en muchos casos, solo los entes públicos pueden llevar a cabo con éxito cierto tipo de actividades. Un trabajo conocido que sigue esta tendencia es el realizado por Mazzucato (2013), quien amplía la consideración de las instituciones del Estado como agentes económicos que no solo corrigen fallas de mercado, sino que pueden asumir riesgos más allá que lo que podrían hacer las empresas privadas e, incluso, crear nuevos mercados. De acuerdo con Mazzucato, contrariamente al mito popular, buena parte de las innovaciones y avances tecnológicos han sido resultado de la actuación «empresarial» del sector público.

El modelo implícito detrás de gran parte de esta literatura y de las recomendaciones de política pública que se desprenden de ella es el modelo de tipo agente-principal, donde el «principal», que son los ciudadanos, «contratan» (normalmente, vía elecciones) al «agente», que es el gobierno, con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos de la ciudadanía en materia de bienestar social, pero donde el mismo gobierno puede tener objetivos distintos para maximizar solo el bienestar de la clase política en el poder,² de modo que se genera un problema de desalineación de intereses que es necesario resolver.

En este sentido, el uso de indicadores de desempeño y restricciones de compatibilidad de incentivos puede constituir una herramienta útil para contribuir a una mejor alineación de intereses entre el agente y el principal. En el caso del gasto público, ello requiere incorporar este tipo de indicadores y restricciones de manera creíble en los procesos de decisión colectiva y provisión de bienes públicos, para lo cual se pueden utilizar aplicaciones ampliamente conocidas que se derivan de la teoría de juegos y que han sido consideradas en diversos temas de organización industrial desde hace tiempo.

² Conviene aclarar que dicha maximización del bienestar de la clase política se puede lograr a través de conductas legales o ilegales.

Otros atributos deseables en el diseño de este tipo de SED son la transparencia, cuya relevancia en el análisis de procesos de toma de decisiones colectivos y existencia de información asimétrica ha sido considerada recientemente por Fehrler y Hughes (2018), y la objetividad y sencillez en las fórmulas de medición del desempeño, siguiendo a Muller (2018).

En el terreno práctico, si bien muchos países han ido incorporando indicadores de desempeño en la evaluación del gasto público, los resultados han sido muy desiguales, como puede verse en diversos estudios, tales como el de Arellano Gault *et al.* (2004), para los casos de Nueva Zelanda, Reino Unido, Australia y México, y Rojas *et al.* (2006), para Chile.

En el caso de México, como hipótesis del presente trabajo, se plantea que el sistema de evaluación del gasto público y los indicadores de desempeño existentes no han logrado superar el problema de desalineación de intereses entre el agente y el principal, esto es, entre el gobierno y la ciudadanía. Esto se ve reflejado en un sistema que no cumple lo que promete, pues se trata de un sistema complejo, incómodo y de poca utilidad, como se mostrará en las secciones siguientes, y que no logra evaluar adecuadamente la eficacia y eficiencia en el uso de los recursos gubernamentales.

Es importante señalar que el objetivo del estudio no es ser exhaustivo,³ sino presentar solo algunos ejemplos de la falta de vinculación entre lo que se pretende hacer con el gasto público (esto es, los intereses de la ciudadanía) y lo que realmente se hace (un sistema de evaluación poco útil que, sin embargo, se propone mostrar cumplimientos elevados y una supuesta estrecha vinculación con los intereses de la ciudadanía). Esta diferencia puede ser resultado, a su vez, de la intención de no afectar los intereses de la burocracia encargada de la medición de los indicadores, de modo que lo que ocurre es «parecer que se cumple sin cumplir». Sin embargo, el análisis más a fondo de las motivaciones de la burocracia no es el objeto del presente estudio, sino de posibles investigaciones subsecuentes.⁴

³ Al respecto, existen entidades que han hecho una buena labor en el análisis de finanzas públicas y seguimiento de políticas de gobierno, como el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP) del Congreso, o en materia de investigación sobre igualdad de oportunidades y movilidad social, incluyendo el impacto del gasto público, como el Centro de Estudios Espinosa Yglesias (CEEY). Sin embargo, los análisis existentes sobre los temas específicos del SED son más limitados.

⁴ Igualmente, un comparativo con la forma en que se definen los objetivos y se determina la medición de indicadores en otros países podría ser objeto de una investigación adicional.

3. Presupuestación orientada a resultados en México

La presupuestación con base en resultados en México comenzó durante la administración del presidente Ernesto Zedillo, con la introducción de lo que entonces se denominó la Nueva Estructura Programática y el SED.⁵ Posteriormente, en el sexenio de Vicente Fox, el sistema se complementó con la publicación de la LFPRH (2006, 2021).⁶

En particular, en el artículo 16 de la LFPRH se señala que «[l]a Ley de Ingresos y el Presupuesto de Egresos se elaborarán con base en objetivos y parámetros cuantificables de política económica, acompañados de sus correspondientes indicadores del desempeño». Asimismo, en la Ley citada, el SED se define como

el conjunto de elementos metodológicos que permiten realizar una valoración objetiva del desempeño de los programas, bajo los principios de verificación del grado de cumplimiento de metas y objetivos, con base en indicadores estratégicos y de gestión que permitan conocer el impacto social de los programas y de los proyectos (LFPRH, 2016/2021).

Para complementar lo anterior, en la propia LFPRH se hace referencia a los conceptos de eficacia y eficiencia en la aplicación y ejercicio del gasto público, los cuales se definen como «lograr en el ejercicio fiscal los objetivos y las metas programadas en los términos de esta Ley y demás disposiciones aplicables» y «el ejercicio del Presupuesto de Egresos en tiempo y forma, en los términos de esta Ley y demás disposiciones aplicables», respectivamente.

Por su parte, de acuerdo con el artículo 24 del mismo ordenamiento, las actividades que realizan las dependencias y entidades de la administración pública federal para dar cumplimiento a sus objetivos deben basarse en indicadores de desempeño, los cuales tienen que estar contenidos en los programas que se derivan del Plan Nacional de Desarrollo o en directrices que, en su caso, emita el Ejecutivo Federal. Por su parte, en el artículo 25, fracción III, de dicha Ley, se dice que uno de los elementos

⁵ Para una explicación más detallada de la introducción del SED, véase Chávez (2000).

⁶ Hurtado (2006) explica la evolución posterior del SED y la necesidad de emitir esta nueva Ley para fortalecer el proceso de programación y presupuestación del gasto público.

que las dependencias y entidades deben tomar en cuenta en la elaboración de los anteproyectos de presupuesto es la evaluación de los avances logrados en el cumplimiento de los objetivos y metas.

A su vez, los indicadores de desempeño deben construirse con base en un índice, medida, cociente o fórmula que permita establecer un parámetro de medición de lo que se pretende lograr en un año, expresado en términos de cobertura, eficiencia, impacto económico y social, calidad y equidad.

De esta forma, al integrar consideraciones sobre el impacto de la ejecución de los programas presupuestarios en el proceso de toma de decisiones para la asignación del gasto, el presupuesto basado en resultados debiera proporcionar información de los avances en la consecución de metas de las políticas públicas, contribuyendo a mejorar la calidad de los bienes y servicios públicos, y fortaleciendo los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas.

4. Diagnóstico

A pesar de los avances, lo cierto es que el SED no ha cumplido su función a cabalidad, como se refleja en las diversas recomendaciones efectuadas a nuestro país por organismos multilaterales, como el Banco Mundial y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) desde hace ya varios años,⁷ lo mismo que en opinión de diversos analistas, como por ejemplo Elizondo (2012) y Campos *et al.*, (2018a y 2018b), entre otros.

El problema, en parte, es que el proceso de programación y presupuestación del gasto público es complejo y está sujeto a presiones políticas de diversa índole de los grupos de interés, mismos que interactúan con los objetivos de política económica y social del gobierno.

Además, una proporción importante del gasto público es inercial, al reflejar lo establecido en leyes y reglamentos, así como en acuerdos previos con grupos diversos, por lo que es difícil, aunque no imposible, su modificación en el corto plazo.⁸

⁷ Larré y Bonturi (2001), Banco Mundial (2016), OCDE (2012) y OCDE (2018).

⁸ El gasto inercial refleja a su vez la evolución de los gastos obligatorios, los cuales comprenden todas aquellas erogaciones que realiza el gobierno y que son indispensables para que el aparato

Solo otra parte, más reducida, del gasto público es discrecional y refleja las prioridades de gasto, tanto del Ejecutivo federal que propone el proyecto de presupuesto, como del Poder Legislativo, por conducto de la Cámara de Diputados, que finalmente lo aprueba.

De este modo, el uso de los indicadores de desempeño es limitado, pues en realidad estos no se aprovechan por completo para la formulación de reasignaciones de gasto; por el contrario, quedan como un trámite administrativo más, que las dependencias y entidades gubernamentales deben cumplir, independientemente del nivel o medición alcanzados.

Otro inconveniente del sistema actual es que las propias dependencias y entidades son las que se evalúan a sí mismas, lo que no asegura la objetividad en las mediciones. Y, finalmente, un problema importante es la multiplicidad de indicadores, lo que complica la realización de un adecuado seguimiento de los resultados que de verdad importan. Por ejemplo, en los PEF de los últimos ejercicios fiscales típicamente se incluyen más de 6000 indicadores de desempeño tan solo para la administración pública federal.

5. Metodología

Para demostrar por qué se considera que el actual sistema de evaluación del desempeño del gasto público en México no cumple con los objetivos de asegurar la eficacia y eficiencia presupuestaria, a continuación se presenta una metodología de tipo cualitativo y exploratorio que consiste en evaluar el uso del actual sistema con tres ejemplos relevantes: i) la vinculación que se presenta en el proyecto de PEF entre los programas de gasto público y los ODS que estableció la ONU; ii) la priorización de los programas de subsidios con base en las consideraciones del Coneval (2016 y 2020), y iii) el ejemplo de uno de los ramos más relevantes del presupuesto: Educación Pública (Ramo 11).

Para ello, se utiliza información de los proyectos de PEF correspondientes a los ejercicios fiscales 2018 y 2021, como se explica adelante.

burocrático cumpla sus funciones. Por ejemplo, de acuerdo con el CEFP (2021), el monto estimado de gastos obligatorios para el ejercicio 2021 representa el 83.6% del PEF aprobado para este año.

6. Resultados

En esta sección se presentan los resultados del análisis efectuado sobre la evaluación de la presupuestación orientada a resultados que se utiliza en México en los tres casos concretos señalados antes. En cada caso, la información que se usa es aquella disponible más actualizada. De este modo, en el primer y tercer casos se recurrió a la información del PEF 2021, mientras que en el segundo caso, la información fue del último ejercicio realizado, es decir, el PEF 2018, pues a partir de 2019 se dejaron de tomar en cuenta las consideraciones del Coneval, como se venía haciendo anteriormente.

Vinculación con los ODS

Como resultado de los compromisos internacionales suscritos por México, en 2011 se creó el Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), para dar seguimiento a 8 objetivos, para los cuales se establecieron 51 indicadores que permitieran dar un seguimiento transversal entre los países. Según la SHCP, los esfuerzos de coordinación interinstitucional permitieron alcanzar en 2015 las metas propuestas para 38 de esos 51 indicadores, mientras que para otros 8 solo se tuvo un avance significativo, sin alcanzar la meta comprometida.

Posteriormente, los 8 ODM fueron sustituidos por 17 ODS que, a su vez, se integran por 169 metas, y su período de vigencia es de 15 años (hasta 2030).

De esta forma, en cada PEF se presentan aquellos programas presupuestarios que pueden contribuir a la consecución de las metas de los ODS, ya sea de manera directa o indirecta.⁹ En el caso del PEF 2021, se consideró que 695 programas, de un total de 883, están vinculados con al menos uno de los ODS, lo que representa el 78.7 % de los programas.

El problema es que el alcance del ejercicio es muy limitado, ya que solo se señala una supuesta vinculación entre los programas presupuestarios y los ODS, sin determinar cuál es el impacto concreto de dichos programas.

⁹ La contribución es indirecta cuando el programa solo genera condiciones que contribuyen a la meta.

Además, no hay una explicación de cómo se obtienen los porcentajes que se presentan. Por ejemplo, algunos ramos de carácter administrativo, como la Oficina de la Presidencia de la República, Función Pública, Tribunales Agrarios y Tribunal Federal de Justicia Administrativa, registran porcentajes de vinculación del 100 %, es decir, todos sus programas están vinculados con los ODS. Lo mismo el rubro de Bienestar (antes Desarrollo Social). En cambio, otros ramos de carácter social (como Salud; Medio Ambiente y Recursos Naturales; Educación Pública; Trabajo y Previsión Social, y Previsiones y Aportaciones para los Sistemas de Educación Básica, Normal, Tecnológica y de Adultos) registran porcentajes menores de vinculación con los ODS, que van de 46.7 a 98.1 %, lo cual no deja de ser paradójico, ya que se esperaría que estos rubros, de carácter social, estén más vinculados con los ODS que los rubros de carácter administrativo.

También hay ramos que aparecen con porcentajes de vinculación de 0 % (como el Poder Judicial y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía), sin que quede clara la razón de ello.

Son también difíciles de interpretar los resultados que se presentan para los órganos reguladores: mientras que la Comisión Federal de Competencia Económica y la Comisión Reguladora de Energía reportan porcentajes de vinculación de 100 % con los ODS, en el caso del Instituto Federal de Telecomunicaciones este porcentaje es de 50 %.

En suma, si bien la SHCP presume la existencia de una vinculación del gasto público con los ODS, se desconoce cuál es el impacto real y medible sobre dichos objetivos y existen serias dudas sobre la veracidad, relevancia y comparabilidad de la información presentada.

Priorización de los programas de subsidios

Otro elemento relevante de la presupuestación por resultados que se ha llevado a cabo en años recientes es la priorización en el PEF de aquellos programas sociales que tienen mayor «incidencia» en el combate a la pobreza. En este caso, ha habido un retroceso en los últimos años, pues hasta el PEF 2018 se tomaban en cuenta las consideraciones del Coneval (2016) en cuanto al papel de cada programa para reducir las carencias sociales, así como para contribuir a la protección y al acceso de la población vulnerable a los derechos de desarrollo social. En el PEF 2021 ya no se presentan estas consideraciones.

En particular, el Coneval (2016) caracterizaba cada programa en tres categorías: i) programas fuertemente prioritarios, cuando es posible medir los resultados con base en el Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), y se considera en la medición del indicador de pobreza o se cuenta con evidencia de su efectividad; ii) programas medianamente prioritarios, cuando pueden abatir carencias o mejorar acceso a derechos, pero no existen mediciones de impacto; y iii) programas ligeramente prioritarios, cuando es factible que contribuyan a abatir la pobreza o mejorar el acceso a los derechos sociales, pero no hay mediciones de esta relación ni evaluaciones al respecto.

De esta forma, en el PEF 2018 se clasificaron 156 programas de subsidios,¹⁰ con base en las consideraciones formuladas por el Coneval (2016), tanto por lo que respecta a la incidencia de los programas para superar carencias sociales como para mejorar el acceso a los derechos sociales, para quedar como se indica en la tabla 1, sobre carencias sociales (ver tabla 1), y la tabla 2 sobre derechos sociales (ver tabla 2):

Tabla 1. Programas presupuestarios que inciden en carencias sociales

Carencias sociales	Fuertemente prioritarios (F)	Medianamente prioritarios (M)	Ligeramente prioritarios (L)
1.1 Bienestar económico	17	6	17
1.2 Acceso a la alimentación	0	0	23
1.3 Rezago educativo	10	1	2
1.4 Acceso a los servicios de salud	8	1	1
1.5 Acceso a seguridad social	2	0	2
1.6 Calidad y espacios de la vivienda	2	0	4
1.7 Servicios básicos en la vivienda	2	2	0
Total	41	10	49

Fuente: elaboración propia con datos de la SHCP (2018).

¹⁰ El número total de programas no coincide con el total que aparece en las tablas al parecer porque un mismo programa puede estar considerado en varios rubros, o en ninguno de los dos cuadros.

Tabla 2. Programas presupuestarios que inciden en derechos sociales

Derechos para el desarrollo social	Fuertemente prioritarios (F)	Medianamente prioritarios (M)	Ligeramente prioritarios (L)
2.1 Alimentación	6	0	18
2.2 Educación	12	1	9
2.3 Medio ambiente sano	3	8	5
2.4 No discriminación	2	20	17
2.5 Salud	10	1	1
2.6 Seguridad social	2	0	7
2.7 Trabajo	12	4	15
2.8 Vivienda	2	2	3
Total	49	36	75

Fuente: elaboración propia con datos de la SHCP (2018).

Si bien este esfuerzo de clasificación era un avance en la dirección correcta, su alcance fue limitado ya que no hay información sobre la efectividad o eficiencia de los programas, siendo el resultado muy similar a lo que ocurre con la supuesta vinculación del presupuesto a los ODS.

Un ejemplo: el gasto en educación pública

Además de la vinculación de los programas presupuestarios con los ODS y, en el caso de los programas de subsidios hasta el PEF 2018, con los criterios de priorización del Coneval (2016 y 2020) la elaboración del PEF se lleva a cabo con base en un tercer ejercicio, el de la llamada «estructura programática», que vincula cada programa con las diversas dimensiones del gasto público, tales como la función que se pretende desarrollar, el tipo de gasto y las unidades responsables encargadas de su ejecución.

Así, la estructura programática de las dependencias y entidades, que en cada caso es aprobada por la propia SHCP,¹¹ descompone el gasto en sus diferentes componentes y subcomponentes, con una gran cantidad de información en cuanto a

¹¹ Los demás ejecutores de gasto, como los poderes y órganos autónomos, también utilizan una estructura programática; sin embargo, en su caso, esta no requiere autorización de la SHCP.

funciones, subfunciones, programas, actividades, objetivos, metas, indicadores de desempeño, unidades responsables, programas sectoriales y diversas clasificaciones.

Lo primero a destacar es que, a pesar de la intención manifestada en el PEF en el sentido de que la estructura programática «deberá ser sencilla y facilitar el examen del Presupuesto», lo que se presenta en realidad no es nada sencillo y, de hecho, torna sumamente complejo el examen del presupuesto.

Asimismo, al comparar la evolución del PEF 2018 al PEF 2021, si bien se observa un esfuerzo importante de simplificación, pareciera que en algunos rubros este esfuerzo ha sido excesivo, como, por ejemplo, al desaparecer algunos indicadores que pueden ser relevantes, como se muestra a continuación.

Para ilustrar lo anterior, se presenta el caso concreto de uno de los rubros más importantes del gasto público, el Ramo 11, Educación Pública.

En este caso, la estructura programática del PEF 2018 hacía referencia inicialmente a 16 programas presupuestarios: (B003) Producción y distribución de libros y materiales educativos; (S247) Programa para el Desarrollo Profesional Docente; (S267) Fortalecimiento de la Calidad Educativa; (E007) Servicios de Educación Media Superior; (S221) Escuelas de Tiempo Completo; (U082) Programa de la Reforma Educativa; (U077) Programa de Inclusión Digital; (S270) Programa Nacional de Inglés; (S271) Programa Nacional de Convivencia Escolar; (U079) Expansión de la Educación Media Superior y Superior; (S243) Programa Nacional de Becas; (S244) Programa para la Inclusión y la Equidad Educativa; (E067) Sistema de Información y Gestión Educativa; (U006) Subsidios para Organismos Descentralizados Estatales (componente de Educación Media Superior); (E003) Evaluaciones de la Calidad de la Educación; y (U031) Expansión de la Educación Inicial.

No obstante, posteriormente se agregaban otros 25 programas, que no hacían referencia a la estructura programática inicial, para llegar a un total de 41.

En el análisis funcional programático y económico es en donde se relacionan las denominadas categorías (funciones, subfunciones, actividades institucionales, programas presupuestarios y unidades responsables) con el tipo de gasto (corriente y de inversión). En cada caso, se incluyen objetivos, indicadores de desempeño y metas. Además, algunos de los objetivos se consideran como «fin», mientras que otros se presentan como «propósito», «componente» y «actividad».

Así, por ejemplo, en el caso del Programa B003 (Producción y distribución de libros y materiales educativos) cuya principal Unidad Responsable es la Comisión Nacional

de Libros de Texto Gratuitos, se incluyeron 13 objetivos o fines y 33 indicadores de desempeño (con su método de cálculo y meta). Un ejemplo es el siguiente:

- Objetivo (fin): «Contribuir a asegurar la calidad de los aprendizajes en la educación básica y la formación integral de todos los grupos de la población mediante la edición, producción, distribución de libros y otros materiales educativos gratuitos».

Para este fin, se incluyeron 20 indicadores,¹² de los cuales uno de ellos es:

- Indicador: «Porcentaje de estudiantes que obtienen el nivel de logro educativo insuficiente en los dominios de español y matemáticas evaluados por EXCALE¹³ en educación básica. 3.º Primaria, 2010, Hombres Español».
- Método de cálculo: «Número estimado de estudiantes en el grado g cuyo puntaje los ubicó en el nivel de logro por debajo del básico en el dominio D entre número estimado de estudiantes en el grado g, evaluados en el dominio D, por cien. Siendo g: grado escolar 3.º de primaria, 6.º de primaria o 3.º de secundaria; D: dominios evaluados por los EXCALE: español y matemáticas. Indicador desagregado por sexo».
- Meta (nivel programado): 19 %.

En el caso del Programa E003 (Evaluaciones de la calidad de la educación), a cargo de la Dirección General de Evaluación de Políticas, se incluyeron 10 objetivos o fines y 27 indicadores.¹⁴ Uno de los objetivos es el siguiente:

- Objetivo (fin): «Contribuir a asegurar la calidad de los aprendizajes en la educación básica y la formación integral de todos los grupos de la población mediante la realización de evaluaciones de la calidad del sistema educativo en educación básica y media superior para la toma de decisiones».

Para este fin, se incluyeron 18 indicadores, uno de los cuales (con su método de cálculo y meta) es:

- Indicador: «Porcentaje de estudiantes que obtienen el nivel de logro educativo insuficiente en los dominios de español y matemáticas evaluados por EXCALE en educación básica. 3.º Primaria, 2010, Hombres Matemáticas».

¹² Cabe aclarar que a nivel de «fin» hay 20 objetivos, cada uno con su correspondiente indicador.

¹³ Exámenes de la Calidad y el Logro Educativo, para educación básica y media superior.

¹⁴ Cabe aclarar que para cada fin se presentan 27 objetivos, cada uno con su correspondiente indicador.

- Método de cálculo: «Número estimado de estudiantes en el grado g cuyo puntaje los ubicó en el nivel de logro por debajo del básico en el dominio D entre número estimado de estudiantes en el grado g, evaluados en el dominio D, por cien. Siendo g: grado escolar 3.º de primaria, 6.º de primaria o 3.º de secundaria; D: dominios evaluados por los EXCALE: español y matemáticas. Indicador desagregado por sexo».
- Meta: 27 %.

Por otro lado, también se presentaba una clasificación económica del gasto (con los siguientes rubros: subsidios; desempeño de las funciones, y administrativo y de apoyo), cada una de las cuales se subdivide, a su vez, en modalidades, y estas en programas, los cuales, inexplicablemente, eran distintos de los programas presupuestarios señalados antes.

Como se puede observar, contrariamente a lo que se pretende, la forma en que se presenta el presupuesto dista de ser sencilla. Sin embargo, lo más grave es que no hay forma de determinar con claridad cuál es la efectividad del gasto en el cumplimiento de los objetivos de las políticas públicas, ni qué tan eficiente es su aplicación.

Ahora bien, en el PEF 2021, se observa un esfuerzo importante de simplificación. Por ejemplo, en el caso del Programa B003 (Producción y distribución de libros y materiales educativos), se siguen presentando 13 objetivos, pero ahora solo se acompañan de 15 indicadores de desempeño.¹⁵ Sin embargo, el que ya no aparece es el Programa E003 (Evaluaciones de la calidad de la educación); de hecho, es posible que la supresión de indicadores de calidad como este sea consecuencia de la reversión de la llamada Reforma Educativa impulsada por la pasada administración federal, proceso que, entre otras medidas, culminó con la desaparición en 2019 del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). En este sentido, si bien la simplificación es deseable, también lo es que los objetivos, metas e indicadores de desempeño que subsistan consideren los rubros más relevantes, como puede ser la evaluación de la calidad educativa.

¹⁵ Cabe aclarar que se trata de 15 objetivos, cada uno con su correspondiente indicador.

7. Conclusiones y recomendaciones

El objetivo de este trabajo es presentar una evaluación de carácter cualitativo y exploratorio del SED del gasto público que se utiliza en México. Los resultados muestran que dicho sistema dista de cumplir con los objetivos para los que fue creado y que quedaron establecidos en la LFPRH, en lo que respecta a la determinación de la eficacia y eficiencia del uso de los recursos gubernamentales.

Un gasto público de calidad es esencial como palanca para el desarrollo económico y social de cualquier país, al contribuir a elevar la productividad, la competitividad, el crecimiento económico y la inclusión social.

Si bien México fue uno de los pioneros en el uso de un sistema de evaluación del desempeño del gasto público, su implementación ha sido deficiente, por lo que no se ha constituido en un instrumento útil para elevar la eficacia y eficiencia del gasto.

Asimismo, los intentos de vincular los programas presupuestarios con los ODS y de priorizar programas sociales con base en las consideraciones del Coneval (2016 y 2020) han arrojado resultados aún no satisfactorios para mejorar la calidad del gasto gubernamental, más ahora que esta última priorización se ha dejado de utilizar.

Lo anterior puede deberse a un problema de desalineación de intereses entre el principal, que es la ciudadanía, y el agente, que es el gobierno, en particular, la burocracia encargada de realizar la evaluación y medición de indicadores, así como de vincular dichos indicadores con los objetivos del gasto público.

Si bien en los últimos ejercicios fiscales ha habido un esfuerzo de simplificación, no queda claro que los indicadores que subsisten sean los más relevantes, como lo muestra la desaparición de indicadores relativos a la evaluación de la calidad educativa en el PEF 2021. Asimismo, esfuerzos todavía insuficientes, pero que iban en la dirección correcta, como la priorización de programas con base en las consideraciones del Coneval (2020), han dejado de realizarse, en lugar de mejorar lo que ya existía.

Un problema es la multiplicidad de indicadores y metas, que dificulta su valoración y seguimiento. Tan solo para la administración pública federal, se estima que hay más de 6000 indicadores. Además, la construcción de muchos de estos es compleja, lo cual tampoco ayuda a su comprensión y utilidad. Otro problema evidente del actual sistema es que las dependencias y entidades son juez y parte, pues ellas mismas formulan los indicadores, determinan las metas y estiman su grado de cumplimiento,

lo cual va en contra del principio de objetividad. Además, a pesar de lo declarado en documentos oficiales, no es claro que exista una vinculación entre estos indicadores y las asignaciones presupuestales, y tampoco hay incentivos adecuados para un mejor cumplimiento de las metas.

Con base en lo anterior, son diversas las posibilidades de extender y profundizar la investigación. Una de ellas sería analizar los indicadores de otras dependencias y entidades federales, así como sistematizar los resultados para presentar la evolución de tales indicadores en el tiempo. Otra posibilidad sería considerar la literatura y práctica en materia de medición de factores ambientales, sociales y de gobernanza en las inversiones del sector privado, para analizar el gasto público, contemplando una propuesta de comparabilidad o unificación de criterios con los indicadores gubernamentales. Una tercera vertiente sería ampliar el análisis a otros países para determinar las posibles razones de divergencias o convergencias respecto al caso mexicano.

En lo que se refiere a las recomendaciones de política pública, una propuesta inicial sería la incorporación de cinco principios básicos para el SED: simplicidad, relevancia, objetividad, incentivación y actualización. Ello podría hacerse de la siguiente forma:

- i) Simplicidad, de modo que los ejecutores del gasto público tengan claro cuáles son los objetivos, indicadores y metas que se les ha asignado, al mismo tiempo que la sociedad entienda los resultados de esta evaluación. Una posibilidad es limitar el número de programas y subprogramas presupuestarios considerados relevantes para cada dependencia o entidad para efectos de evaluación del gasto, siempre y cuando dichos programas sean representativos de la labor que realiza la dependencia o entidad de acuerdo con su mandato de ley y que constituyan un porcentaje mayoritario de su presupuesto total. También habría que limitar el número de indicadores de desempeño y las fórmulas de cálculo correspondientes, y que cada indicador cuente con un índice de efectividad (valor generado) y otro de eficiencia (uso de recursos).¹⁶
- ii) Relevancia, de manera que los indicadores puedan clasificarse en función de su importancia relativa para varios destinatarios o usuarios de la información. Así, podría haber indicadores altamente relevantes para la ciudadanía que necesitan una difusión especial, en tanto que para otros, también relevantes para la

¹⁶ Sería conveniente que en esta definición participaran expertos independientes del sector académico o de organismos internacionales.

entidad o dependencia gubernamental pero no necesariamente para el público en general, no se precisa ese tipo de difusión.

- iii) Objetividad, de modo que tanto la determinación de indicadores y métodos de cálculo, como el grado de cumplimiento de las metas, no dependa de los ejecutores del gasto, sino que exista una instancia independiente a cargo de dicha determinación o que, al menos, la avale.¹⁷
- iv) Incentivación, para introducir mecanismos que recompensen los buenos resultados y alentar así un mejor cumplimiento de las metas. En particular, es deseable que los resultados de la evaluación se reflejen en la estructura de remuneración de los funcionarios públicos, cuando su desempeño vaya más allá del mínimo exigible por su función. Siguiendo a Thaler y Sunstein (2008), el incentivo no tiene que ser por un monto demasiado grande, pero sí constituirse en un impulso significativo y de fácil aplicabilidad, para alentar un mejor cumplimiento de los indicadores por parte de los ejecutores de los programas, y una mejor alineación de intereses entre agente y principal. Y, por último,
- v) Actualización periódica, de modo que exista un horizonte de planeación de mediano y largo plazo de objetivos, indicadores y metas, así como la posibilidad de hacer las modificaciones necesarias en función de los cambios en el entorno económico, social y político del país, pero de manera sistemática y con reglas claras.

Estos son algunos elementos que deberán considerarse como parte de una de las reformas estructurales más importantes que aún están pendientes de llevarse a cabo en México, esto es, la Reforma del Gasto Público, uno de cuyos componentes más relevantes debe ser la revisión y el fortalecimiento del SED. Difícilmente habrá otra reforma estructural que pueda tener un mayor impacto sobre las perspectivas de crecimiento económico e inclusión social del país en los próximos años.

¹⁷ Un ejemplo de lo anterior es el caso del Banco de México, cuyo mandato es procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, lo cual se evalúa a través de la medición de la inflación. Desde hace varios, esta medición ya no la realiza el Banco de México, sino el INEGI.

Referencias bibliográficas

- Arellano Gault, D. *et al.* (2004). «Reformas presupuestales dirigidas a resultados: Nueva Zelanda, Reino Unido, Australia y México». En Guerrero, J. P. y Hofbauer, H. *Transparencia Presupuestaria en Cinco Países de América Latina*. Centro de Investigación y Docencia Económica.
- Aspe, P. (1993). *El camino mexicano de la transformación económica*. Fondo de Cultura Económica.
- Banco Mundial (2016). *United Mexican States. Mexico Public Expenditure Review. Final Report*. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/25062/Mexico000Public0expenditure0review.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Campos, M., García, A. y Ruiz, L. (2018a). «Arquitectura del Ramo 23». México Evalúa. <https://www.mexicoevalua.org/arquitectura-del-ramo-23/>
- Campos, M., García, A. y Ruiz, L. (2018b). «Blindar el Gasto Público contra la Discrecionalidad». México Evalúa. <https://www.mexicoevalua.org/mexicoevalua/wp-content/uploads/2018/04/libro-lease-siquiere-gobernarenserio-capitulo07.pdf>
- Chávez, J. (2000). *Para recobrar la confianza en el gobierno. Hacia la transparencia y mejores resultados con el presupuesto público*. Fondo de Cultura Económica.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP). (2021). «Gastos obligatorios del Gobierno Federal 2021». <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2021/notacefp0242021.pdf>
- Consejo Nacional de Evaluación (Coneval). (2016). *Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social 2016*. <https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/IEPSM/Paginas/IEPDS-2016.aspx>
- Consejo Nacional de Evaluación (Coneval). (2020). *Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social 2020*. https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/Informes/IEPDS_2020.pdf
- Elizondo, C. (2012). *Con dinero y sin dinero... Nuestro ineficaz, precario e injusto equilibrio fiscal*. Editorial Debate.
- Fehrler, S. y Hughes, N. (2018). «How Transparency Kills Information Aggregation: Theory and Experiment». *American Economic Journal*, 10 (1), 181-209.
- Hurtado, C. (2006). «La problemática de la formulación del presupuesto federal». En Ortega Venzor, A. *et al.* (coord.). *El fortalecimiento institucional de México. Memorias 2005*. Editorial Porrúa / IBERGOP-ITAM.
- Larré, B. y Bonturi, M. (2001). *Public Spending in Mexico: How to Enhance its Effectiveness*. OCDE.
- Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. LFPRH (2006, 2021).
- Lindert, P. (2012). *El ascenso del sector público. El crecimiento económico y el gasto social del siglo XVIII al presente*. Fondo de Cultura Económica.

- Mazzucato, M. (2013). *The Entrepreneurial State. Debunking Public vs. Private Myths*. Anthem Press.
- Muller, J. Z. (2018). *The Tyranny of Metrics*. Princeton University Press.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2012). *Getting it Right. Una agenda estratégica para las reformas en México*. <http://www.oecd.org/economy/getting-it-right-9789264190375-es.htm>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2018). *Getting it Right. Prioridades estratégicas para México*. <https://doi.org/10.1787/9789264292871-es>
- Osborne, D. y Hutchinson, P. (2009). *The Price of Government. Getting the Results We Need in an-Age of Permanent Fiscal Crisis*. Basic Books.
- Rojas, F. et al. (2006). *Chile: análisis del programa de evaluación del gasto público*. Banco Mundial.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). (2018). *Presupuesto de Egresos de la Federación 2018*. <https://www.pef.hacienda.gob.mx/es/PEF2018/home>
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). (2021a). Exposición de Motivos del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2021. https://www.ppef.hacienda.gob.mx/work/models/PPEF2021/docs/exposicion/EM_Documento_Completo.pdf
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). (2021b). *Presupuesto de Egresos de la Federación 2021*. <https://www.pef.hacienda.gob.mx/es/PEF2021/home>
- Scott, J. (2007). «Hacia la equidad y eficiencia del gasto público: retos y oportunidades». En Cano Vélez, J. A. et al. (coord.). *Reflexiones para construir una hacienda pública sólida con visión federalista*. Liga de Economistas Revolucionarios.
- Scott, J. (2011). «Gasto público y desarrollo humano en México. Análisis de incidencia y equidad» (documento de trabajo).
- Sojo, E. (2005). *De la alternancia al desarrollo. Políticas públicas del gobierno del cambio*. Fondo de Cultura Económica.
- Thaler, R. y Sunstein, C. (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth and Happiness*. Penguin Books.

■ Sobre el autor

Luis Alberto Ibarra es doctor en Economía por la UCLA y licenciado en Economía por el ITAM. Actualmente, es consultor independiente y cuenta con una trayectoria de más de 25 años en el servicio público, habiendo ocupado diversos cargos, tales como director general del Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural, comisionado en la Comisión Federal de Competencia, secretario técnico del Gabinete Económico en la Presidencia de la República y titular de la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, entre otros. Fue Premio Banamex de Economía y es experto en temas relacionados con gasto público, proyectos de inversión, capital privado y política de competencia.

laip2800@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1639-1029>

Lineamientos para los autores

The Anáhuac Journal es una revista semestral de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad Anáhuac México.

The Anáhuac Journal recibe artículos inéditos que no se hayan publicado en ningún medio impreso o electrónico, ni que hayan sido postulados de forma simultánea para su publicación en otras revistas u órganos editoriales.

Los artículos deben ser producto de investigaciones y estudios con resultados originales en las siguientes líneas temáticas:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| a) Derecho corporativo | g) Mercadotecnia |
| b) Gobierno corporativo | h) Economía y estrategia |
| c) Responsabilidad social empresarial | i) Finanzas y contaduría |
| d) Ética empresarial | j) Toma de decisiones |
| e) Liderazgo y dirección | k) Economía |
| f) Emprendimiento e innovación | l) Innovación |

— Sobre el proceso

1. *The Anáhuac Journal* utiliza el sistema de gestión editorial OJS (Open Journal Systems), de ahí que todos los manuscritos enviados por los autores deben ser ingresados en este sistema. Para ello, los autores necesitan registrarse y enviar sus artículos acompañados de lo siguiente:

– Carta de originalidad

Todos los autores y coautores deben firmarla y otorgar sus datos.

https://www.anahuac.mx/mexico/files/Carta-de-originalidad_Revistas-Univ-Anahuac-Mexico.docx

– Autorización para comunicación pública de obra literaria (artículo)

https://www.anahuac.mx/mexico/files/Autorizacion%20para%20comunicacion%20publica%20de%20obra%20literaria_Revistas%20Univ%20Anahuac%20Mexico.docx

Se devolverá a los autores/as aquellos envíos que no cumplan estas directrices.

2. Los artículos se enviarán a dos árbitros, quienes determinarán en forma anónima: a) publicarlo sin cambios, b) publicarlo cuando se hayan realizado correcciones menores, c) publicarlo una vez que se haya efectuado una revisión a fondo o d) rechazarlo. En caso de discrepancia entre ambos resultados, el texto se enviará a un tercer árbitro, cuya decisión definirá su publicación. Los resultados del proceso de dictamen académico serán inapelables en todos los casos. Los trabajos enviados por académicos serán siempre sometidos a consideración de árbitros externos a su institución.
3. Los trabajos autorizados por los árbitros se publicarán en la revista y se notificará a sus autores sobre esta decisión en un plazo máximo de cuatro meses a partir de la recepción del documento.
4. La revista se reserva el derecho de hacer los cambios editoriales que considere pertinentes.

— Requisitos y aspectos formales para la presentación de los trabajos

Como parte del proceso de envío, los autores/as están obligados a comprobar que su envío satisfaga todos los elementos que se muestran a continuación. Se devolverá a los autores/as aquellos envíos que no cumplan estas directrices. Por políticas editoriales, todos los envíos deben hacerse en esta plataforma, por lo tanto, no se recibirán manuscritos enviados directamente a través de correo electrónico.

— Estructura mínima del trabajo:

- Formato WORD (formato.doc o .docx), tipografía Arial de 12 puntos, interlineado de 1.5 cm.
- La extensión máxima es de 25 hojas tamaño carta (215.9 x 279.4 mm). incluyendo tablas, figuras, referencias y apéndices.
- Los artículos pueden ser escritos en español o inglés y deben incluir el título y un resumen en ambos idiomas. En todos los casos, incluyendo los artículos en español, la calidad del estilo de la versión final es total responsabilidad del autor o autores.
- El resumen será de hasta 180 palabras; deberá incluir máximo 5 palabras clave y la clasificación JEL (Journal of Economic Literature), que puede descargarse de la siguiente liga: <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>
- El título, resumen y palabras clave deben ir al comienzo del artículo, en ambos idiomas.
- Deberá incluir una introducción que refleje con claridad los antecedentes del trabajo, su desarrollo y conclusiones.
- Las notas de pie de página deberán estar en la hoja correspondiente y deberán usarse para aclarar conceptos o cuestiones editoriales, pero no para las referencias bibliográficas.
- Las referencias bibliográficas se harán según las normas de la APA 7.ª edición. No deben extenderse de modo innecesario y deberán aparecer completas en páginas separadas, ordenadas alfabéticamente y, para cada autor, en orden cronológico, del más antiguo al más reciente. Deben tener la información completa sobre la fuente respectiva, incluyendo el DOI (Digital Object Identifier) cuando esté disponible, y deben insertarse al final del artículo, antes de cualquier apéndice. Los autores deben asegurarse de que haya una correspondencia estricta entre los nombres y años reconocidos en el texto y aquellos listados en la bibliografía, es decir, todos los trabajos citados deberán aparecer en las referencias bibliográficas.
- Las referencias bibliográficas se harán según las normas de la APA 7.ª edición que establecen, entre otras, lo siguiente:

a) *Libros*: Autor (apellido e inicial del nombre). Año de publicación (entre paréntesis). Título del libro (en cursivas), número de edición (entre paréntesis y solo si se considera importante). Editorial.

Ejemplo: Castel, R. (1997). *Las metamorfosis de la cuestión social. Una crónica del asalariado* (1.ª ed.). Paidós.

Libro con más de un autor: Autor(es) (apellido e inicial del nombre). Año de publicación (entre paréntesis). Título del libro (en cursivas). Edición (entre paréntesis), Lugar de edición (:), Editorial: De Mattos, C. y Ducci, M.E. (2005). Santiago en la globalización: ¿una nueva ciudad? (2.ª ed.). Lom.

Ejemplo: De Mattos, C. y Ducci, M.E. (2005). *Santiago en la globalización: ¿una nueva ciudad?* (2.ª ed.). Lom.

Note que si el libro está escrito por 3 más autores, deberá indicarse con un *et al.* después del primer autor (del latín *et alia*, y otros).

Ejemplo: Dellanegra, G. *et al.* (1983). *Los países del Atlántico Sur: geopolítica de la Cuenca de la Plata*. Pleamar.

- b) Artículo de revista impresa: Apellido, inicial del nombre. Año de publicación (entre paréntesis). Título del artículo en redondas y entre comillas. Nombre de la revista (en cursivas), Volumen de la revista, número de edición (entre paréntesis), intervalo de páginas en el que se encuentra el artículo.

Ejemplo: Oszlak, O. (2009). «El Estado transversal». *Encrucijadas UBA*, 8 (26), 2-4.

- c) Artículo de revista en internet: Apellido, inicial del nombre. Año de publicación (entre paréntesis). Título del artículo (en redondas y entre comillas). Nombre de la revista (en cursivas). Volumen de la revista, número de edición (entre paréntesis). Página de internet. Ejemplo: Gadner, H. (1983). «La teoría de las inteligencias múltiples». *Revista Española de Investigación en Educación*, 9 (2). <http://urlinventada.es>

Cualquier otra fuente, como base de datos o enciclopedia en línea debe integrar datos detallados del texto citado: autor si lo hay, y si no, directamente el título del «texto entre comillas», año si lo hay y si no lo hay, colocar (s/f) (sin fecha). Y la dirección de internet después de punto.

En el caso de que el texto tenga DOI, incluirlo. Esta es la página para búsqueda de DOI: <http://search.crossref.org/?q=>

Ejemplo: Morey, C. C. *et al.* (2015). «The color-sharing bonus: Roles of perceptual organization and attentive processes in visual working memory». *Archives of Scientific Psychology*, 3, 18-29. <https://doi.org/10.1037/arc0000014>

- Las ilustraciones, fotografías, mapas, diagramas, dibujos, deben tener sus leyendas correspondientes, títulos, una numeración consecutiva, la fuente de donde se obtuvo la información (en caso de ser elaboración propia, hay que señalarlo de esa manera) y deben estar libres de derechos. En caso de imágenes, ilustraciones o dibujos deben estar en alta resolución (300 dpi); en caso de tablas y gráficas deberá enviarse aparte el archivo original en el que fueron creadas (excel, power point, etcétera).
- Los títulos de cuadros y gráficas deben realizarse en tablas de word o excel e ir secuenciados en números arábigos. El cuadro o gráfica debe llevar encabezado en letra negrita tipo Times New Roman y al centro. En la parte inferior debe anotarse la fuente con letra de 10 puntos. En los cuadros debe citarse la fuente (autor y año); con el siguiente formato: bordes (líneas) internos y sencillos, sin bordes izquierdo y derecho en los títulos de cada columna. Las gráficas con borde suave y las barras y líneas en tonos grises. OJO: las fuentes de tablas o gráficos que no sean elaboración propia deben también ir incluidos en las Referencias bibliográficas.
- Las pruebas matemáticas largas y tablas muy detalladas y extensas deberán estar en un apéndice o, en su caso, omitirse. Los autores deberán hacer un esfuerzo por explicar los resultados del significado de las pruebas matemáticas.
- Las ecuaciones deberán presentarse en líneas separadas y centradas. Deberán estar numeradas consecutivamente, en el margen derecho, usando números arábigos entre paréntesis.

- Información del autor(es): en la última página deberán incluirse los datos generales del autor (es): nombre completo, centro o departamento al que se encuentra(n) adscrito(s) laboralmente, dirección postal institucional, dirección de correo electrónico y un breve resumen de su experiencia académica (no mayor a 250 palabras).
- Los manuscritos deben ir acompañados de la Carta de originalidad y la Autorización para comunicación pública de obra literaria (artículo).

Guidelines for authors

The Anáhuac Journal is a semiannual publication from the School of Business and Economics at Universidad Anáhuac Mexico.

The Anáhuac Journal receives unpublished articles that have not appeared in any print or electronic media, nor have been simultaneously proposed for publication in other journals or editorial entities.

Articles should come from research and studies, and offer original results in the following subject areas:

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| a) Corporate law | g) Marketing |
| b) Corporate government | h) Economics and Strategy |
| c) Corporate social responsibility | i) Finance and Accounting |
| d) Corporate ethics | j) Decision making |
| e) Leadership and Management | k) Economics |
| f) Entrepreneurship and Innovation | l) Innovation |

— About the process

1. *The Anáhuac Journal* uses the OPJ (Open Journal Systems) editorial management system, and all manuscripts submitted shall be uploaded to this system. Authors are required to register and submit their articles along with:
 - Letter of Originality
All authors and co-authors sign it and provide its data.
<https://www.anahuac.mx/mexico/files/Statement%20of%20Originality.docx>
 - Authorization for public communication of literary works (article)
https://www.anahuac.mx/mexico/files/Authorization%20for%20public%20communication%20of%20literary%20work_Revistas%20Univ%20Anahuac%20Mexico.docx
2. Works are submitted to two judges, who will anonymously determine whether: a) to publish the work without changes, b) to publish the work with minor corrections, c) to publish the work after a complete review, or d) to reject the work. In the event the judges are not in agreement in their decision, the text will be sent to a third judge, whose decision will be final. All works submitted will be considered by judges not affiliated with the author's institution.
3. Accepted articles will be published in the journal and authors will be notified of this decision within four months from the submission of the original document.
4. The journal reserves the right to make the editorial changes it deems necessary.

— Requirements and formal aspects for submitting works

As part of the submission process, authors are required to confirm their article meets all the following elements. Submissions that do not meet these guidelines will be returned to the author. In accordance with editorial policies, all submissions shall be received through this platform; manuscripts that are sent directly by e-mail will not be received.

— Minimum structure of the work:

- WORD format (.doc or .docx), Arial Font, 12 points and 1.5 cm spacing.
- The maximum length is 25 pages letter size (215.9 x 279.4 mm), including tables, charts, references and appendices.
- Articles may be written in Spanish or English and should include title of the article and an abstract in both languages. In all cases, including articles in Spanish, the stylistic quality of the final version is the responsibility of the author or authors.
- Abstract of up to 180 words, which should include 5 keywords maximum and the JEL (Journal of Economic Literature) classification, which can be downloaded from: <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>
- The title, abstract and keywords in Spanish and English should be placed at the beginning of the article.
- An introduction should be included that clearly reflects the work's background, development and conclusions.
- Footnotes should appear on the corresponding page and should not be used for bibliographical references.
- Bibliographical references should follow APA 7th ed. rules. They should not be extended unnecessarily, and should be complete and on separate pages, in alphabetical order, and each author should appear chronologically from the earliest to the most recent. They should have all the information for the corresponding source, including the DOI (Digital Object Identifier), when available, and they should be inserted at the end of the article, before any appendix. Authors should ensure that names and years that appear in the text and those listed in the bibliography match exactly that is, all the works cited in the text should appear in the bibliographical references.
- The bibliographical references should follow APA 7th ed. rules (briefly mentioned following, for further information, visit www.apastyle.org):

a) *Books*. Author (last name and initials). Year of publication (in brackets). Title of the book (in italics), edition (in brackets and only if important). Publisher. If there is no publisher, write [s.n.], from the Latin *sine nomine*, which means «without name».

Example: Castel, R. (1997). *Las metamorfosis de la cuestión social. Una crónica del asalariado* (1st ed.). Paidós.

Books that have more than one author: Author(s) (last name and initials). Year of publication (in brackets). Title of the book (in italics). number of edition (in brackets), Publisher.

Example: De Mattos, C. and Ducci, M.E. (2005). *Santiago en la globalización: ¿una nueva ciudad?* (2nd ed.). Lom.

Note that if the article or book is written by 3 authors or more, after the first author write *et al.*, from the Latin *et alia* (and others):

Example: Dellanegra, G. *et al.* (1983). *Los países del Atlántico Sur: geopolítica de la Cuenca de la Plata*. Pleamar.

- b) Article in a print publication: Last name, initials. Year of publication (in brackets). «Title of the article» (in quotation marks). Name of the publication (in italics), volume, issue (in brackets), pages on which the article appears.

Example: Oszlak, O. (2009). «El Estado transversal». *Encrucijadas UBA*, 8 (26), 2-4.

- c) Article published online: Last name, initials. Year of publication (in brackets). Title of the article (in quotation marks). Name of the publication (in italics). Volume, issue (in brackets), website.

Example: Gadner, H. (1983). «La teoría de las inteligencias múltiples.» *Revista Española de Investigación en Educación*, 9 (2). <http://urlinventada.es>

Any other source, such as a data base or online encyclopedia should include detailed data about the cited text: author (if any), if there is no author, write the title of the text, year (if any, in brackets; if there is no year, n/y), and the website address after the dot.

If the text has a DOI, please be sure to include it at the end of the reference. The DOI can be searched at: www.crossref.org

Example: Morey, C. C. *et al.* (2015). «The color-sharing bonus: Roles of perceptual organization and attentive processes in visual working memory.» *Archives of Scientific Psychology*, 3, 18-29. <https://doi.org/10.1037/arc0000014>

- Illustrations, photographs, maps, diagrams and drawings must have their corresponding legends, titles, sequential numbering, and the source of information (when created by the author, this should be indicated) and all images should be free of rights. Images, illustrations or drawings should be in high resolution (300 dpi); tables and charts should be sent separately in the original file in which they were created (Excel, Power Point, etc.).
- Titles of tables and charts should be made in Word or Excel tables with a numeric sequence in Arabic numbers. The heading for the table or chart should be centered and in Times New Roman. Sources should be in font size 10, at the bottom. Tables must cite their source (author and year). The format should be the following: internal and simple borders (lines), without left and right borders on the titles of each column. Charts should have a thin border, and bars and lines should have grey tones. NOTE: the sources for tables or charts that are not created by the author should also be included in the bibliographical references.
- Long mathematical proofs and highly detailed and long tables should be placed in an appendix, or left out. Authors should make an effort to explain the result of mathematical proofs.
- Equations should be presented on separate and centered lines. They should be numbered and sequenced, and the number placed in the right margin in Arabic numbers, in brackets.

- Author information: general information about the author(s) should be included on the last page: full name, center or department and/or university, zip code of the institution, e-mail address, and a summary of their academic experience (no more than 250 words).
- Manuscripts should be accompanied by the Letter of Originality and Authorization for public communication of literary works (article).

