

# Debate Económico

*Revista de Economía del Laboratorio de Análisis Económico y Social, A. C.*

**Índice Vol. 11 (3). No. 33**

**Septiembre - Diciembre 2022**

## Artículos

Diógenes Hernández Chávez

**Una aproximación a las regulaciones técnicas en México en el contexto del cambio del régimen de la normalización**

Fernando López Jiménez

**50 años de iniciativas internacionales contra el cambio climático. Una reseña histórica**

José Ramón S. García Ibarra

**Revisión retrospectiva de los factores económicos en las pymes y su evolución**

## Jóvenes en la Ciencia Económica

Darío Ibarra Zavala, Luis A. Pérez Romero & Jesús F. Aquino Mejía

**Crecimiento económico y mortandad en México**

## Coyuntura Económica

**2022: ¿el año de vuelta a una economía internacional de Guerra Fría?**

Israel Pichardo Vázquez

Pichardo Vázquez



[www.DebateEconomico.Org](http://www.DebateEconomico.Org)

ISSN 2007-364X



# **DEBATE ECONÓMICO**

## **Director general de LAES, A. C.**

---

Darío Ibarra Zavala

## **Director Editorial de Debate Económico**

---

Luis Enrique Espinosa Torres

## **Corrección de estilo**

---

Darío Ibarra Zavala

## **Editor digital**

---

Diógenes Hernández Chávez

## **Comité Dictaminador**

---

José Luis Martínez Marca (UNAM)

Darío Ibarra Zavala (UAEMex)

Lilia Domínguez Villalobos (UNAM)

Teresa Santos (UNAM)

Roberto Soto Esquivel (UAZ)

Andrés Rosales (Colegio de Tlaxcala)

Daniel González Sesmas (LAES, AC)

Selene Jiménez Bautista (UAEMex)

## **Comité Editorial**

---

Aurora Gómez Galvarriato Freer (CIDE), Carlos Mallén Rivera (INIFAP)

Clemente Ruiz Durán (UNAM), Eduardo Loría (UNAM)

Juan Carlos Moreno-Brid (CEPAL), Ha-Joon Chang (Cambridge University)

Julio Rojas Mora (Universidad Católica de Temuco, Chile),

Jorge Riveros Sudy (Universidad Austral de Chile)

Gastón Vergara Díaz (Universidad Austral de Chile)

Orsohe Ramírez Abarca (UAEMex), Esther Figueroa Hernández (UAEMex),

Juvencio Hernández Martínez (UAEMex), Oziel Lugo Espinosa (UAEMex)

Alex Munguía Salazar (BUAP).

# Debate Económico

Índice Vol. 11 (3), No.33, septiembre-diciembre 2022

## Coyuntura Económica

**Israel Pichardo Vázquez**

1

*México, entre la recuperación, la inflación y la presión geopolítica*

## Artículos

**Diógenes Hernández Chávez**

13

*Una aproximación a las regulaciones técnicas en México en el contexto del cambio del régimen de la normalización*

**Fernando López Jiménez**

41

*50 años de iniciativas internacionales contra el cambio climático. Una reseña histórica*

**José Ramón S. García Ibarra**

61

*Revisión retrospectiva de los factores económicos en las pymes y su evolución*

## Jóvenes en la Ciencia Económica

**Darío Ibarra Zavala, Luis Ángel Pérez Romero,  
Jesús Fabián Aquino Mejía**

83

*Crecimiento económico y mortandad en México*

***Debate Económico***, Índice Vol. 11 (3), No.33, septiembre-diciembre 2022, es una publicación cuatrimestral editada por el Laboratorio de Análisis Económico y Social, A. C. Tejocotes 178-405, Actipan, Col. Del Valle, Del. Benito Juárez, C.P. 03230. México, D.F. Tel. 5264 8837, [www.laes.org.mx](http://www.laes.org.mx) Editor Responsable: Darío Guadalupe Ibarra Zavala [darioibarra@yahoo.com](mailto:darioibarra@yahoo.com). Número de Certificado de Reserva de Derechos otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor exclusivo número 04-2013-102912180100-102. ISSN: 2007-364X. Número del Certificado de Licitud de Título y Contenido: 15,541 otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Domicilio de la Publicación: Impresa en el taller del Laboratorio de Análisis Económico y Social, A. C. Hacienda de Tomacoco 17, Col. Benito Juárez, Nezahualcóyotl, Edo. De México, C. P. 57130. Distribuidor: Laboratorio de Análisis Económico y Social, A. C.

Este número se terminó de imprimir el 30 de diciembre de 2022 con un tiraje de 1,000 ejemplares.

Las opiniones y comentarios expresados por los autores no necesariamente reflejan la postura del Laboratorio de Análisis Económico y Social, A.C. Los artículos publicados en Debate Económico son responsabilidad de sus autores. Se permite la fotocopia o impresión de cualquier artículo, reseña o nota publicada en esta revista siempre y cuando se otorguen los créditos respectivos y no implique la publicación en otras revistas o capítulos de libros, en cuyo caso se deberán negociar los derechos con el Director General de LAES, A. C.

*Debate Económico* se encuentra indexada ante **Latindex, CLASE y Biblat.**

Coordinador general del No. 33: Diógenes Hernández Chávez

Colaboradores: Darío Ibarra Zavala, Rafael Alberto Durán López

Diseño de cubierta: Diógenes Hernández Chávez



**Recibido:** Diciembre, 2022

**Aceptado:** Diciembre, 2022

## Coyuntura Económica

# México, entre la recuperación, la inflación y la presión geopolítica

Israel Pichardo Vázquez<sup>1</sup>

A lo largo de este 2022 se presentaron diversos eventos que han puesto a prueba a nuestro país. En el presente se abordan tres eventos particulares: la inflación y sus repercusiones en la política monetaria, la recuperación económica medida a través del comportamiento del IGAE y los eventos armados que tuvieron efectos en la configuración geopolítica y el comercio internacional.

## La inflación y la política monetaria

---

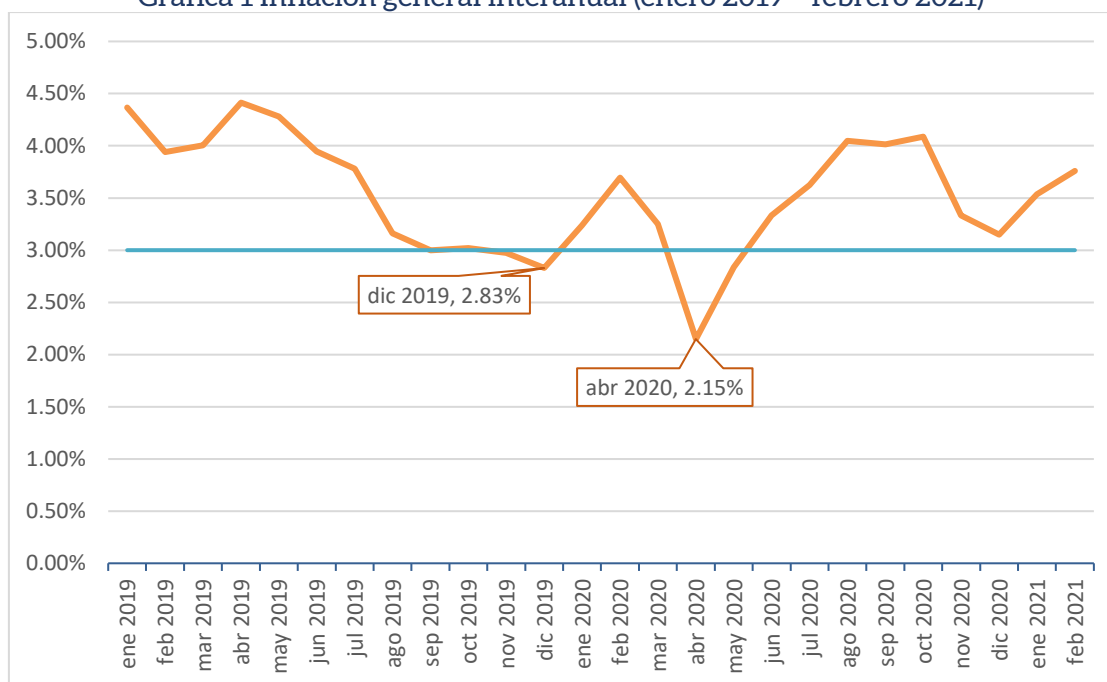
La inflación y la política monetaria son temas de gran preocupación a nivel mundial, en especial en el último trimestre del 2022. En diferentes países se ha presentado una escalada en los precios de una gran variedad de productos, situación que condujo a los gobiernos a modificar su política monetaria.

La entidad encargada de establecer las metas inflacionarias y conducir la política monetaria es el Banco de México. La meta de inflación de esta institución es el 3% y, aunque durante 2019 y 2020 solo en cuatro periodos la inflación general interanual observada se ubicó en la meta o por debajo de ella. En diciembre de 2019 se registró una inflación del 2.83% mientras que en abril de 2020 se ubicó en un nivel de 2.15%, la menor de los dos años enunciados (ver Gráfica 1). A pesar de lo anterior, en dichos años, la inflación no observó repuntes significativos que pudieran representar una alerta para tomar otro tipo de acciones, por ejemplo, en materia de política monetaria.

---

<sup>1</sup> Docente de asignatura en el Centro Universitario UAEMex Nezahualcóyotl.

Gráfica 1 Inflación general interanual (enero 2019 – febrero 2021)

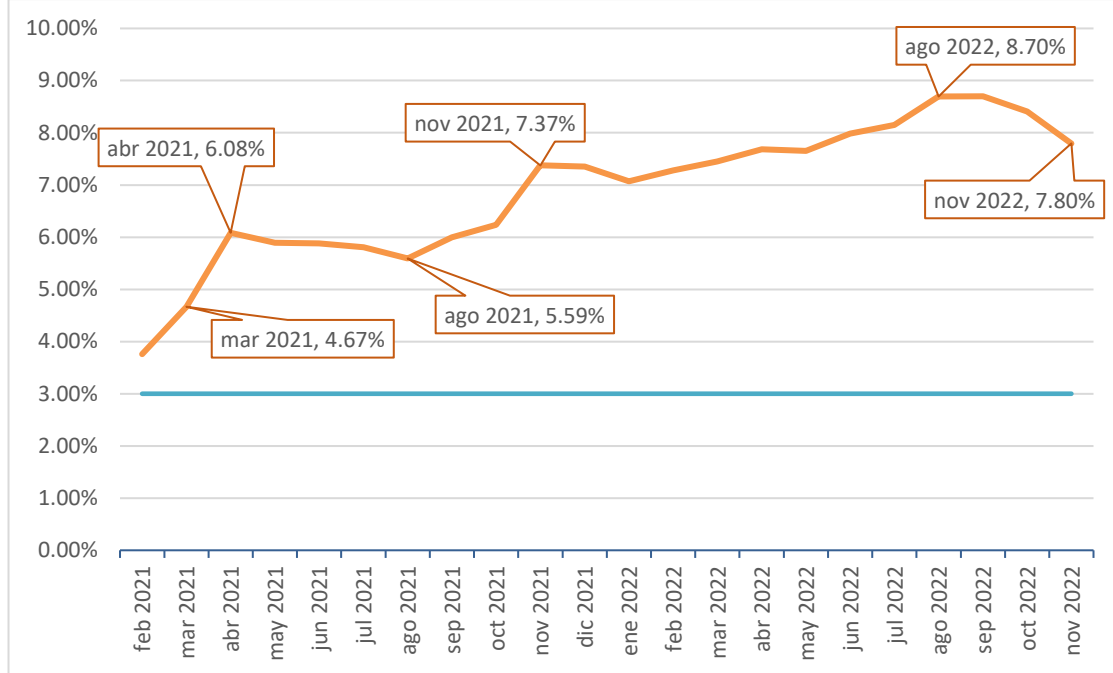


Fuente: elaboración propia con base en información del INPC, BIE Inegi

En general, en dichos periodos, la inflación se mantuvo estable. Hacia el mes de abril de 2021 se registró un nivel del 6.08% y fue la primera vez que se ubicó en un nivel superior al 5%. La tendencia hacia el alza continuó durante los siguientes meses y alcanzó un nuevo nivel máximo al ubicarse en 7.37% en noviembre de 2021. Ya en agosto de 2022 la inflación interanual se ubicaba en 8.7%, nuevo registro máximo, muy alejado de la meta del Banco de México. Al cierre del mes de noviembre de este año, la presión de los precios retrocedió un poco al ubicarse en 7.8% de forma interanual. El comportamiento en este periodo se muestra en la Gráfica 2.

Por otra parte, con relación a las tasas de interés, en México, desde el mes de diciembre de 2018 se tenía una tasa objetivo del 8.25%, misma que permaneció sin cambios durante casi ocho meses en que se reportó una disminución de 25 puntos base para quedar en 8% en agosto de 2019. La siguiente disminución se registró en el mes de septiembre del mismo año con una disminución semejante al quedar en un nivel del 7.75%. La tendencia a la baja durante noviembre y diciembre de 2019, así como en febrero de 2020, igualmente por 25 puntos base en cada periodo, hasta llegar al 7%.

Gráfica 2 Inflación general interanual (febrero 2021 – noviembre 2022)



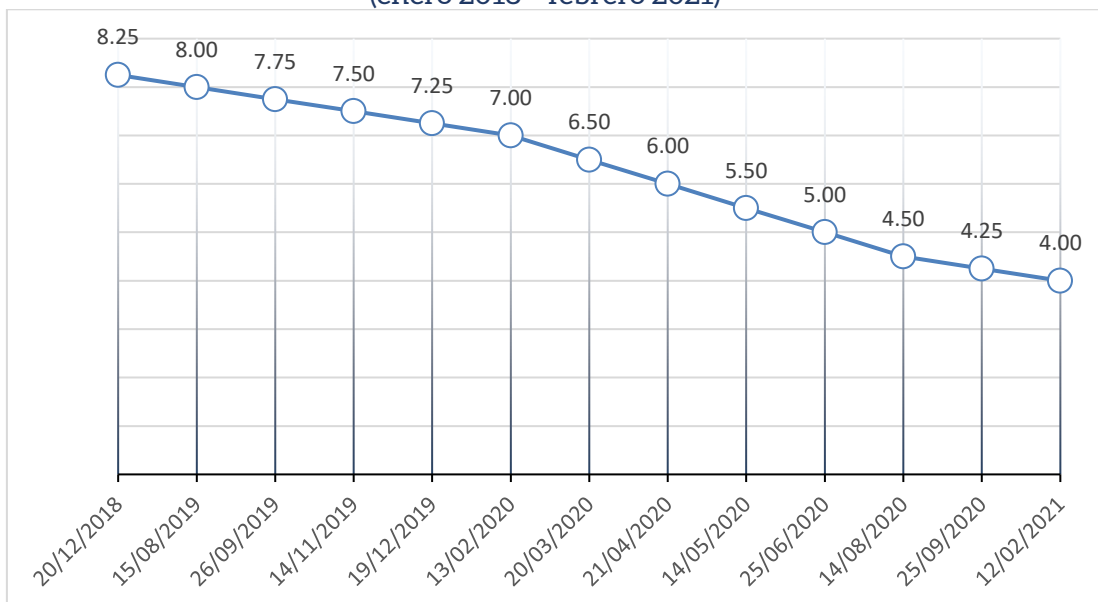
Fuente: elaboración propia con base en información del INPC, BIE Inegi

Los siguientes movimientos mostraron una disminución de 50 puntos base en marzo, abril, mayo junio y agosto de 2020, hasta llegar a un nivel del 4.50%. Hacia septiembre del mismo año se registró una disminución menor, ahora por 25 puntos base lo que ubicó la tasa objetivo en 4.25%, misma que permaneció sin cambios hasta febrero del siguiente año al reportar otra disminución en la misma cuantía y dejar en 4% dicho indicador, el menor nivel en el periodo reportado. Lo anterior se refleja en la Gráfica 3.

No obstante, el comportamiento a la baja anteriormente descrito, en el mes de junio de 2021 se registró un ligero incremento para ubicarse en 4.25%. los siguientes incrementos de 25 puntos base se registraron en agosto, octubre y noviembre del mismo año, con lo que se ubicó en 5%. Un mes más tarde, en diciembre el incremento reportado fue de 50 puntos base con lo que la tasa objetivo cerró el año en 5.5%. En adelante, los incrementos de febrero, marzo y mayo fueron por la misma cuantía, lo que llevó a un nivel de 7% la variable en cuestión. Los siguientes incrementos fueron aún más agresivos, de 75 puntos base cada uno de los registrados en junio, agosto, septiembre y noviembre, lo que llevó a un nivel máximo del 10%. El último incremento se presentó apenas en días pasados, menos acelerado que en los meses previos, aunque no menos importante, con lo que cerrará en 10.5% la tasa objetivo. Lo anterior se muestra en la Gráfica 4.

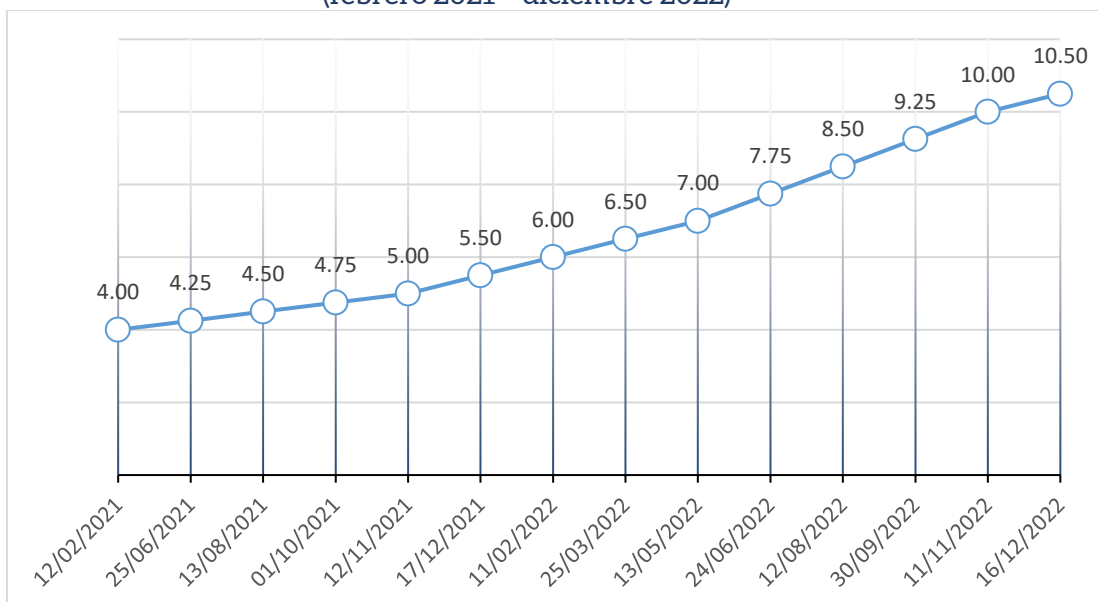


Gráfica 3 Tasa de interés objetivo establecida por el Banco de México  
(enero 2018 – febrero 2021)



Fuente: elaboración propia con datos de Banco de México

Gráfica 4 Tasa de interés objetivo establecida por el Banco de México  
(febrero 2021 – diciembre 2022)



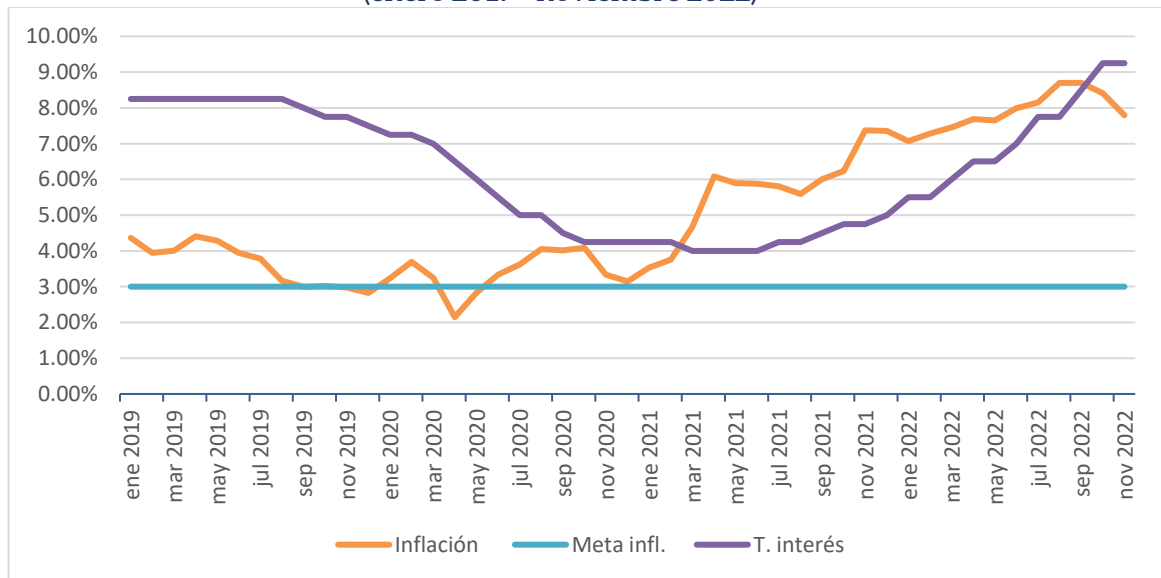
Fuente: elaboración propia con datos de Banco de México

El comportamiento de las tasas de interés no es casualidad y obedece a una decisión muy concreta del banco central. La literatura económica coincide, en general, en señalar que las tasas de interés son un buen termómetro del desempeño económico de un país, además de ser una herramienta de política monetaria para el control de la inflación. Ante periodos de estabilidad de precios,

los tipos de interés se encuentran bajos, al contrario, ante incrementos inflacionarios, se incrementan las tasas de interés. Dicho de otra manera, la política monetaria expansiva pretende incentivar el consumo y desincentivar el ahorro, por ejemplo, de las familias; de forma simétrica inversa, una política monetaria restrictiva permite que la demanda se contraiga lo que originará un retroceso ante presiones o incrementos inflacionarios.

Lo anterior se confirma con el comportamiento de las variables señaladas. A partir de la estabilidad inflacionaria, que incluso llegó a estar por debajo de la meta del 3%, la tasa objetivo del Banco de México comenzó a disminuir. Los incrementos inflacionarios llevaron a que nuestra autoridad monetaria tomara la decisión de incrementar de forma gradual la tasa de interés. En la medida en que el control de precios comenzaba a ser exitoso, las medidas monetarias eran cada vez menos agresivas, lo que se confirma hacia el último trimestre de este 2022 (ver Gráfica 5).

Gráfica 5 Inflación, meta inflacionaria y tasa de interés objetivo  
(enero 2019 - noviembre 2022)



Fuente: elaboración propia con datos de Inegi, Banco de México

Este comportamiento, sin embargo, históricamente, muestra un ligero rezago, es decir, las decisiones de incrementar o reducir los tipos de interés no se presenta de forma inmediata y, las autoridades monetarias, típicamente se reúnen para tomar una decisión lo más acertada posible y toman en consideración diversas variables como las expectativas de crecimiento, la propia inflación, el entorno

social y político, la configuración de los mercados internacionales, entre otros aspectos de relevantes.

Así, la evidencia empírica de los últimos años permite afirmar que el control de la inflación mediante la política monetaria ha sido exitoso. Cabe recalcar que las decisiones en materia monetaria, usualmente, tienen una correlación muy cercana a las que toma nuestro principal socio comercial. La FED (Federal Reserve Board), quién asume la gestión de la política monetaria en los Estados Unidos de América, ante sus propias presiones inflacionarias, también actuó de forma similar con sus tipos de interés.

Durante el último año, la FED incrementó sus tipos de interés de forma significativa. En el primer trimestre se ubicaban entre el 0 y el 0.25%. Hacia septiembre ya registraban el 3% y han alcanzado un máximo de 4.25% en el presente mes de diciembre. Al igual que lo que ocurre en nuestro país, el ciclo alcista en tasas de interés ha obedecido a tratar de controlar la inflación que, en ese país, también ha afectado de forma significativa el consumo doméstico y, en general, tiene un impacto importante en las variables reales. Este último trimestre del año estuvo marcado por elevadas tasas inflacionarias y por incrementos semejantes en las tasas de interés, tanto a nivel nacional como internacional. A pesar de que la presión de los precios parece ceder un poco, nada garantiza que se vayan a mantener en el futuro inmediato y, de ocurrir, aún habrá que esperar las decisiones de las autoridades monetarias. Por lo pronto, no se prevé un retroceso en el corto plazo con relación a disminuir las tasas de referencia.

Como se mencionó líneas atrás, otras variables jugarán un papel importante, el crecimiento del Producto Interno Bruto, tipos de cambio, consumo, empleo. Aunque también jugarán un papel relevante otros aspectos como el conflicto bélico en Europa del este y que podrían repercutir de forma indirecta lo que sucede en nuestro país.

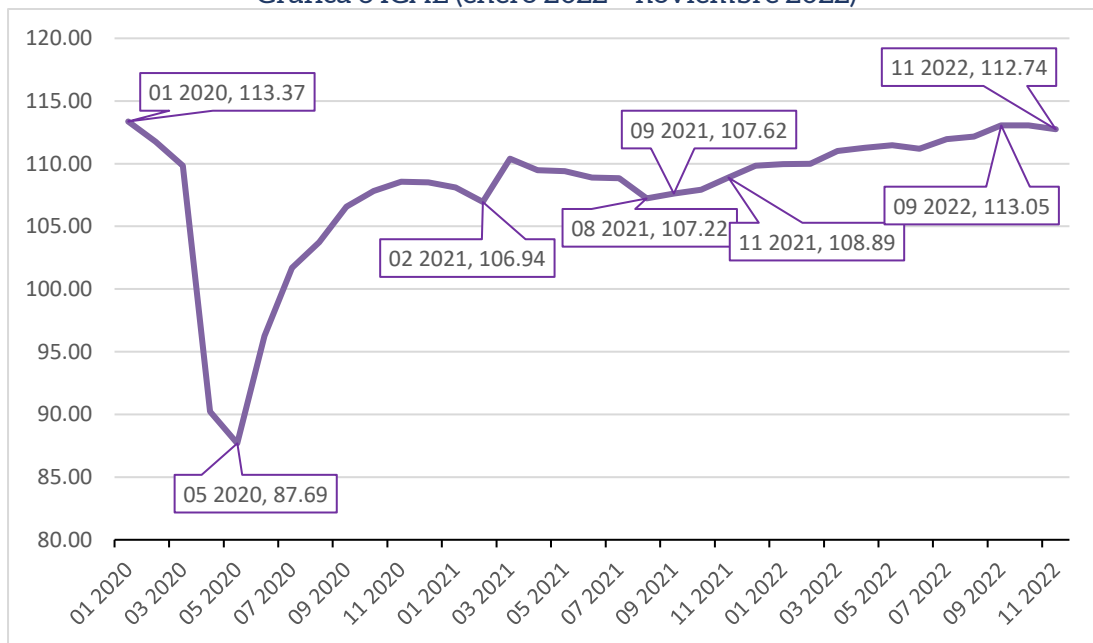
## Recuperación económica

La actividad económica tuvo una caída relevante en el segundo trimestre de 2020. Eso se encuentra ampliamente documentado y debatido por las razones sanitarias de sobra conocidas. En ese momento, sin embargo, se discutía el tipo de forma que tomaría la curva y, sobre todo, el tiempo de recuperación. Entonces se hablaba de una curva en forma de “v” o en forma de “u”.

Por supuesto, nadie tenía una bola de cristal que permitiera pronosticar con precisión si sería de una u otra forma. A la distancia, la caída no fue tan abrupta como indicaban algunos pronósticos más bien fatalistas. Pero tampoco se encontró alineada con las expectativas más optimistas que señalaban una inmediata recuperación. La economía mundial difícilmente se alineó de forma perfecta a dichas especulaciones.

En nuestro país, la recuperación no ha sido lo que se esperaba. Se vivieron dos retrocesos, uno en febrero de 2021 cuando el Indicador General de Actividad Económica –IGAE– se ubicó en 106.94. El segundo se presentó en agosto del mismo año en que dicho indicador, se ubicó en 107.22, el segundo menor desde la caída antes señalada.

Gráfica 6 IGAE (enero 2022 – noviembre 2022)

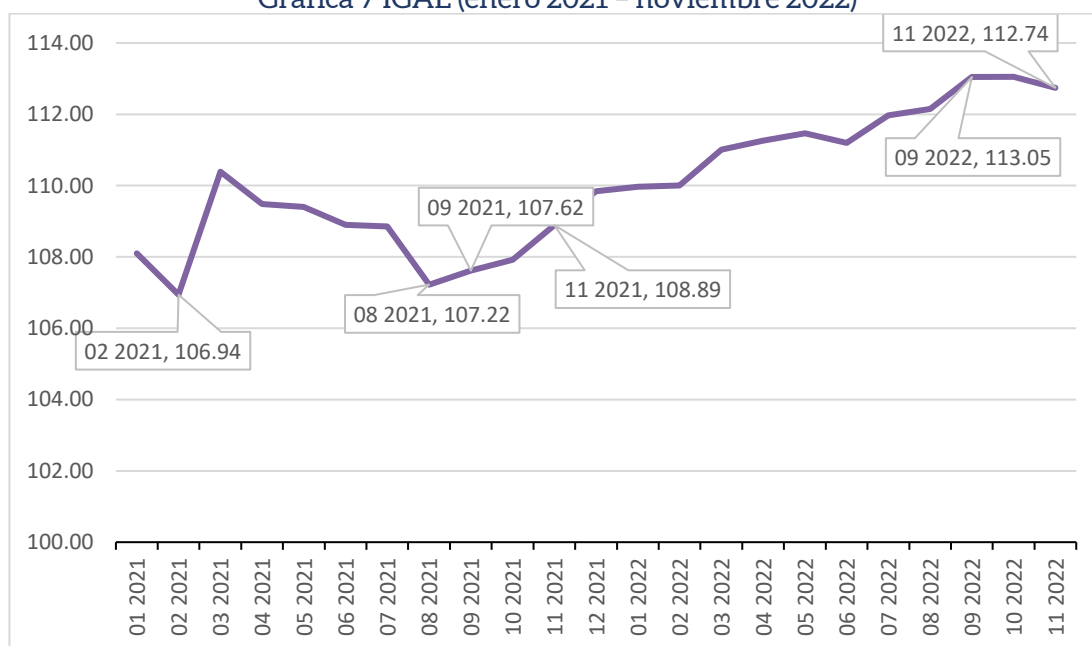


Fuente: elaboración propia con datos del BIE, Inegi

En el último cuatrimestre de este año, en el mes de septiembre el IGAE se ubicó en 111.05 y en noviembre, aunque retrocedí un poco con respecto a dicho periodo, la caída parece no ser significativa al ubicarse en 112.74; esto se muestra en la Gráfica 6.

Más allá de los dos periodos señalados (febrero y agosto de 2021), y a pesar de los tropiezos por la crisis sanitaria a nivel mundial, en nuestro país parece existir ciertos signos de mejoría. La tendencia, entre enero de 2021 y noviembre del presente 2022, en general, es positiva (ver Gráfica 7).

Gráfica 7 IGAE (enero 2021 - noviembre 2022)



Fuente: elaboración propia con datos del BIE, Inegi

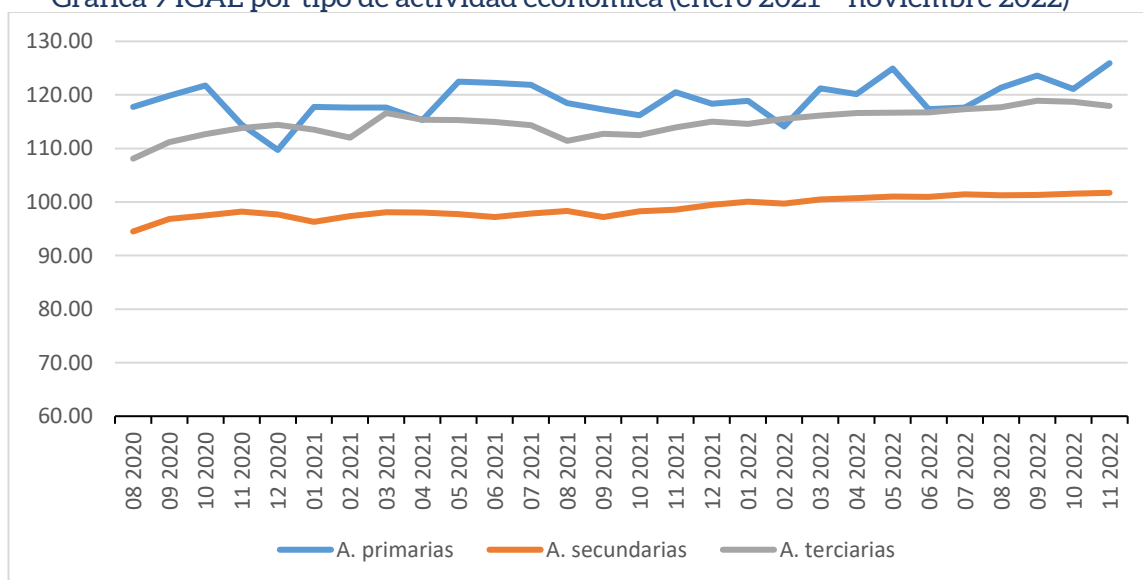
Durante todo el presente 2022 el IGAE mostró tasas de variación positivas que alcanzaron el 5% de forma interanual en septiembre de este 2022. Si bien presentan un ligero retroceso en octubre y noviembre, en general, el balance es positivo en este año. El resto de los datos se muestran en la Gráfica 8..

Gráfica 8 IGAE, tasas de variación interanual (enero - noviembre 2022)



Fuente: elaboración propia con datos del BIE, Inegi

Gráfica 9 IGAE por tipo de actividad económica (enero 2021 - noviembre 2022)



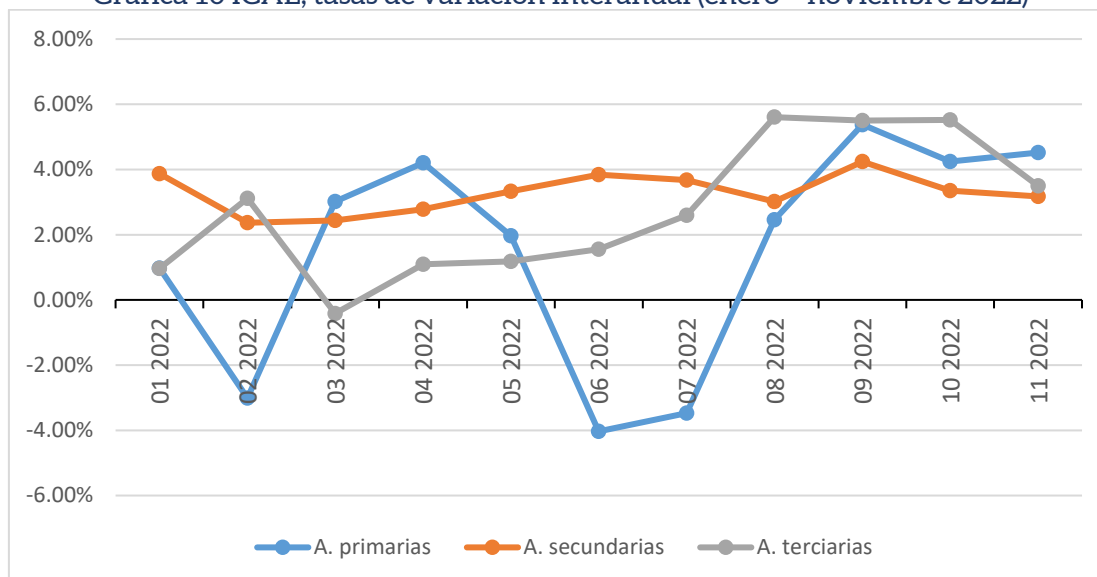
Fuente: elaboración propia con datos del BIE, Inegi

De forma desagregada, el IGAE para las actividades primarias tuvo un mejor desempeño y muestra una recuperación ligeramente más significativa hacia lo que significa el cierre del año. Le siguieron en importancia, el desempeño de las actividades terciarias, mientras que al final, con una recuperación más moderada, las actividades secundarias; esto se muestra en la Gráfica 9.

Por otra parte, el comportamiento de las tasas interanuales del GAE por tipo de actividad muestra sensibles diferencias. Las actividades secundarias mostraron

un comportamiento más estable ya que la variación se ubicó en el rango del 2 al 4 por ciento. Las el IGAE de las actividades terciarias reportó una tasa negativa en marzo de 2022 y un máximo de casi el 6% interanual. Las actividades primarias mostraron tres periodos con tasas negativas durante febrero, junio y julio, no obstante, también reportaron una pronta recuperación (ver Gráfica 10).

Gráfica 10 IGAE, tasas de variación interanual (enero - noviembre 2022)



Fuente: elaboración propia con datos del BIE, Inegi

En suma, el comportamiento de nuestra economía, si bien aún no apunta a un repunte importante, ya hay signos tangibles de recuperación. En particular en este último trimestre de 2022 el IGAE parece tener un comportamiento más estable y con una tendencia al alza lo que no es cosa menor, si se considera la forma en que afectó la situación sanitaria en tiempos recientes.

## La geopolítica y el comercio internacional

La geopolítica no es ajena a los acontecimientos económicos, en particular con relación al comercio internacional. A inicios de este año las amenazas políticas en Rusia y Ucrania, aunque no son nuevas, comenzaron a avivarse. Efectivamente podría verse como un hecho de corte regional de no ser por la incorporación de diferentes actores internacionales. En particular, las presiones de EU y la OTAN, incrementaron las tensiones y elevaron el conflicto a nivel

internacional lo que, en efecto, se traduzca en un nuevo orden geopolítico. Las consecuencias directas a nivel económico no se han hecho esperar.

En primer lugar, se tienen las repercusiones en el incremento de los precios de los energéticos, debido a la reducción en el suministro de gas de parte de Rusia hacia Europa central. Tanto en los hogares como la industria tuvo repercusiones negativas. En este sentido, como los energéticos forman parte de los insumos de la producción de bienes y servicios, su incremento tiene una repercusión similar en los precios finales.

Otro aspecto importante fue el cierre de diferentes rutas de distribución debido al conflicto armado. Las rutas marítimas, aéreas y terrestres debieron adaptarse al conflicto bélico. El resultado fue que se incrementaron los costos de distribución, además de los correspondientes seguros. En otras palabras, distribuir mercancías se volvió más oneroso.

Adicionalmente, debido a que esa región se produce cerca de una cuarta parte de del trigo a nivel mundial, el conflicto provocó escasez y, consecuentemente, que el precio de dicho bien se incrementara prácticamente de inmediato. Este aspecto se sumó a los anteriormente descritos con relación a los incrementos de los precios.

En suma, los problemas en los energéticos, las cadenas de suministro y en la escasez de los bienes que dependen de la región, constituyó un punto nodal que compromete el tránsito de mercancías, en primera instancia en la región en conflicto. Sin embargo, esta situación se extendió pronto hacia Europa lo que tuvo un efecto dominó a una escala mundial.

Hoy día, con un mundo interconectado, especialmente en las relaciones comerciales, lo que ocurre en un lugar, por muy alejado que se encuentre, tiene repercusión en otras partes y regiones del planeta. El caso del conflicto armado no es la excepción y ha provocado que el comercio internacional se vea afectado, debido a que es más costoso transportar mercancías y producir bienes que dependen, tanto en sus cadenas de valor como de suministro, de insumos esenciales como los descritos. A ello hay que sumarle el nivel de alerta y precaución que se tiene en este momento, entre otros aspectos, al momento de realizar tratos comerciales a nivel internacional.



## Conclusiones

---

Hacia el cierre de este 2022, México se enfrentó a una serie de desafíos como los antes descritos. Las tasas de interés se incrementaron de forma gradual hasta superar los dos dígitos. Esto se debió, principalmente por las presiones inflacionarias que se acentuaron en este año y quedaban muy lejos de la meta establecida por el Banco de México.

Las tensiones del conflicto armado acentuaron los incrementos en los precios de los bienes. La escasez de los bienes que se producen en esa región, los cierres de rutas de distribución, una contracción en el suministro de energéticos, así como la fuerte integración en las cadenas de valor por el mundo globalizado, jugaron un papel determinante en la inflación en diferentes partes del planeta, además de tener un efecto significativo en el comercio internacional.

No obstante, no todo fueron sombras. El desempeño de la economía, medido por el IGAE, mostró signos de recuperación, en especial hacia la recta final de este año 2022. Lo que devenga hacia el siguiente año aún es de pronóstico reservado, no obstante, las decisiones en materia monetaria permiten vislumbrar un control en la inflación y la producción también parece indicar un camino hacia la recuperación y la estabilidad.

**Recibido:** Mayo, 2022

**Aceptado:** Julio, 2022

## **Una aproximación a las regulaciones técnicas en México en el contexto del cambio del régimen de la normalización**

An approach to technical regulations in Mexico in the context of the change of the standardization regime

Diógenes Hernández Chávez<sup>1</sup>

### **Resumen**

---

En el presente artículo se aborda la forma en que se conciben las regulaciones técnicas en México. En particular, se establecen las principales diferencias en los procesos en que se elaboran tales instrumentos regulatorios, en el contexto del cambio en el régimen o marco jurídico bajo el que vive la normalización. También se aborda una explicación sobre temas transversales como la evaluación de la conformidad, la normalización internacional, los compromisos en materia de obstáculos técnicos al comercio, así como la forma en que se realizan evaluaciones *ex ante* y *ex post*, así como algunos hallazgos y beneficios que pueden observarse con la adopción de dichos reglamentos técnicos.

**Clasificación JEL:** D11 - teoría del consumidor, D21 – comportamiento de la empresa; D41 – competencia perfecta; H11 - estructura, ámbito y funcionamiento del sector público.

**Palabras clave:** Normas Oficiales Mexicanas, regulaciones técnicas, normas.

---

<sup>1</sup> Profesor en la Universidad Autónoma del Estado de México

## Abstract

---

This article discusses the way in which technical regulations are conceived in Mexico. In particular, it describes the main differences in the processes in which such regulatory instruments are developed, in the context of the change in the legal regime or framework under which standardization takes place. An explanation is also provided on cross-cutting issues such as conformity assessment, international standardization, commitments regarding technical barriers to trade, as well as the way in which ex ante and ex post evaluations are carried out, as well as some findings and benefits that can be observed with the adoption of such technical regulations.

**Key words:** Mexican Official Standards, technical regulations, standards.

## Introducción

---

Los antecedentes de la normalización datan desde hace más de un siglo. En el año de 1905 surgió la Ley sobre Pesas y Medidas que, aunque no trataba asuntos relacionados directamente con la normalización, resultó de gran utilidad en los procesos productivos pues brindaba las bases técnicas de éstos. Hacia 1945 se creó la Ley de Normas Industriales, esta sí, considerada un antecedente directo. Sin embargo, se requería unificar los dos ordenamientos anteriores, por lo que surgió la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas en 1961 que tenía como propósito regular la actividad industrial, al menos, de forma voluntaria. Es hasta el año de 1992 que surge el marco jurídico moderno con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización que sufrió modificaciones importantes en 1997, además que, en 1999 se expidió el Reglamento a dicha ley. Así, la más reciente modificación surgió con la expedición de la Ley de Infraestructura de la Calidad en el año 2020.

Las regulaciones técnicas en nuestro país, denominadas Normas Oficiales mexicanas (NOM), tienen una gran relevancia en la vida cotidiana ya que tiene un alto impacto en una gran cantidad de bienes y servicios. No obstante, la población general tiene poco conocimiento de su importancia y de la forma en que puede participar en su elaboración.

En el sector académico no se vislumbra un panorama diferente al de la población general. Existe poca literatura económica sobre estos temas. Con excepción de diferentes documentos elaborados por instituciones, principalmente internacionales (OCDE, CEPAL, etc.), no resulta sencillo encontrar literatura especializada en regulaciones técnicas, menos aún desarrollo teórico económico en esta materia.

También es necesario destacar que, para una persona “de a pie”, no resultará fácil acercarse a las Normas Oficiales Mexicanas. Suelen ser un terreno árido y difícil de procesar dado su alto contenido técnico. Por ello, resulta indispensable que, desde la academia se pueda tender un puente entre tal nivel de especialización y los ciudadanos, en tanto que les impacta, tanto positiva como negativamente, cuando se convierten en consumidores.

Así, el objetivo del presente artículo es presentar un panorama general de las denominadas regulaciones técnicas, así como entender sus propósitos generales,, su proceso de elaboración bajo el marco jurídico actual y plantear algunos beneficios de su implementación en nuestro país.

Las secciones que componen este artículo incluyen los antecedentes y el marco legal, las facultades y el proceso de elaboración, evaluación de la conformidad, normalización internacional, acuerdo de obstáculos técnicos al comercio, procesos de revisión sistemática, algunas diferencias y hallazgos con la infraestructura de la calidad y las respectivas conclusiones.

## **Antecedentes y marco legal**

---

La normalización a nivel internacional se puede entender bajo el contexto de las actividades relacionadas con la creación e implementación de normas. En este texto se reconoce que la naturaleza de las normas es de carácter voluntario, con la salvedad de los casos expresos en las leyes. No obstante, en nuestro país, el concepto de normalización también se asocia con las Normas Oficiales Mexicanas.

Así, en nuestro país, podemos señalar que la normalización se refiere a todas las actividades asociadas con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y las Normas Mexicanas o Estándares. Las NOM que internacionalmente se conocen como

regulaciones o reglamentos técnicos, guardan una naturaleza técnica orientada a atender objetivos de carácter público y son elaboradas, principalmente por los Gobiernos (aunque en colaboración con diferentes actores) y son de observancia obligatoria. Las Normas Mexicanas (NMX) o Estándares, con consideradas normas de calidad que se elaboran al seno del sector privado y su cumplimiento es voluntario.

En ambos casos, tanto las NOM como las NMX, se trata de documentos fundamentalmente de carácter técnico. Los procesos de elaboración, que coinciden en la consitución de grupos de trabajo por expertos en las materias a regular. Como se verá más adelante, se tiene la representación de cuatro sectores: público o Gobierno, privado (empresas), academia y la representación de los consumidores.

Además de lo anterior, la elaboración de las regulaciones técnicas, contempla un proceso de consulta pública. Se mantiene abierta para que, cualquier ciudadano y otra entidad interesada, pueda participar en tal proceso. En este sentido, también cubren un tema de transparencia.

En las siguientes secciones se detalla con mayor precisión la forma en que se constituía el marco en materia de normalización y su transición hacia un esquema de infraestructura de la calidad. En este sentido, resulta de especial relevancia el cambio de enfoque ya que, aunque la normalización continúa como punto focal, no se considera como un fin, sino como un medio para alcanzar objetivos específicos.

En este artículo, el análisis se centra en las regulaciones técnicas, es decir, en las Normas Oficiales Mexicanas. En el presente apartado se aportan los elementos fundamentales del marco normativo, se desarrolla con mayor detalle lo relacionado con las NOM y se enlista el marco legal.

## Generalidades

Tanto el sistema basado en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (por sus siglas, LFMN), como el actual, fundamentado en la Ley de Infraestructura de la Calidad (LIC), contemplan dos instrumentos fundamentales que son las regulaciones técnicas y las normas de cumplimiento voluntario.

Las regulaciones técnicas, en nuestro país, se denominan Normas Oficiales Mexicanas (NOM). Son de aplicación obligatoria, se elaboran bajo la coordinación de las Dependencias de la Administración Pública Federal, y tienen como objetivos generales atender problemas de interés público. Como ya se mencionó guardan una base técnica y que puede constituirse como una poderosa herramienta de política pública.

Las normas de carácter voluntario, bajo el esquema de la LFMN, se denominan Normas Mexicanas o NMX. Para el esquema de la LIC, se denominan Estándares. Estos instrumentos, si bien también contienen una base técnica, tienen como propósito establecer especificaciones de calidad para lograr una diferenciación en el mercado. Estas normas, son elaboradas por entidades privadas.

### Marco legal

---

El marco legal relacionado con la normalización en nuestro país encuentra sus bases en los siguientes instrumentos:

- Ley de Infraestructura de la Calidad.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización
- Ley General de Mejora Regulatoria.
- Ley Federal de Protección al Consumidor
- Bases para la integración del Programa Nacional de Normalización y su Suplemento
- Lineamientos para la organización de los Comités Consultivos Nacionales de Normalización
- Lineamientos para la Aprobación de Laboratorios de Prueba, Laboratorios de Calibración, Organismos de Certificación y Unidades de Verificación para llevar a cabo la evaluación de la conformidad con respecto de Normas Oficiales Mexicanas
- Lineamientos para la Organización y Funcionamiento de los Comités, Subcomités y Grupos de Trabajo Mexicanos para la atención a Organismos Internacionales y Regionales de Normalización que coordina la Secretaría de Economía

- Programa Nacional de Infraestructura de la Calidad (antes denominado Programa Nacional de Normalización).
- Suplemento al Programa Nacional de Infraestructura de la Calidad.
- Mecanismo para la revisión quinquenal de las NOM's y NMX's.
- Lineamientos para dictámenes o informes de calibración, dictados por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
- Buenas prácticas para referir a Normas Mexicanas (NMX) en Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

### Normas Oficiales Mexicanas

A partir de la década de los 80's del siglo XX, los países comenzaron a abrir sus economías al comercio internacional. Por medio de la conformación de zonas económicas y tratados comerciales de libre comercio, principalmente, es que se comenzó a establecer el proceso de apertura comercial.

Bajo este contexto, los mercados pasaron de ser locales a mundiales, y se puso énfasis en la innovación tecnológica y en la intensificación en términos de competitividad. Por ello, las actividades de normalización se convirtieron en instrumentos relevantes en las economías domésticas y en el comercio mundial (SE, 2016).

En nuestro país, las Normas Oficiales Mexicanas son elaboradas por las Dependencias del Gobierno Federal. La Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) constituyó el principal instrumento jurídico en materia de normalización. Publicada originalmente en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 1 de julio de 1992. Presentó varias modificaciones a lo largo de los años, la más reciente, la reforma que se publicó el 18 de diciembre de 2015 en el mismo canal.

A partir de septiembre de 2020, entró en vigor la Ley de Infraestructura de la Calidad, la cual abroga la LFMN. No obstante, dado que el objetivo de este capítulo es realizar, tal como se establece en el título, una aproximación a las regulaciones técnicas, es muy importante el análisis, tanto en el marco de la LFMN como de la LIC.

En primer lugar, la LFMN, en su artículo 40 establece la finalidad de las NOM:

- I.** Las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales;
- II.** Las características y/o especificaciones de los productos utilizados como materias primas o partes o materiales para la fabricación o ensamble de productos finales sujetos al cumplimiento de normas oficiales mexicanas, siempre que para cumplir las especificaciones de éstos sean indispensables las de dichas materias primas, partes o materiales;
- III.** Las características y/o especificaciones que deban reunir los servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal o el medio ambiente general y laboral o cuando se trate de la prestación de servicios de forma generalizada para el consumidor;
- IV.** Las características y/o especificaciones relacionadas con los instrumentos para medir, los patrones de medida y sus métodos de medición, verificación, calibración y trazabilidad;
- V.** Las especificaciones y/o procedimientos de envase y embalaje de los productos que puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud de las mismas o el medio ambiente;
- VI.** (Se deroga) *Fracción derogada DOF 20-05-1997*
- VII.** Las condiciones de salud, seguridad e higiene que deberán observarse en los centros de trabajo y otros centros públicos de reunión;
- VIII.** La nomenclatura, expresiones, abreviaturas, símbolos, diagramas o dibujos que deberán emplearse en el lenguaje técnico industrial, comercial, de servicios o de comunicación;
- IX.** La descripción de emblemas, símbolos y contraseñas para fines de esta Ley;
- X.** Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales;
- XI.** Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover la salud de las personas, animales o vegetales;
- XII.** La determinación de la información comercial, sanitaria, ecológica, de calidad, seguridad e higiene y requisitos que deben cumplir las etiquetas,



envases, embalaje y la publicidad de los productos y servicios para dar información al consumidor o usuario;

**XIII.** Las características y/o especificaciones que deben reunir los equipos, materiales, dispositivos e instalaciones industriales, comerciales, de servicios y domésticas para fines sanitarios, acuícolas, agrícolas, pecuarios, ecológicos, de comunicaciones, de seguridad o de calidad y particularmente cuando sean peligrosos;

**XIV.** (Se deroga) *Fracción derogada DOF 20-05-1997*

**XV.** Los apoyos a las denominaciones de origen para productos del país;

**XVI.** Las características y/o especificaciones que deban reunir los aparatos, redes y sistemas de comunicación, así como vehículos de transporte, equipos y servicios conexos para proteger las vías generales de comunicación y la seguridad de sus usuarios;

**XVII.** Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos para el manejo, transporte y confinamiento de materiales y residuos industriales peligrosos y de las sustancias radioactivas; y

**XVIII.** Otras en que se requiera normalizar productos, métodos, procesos, sistemas o prácticas industriales, comerciales o de servicios de conformidad con otras disposiciones legales, siempre que se observe lo dispuesto por los artículos 45 a 47.

Las fracciones referidas del artículo 40 señalan varios elementos en los que tienen alcance las NOM. Estos asuntos son relevantes pues tendrán relación con alguna Dependencia de la Administración Pública Federal. Las problemáticas de interés público se relacionan de forma muy estrecha con esas disposiciones.

Por ejemplo, cuando se habla de “*Las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas*” se tendría un problema competencia de las autoridades en tal materia y puede ser la Secretaría de Salud a través de sus diferentes áreas o unidades administrativas. En la misma fracción I, también se hace alusión a la salud animal y vegetal, lo que indicaría que fuese un tema de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Cuando se habla de riesgos al *medio ambiente general*, es muy probable que corresponda a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Por lo tanto, podrían intervenir diversas secretarías.

No obstante, puede ser que el área a regular no sea tan simple a primera vista. Para ello, resulta indispensable que las autoridades identifiquen las probables causas de forma concreta. Se debe reconocer que las problemáticas tienen origen multifactorial, por lo que, identificar la causa precisa puede resultar una tarea poco sencilla.

Las regulaciones técnicas, entonces, deben diseñarse para abatir o mitigar las causas de una problemática. Por ello, es que se señala que son una herramienta de política pública. Aunque también es de resaltar que una NOM por sí sola, difícilmente podría atender y erradicar un problema. Los actores involucrados deben tener consciencia de lo anterior, con el propósito de contar con una certeza sobre los alcances de este tipo de regulaciones.

## **Facultades y proceso de normalización**

---

La facultad para expedir Normas Oficiales Mexicanas recae sobre las dependencias de la Administración Pública Federal –APF–. El proceso que permite el diseño, redacción y emisión de la regulación, puede ser lento y, en algunos casos, ineficaz para atender los objetivos planteados.

Por ello, es importante conocer a fondo el proceso que siguen las NOM, las facultades de los diferentes actores y la forma en que intervienen en dicho proceso, con la finalidad de identificar puntos críticos y relevantes que pudieran servir para evaluar a priori las áreas de oportunidad.

### **Proceso de normalización**

---

El proceso de normalización es muy relevante al momento de aplicar una herramienta de política pública como lo son los reglamentos técnicos. Para estos procesos, actualmente aún conviven en paralelo la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y la Ley de Infraestructura de la Calidad. A pesar de que esta última se encuentra vigente desde 2020. El cuarto transitorio señala:

Cuarto. Las Propuestas, Anteproyectos y Proyectos de Normas Oficiales Mexicanas y Estándares que a la fecha de entrada en vigor del presente Decreto se encuentren en trámite y que no hayan sido publicados, deberán ajustarse a lo dispuesto por las Ley Federal sobre Metrología y

Normalización, su Reglamento y demás disposiciones secundarias vigentes al momento de su elaboración y hasta su conclusión.

Así, aquéllos proyectos y propuestas de NOM que se hayan iniciado antes del año 2020 tienen que seguir el proceso dispuesto por la LFMN. Debido a ello, a continuación se describe el proceso de la ley anterior, es decir de la LFMN, y el que contempla la LIC.

### Proceso bajo la LFMN

---

Para comprender el proceso que guarda la elaboración de las normas oficiales, es necesario entender algunos conceptos fundamentales:

- *Dependencias*. Las Dependencias de la Administración Pública Federal (Art.3, LFMN).
- *Comité Consultivo Nacional de Normalización*. Órgano encargado de elaborar normas oficiales mexicanas y se integra por personal técnico de las dependencias. De acuerdo con la materia, dichos integrantes pueden ser organizaciones de industriales, comerciantes, productores agropecuarios, centros de investigación, colegios, consumidores, entre otros (Art. 62, LFMN, 2015). Las dependencias organizan los comités y fijan las reglas para su operación, en función de los lineamientos que establece la Comisión Nacional de Normalización, y pueden ser por materias o sectores –por ejemplo, sectores económicos- (Art.63, LFMN) y se considera como un órgano colegiado.
- *Comisión Nacional de Normalización*. Al igual que los Comités, la Comisión se considera un órgano colegiado, integrado por subsecretarios de diferentes Secretarías de Estado y representantes del sector educativo de nivel superior (Art. 59, LFMN, 2015), y tiene como fin coadyuvar en la política de normalización (Art. 58, LFMN, 2015).
- *Programa Nacional de Normalización*. Documento que contiene el listado de temas a desarrollarse como normas oficiales mexicanas, es decir, temas a normalizar. También contempla las normas mexicanas y de referencia. Se publica en el Diario Oficial de la Federación y, cuando requiere un suplemento, se publica de la misma forma.
- *Análisis de Impacto Regulatorio*. Herramienta que tiene como finalidad garantizar que los beneficios de las regulaciones son superiores a sus costos y que éstas representan la mejor alternativa para atender una

problemática específica (Art. 66, LGMR, 2018). Estos documentos de análisis contribuyen a que, en nuestro caso, las normas se diseñen con bases económicas para que generen el máximo beneficio para la sociedad (Art. 67, LGMR, 2018).

- Con estas categorías definidas es posible establecer, en términos generales, el proceso de elaboración de los instrumentos normativos que nos ocupan. La expedición de las regulaciones técnicas, las Normas Oficiales Mexicanas, se ciñe a un proceso muy bien definido. En primer lugar vale la pena señalar que, cualquier persona puede presentar una propuesta de norma oficial mexicana ante la dependencia correspondiente (Art. 44, LFMN, 2015).
- En la práctica, se observa que las Dependencias identifican problemas específicos que pueden ser resueltos con un instrumento de este tipo. Así, elaboran un documento que, típicamente, resulta ser el borrador del anteproyecto de norma.
- La dependencia responsable se encarga de registrar el anteproyecto en el Programa Nacional de Normalización, con objeto de que las partes interesadas y el público en general tengan conocimiento y puedan participar en las labores de normalización.
- Con dicho borrador, la dependencia forma un grupo de trabajo constituido por representantes del sector público, sector académico, fabricantes y comercializadores del bien o servicio a regular, y representantes de los consumidores. Este grupo de trabajo se encarga de elaborar un anteproyecto formal, con base en la discusión y consenso del contenido técnico que conformará la norma.
- El anteproyecto, acompañado con el Análisis de Impacto Regulatorio, por medio de la dependencia responsable, es presentado al Comité Consultivo Nacional de Normalización, para su aprobación como Proyecto de Norma Oficial Mexicana.
- El Proyecto es publicado en el Diario Oficial de la Federación para que, dentro de los siguientes 60 días naturales, las partes interesadas y el público en general, puedan presentar sus comentarios al mismo. Por su parte el Análisis de Impacto Regulatorio se presenta a la Comisión Nacional de Normalización en su portal institucional
- Los comentarios expresados en la consulta pública son atendidos puntualmente por el Comité responsable del proyecto. Los analiza y realiza las observaciones a que den lugar. Dentro de los 45 días siguientes

se publica la respuesta a dichos comentarios en el Diario Oficial de la Federación.

- Transcurrido este proceso, el Comité responsable aprueba la NOM como definitiva, siempre que se haya acreditado el proceso de mejora regulatoria correspondiente, procede a publicarla en el Diario Oficial de la Federación.

### Proceso bajo la LIC

---

Con la entrada en vigor de la Ley de Infraestructura de la Calidad se presentaron cambios sensibles al proceso de normalización. Los conceptos relevantes en este nuevo sistema son:

- *Autoridad Normalizadora.* a las dependencias o entidades competentes de la Administración Pública Federal que tengan atribuciones o facultades expresas para realizar actividades de normalización y estandarización. (Art.4, f. VI, LIC).
- *Comités Consultivos Nacionales de Normalización.* En adelante CCNN, y son órganos colegiados multisectoriales encargados de la elaboración de las Normas Oficiales Mexicanas, de su promoción, así como de la difusión de su cumplimiento. Corresponde a las Autoridades Normalizadoras, según su ámbito de competencia, constituir, presidir y coordinar los Comités Consultivos Nacionales de Normalización, con el acompañamiento, según sea el caso, del Secretariado Ejecutivo de la Comisión. (Art. 25, LIC).
- *Comisión.* Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad (Art.4, f. VII, LIC). La Comisión es un órgano colegiado presidido por la persona titular de la Secretaría y es la instancia responsable de dirigir y coordinar las actividades en materia de normalización, estandarización, evaluación de la conformidad y metrología (Art. 16, LIC).
- *Programa Nacional de Infraestructura de la Calidad.* es un instrumento de planeación, conducción, coordinación e información de las actividades de normalización, estandarización y metrología a nivel nacional. El Programa deberá alinearse con el Plan Nacional de Desarrollo, así como con los programas sectoriales de las Autoridades Normalizadoras. Las Autoridades Normalizadoras no podrán presentar propuestas ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización, o expedir, modificar o

cancelar Normas Oficiales Mexicanas sobre temas que no estén incluidos en el Programa del año en curso, salvo que se trate de Normas Oficiales Mexicanas de emergencia (Art. 29, LIC).

- *Objetivos legítimos de interés público.* Las Normas Oficiales Mexicanas tienen como finalidad atender las causas de los problemas identificados por las Autoridades Normalizadoras que afecten o que pongan en riesgo los objetivos legítimos de interés público. Estos, son:
  - I. la protección y promoción a la salud;
  - II. la protección a la integridad física, a la salud, y a la vida de los trabajadores en los centros de trabajo;
  - III. la protección a la producción orgánica, de organismos genéticamente modificados, sanidad e inocuidad agroalimentaria, acuícola, pesquera, animal y vegetal;
  - IV. la seguridad alimentaria;
  - V. la educación y cultura;
  - VI. los servicios turísticos;
  - VII. la seguridad nacional;
  - VIII. la protección al medio ambiente y cambio climático;
  - IX. el uso y aprovechamiento de los recursos naturales;
  - X. el sano desarrollo rural y urbano;
  - XI. las obras y servicios públicos;
  - XII. la seguridad vial
  - XIII. la protección del derecho a la información;
  - XIV. la protección de las denominaciones de origen;
  - XV. y cualquier otra necesidad pública, en términos de las disposiciones legales aplicables.

Bajo la Ley de Infraestructura de la Calidad el proceso de normalización sufrió algunas modificaciones con respecto a la LFMN. El cambio más importante puede ser la incorporación de los *objetivos legítimos de interés público*. Esos objetivos, al llevarse expresamente a nivel de dicha ley, guardan relevancia ya que se consideran como un tema de alta importancia. Con este cambio, el centro de la normalización y de la creación de normas oficiales mexicanas obedece a proteger esos objetivos.

En este sentido, la definición de norma oficial mexicana estipulada en la LIC:

Norma Oficial Mexicana: a la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las Autoridades Normalizadoras competentes cuyo fin esencial es el fomento de la calidad para el desarrollo económico y la protección de los objetivos legítimos de interés público previstos en este ordenamiento, mediante el establecimiento de reglas, denominación, especificaciones o características aplicables a un bien, producto, proceso o servicio, así como aquéllas relativas a terminología, marcado o etiquetado y de información. Las Normas Oficiales Mexicanas se considerarán como Reglamentos Técnicos o Medidas Sanitarias o Fitosanitarias, según encuadren en las definiciones correspondientes previstas en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano es Parte (Art. 4, f.XVI, LIC).

Aún con la incorporación de los objetivos legítimos de interés público como parte fundamental de los objetivos de las regulaciones técnicas, no se deja de lado el aspecto económico. Con el texto explícito en que se menciona que el fin *esencial es el fomento de la calidad para el desarrollo económico*, se desprende que es igual de importante la actividad económica. En suma, no son mutuamente excluyentes la protección a los intereses públicos y los intereses privados.

En el contexto de la infraestructura de la calidad, el proceso de normalización se encuentra en el artículo 35 de la LIC, y consta *de las siguientes etapas que serán progresivas y sucesivas*:

- I. *Elaboración o aceptación de la propuesta por la Autoridad Normalizadora.* En esta etapa se consideran dos opciones. Para el caso de la aceptación, se refiere a aquéllas propuestas que elabore algún *sujeto interesado* tal como se señala en el artículo 37. Para el caso de la elaboración de la propuesta de norma oficial mexicana la autoridad normalizadora debió de identificar una problemática asociada con la protección a algún objetivo legítimo de interés público. En esta etapa se pueden identificar las siguientes acciones:
  - a. Identificar una problemática que pudiera vulnerar algún objetivo legítimo de interés público.
  - b. Evaluar entre diferentes alternativas de interés público tales como esquemas autorregulatorios, incentivos económicos, la propia regulación técnica o no realizar ninguna acción.



- c. En caso de haber descartado todas las opciones, se puede elegir la regulación técnica y sustentar la elección de dicha alternativa.<sup>2</sup>
- d. Una vez que se elige como mejor alternativa la regulación técnica, se debe identificar con la mayor precisión posible la causa que podría mitigar o eliminar la problemática identificada.
- e. Con esa información podrá elaborar, por cuenta propia o con el auxilio de otras entidades del sector público (o incluso privado) la cimiento con el contenido técnico de lo que se convertirá en la propuesta de NOM que presentará ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización correspondiente para su evaluación.

II. *Presentación de la propuesta al Comité Consultivo Nacional de Normalización correspondiente para su análisis y revisión, en cuyo momento, se considerará como un anteproyecto de Norma Oficial Mexicana.* En otras palabras, los CCNN reciben una propuesta de NOM que, en casi de ser aceptada por este, se convierte en anteproyecto de NOM.

III. *En caso de que el CCNN lo considere conveniente, constitución del grupo de trabajo correspondiente, para el estudio y la discusión del anteproyecto correspondiente. En su caso, presentación de los resultados del estudio y discusión del anteproyecto por parte del grupo de trabajo ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización.* Esta etapa es de suma importancia en la elaboración de la regulación técnica. Usualmente, los grupos de trabajo se constituyen por cuatro actores: gobierno, empresas, academia y representación de los consumidores. Cabe destacar los siguientes elementos:

- a. El CCNN ordena la creación de los grupos de trabajo con la representación de miembros del gobierno (de la propia dependencia que elaboró la propuesta de NOM, así como otras dependencias que puedan tener algún interés), la representación del sector, tentativamente, sujeto a la regulación (a través de la representación gremial, por cámaras o confederaciones de industriales), representación del sector académico (instituciones educativas de nivel superior del sector público o privado), así

---

<sup>2</sup> En esta etapa y para fines de elección de alternativas, las autoridades normalizadoras hacen uso de las herramientas de evaluación económica *a priori*, que usualmente consideran en los procesos de mejora regulatoria. Estas herramientas pueden incluir una evaluación de los posibles costos y beneficios agregados, impactos en competitividad o en comercio exterior.



como la representación de los consumidores (usualmente mediante la Procuraduría Federal del Consumidor, aunque puede ser cualquier otra asociación interesada en estos actores). Adicionalmente, puede incluirse la representación de

- b. Los CCNN establecen los grupos, como se señala en el punto previo, por representación. El principal objetivo es contar con un equilibrio entre los diferentes sectores. Esto significa que, pese a que pueda existir interés por parte de una gran cantidad de sujetos de un sector, resulta inoperante incorporar a todos, por lo que se incorporan a los procesos, mediante su adhesión gremial, es decir, mediante la representación de la cámara industrial a la que pertenecen.
- c. El objetivo de estos grupos de trabajo es incluir los especialistas en cada materia a regular y contar con los mejores elementos técnicos que permitan brindar una alternativa de solución efectiva a la problemática identificada.
- d. Los grupos de trabajo cuentan con reglas de operación específicas para los miembros y las decisiones se basan en el consenso<sup>3</sup>, no en una votación. El consenso busca privilegiar el sustento técnico sobre la opinión y contempla las opiniones de las partes interesadas.

IV. *En caso de que el resultado de la deliberación sea afirmativo, la Autoridad Normalizadora ordenará la publicación en el Diario Oficial de la Federación de un Aviso del proyecto de la Norma Oficial Mexicana que contenga un extracto de éste. El anteproyecto que fue discutido por el grupo de trabajo en la etapa anterior, se convierte en proyecto de NOM cuando se autorizó por parte del CCNN.*

V. *En caso de que el resultado de la deliberación sea afirmativo, la Autoridad Normalizadora ordenará la publicación en el Diario Oficial de la Federación de un Aviso del proyecto de la Norma Oficial Mexicana que contenga un extracto de éste. Aquéllos posibles interesados en la regulación, y que no pudieron incorporarse al grupo de trabajo, mediante esta etapa de consulta pública es posible enviar sus aportaciones. En esta etapa se privilegia la transparencia ya que se brinda la oportunidad de participación, tanto para actores*

<sup>3</sup> Se define el consenso como *el acuerdo general en el que no exista una oposición sustentada a cuestiones sustanciales, en un proceso que busca tener en cuenta las opiniones de todas las partes interesadas y buscando conciliar cualquier conflicto de argumentos. Este concepto no implica unanimidad.* (Artículo 28, LIC).

anteriormente no involucrados, como al público en general, de incorporar o modificar el contenido del proyecto

- VI. *Recepción de los comentarios de la consulta pública por el Comité Consultivo Nacional de Normalización.* Las autoridades normalizadoras recaban los comentarios de las partes interesadas. Esto permite robustecer técnicamente el proyecto de NOM además de cumplir con el principio de máxima publicidad.
- VII. *Constitución por el CCNN del grupo de trabajo para el estudio y discusión de los comentarios recibidos a través de la consulta pública y, en su caso, propuesta de ajustes al proyecto de Norma Oficial Mexicana.* En los casos en que se reciban comentarios al proyecto de NOM, se analizan y discuten los comentarios recabados por parte del grupo de trabajo en que se privilegia el sustento técnico, y se atienden de forma colegiada con base en el mismo principio de consenso.
- VIII. *Presentación, por el grupo de trabajo, ante el CCNN, de la propuesta de respuesta a los comentarios recibidos durante la consulta pública y, como consecuencia, la propuesta de ajustes al proyecto de Norma Oficial Mexicana, para su resolución definitiva. La resolución definitiva del CCNN deberá ser comunicada a la Autoridad Normalizadora.* En caso de aceptar los comentarios, se debe ajustar el contenido del proyecto de NOM, el cual se presentará como propuesta al CCNN. Éste, por su parte, indicará a la autoridad de que se trate si el proyecto
- IX. *Notificada la resolución definitiva a la Autoridad Normalizadora, ésta solicitará a la Secretaría [de Economía] la publicación en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad de las respuestas a los comentarios recibidos durante la consulta pública.* La autoridad normalizadora, que puede ser cualquier dependencia facultada para expedir NOMs, solicita a la Secretaría de Economía que se publique en la enunciada plataforma tecnológica<sup>4</sup> que se publiquen las respuestas finales a los comentarios recibidos en la consulta pública, a fin de brindar transparencia con respecto a las resoluciones que fueron deliberadas por parte del grupo de trabajo.
- X. *En caso de que el CCNN apruebe el proyecto de Norma Oficial Mexicana objeto de resolución definitiva, la Autoridad*

<sup>4</sup> La Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad aún no se encuentra disponible, a la fecha en que se elaboró el presente artículo.

*Normalizadora deberá expedir la Norma Oficial Mexicana y ordenar su publicación en el Diario Oficial de la Federación.* Como etapa final, el CCNN arpueba como NOM definitiva para que se ordene su publicación en el DOF. No obstante, para que las autoridades normalizadoras puedan publicar de forma definitiva la NOM correspondiente, deben contar con una resolución por parte de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria, toda vez que este tipo de regulaciones, se encuentran sujetas a la Ley General de Mejora Regulatoria. Este procesos se describe en la siguiente sección.

### Proceso de mejora regulatoria

El proceso de mejora regulatoria constituye un punto esencial para la expedición de regulaciones técnicas. Este proceso encuentra su base legal en la Ley General de Mejora Regulatoria –LGMR- y la autoridad responsable de verificar que se cumple con ello es la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria –Conamer-.

Este proceso puede seguir un camino paralelo al proceso de normalización. Para estos procesos de mejora regulatoria, el sujeto obligado es la dependencia responsable de la NOM correspondiente. Este proceso comienza con la presentación a la Conamer del Análisis de Impacto Regulatorio –AIR- acompañado del respectivo del Proyecto de NOM<sup>5</sup>.

Además, considera un periodo de consulta pública que inicia desde que la Dependencia presenta el proyecto en el portal electrónico de Conamer y tiene una duración mínima de veinte días (Art. 73, LGMR, 2018) y pueden extenderse hasta la emisión de un Dictamen Preliminar, en caso de haber recibido comentarios, o de un Dictamen Total, en caso contrario. Los comentarios son atendidos por la Dependencia y también se publican en el mismo portal de Conamer.

El proceso de mejora regulatoria puede ser sencillo al presentar el proyecto y que la autoridad de mejora regulatoria se pronuncie a favor del mismo,

---

<sup>5</sup> En el presente documento se consideran los Proyecto de Normas Oficiales Mexicanas ordinarias. También existen los proyectos de NOM de emergencia, los cuales no son sometidos al proceso de mejora regulatoria en los términos del Artículo 71 de la LGMR.

independientemente del impacto<sup>6</sup> que éste guarde. No obstante, en la práctica, puede durar un periodo largo de tiempo cuando, a juicio de dicha autoridad, el AIR no sea satisfactorio, realiza una solicitud de ampliaciones y correcciones las que deben ser atendidas por la Dependencia. La autoridad de mejora regulatoria puede manifestarse a favor o realizar nuevas observaciones. El proceso sigue hasta que se emite un dictamen con efecto de final. Al respecto pueden presentarse hasta cinco rutas diferentes de dictaminación (CONAMER, 2010).

Como se señala antes, con la obtención del dictamen de la autoridad de mejora regulatoria y con el proceso de normalización concluido, se publica la correspondiente Norma Oficial Mexicana en el Diario Oficial de la Federación<sup>7</sup>.

## Evaluación de Conformidad

---

Una vez que una NOM es expedida por la autoridad responsable, toca el turno a la implementación de la misma. Para que se puedan alcanzar los objetivos de política pública planteados, resulta fundamental la evaluación de la conformidad.

En la implementación de las NOM y que se permita alcanzar los objetivos de política pública planteados a través de las mismas, resulta fundamental la evaluación de la conformidad. Ésta es considerada como la determinación del cumplimiento de las NOM por parte de los sujetos regulados (Art. 3, LFMN, 2015). También se considera como el *proceso técnico que permite demostrar el cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas, Estándares, Normas Internacionales ahí referidos o de otras disposiciones legales. Comprende, entre otros, los procedimientos de muestreo, prueba, inspección, evaluación y certificación* (Art. 4, f. XI, LIC).

---

<sup>6</sup> En el documento denominado Manual de la Manifestación de impacto Regulatorio clasifica en dos grandes categorías el impacto de las regulaciones: impacto moderado y alto impacto; de estos dos, se desagregan en función del tipo de análisis requerido como análisis en la competencia, análisis de riesgos, análisis de impacto en el comercio exterior. Para obtener el tipo de impacto y el análisis requerido, la CONAMER requiere el llenado de lo que se denomina Calculadora de Impacto.

<sup>7</sup> La publicación no implica necesariamente la aplicación inmediata, pues dependerá de la consideración que exista en los artículos transitorios. Estos artículos permiten una transición gradual de la NOM con la finalidad de que los sujetos regulados puedan adaptarse.

La forma en que se debe llevar a cabo, se establece en un Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad que puede estar contenido en un capítulo dentro de la NOM o como documento independiente, cuando la complejidad del mismo resulte tal que incluirlo en la NOM dificulte su lectura.

Esta evaluación de la conformidad, en nuestro país, se lleva a cabo mediante un esquema denominado de “tercera parte” ya que la pueden llevar a cabo entidades privadas que cumplen funciones específicas pero que no pertenecen a la misma estructura organizacional de los sujetos regulados. Se clasifican como organismos de certificación, laboratorios (de prueba y calibración) y unidades de verificación. Estas entidades, para realizar las actividades de evaluación de la conformidad, deben estar autorizadas por una entidad de acreditación y aprobadas por la dependencia correspondiente.

## Normalización Internacional

El marco jurídico vigente establece que, en la medida de lo posible, las normas nacionales deben estar armonizadas con el marco normativo internacional. Al respecto, vale la pena aclarar que existen las normas extranjeras y las normas internacionales.

Las normas extranjeras son elaboradas en un país distinto al nuestro, por un comité con integrantes de un solo país. Las normas internacionales son elaboradas por organismos internacionales conformados por representantes de diferentes países cuyas aportaciones técnicas permiten que permeen a dichas naciones contar con una base para su normalización nacional.

Entre los organismos internacionales de normalización más importantes se encuentran el Codex Alimentarius, la Comisión Electrotécnica Internacional –IEC, por sus siglas en inglés- y la Organización Internacional de Normalización –ISO, por sus siglas en inglés-; aunque también existen organismos regionales como el Comité Europeo de Normalización Electrotécnica –CENELEC-, la Comisión Panamericana de Normas Técnicas –COPANT-, la Cooperación Asia Pacífico –APEC-, por señalar los más importantes.

La armonización de las NOM con las normas internacionales permite evitar el riesgo de crear barreras no arancelarias al comercio internacional, por una parte,

así como crear áreas de oportunidad con respecto a los bienes producidos en nuestro país.

Debido a que no es el propósito principal del presente capítulo abordar la normalización internacional, se enunció lo más importante, con la finalidad de brindar contexto a la normalización nacional.

## El Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC

---

La Organización Mundial de Comercio tiene, entre otras atribuciones, *garantizar que los intercambios comerciales se realicen de la forma más fluida, previsible y libre posible* (OMC). Esto descansa en los Acuerdos de la OMC, en particular, para el tema objeto del presente artículo, en el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio –Acuerdo OTC– que establece, en términos generales, que no deben imponerse medidas innecesarias al comercio.

No obstante, dado que no debe impedirse que los países protejan sus intereses esenciales (la salud, la vida, el medio ambiente, la protección al consumidor, entre otros), se reconoce la contribución de los reglamentos técnicos y la evaluación de la conformidad a la consecución de tales objetivos.

En este sentido, a fin de no vulnerar innecesariamente las relaciones comerciales, y permitir que los países puedan generar las regulaciones técnicas que crean convenientes en la consecución de los intereses públicos, el Acuerdo OTC establece que se debe transitar por un proceso de consulta pública.

Los países están obligados a notificar a los miembros del Comité de OTC sus medidas regulatorias y someterlas a un periodo de consulta pública de 60 días, a fin de brindar la oportunidad de que cualquier otro país puede emitir comentarios al respecto. Este proceso forma parte de las buenas prácticas a nivel internacional con el que se evita el riesgo de imponer medidas innecesarias al comercio.

## Revisión Sistemática de las Normas Oficiales Mexicanas

---

La revisión de las Normas Oficiales Mexicanas obedece al seguimiento en cuanto a la eficiencia en la atención de la problemática que dio origen a dicho instrumento. A partir de la entrada en vigor, es decir de su aplicación, la Ley de Infraestructura de la Calidad en el artículo 32 prevé esta revisión a fin de realizar una evaluación de los resultados de la NOM y poder determinar si debe continuar vigente (confirmación), si se debe modificar o si resulta necesaria su cancelación (art. 32, LIC).

Este proceso de revisión sistemática, contempla la evaluación de la NOM mediante un diagnóstico, revisión del impacto o los beneficios, la información cuantitativa y cualitativa disponible, así como el resultado que, como se señaló, puede ser la confirmación, modificación o cancelación.

Una vez que la autoridad realizó la revisión sistemática correspondiente, debe notificarla ante la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad, independientemente del resultado. El informe también deberá publicarse en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad.

## De la normalización a la infraestructura de la evaluación de la conformidad

---

En el presente artículo nos centramos en las Normas Oficiales Mexicanas, también denominadas regulaciones técnicas o reglamentos técnicos, y la forma en que se elaboran, así como en algunos otros aspectos relevantes para contar con un panorama general.

Bajo el marco legal de la Ley Federal sobre metrología y Normalización, se entendía que el centro, y posiblemente fin último, se encontraban las NOM (y las entonces NMX). Sin embargo, la entrada en vigor de la Ley de Infraestructura de la Calidad, no implica solo una nueva ley.

Implica transitar hacia un nuevo sistema que, además de tratar de responder de forma oportuna a la realidad actual. Como se enunció anteriormente, en el



contexto de la infraestructura de la calidad, las NOM atienden por igual a la protección de los intereses legítimos de interés público, así como a la actividad económica. Los cambios en las actividades de normalización, el proceso de mejora regulatoria, el cumplimiento con el Acuerdo OTC, permiten contar con diferentes elementos que, si bien son coordinados por las autoridades, tienen una fuerte injerencia y responsabilidades de los diferentes actores (sector privado, académico, consumidores), así como permitir atender principios de transparencia, tanto de forma interna como externa.

En materia económica, mediante los procesos de mejora regulatoria como de las revisiones sistemáticas, es posible identificar evaluaciones *ex ante* y *ex post*, respectivamente. Mediante la mejora regulatoria es posible tratar de vislumbrar los posibles efectos que se esperan con la implementación de las regulaciones técnicas. Se fundamentan en bases económicas y del comportamiento, se evalúan alternativas de política pública, se evidencia la problemática que da origen a la intervención gubernamental, además de evaluar mediante costos y beneficios la regulación. Con la evaluación *ex post* de las revisiones sistemáticas, se realiza un ejercicio semejante con el propósito de tomar decisiones con relación al acervo normativo. En ambos casos, son herramientas de gran utilidad en la implementación y seguimiento de las regulaciones técnicas.

Si bien no se encuentra dentro del alcance del presente artículo, hay algunos beneficios que se han identificado, producto de la implementación de las NOM en nuestro país. Entre algunos de los más importantes<sup>8</sup> se encuentran:

- Transferencia de conocimiento. Los diferentes agentes económicos de los sectores regulados, de manera aislada, difícilmente podrían desarrollar un conocimiento técnico como el que se refleja en los reglamentos técnicos. Tal como se enunció antes, en tanto que se constituyen grupos de especialistas, el resultado de una NOM cuenta con el conocimiento de tales agentes que intervinieron en el proceso de elaboración. En este sentido, el resto de agentes económicos se benefician de dicha evolución.

Un ejemplo de este beneficio se presenta en las NOM asociadas con las denominaciones de origen. La denominación de origen protege ciertos bienes que se producen en una región determinada, con características

---

<sup>8</sup> Estos beneficios pueden ser tratados en otros artículos por parte del autor.



propias se vinculan estrechamente a factores naturales y la forma en que se fabrican de acuerdo con ciertos procesos determinados por la expertis de las personas de tales regiones (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, 2016). Dos de las que cuentan con mayor renombre son el Tequila<sup>9</sup> y el Mezcal<sup>10</sup>, con sus correspondientes NOM que, en conjunto con la protección a la denominación de origen correspondiente, permitieron colocar estos productos de forma privilegiada en el mercado nacional y en los mercados internacionales.

- Aprovechamiento de economías de escala. Dado que las NOM son de aplicación obligatoria, las especificaciones de los bienes también lo son. En este sentido, los oferentes se encuentran obligados a acatar tales especificaciones lo que redundará en contar con procesos más eficientes, con menores pérdidas implícitas, incremento en la productividad y su consecuente aprovechamiento de economías de escala.
- Productos homogéneos. Derivado de lo anterior, al obligar a que los bienes cuenten con ciertas características, se induce a la noción de contar con bienes homogéneos en el mercado. Un ejemplo de esto es posible encontrarlo en la NOM sobre productos de yogurt<sup>11</sup> que permiten un grado de confiabilidad tal que, los consumidores no necesitan intentar encontrar aquéllos productos que cuenten con el mínimo de grasa animal (indispensable para que pueda denominarse un producto de yogurt como tal), para las diferentes categorías. Los productos de yogurt que se comercializan en todos los puntos de venta, son homogéneos en sus especificaciones.
- Reducción de asimetrías. Tanto de asimetrías de información como de asimetrías competitivas. Hay una gran cantidad de NOM que se centran en la regualción de la información comercial. Esto permite garantizar que, no solo los oferentes, sino también los consumidores cuenten con la mayor cantidad de información disponible para tomar elecciones de compra adecuadas y evitar problemas de selección adversa.
- Competitividad. Las regulaciones técnicas, contribuyen a la equidad de condiciones en términos de competitividad. Cuando los oferentes se encuentran obligados a que los bienes cuenten con las mismas

<sup>9</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-006-SCFI-2012, Bebidas alcohólicas-Tequila-Especificaciones.

<sup>10</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-2016, Bebidas alcohólicas-Mezcal-Especificaciones.

<sup>11</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-181-SCFI-2010, Yogurt-Denominación, especificaciones fisicoquímicas y microbiológicas, información comercial y métodos de prueba.

especificaciones que el resto, es difícil (no imposible) que en el mercado se comercialicen algunos con cualidades inferiores. En este sentido, se fomenta la competitividad pues prevalecen condiciones de equidad, llamadas coloquialmente “piso parejo”.

- Apertura económica y expansión de los mercados. El comercio internacional cada vez más demanda productos con cualidades superiores que, usualmente, son difíciles de alcanzar, a menos que existan referentes técnicos como pueden ser las NOM. En nuestro país, la implementación de NOM permitió que diferentes productos<sup>12</sup>, no solo pudieran ser comercializados en los mercados internacionales, sino que se constituyeran como referentes muy importantes en los mismos.
- Transparencia en el mercado doméstico y extranjero. Con la descripción de los procesos de creación de las NOM en nuestro país es posible deducir que nos encontramos ante procesos, que aunque sean perfectibles, logran sus objetivos en materia de transparencia y priorizar principios tales como la máxima publicidad.
- El mercado perfecto. En suma, con los elementos enunciados, es posible comenzar a derrumbar el mito generado por la escuela neoclásica referente a que menos intervención estatal conduce a mercados de competencia perfecta. Nos encontramos en una situación inversa pues las regulaciones técnicas, efectivamente constituyen un mecanismo de intervención estatal en la actividad económica. Sin embargo, no se trata de una intervención sin fundamentos. Al contrario, tal como se describe en el proceso (identificación de problemática, evaluación de alternativas, comprobación de costos y beneficios, transparencias, no implementación de obstáculos innecesarios al comercio, etc.) se prioriza la preservación de los objetivos legítimos de interés público sin dejar de lado la actividad económica lo que conduce a una mejor situación para los agentes económicos. En este sentido, paradójicamente, mediante la implementación de regulaciones técnicas, se mejora la situación en el mercado y se promueve poder llegar a ese mítico mercado perfecto.
- Creación de nuevos mercados. Un tema en el que no se ahonda demasiado en el presente artículo es el referente a la creación del mercado de la evaluación de la conformidad. Cuando se expide una NOM resulta necesario que se evalúe su cumplimiento mediante un esquema de tercera parte, como ya se enunció, que consta de lo que una empresa del sector

---

<sup>12</sup> Tal es el caso del tequila y el mezcal.

privado pueda evaluar para verificar que se da cumplimiento con una NOM. Para que tal empresa pueda operar como una entidad de evaluación de la conformidad tiene que estar acreditada y aprobada. Y cuando ello sucede, podrá cobrar por sus servicios. No obstante, en la actualidad este nuevo mercado se encuentra poco regulado o en el mejor de los casos, pseudo regulado por las autoridades, debido principalmente, a una falta de recursos para tales actividades. Esta es otra tarea que queda pendiente para el futuro.

Los puntos anteriormente enunciados, y brevemente abordados, son ejemplos que pueden dar para una colección de textos enteros que, en la medida de lo posible, se estarán abordando en futuros documentos. No obstante, en suma, son clara muestra del potencial que pueden aportar las regulaciones técnicas a nuestro país.

## Conclusiones

---

A lo largo del presente artículo se realizó la revisión general de las regulaciones técnicas, las Normas Oficiales Mexicanas. Enfocamos la atención en el cambio y la transición desde la normalización y hacia la infraestructura de la evaluación de la conformidad. En particular, se destacaron los procesos bajo la luz de ambos marcos. Adicionalmente se presentó información relevante para entender el quehacer de las NOM tal como el proceso de mejora regulatoria y su importancia de diseño, el Acuerdo OTC, la evaluación *ex post* mediante las revisiones sistemáticas; al final se presentan algunas consideraciones de suma relevancia tales como la transferencia de conocimiento, economías de escala, competitividad, mitigación de asimetrías, productos homogéneos y la contribución de las regulaciones técnicas a establecer condiciones de equidad y a alcanzar una mejora para los agentes económicos.

## Referencias

---

- CONAMER. (2010). *Rutas de Dictaminación*. Comisión Nacional de Mejora Regulatoria. Obtenido de <https://conamer.gob.mx/contenido.aspx?contenido=37>
- Gonçalves, J. (2014). *Impacto estructural de la calidad*. CEPAL.
- Göthner, K.-C. (2011). *Infraestructura de la calidad: ideas, conceptos y componentes*. CEPAL.
- Hillner, U., & Valqui, A. (2014). *Enseñanzas y recomendaciones de política para la infraestructura de la calidad*. CEPAL.
- Kraemer-Mbula, E., & Wamae, W. (2012). *La innovación y la agenda de desarrollo*. OCDE.
- OCDE. (2015). *Panorama de Política Regulatoria, Resumen ejecutivo y perfil y desempeño de México*. Obtenido de [www.oecd.org/publications/oecd-regulatory-policy-outlook-2015-9789264238770-en.htm](http://www.oecd.org/publications/oecd-regulatory-policy-outlook-2015-9789264238770-en.htm)
- OCDE. (2017). *Competition Assesment Toolkit Volume 1 Principles*.
- OCDE. (2017). *Competition Assesment Toolkit Volume 2 Guidance*.
- OCDE. (2018). *Normalización y Competencia en México*.
- OCDE. (2019). *Guía de la OCDE para el cumplimiento regulatorio y las inspecciones*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. OCDE. doi:<https://doi.org/10.1787/0fe43505-es>
- Peuckert, J., Lopes de Souza, T., & Mangelsdorf, A. (2014). *Infraestructura de la calidad e innovación*.
- Rothbard, M. (2001). Monopolio y competencia. *Revista Libertas*(34).
- SE. (17 de Marzo de 2016). *Competitividad y Normatividad / Normalización*. Secretaría de Economía. Recuperado el 5 de Agosto de 2020, de [https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-normalizacion#:~:text=Norma%20oficial%20mexicana%20\(NOM\)%2C,\)2C%20la%20cual%20establece%20reglas%2C](https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-normalizacion#:~:text=Norma%20oficial%20mexicana%20(NOM)%2C,)2C%20la%20cual%20establece%20reglas%2C)
- Secretaría de Economía. (1992). Última reforma 14 de julio de 2014, 2015. *Ley Federal sobre Metrología y Normalización*. Diario Oficial de la Federación.
- Secretaría de Economía. (2020). *Decreto por el que se expide la Ley de Infraestructura de la Calidad y se abroga la Ley Federal sobre Metrología y Normalización*. Ciudad de México, México: Diario oficial de la Federación, 1 de julio de 2020.



**Recibido:** Octubre, 2021

**Aceptado:** Diciembre, 2022

## **50 años de iniciativas internacionales contra el cambio climático. Una reseña histórica**

50 years of international initiatives against climate change. A historical review

Fernando López Jiménez<sup>1</sup>

### **Resumen**

---

La lucha contra el cambio climático fue institucionalizada en 1972 con la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), celebrada en Estocolmo, Suecia, y desde 1992, los representantes de más de 150 países se reúnen cada año para evaluar las políticas destinadas a mitigar el daño climático. Sin embargo, a la fecha, se ha avanzado muy poco en la reducción de emisiones contaminantes, agravándose a niveles extremos el deterioro de los ecosistemas. En este trabajo, nos proponemos hacer un recuento histórico de las Conferencias que se han organizado desde 1972, con el fin de comprender el marco teórico que sustentan las políticas ambientales de todo el mundo y por qué las políticas resultantes no han dado los resultados esperados hasta ahora.

**Palabras clave:** Cambio climático, Desarrollo Sostenible, Conferencias.

**Clasificación JEL:** Q56.

### **Abstract**

---

The fight against climate change was institutionalized in 1972 with the first United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) held in Stockholm, Sweden, and since 1992, representatives of more than 150

---

<sup>1</sup> Candidato a Doctor en Economía, FES-Aragón, UNAM.

countries meet every year to evaluate policies aimed at mitigating climate damage. However, at present, very little progress has been achieved in reducing polluting emissions, worsening the deterioration of ecosystems to extreme levels. In this work, we intend to make a historical account of the Conferences that have been organized since 1972, in order to understand the theoretical framework that supports environmental policies around the world and why the resulting policies have not yielded the expected results so far.

**Keyword:** Climate change, Sustainable Development, Conferences.

## Introducción

---

En el presente artículo, se abordarán los primeros intentos de formalizar una lucha común contra el cambio climático a nivel intergubernamental, liderado en un primer momento por la delegación sueca, y cómo el largo camino diplomático se convirtió en iniciativas concretas para enfrentar la crisis ecológica global, por ejemplo, los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). Se discutirá el contexto que convirtió los planes y políticas ambientales en temas predominantemente económicos y cuáles han sido los resultados más importantes de las reuniones hasta nuestros días.

Con esto, nos propondremos demostrar que, a raíz de la Conferencia Internacional de 2002, se dio una “sobreconomización” del concepto de Desarrollo Sostenible (DS), ya que sus aspectos esenciales empezaron a combinarse con los objetivos de liberalización, globalización, competencia, crecimiento ilimitado, etc.; siendo que son precisamente estas características del sistema capitalista las que lo han hecho insostenible (Unceta y Arrinda, 2010).

## Los inicios de las Conferencias sobre Medio Ambiente

---

La preocupación institucional por los efectos negativos del crecimiento económico, poblacional y el desarrollo científico-tecnológico comenzó en los primeros años después de la segunda guerra mundial, impulsado por los trabajos de académicos y de la sociedad civil. Publicaciones como “La Sociedad Opulenta” de J. K. Galbraith (1958) –una crítica al desigual crecimiento

económico estadounidense–, la “Primavera Silenciosa” de R. Carson (1962) – uno de los primeros libros de divulgación sobre el daño ambiental que produce la industrialización–, y especialmente “Ante el Abismo” de A. Peccei (1969) – un examen de las próximas crisis globales asociadas al crecimiento poblacional, el progreso tecnológico y la escasez de recursos–, tuvieron gran influencia a nivel general incluso dentro de las instituciones tecnocráticas orientadas a impulsar el crecimiento industrial de la posguerra, como el Banco Mundial (BM) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Estos trabajos, en conjunto con la movilización de activistas preocupados por el uso bélico de la tecnología y los desastres ambientales ocurridos en la década de los 60<sup>2</sup>, así como la importante labor de los diplomáticos suecos, incentivaron la organización de la primera CNUMAD en Estocolmo, Suecia, en 1972. Se trató de la primera reunión intergubernamental abocado específicamente al tema del medio ambiente y el desarrollo, al cual acudieron representantes de 113 países y más de 400 organismos y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, quienes discutieron la situación general que estaba atravesando el mundo entonces y acordaron, por primera vez en un foro global, la delineación de una agenda de desarrollo que marcaría el inicio del camino institucional hacia el DS.

En la “Conferencia de Estocolmo” se discutieron durante 11 días la cuestión del desarrollo y los problemas ambientales de los países ricos y pobres, constatando que los desafíos más importantes de la humanidad eran el crecimiento poblacional, la sobreexplotación de los recursos, la pobreza y la contaminación. Para los organizadores suecos, “aprender de los errores del mundo industrializado y evitarlos, donde las formas de vida ecológicamente inadecuadas ya se habían vuelto estructurales, fue un motivo principal para convocar una conferencia que incluiría a países de todos los niveles de desarrollo” (Paglia, 2021). Así, al conjugar hábilmente la experiencia diplomática y el avance científico para colocar la crisis ambiental en la agenda política internacional, se dieron importantes avances en la comprensión de los problemas ambientales y en la conformación de una conciencia general para buscar soluciones que traspasaran las fronteras nacionales.

---

<sup>2</sup> Por ejemplo, el uso del “Agente Naranja” por parte del ejército estadounidense en la Guerra de Vietnam, o la contaminación por mercurio de la población de Minamata, Japón.



Sin embargo, a pesar de que en esta primera reunión se generalizó la idea de que se debía crear un frente de acción común para enfrentar los problemas globales, no todos los países asistentes los percibían de la misma forma. De hecho, se dieron notables discrepancias entre bloques de países que impidieron afianzar la cooperación ecológica mundial con acuerdos de mayor calado, por lo que no existió una disposición unánime a hacer sacrificios iguales para alcanzar planes de acción concretos.

En efecto, los países tecnológicamente más avanzados vieron la crisis ambiental en términos de niveles de contaminación, gestión de recursos y protección de especies en peligro de extinción, con lo cual consideraron como posibles soluciones establecer precios altos al capital natural e impuestos ambientales para restaurar la calidad de vida. En contraparte, los países “pobres”, que veían en la rápida industrialización y el uso intensivo de los recursos la salida a la pobreza, percibieron los esfuerzos para la conservación del medioambiente como una forma de perpetuar su miseria socioeconómica. Para ciertas economías “emergentes”, como China, esta preocupación ecológica era una cuestión relacionada casi exclusivamente con el desarrollo de los países “avanzados”, a quienes achacaban la mayor responsabilidad del deterioro de los ecosistemas; por tanto, consideraron que homologar las obligaciones ambientales los distraería de sus propias prioridades, que eran la reducción de la pobreza y el desarrollo económico (Joyner, 1974; Black, 2012).

Con todo, esta primera Cumbre inauguró una profunda conciencia ecológica mundial que permeó significativamente en las investigaciones posteriores y en las sucesivas reuniones intergubernamentales sobre DS bajo la dirección de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Merece especial atención la efectiva movilización política y diplomática que hizo posible el encuentro, la cual puso al medio ambiente por primera vez en el centro del escenario de la diplomacia internacional, incluso en un contexto tan tenso como la Guerra Fría. En general, los resultados de la conferencia tuvieron efectos positivos, dado que conllevaron a la creación de ministerios, agencias y organizaciones dedicadas a la protección ambiental en más de 100 países, marcando el comienzo de una gran cantidad de investigaciones y reuniones sobre el tema. Pero en ella también se vislumbraron los formidables desafíos que atravesarían todas las demás conferencias multilaterales sobre el tema.

En 1974, la ONU organizó una nueva cumbre, esta vez en Cocoyoc, México, con el objetivo de reafirmar los planteamientos y objetivos propuestos en Estocolmo. Debido a las tensas discusiones que se dieron en torno a qué grupo de países debería asumir mayor responsabilidad para limitar las emisiones de gases contaminantes, los temas del medioambiente y el desarrollo fueron abordados desde el punto de vista de los países del tercer mundo.

La discusión en México se centró específicamente en las relaciones económicas asimétricas entre el Norte y el Sur Global, la distribución desigual de los recursos, el pésimo manejo de los materiales importados baratos y el superconsumo del Norte industrializado; todo lo cual, se concluyó, afecta severamente la integridad ecológica del sistema terrestre (Keong, 2021). De este modo, en la “Declaración de Cocoyoc”, se denunció el orden mundial heredero de “casi cinco siglos de dominio colonial, durante los cuales el poder económico se concentró en forma predominante en un reducido grupo de países” (UNEP/UNCTAD, 1974), siendo que un cuarto de la población mundial acaparaba entonces “por lo menos las tres cuartas partes del ingreso mundial, de la inversión, los servicios y casi la totalidad de la investigación” (UNEP/UNCTAD, 1974).

En una clara alusión a Karl Marx y Celso Furtado, se afirmó rotundamente que “un proceso de crecimiento que beneficia solo a la minoría más rica y mantiene o incluso aumenta las disparidades entre los países y dentro de ellos no es desarrollo. Es explotación” (UNEP/UNCTAD, 1974). Con ello, se creó un importante antecedente que orientaría las futuras conferencias internacionales, haciendo ver que el cambio climático era una cuestión estrechamente relacionado con el aumento de la pobreza y la desigualdad en el mundo subdesarrollado y dependiente. La clave era que, en “un orden económico internacional más equitativo, algunos de los problemas de la mala distribución de los recursos y el uso del espacio podrían resolverse cambiando la geografía industrial del mundo” (UNEP/UNCTAD, 1974).

Estas 2 primeras conferencias tuvieron un impacto significativo en las discusiones presentes sobre el crecimiento y el desarrollo, en las cuales la gente se volvió más consciente de los costos que conlleva el aumento de la producción, el consumo desmedido y el uso de la tecnología, incentivando además las formulaciones de nuevos paradigmas de desarrollo en muchas regiones del mundo. En América Latina, se dieron importantes contribuciones en este

sentido, por ejemplo, el Ecodesarrollo, el Etnodesarrollo, el Desarrollo Territorial Rural, y demás estilos alternativos que buscaban conciliar los objetivos económicos, sociales y de sostenibilidad. A nivel mundial, la necesidad de un nuevo paradigma moralmente defendible se cristalizó en el concepto de DS, el cual “continuó los principales hilos de los discursos de progreso - crecimiento - desarrollo del pasado y los adaptó a una nueva situación de crisis ecológica, que debía ser abordada en un mundo donde la brecha creciente entre ricos y pobres hacía que cualquier discusión sobre crecimiento y desarrollo. extremadamente complejo” (Du Pisani, 2007).

## El surgimiento del DS

A pesar de los importantes acuerdos, planes y estrategias políticas alcanzadas en estas 2 reuniones, en conjunto con investigaciones igualmente relevantes de la época —entre ellas, “Los límites del crecimiento” del Club de Roma y el “Modelo Mundial Latinoamericano” de la Fundación Bariloche—, el interés académico y político por el medio ambiente decayó a mediados de la década de 1970 debido, en gran medida, a la Crisis del Petróleo de 1973. Esta coyuntura ocasionó que, ante la reducción de la demanda occidental de productos y materias primas de los países latinoamericanos, éstos intensificaran la explotación de sus recursos naturales para obtener las divisas necesarias que sostuvieran sus respectivos proyectos de industrialización, en tanto que Europa y Estados Unidos redujeron considerablemente el presupuesto destinado a la conservación ambiental; todo lo cual agravó el daño ecológico de estas regiones.

Una vez superados los estragos de la crisis energética y la de deuda, se dio un renovado interés por la cooperación internacional contra el cambio climático, guiado nuevamente por la ONU, a través de una agencia especializada: la Comisión Brundtland. En 1987, se publicó el *Informe Brundtland* o *Nuestro Futuro Común*, el cual tuvo como objetivo posicionar de nueva cuenta el tema ambiental en los grandes foros internacionales. El mensaje central del documento fue categórico:

“todas las naciones deberán desempeñar un papel en el cambio de tendencias y en la corrección de un sistema económico internacional que aumenta la desigualdad en lugar de disminuirla [...] Somos unánimes en nuestra convicción

de que la seguridad, el bienestar y la supervivencia misma del planeta dependen de tales cambios, ahora” (WCED, 1987).

A diferencia de los anteriores informes de la ONU, que se centraban en un problema coyuntural específico (deuda, pobreza, etc.), la Comisión logró conciliar dos cuestiones que en muchas ocasiones se percibían como la frontera que dividía al Norte del Sur: medioambiente y desarrollo. De esta manera, la crisis ecológica y los problemas socioeconómicos dejaron de verse como asuntos aislados o inconexos y pasaron a considerarse sistémicos e interrelacionados entre sí.

El informe es particularmente reconocido por la muy citada definición del DS, el cual se trata de:

“un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Contiene dentro de sí dos conceptos clave: el concepto de ‘necesidades’, en particular las necesidades esenciales de los pobres del mundo, a las que se debe dar una prioridad absoluta; y la idea de las limitaciones impuestas por el estado de la tecnología y la organización social sobre la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras” (WCED, 1987).

Con esta definición, en los grandes centros políticos y financieros se abrió paso la discusión de un nuevo tipo de desarrollo basado explícitamente en la protección del medio ambiente en conjunto con las dimensiones económica y social. De esta forma, a los objetivos macroeconómicos se agregó el criterio de sostenibilidad en diferentes aristas, siendo que no bastaba lograr el crecimiento y una mejor distribución de la riqueza, sino que, además, debía ser científicamente racional, tecnológicamente viable y responsable, políticamente libre y democrático, culturalmente creativo y crítico, éticamente justo y estéticamente bello (Fernández y López, 2015).

A partir de entonces, se han generado amplios debates sobre la propia definición del DS, sus alcances efectivos y los medios para cumplirlos. Para algunos, el concepto es “imperdonablemente antropocéntrico y, por lo tanto, incapaz de disolver las falsas barreras entre la esfera humana de actividades económicas y sociales, y la esfera ecológica que sustenta estas actividades” (Sneddon *et al.*, 2006). Otros autores (Naredo, 1996; Du Pisani, 2007) sostienen que la propia

definición es vaga y contradictoria, lo cual conduce a una falta de resultados concretos a causa de su ambigüedad inherente.

Lo cierto es que la sostenibilidad como teoría y práctica fue rápidamente adoptada por organizaciones y gobiernos de todo el mundo, en un momento en el que el aumento de los problemas de la humanidad, en magnitud y complejidad, exigía un viraje decidido de la teoría convencional hacia la reflexión de la crisis ecológica.

## De Río 1992 a Río+20

---

20 años después de la Conferencia de Estocolmo, y como una forma de darle continuidad a los planteamientos vertidos en el Informe Brundtland, la ONU se encargó de organizar una nueva reunión intergubernamental sobre el cambio climático, la cual se celebró en Río de Janeiro, Brasil, del 3 al 14 de junio. Conocida como la “Cumbre de la Tierra”, es considerada como una de las conferencias más importantes realizadas sobre el medio ambiente, ya que en ella se avanzó considerablemente en la cooperación internacional para proteger, preservar y restaurar las condiciones de la Tierra.

En dicha Conferencia, se originó el llamado triángulo de la sostenibilidad: “una matriz conceptual en la que el crecimiento económico productivo se vincula con la justicia social y la sostenibilidad ecológica y, por lo tanto, forma un marco holístico para percibir la cooperación al desarrollo, la protección ambiental y la buena gobernanza como una unidad” (Rechkemmer, 2005). Dicho triángulo conceptual estuvo contenido implícitamente en los 2 documentos principales: la “Declaración de Río” y la “Agenda 21”, los cuales tuvieron gran impacto en la delineación de las políticas globales y nacionales.

El primero se trata de la reafirmación de los 26 principios de la “Declaración de Estocolmo”, en relación con el vínculo que existe entre el ser humano y su entorno social, económico y medioambiental, los medios para implementar la sostenibilidad y las capacidades científicas y tecnológicas locales. La “Agenda 21”, por su parte, se trata de la estructuración operativa de dichos principios a través de 115 metas y más de 2,500 recomendaciones prácticas de desarrollo para el siglo XXI. En conjunto, estos documentos conforman un planteamiento sistemático y riguroso para avanzar hacia el DS, a través de objetivos a mediano

y largo plazo destinados a reducir los niveles de contaminación y degradación de los ecosistemas, otorgando especial importancia a los problemas socioeconómicos del tercer mundo, fomentando la cooperación entre países, y la transferencia de recursos financieros y tecnológicos a los menos desarrollados.

En este sentido, destaca la contribución de la “Agenda 21” en el diseño de las políticas, planes y programas de sostenibilidad de México en la década de los 90. En concreto, se dieron más de 3,000 iniciativas y proyectos con este propósito, por ejemplo, los Planes de Acción Ambiental Estatal, los Programas de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS), los Comités de Planeación del Desarrollo Estatal (COPLADES), el Proyecto de Fortalecimiento de la Sociedad Civil (en coordinación con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo), el Programa Frontera XXI, el Ordenamiento Ecológico del Mar de Cortés; sólo por mencionar unos cuantos.

Además, muchas de estas iniciativas se entrelazaron con los numerosos proyectos de desarrollo comunitario y sostenible que existen en el país desde hace décadas, aunque sus organizadores no los denominen explícitamente como tal (Semarnap, 1999). Por ejemplo, en 1995, las comunidades zapotecas de Oaxaca acordaron iniciar un programa de sostenibilidad que les permitiera llevar un manejo conservacionista de sus tierras, aguas y bosques, y mejorar su calidad de vida en áreas como la salud, educación y vivienda. Con ello, sus habitantes fueron capaces de manejar exitosamente sus recursos naturales a través de la creación de reservas ecológicas, el fomento del ecoturismo, la producción agroecológica, entre otras medidas (Toledo, 1999).

Sin embargo, como en las pasadas conferencias, Río 1992 tuvo dificultades en el diseño y la implementación de sus objetivos. En lugar de realizar una propuesta firme para combatir el cambio climático a través de políticas vinculantes entre países, la “Declaración de Río” se limita a recomendar estabilizar las emisiones de dióxido de carbono en torno a los niveles de 1990, sin establecer fechas para que dicha estabilización sea realmente efectiva (Gerendas-Kiss, 2020). Otro problema recayó en la falta de compromiso de los países africanos, latinoamericanos, de Oriente Medio y algunos asiáticos para aceptar las restricciones ambientales estipuladas en los documentos finales que hicieran posible un frente común contra el cambio climático.

Así pues, a pesar de la trascendencia de la Conferencia de Río, no estuvo exenta de controversias en torno a sus principales conclusiones, principalmente en relación con la falta de contundencia que debieron tener los objetivos y las estrategias de desarrollo. Para resarcir esta carencia de un acuerdo vinculante entre países, en Kioto, Japón, se elaboró el primer tratado internacional para reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). El Protocolo de Kioto fue adoptado el 11 de diciembre de 1997 por 84 países, con entrada en vigor el 16 de febrero de 2005, quienes acordaron una reducción mínima del 5% promedio de las emisiones de GEI hacia 2008 y 2012. En la firma de este acuerdo destaca la ausencia de Estados Unidos, debido a la crisis de 2001 y la Invasión de Irak en 2003<sup>3</sup>.

Una de las principales características del Protocolo fue la adopción del principio de “responsabilidades comunes pero diferenciadas” establecido desde Río 1992, el cual consideraba las diferencias existentes en el nivel de emisiones entre los países y su capacidad para cumplir con los objetivos específicos para reducirlos. Bajo este principio, se le asignó a un bloque de 31 países industrializados de Europa Occidental y Oriental una mayor carga de objetivos vinculantes para la reducción de emisiones mientras que los países pobres y de mediano ingreso fueron eximidos de tales compromisos.

Además, para incentivar a todos los países a cumplirlos, se establecieron los siguientes mecanismos de mercado para hacer rentabilizar los objetivos: el comercio internacional de emisiones, el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CDM, en inglés), y la implementación conjunta. Sin embargo, estas “soluciones de mercado” fueron más problema que solución: Peters *et al.* (2011) mostraron que en el periodo de 1990-2008 hubo una transferencia neta de emisiones de los países del Norte Global hacia los del Sur Global, mientras que aquellos comprometidos con el Protocolo redujeron sus emisiones en alrededor de un 2%, muy por debajo del objetivo del 5%.

Si bien, a pesar de que el Protocolo de Kioto tenía el mérito de consagrar el principio de un acuerdo vinculante entre los países firmantes, la forma de implementación mostraba desde sus inicios que era necesaria una acción política todavía más enérgica para lograr la cooperación global y, con ello, una mayor

---

<sup>3</sup> En 2002, el presidente estadounidense George W. Bush determinó no firmar el acuerdo debido a que sus objetivos conllevarían a un mayor costo de la energía y, posiblemente, a una recesión económica, en una posición idéntica a la que asumiría Donald Trump para abandonar el Acuerdo de París en 2019.



eficacia en el cumplimiento de los objetivos planteados. Aun así, el acuerdo sentó un referente significativo para las posteriores negociaciones intergubernamentales sobre el cambio climático, especialmente en el Acuerdo de París en 2015.

La adopción de los principios de sostenibilidad en Río de Janeiro en 1992 y de los objetivos del Protocolo de Kioto en buena parte del mundo trajo consigo la percepción política generalizada de estar avanzado en la lucha contra el cambio climático y sus secuelas. Debido a ello, en medio del auge del neoliberalismo en la década de 1990 y de la imposición de los principios del Consenso de Washington en Latinoamérica, los postulados básicos del DS comenzaron a ser vistos como compatibles con los procesos de liberalización financiera, la lucha contra la inflación, la austeridad fiscal, la apertura comercial, las privatizaciones y la desregulación generalizada (Nadal, 2011).

En 2002, diez años después de la Cumbre de Río, la ONU organizó un nuevo encuentro sobre cambio climático. esta vez en Johannesburgo, Sudáfrica, con el objetivo de profundizar los planes y estrategias elaborados en la “Agenda 21”, así como monitorear los avances alcanzados hasta la fecha. A pesar de los relativos éxitos en la implementación de la Agenda en distintos frentes, la mayoría de indicadores mostraban que, de hecho, se habían agravado los problemas de contaminación, consumo de recursos, pobreza y desigualdad.

La explicación a este retroceso fue que no se contaban con indicadores precisos para medir los avances en cada objetivo y que no existía un financiamiento suficiente para cumplir con las medidas acordadas en Río. Entonces, Johannesburgo se convirtió en el encuentro para subsanar estas deficiencias. Para este punto, el “capitalismo verde” ya era el mapa de referencia de las instituciones internacionales para avanzar hacia el DS, quienes se obstinaron en el firme propósito de generar empleos y ganancias a través de empresas y mecanismos “verdes” capaces de reducir la utilización de recursos naturales y las emisiones de carbono.

Todo ello conllevó a una “sobreeconomización” de los planes de sostenibilidad. Al aumentar la importancia del mercado en la valorización del “capital natural”<sup>4</sup>, se difuminaron las conexiones establecidas desde Brundtland entre el

<sup>4</sup> La correcta valoración del capital natural es una de las propuestas centrales del “capitalismo verde” como posible salida a la crisis ecológica global (Pearce *et al.*, 1989; Hawken *et al.*, 1999), con la cual se ha llegado al absurdo de calcular el valor del ecosistema planetario total en 16-54 billones de dólares anuales (Costanza *et al.*, 1997).



comportamiento del mercado, la reducción de la pobreza y el equilibrio ecológico, y disminuyó la relevancia de temas sociales que anteriormente habían tenido prioridad, como el acceso universal a la educación, salud, agua potable y vivienda (Leff, 2018). En este sentido, la Conferencia de Johannesburgo vino a confirmar la disposición de la institucionalidad medioambiental para promover medidas acordes a los intereses del mundo desarrollado, generando más tensiones a medida que el avance hacia la sustentabilidad se fue convirtiendo en una lucha por la apropiación social de la naturaleza.

Para cuando se decidió conmemorar los veinte años de la histórica Cumbre de Río de 1992, los problemas socioeconómicos y ambientales mundiales habían aumentado en número y complejidad. De los 90 objetivos ambientales mundiales más importantes suscritos en 1992, solo cuatro mostraron avances en 2012 (Ivanova, 2013). Además, dado que la recuperación de la crisis financiera de 2008 fue lenta, los países se veían luchando individualmente con sus problemas internos, por lo que rara vez cumplían con los acuerdos de las conferencias pasadas, todo lo cual hizo del compromiso global para un futuro sostenible una aspiración cada vez más difícil.

A pesar de que en la denominada Cumbre Río+20 se establecieron renovados compromisos hacia el DS, el punto álgido seguía siendo la percepción generalizada de que aún eran insuficientes para enfrentar el avance del cambio climático y otros problemas globales. Por ello, a diferencia de aquella reunión celebrada 20 atrás, las expectativas puestas en esta nueva Cumbre fueron más bien pesimistas y las negociaciones entre países estuvieron cargadas de tensión y desconfianza. Esto conllevó a que la Cumbre Río+20 no produjese ningún acuerdo o compromiso de gran impacto, siendo que su principal aporte fue haber reafirmado y consolidado los resultados de conferencias y reuniones pasadas, en un nuevo intento de hacer de la sostenibilidad una prioridad en la agenda global.

En general, el aporte más significativo de la Conferencia Río+20 fue crear una agenda multilateral de desarrollo que concretara los planes de esta y las pasadas reuniones, agenda que más adelante daría a lugar a los ODS fijados para el periodo 2015-2030. “Su logro más importante, lamentaron algunos observadores, fue simplemente que no retrocedió” (Ivanova, 2013).

## ODS y el Acuerdo de París

---

Englobados dentro de la llamada “Agenda 2030” que fue adoptada por la Asamblea General de la ONU en 2015, los ODS son el fruto de intensas negociaciones para lograr un consenso general entre países que permitiera lograr la tan ansiada cooperación internacional contra el cambio climático. La principal intención política de los Objetivos fue “enmarcar el nexo entre las necesidades humanas básicas, la sostenibilidad ambiental, la equidad social y las herramientas de gobernanza” (Ivanova, 2013).

Se trata de 17 objetivos y 169 metas, con miras a alcanzarse para el año 2030, los cuales se enfocan en el desarrollo del ser humano y la satisfacción de las necesidades más urgentes de sus sociedades, incluyendo el bienestar material, la alimentación y la educación (1 al 6); además, se enfatizan los problemas más importantes para combatir la degradación de los ecosistemas y promover el crecimiento y la industrialización inclusiva y sostenible (7 al 15); exhortando al mismo tiempo la colaboración entre países y los sectores al interior de éstos (16 y 17).

Los ODS han sido fuertemente criticados desde muchas perspectivas. Por un lado, se cuestiona que sean muy amplios y extensos, y que, al abarcar distintas áreas del desarrollo, les restan importancia a las áreas de mayor prioridad, por ejemplo, la erradicación de la pobreza. Además, los objetivos no son lo suficientemente ambiciosos para atender las causas de la pobreza y el calentamiento global, sino que “enmascaran el problema sistémico y reducen todo a la responsabilidad del individuo, al tiempo que oscurecen la responsabilidad de las empresas y los políticos” (Roberts, 2022). A pesar de estos problemas y considerando las grandes dificultades que se han tenido las Conferencias para cohesionar los distintos intereses nacionales en un proyecto ambiental común, los ODS significan un paso importante en ese sentido, ya que están dotados de metas, indicadores e instancias evaluadoras que hacen de su implementación y seguimiento una tarea más efectiva que en anteriores acuerdos.

Tabla 1. ODS

Objetivo	Título	Descripción
1	Fin de la pobreza	Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.
2	Hambre cero	Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3	Salud y bienestar	Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.
4	Educación de calidad	Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
5	Igualdad de género	Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
6	Agua limpia y saneamiento	Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
7	Energía asequible y no contaminante	Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.
8	Trabajo decente y crecimiento económico	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
9	Industria, innovación e infraestructura	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
10	Reducción de las desigualdades	Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.
11	Ciudades y comunidades sostenibles	Lograr que las ciudades y asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12	Producción y consumo responsables	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13	Acción por el clima	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos
14	Vida submarina	Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15	Vida de ecosistemas terrestres	Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
16	Paz, justicia e instituciones sólidas	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas de sus gestiones.
17	Alianza para lograr los objetivos	Fortalecer los medios de implementación y la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

Fuente: ONU (2015)

Finalmente, uno de los últimos compromisos mundiales firmados a la fecha es el Acuerdo de París de 2015. En él, al igual que en Kioto, se busca reducir las emisiones de GEI y, con ello, contribuir en la lucha contra el calentamiento global, estableciendo como objetivo mantener el aumento de la temperatura media mundial debajo de 2° C hacia 2100 y, preferentemente, por debajo de 1.5° C en comparación con los niveles preindustriales. Se trata del primer acuerdo universal y jurídicamente vinculante sobre el cambio climático (European Commission, 2015), en el que nuevamente se retoma el principio de

responsabilidades comunes pero diferenciadas, adoptando contribuciones diferentes para los países de altos ingresos, y los de mediano y bajo ingreso.

Tabla 2. Puntos clave del Acuerdo de París, 2015

Punto	Descripción
Temperatura	Mantener el calentamiento global por debajo de los 2° C. Continuar con los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura a 1,5° C.
Financiamiento	Los países ricos deben aportar un mínimo de 100,000 millones de dólares a partir de 2020. Monto a actualizar en 2025
Responsabilidades comunes pero diferenciadas	Los países desarrollados deben seguir "tomando la delantera" en la reducción de GEI. Se alienta a las naciones en desarrollo a que "mejoren sus esfuerzos" y reduzcan sus emisiones con el tiempo.
Objetivos de emisiones	Apuntar a que las emisiones de GEI alcancen su punto máximo "lo antes posible". A partir de 2050: reducciones rápidas para lograr un equilibrio entre las emisiones de la actividad humana y la cantidad que pueden capturar los sumideros de carbono.
Reparto de la carga	Los países desarrollados deben proporcionar recursos financieros para ayudar a los países en desarrollo. Se invita a otros países a brindar apoyo de forma voluntaria.
Mecanismo de revisión	Una revisión cada cinco años. Primera revisión mundial: 2023. Cada revisión informará a los países sobre cómo actualizar y mejorar sus compromisos
Daños climáticos	Se reconoce la necesidad de los países vulnerables de evitar, minimizar y abordar las pérdidas sufridas debido al cambio climático.

Fuente: WEF (2016)

A pesar de que el Acuerdo de París constituye el plan más ambicioso sobre el cambio climático logrado hasta la fecha, sus políticas y objetivos todavía son insuficientes para lograr avances importantes. De acuerdo con el reporte del Programa para el Medio Ambiente de Naciones Unidas (PNUMA) titulado "La ventana de oportunidad se está cerrando", de no adoptarse medidas adicionales para complementar las políticas vigentes, se producirá un calentamiento global de 2.8° C y, de hecho, aun si se cumplieran con los compromisos climáticos establecidos, el aumento de temperatura oscilaría entre 2.4° C y 2.6°C (PNUMA, 2022). Este estudio demuestra que los cambios graduales son ineficientes para combatir el cambio climático y que se deben de adoptar políticas radicales y a gran escala cuanto antes, empezando por promover la inclusión del segundo país con mayores emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera, Estados Unidos, en la firma de estos acuerdos vinculantes.

## Conclusiones

---

En esta revisión histórica del camino institucional hacia la sostenibilidad, podemos constatar el largo y sinuoso proceso de las iniciativas internacionales para lograr un consenso entre países que permita articular un marco común de acción para enfrentar los problemas más importantes de la humanidad —vale la pena repetir, el cambio climático, la degradación de los ecosistemas, el aumento de la pobreza y los conflictos por los recursos—, problemas que se han agravado en los últimos años y que, en última instancia, ponen en peligro la continuidad de la vida humana en la tierra.

En nuestro estudio destacamos que el DS es una cuestión compleja, un concepto que combina eficiencia, equidad social e intergeneracional a través de pilares económicos, sociales y ambientales (Swain, 2017), por lo tanto, cualquier política de sostenibilidad debe considerar estos pilares. Si bien, existen imprecisiones en su definición e inclusive no hay actualmente un consenso general sobre su verdadera esencia y significado, el concepto de DS señala el horizonte que debe guiar los programas, estrategias, iniciativas y proyectos destinados a resarcir los problemas socioeconómicos y ambientales al interior de cada país, en tanto se comprenda que la crisis ecológica no está ligada exclusivamente al medio ambiente, sino que es un fenómeno que abarca diferentes aspectos interrelacionados entre sí.

Aunque los resultados de cada una de las CNUMAD han surtido efecto en el diseño e implementación de planes, programas y políticas en todo el mundo para combatir el cambio climático, estos no han logrado la transformación radical que se necesita para afrontar el problema. La realidad es que, aunque se han logrado avances en diferentes frentes —el más relevante, quizá, es la reducción de la tasa de crecimiento de las emisiones mundiales de GEI en la última década, pasando de 2.6% entre 2000-2009 a 1.1% para el periodo 2010-2019—, los efectos del cambio climático en todo el mundo remarcen claramente que estos avances son absolutamente insuficientes.

Esta situación quedó fielmente reflejada en la última reunión sobre cambio climático, la COP27 de 2022 en Egipto, en la cual los líderes de todo el mundo expresaron, como cada año, su preocupación sobre los estragos del calentamiento global pero muy poca disposición política para una verdadera movilización que trastoque las estructuras de la producción y el consumo que

haga posible reducir el nivel de emisiones contaminantes al tiempo que se aceleren las transiciones energéticas. Es decir, que “no existirá cambio posible sin atrevernos a cuestionar el sistema económico y productivo hegemónico desde su raíz extractivista y explotadora, que procura la acumulación de riqueza y el desarrollo a cualquier costo” (Patrón, 2022).

## Referencias

- Unceta, K. y Arrinda, A. (2010). *Development Cooperation: Facing the Challenges of Global Change*. Estados Unidos, Universidad de Nevada
- Black, R. (2012, 4 de junio), Stockholm: Birth of the green generation, *BBC News*. (consultado el 20 de junio de 2023), disponible en: <https://www.bbc.com/news/science-environment-18315205>
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R., Paruelo, J., Raskin, R., Sutton, P. y van den Belt, M. (1997, 15 de mayo). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387, 253-260, (consultado el 20 de junio de 2023), disponible en: <https://www.nature.com/articles/387253a0>
- Du Pisani, J. (2007). Sustainable development – historical roots of the concept. *Environmental Sciences*, 3(2), 83-96, (consultado el 20 de junio de 2023), disponible en: <https://doi.org/10.1080/15693430600688831>
- European Commission (2015). *Acuerdo de París*. European Commission, (consultado el 20 de junio de 2023), disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_es)
- Fernández, A. y López, F. (2015). *Abatir el rezago en ciencia y tecnología como estrategia para el desarrollo económico de México*. México, UNAM - Tesis de Licenciatura
- Gerendas-Kiss, S. (2020). Summary and conclusions of the Rio Summit. Second Earth Summit. *SGK Planet*, (consultado el 20 de junio de 2023), disponible en: <https://sgkplanet.com/en/summary-and-conclusions-of-the-rio-summit-second-earth-summit/>
- Hawken, P., Lovins, H. y Lovins, A. (1999) *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*. Nueva York, Little, Brown & Company
- Ivanova, M. (2013). The Contested Legacy of Rio + 20. *Global Environmental Politics*, 13(4), 1-11
- Joyner, C. y Joyner, N. (1974). Global Eco\_management and International Organizations: The Stockholm Conference and Problems of Cooperation. *Natural Resources Journal*, 14(4), 533-555

- Keong, C. (2021). *Global Environmental Sustainability. Case Studies and Analysis of the United Nations Journey toward Sustainable Development*. Ámsterdam, Elsevier.
- Leff, E. (2018). The Johannesburg Summit. Implications for the Americas in Equity and Sustainable Development. *U.S.-Mexico Contemporary Perspectives Series*, 24
- Nadal, A. (2011, 29 de agosto). Llorar un Río. *Sin Permiso*, (consultado el 15 de junio de 2023), disponible en: <https://sinpermiso.info/textos/llorar-un-ro>
- Naredo, J. (1996). *Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible*. Madrid, Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, (consultado el 20 de junio de 2023). Disponible en: <http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/1032/1051>
- Organización de Naciones Unidas (ONU) (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Nueva York, Asamblea General
- Paglia, E. (2021). The Swedish initiative and the 1972 Stockholm Conference: the decisive role of science diplomacy in the emergence of global environmental governance. *Humanities & Social Sciences Communications*, 8(2)
- Patrón, M. (2022, 17 de noviembre). *COP27: el largo y peligroso camino entre el dicho y el hecho. La Jornada*, (consultado el 20 de junio de 2023), disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2022/11/17/opinion/016a1pol>
- Pearce, D., Markandya, A. y Barbier, E. (1989). *Blue Print for a Green Economy*. Londres, Earthscan Publications
- Peters, G., Minx, J., Weber, C. y Edenhofer, O. (2022). Growth in emission transfers via international trade from 1990 to 2008. *PNAS*, 108(21), 8903-8908 (consultado el 20 de junio de 2023), disponible en: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1006388108>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (2022). *La ventana de oportunidad se está cerrando*. ONU, (consultado el 20 de junio de 2023), disponible en: [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/40932/EGR2022\\_ESS\\_P.pdf](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/40932/EGR2022_ESS_P.pdf)
- Rechkemmer, A. (2005), *The Rio Earth Summit 1992 as locus classicus for postmodernity*. Berlin, Stiftung Wissenschaft und Politik
- Roberts, M. (2022, 2 de diciembre). Saito: la grieta metabólica y el comunismo del decrecimiento. *Sin Permiso*, (consultado el 20 de junio de 2023), disponible en: <https://www.sinpermiso.info/textos/saito-la-grieta-metabolica-y-el-comunismo-del-decrecimiento>
- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) (1999), *Agenda 21 Local. Criterios para su construcción en México*. PNUD, (consultado el 20 de junio de 2023), disponible en:



[https://www.unida.org.ar/Bibliografia/documentos/Desarrollo\\_Sustentable/GST/docs%20modulo%207/](https://www.unida.org.ar/Bibliografia/documentos/Desarrollo_Sustentable/GST/docs%20modulo%207/)

Sneddon, C., Howarth, R. y Norgaard, R. (2006). Sustainable development in a postBrundtland world. *Ecological Economics*, 57(2), 253-268

Toledo, V. (1999), *El otro zapatismo: luchas indígenas de inspiración ecológica en México*. Madrid, Icaria

United Nations Environment Programme/United Nations Conference on Trade and Development (UNEP/UNCTAD) (1974). *Patterns of Resource Use, Environment and Development Strategies*. ONU, (consultado el 20 de junio de 2023), disponible en: [https://www.mauricestrong.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=153&Itemid=77](https://www.mauricestrong.net/index.php?option=com_content&view=article&id=153&Itemid=77)

World Commission on Environment and Development (WCED), (1987). *Our Common Future: Report of the World Commission on the Environment and Development [Brundtland Report]*. ONU, Asamblea General

World Economic Forum (WEF). *5 charts that explain the Paris climate agreement*. WEF, (consultado el 26 de junio de 2023), disponible en: <https://www.weforum.org/agenda/2016/11/5-charts-that-explain-the-paris-climate-agreement/>





**Recibido:** Julio, 2022  
**Aceptado:** Octubre, 2022

## **Revisión retrospectiva de los factores económicos en las pymes y su evolución**

Retrospective review of economic factors in SMEs and their evolution

José Ramón S. García Ibarra<sup>1</sup>

### **Resumen**

---

Las pymes al considerarse base de la economía se revisan y analizan los factores que intervienen en su gestión y desarrollo al menos cada año por dependencias nacionales e internacionales, el objetivo es identificar el grado de evolución que tuvieron en esos factores y los sectores en que crecieron o en aquellos que surgió algún elemento nuevo que influye en los años venideros, en esta revisión se comparan los valores obtenidos en distintos años y se proyectan esos resultados, la revisión es eminentemente cuantitativa y conforme a datos definidos que nos dan una panorámica reflexiva de esa realidad en empresas fundamentales para la economía.

**Palabras clave:** Empresas pequeñas y medianas, política comercial.

**Clasificación JEL:** O24 Política comercial – O3 Innovación, investigación y desarrollo – O15 Recursos humanos.

### **Abstract**

---

Micro, small and medium-sized enterprises (SMEs) are considered the basis of the economy and the factors involved in their management and development are

---

<sup>1</sup> Profesor de Tiempo Completo, Centro Universitario Nezahualcóyotl, Universidad Autónoma del Estado de México.

reviewed and analyzed at least every year by national and international agencies, with the objective of identifying the degree of evolution of these factors and the sectors in which they have grown or in those in which new elements have arisen that will have an influence in the years to come, In this review, the values obtained in different years are compared and the results are projected. The review is eminently quantitative and based on defined data that give us a reflective overview of this reality in companies that are fundamental to the economy.

**Key words:** Small and medium firms, commercial policy

## Introducción

Las PYMES o MYPIMES (micro, pequeñas y medianas empresas) están consideradas en México la base de la economía, sea por empleabilidad o por aporte al PIB (IMCO, 2009) (FORBES, 2022) además que el 95% de las empresas son de esta índole (Belausteguigoitia et al, 2009) cifra que se mantiene constante entre periodos de tiempo cortos, medianos o largos, pues las PYMES se analizan en su nacimiento, muerte y sobrevivencia, estas últimas como aquellas que logran perdurar por mas de seis años en el mercado (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2021), así lo dejan ver las fechas entre el documento de Forbes y del INEGI que llevan entre si once años, por supuesto en el inter de este periodo sufren variaciones, pero esencialmente mantienen una constante.

A nivel global tienen una significación parecida e igualmente representan uno de los dos grandes pilares organizacionales del mundo, el otro son las grandes empresas. Las pymes aportan alrededor del 50% del PIB mundial, son aproximadamente el 98.7% de las empresas existentes y las empleadoras de casi dos terceras partes de trabajadores, es decir, su capacidad de ofrecer y abrir plazas laborales supera a las grandes empresas, lo que las convierte en fuentes indispensables en la vida productiva y con ello abatir el desempleo (Valdez Dias de Villegas & Sanchez Soto, 2012).

Las PYMES como base económica mundial comparten similitud en su clasificación y requisitos para su reconocimiento por parte de los gobiernos de los distintos Estados y regiones del mundo, así se trate de países desarrollados o

de economías incipientes, los rasgos son de carácter cuantitativo primordialmente para su clasificación, pero singularizados por elementos adicionales que cada Estado considera pertinentes conforme su contexto económico, visión o proyecto e incluso consideraciones de carácter cultural, estos factores son constantes en las PYMES.

Un ejemplo claro de elementos cuantitativos utilizados para elaborar la clasificación son: número de empleados, monto de ventas en periodos determinados y monto de capital social (tablas 1, 2 y 3). En cuanto a sus factores cualitativos tenemos sus raíces culturales e idiosincracia, también se pueden citar otros factores comunes como: tecnificación, financiación y capacitación, en estos dos últimos tipos de factores es donde se nota una diferencia sustancial en pymes de países desarrollados y las de países de economías latinoamericanas.

Tabla 1. Porcentaje de la MPYME en 13 países de América Latina.

País	Micro %	Pequeñas %	Medianas %	Grande %	Clasificación de la MPYME
Argentina	95.13	4.04	0.58	0.25	Ventas
Bolivia	99.69	0.2	0.06	0.047	
Brasil	96.78	2.6	0.49	0.127	Ventas, n.º de empleados
Chile	80.77	16.1	2.24	1	Ventas, n.º de empleados
Colombia	94.96	4.24	0.78	0.53	Ventas, n.º de empleados, activos
Costa Rica	96	2.5	1.45	1.8	Ventas, n.º de empleados, inversión en maquinaria y equipo
El Salvador	96.71	2.81	0.29	0.18	
Guatemala	76.64	16.7	5.56	1.38	Ventas, n.º de empleados, activos
México	95.1	3.9	0.9	0.2	Ventas, n.º de empleados, activos
Panamá	81.13	13.76	2.8	2.93	Ventas, n.º de empleados, activos
Perú	95.81	2.05	2.13	0.84	Ventas, n.º de empleados, activos
Uruguay	78.13	18.52	2.94	0.51	Ventas, n.º de empleados, activos
Venezuela	97.2	1.46	1.305	0.035	Ventas, n.º de empleados, activos
<b>Total MPYMES</b>	<b>11 700 317</b>		<b>100 %</b>	<b>11.24 %</b>	

Fuente: tomada de (Muñoz Cardona & Mayor Lopez, 2015)

Estos factores cualitativos se originan desde su nacimiento y contexto en que surgen y les dan esa naturaleza que es más compleja, diversa y con finalidades distintas, reflejan en buena medida características culturales del país y esas peculiaridades se vuelven similitudes en las regiones, por ejemplo en latinoamerica se considera que las pymes surgen en un número importante dentro de la informalidad, sobre todo las micro y su creación es más con fines de autoempleo que de emprendimiento económico (Gómes Sabaini y Morán,

2012) y de ese universo la mayor parte serán emprendimientos de carácter informal (INEGI, 2022). Desde el nacimiento de la pyme es clara su finalidad que será de mera supervivencia, no prevee crecimiento y mucho menos expansión, lo importante es el día a día.

Tabla 2. Categorías de empresas Micro, pequeñas y medianas

Union Europea			
Categoría	Empleados	Vol. Negocio anual	Balance general anual
Micro	Menos de 10	Hasta 2 millones de euros	Igual
Pequeña	Menos de 50	Hasta 10 millones de euros	Igual
Mediana	Menos de 250	Hasta 50 millones de euros	Igual
México			
Micro	Menos de 10	Hasta 4 millones de pesos	--
Pequeña	De 10 - 50	De 4 – 10 millones de pesos	--
Mediana	De 51 - 250	De 100 - 250 millones de pesos	

Fuente: elaboración propia a partir del anexo I del reglamento de la Unión Europea 651/2014 y criterios de la Secretaría de Economía de México.

Tabla 3, clasificación de las pymes en Estados Unidos de América

Categorías de Empresas	Cantidad de Empleados	Limites de Capital Comercial
Micro	< 100	5 a 6 millones
Pequeña	100	cifra de participación
	>100 <250	

Fuente: imagen tomada de valdez (2012).

El caso de Europa es distinto y se puede advertir desde los objetivos trazados por la Comisión Europea para la pyme, algunos de ellos son canalizar los esfuerzos conjuntos de los miembros de la Unión a la competitividad y financiación del sector, de esta forma atacan dos ingredientes esenciales para el crecimiento y apuestan por un emprendimiento real económico, no meramente de subsistencia como en América Latina.

Los programas de la UE están encaminados a estimular la competitividad e innovación en las pymes, han sido recurrentes desde 2007 con la

implementación del programa marco para la competitividad e innovación (CIP), después con el programa COSME en 2014, ambos han marcado objetivos continuos: competitividad, innovación, preparación para las tecnologías de datos; aunque también consideraron que fueran proveedoras en la cadena de suministros de las grandes empresas.

Igualmente se encuentra la ley de la pequeña empresa para Europa o *Small Business Act* (SBA), esta ley apoya y promueve el desarrollo de esas empresas en la Unión Europea, su objetivo es mejorar el entorno, fomentar la innovación y emprendimiento, así como aumentar la competitividad en el mercado. Desde su creación en 2008 ha tenido diversas actualizaciones, entre las medidas que integran se encuentra la reducción de la carga administrativa, innovación e internacionalización y mejorar la formación y capacitación de los empresarios.

Por su parte las características de las pymes en los Estados Unidos de Norteamérica son parecidas, obtienen la designación de pyme si cuentan como máximo a 500 empleados y por medio de un instrumento elaborado por la SBA (por sus siglas en inglés de *Small Business Administration*) conocido como guía de cumplimiento para pequeñas empresas; evalúa el tamaño del negocio basada en criterios numéricos aplicables por industria y ubicación geográfica dentro de los Estados Unidos.

La guía señalada es un verdadero manual para los empresarios desde su constitución como empresa, describiendo los modelos contemplados por la legislación en Estados Unidos, manejan esencialmente tres tipos de modelos: *partnership*, cuya semejanza con la sociedad en nombre colectivo en México es muy alta, en estas el empresario responde incluso con su patrimonio de manera solidaria, ilimitada y subsidiaria; la corporación, que se asemeja a la sociedad anónima mexicana, en ese sentido tiene patrimonio y personalidad jurídica propia, es decir, solo responde hasta por el monto de sus aportaciones, además puede conformarse por un solo individuo lo que la hace unipersonal y en la cultura empresarial estadounidense ello es causa de mayor competencia al diversificarse la creación de empresas con diferentes fines por un solo individuo; por último tenemos las *limited liability company* (LLC) o empresas de responsabilidad limitada, son una combinación entre las dos anteriores en sus obligaciones y estructuración, tomando rasgos de ambas que combinadas resultan muy ventajosas, de las *partnership* aprovecha las ventajas fiscales y de la

corporación la limitante en la responsabilidad patrimonial (Muñoz Miguel, 2011) (Guía de recursos para pequeñas empresas, 2022).

La guía proporciona opciones en las pautas para la administración conforme al modelo elegido y da a conocer los criterios de tratamiento a las pymes por el gobierno dirigidos a incentivos fiscales y preferencia en el otorgamiento de los contratos del gobierno de servicios y bienes.

También contiene las reglas de afiliación, que son aquellas que permiten identificar si la pyme pertenece a una gran empresa o su capital proviene de un socio que tenga participación importante en la gran empresa de esta forma evitan que los beneficios dirigidos a pymes los aproveche una empresa de gran calado. También establece normas de préstamo para financiamiento, asesoramiento empresarial y capacitación, revisa que no tengan predominio nacional en su campo y señala los requisitos para importar y exportar (Guía de recursos para pequeñas empresas, 2022).

El gobierno norteamericano orienta el manejo de las pymes y planea su permanencia en el mercado, con diversas herramientas de carácter legal, administrativo, capacitación, fiscal y preferencia al otorgamiento de contratos por parte del mismo gobierno, las contempla en su quehacer económico, al igual que Europa, para crecimiento y desarrollo nacional, y no solo de autoempleo como en México.

## **1. La innovación y las pymes ante los retos del contexto actual para la - factores de integración, sectores de crecimiento**

---

Los rasgos cuantitativos son de naturaleza eminentemente material, concreta y medible con precisión, además de dirigirse a tomarlos como parametros para su clasificación desde su nacimiento y crecimiento cuando logran escalar de un nivel al siguiente; en cambio aquellos que marcan su desarrollo, así como la factibilidad para perdurar, extenderse o trascender son complejos y diversos, atienden a políticas dinámicas que no siempre son las más adecuadas y su contexto es diverso incluso en el mismo país. Los puntos que pueden

considerarse como culminación cualitativa para las pymes es la innovación e internacionalización, respecto a la primera los factores inherentes a esta son: la cultura organizacional, capacitación del personal, el acceso a financiamiento y tecnología, otros añadidos posteriormente y de suma importancia son las alianzas estratégicas con otras empresas y organizaciones para compartir conocimientos y recursos. La suma y empleo simultaneo de estos ingredientes son condición *sine qua non* para su fortalecimiento y trascendencia. Los que además deben ser adoptados desde una perspectiva sistémica e integral (Castellanos Méndez. 2003).

En el rubro de la innovación la Unión Europea ha creado políticas que buscan crear un marco favorable para llevar las ideas al mercado y mantener la competitividad de la Unión en los mercados mundiales. La Unión por la innovación es una de las siete iniciativas representativas de la estrategia Europa 2020 para una economía inteligente, sostenible e integradora, esta iniciativa tuvo su arranque desde octubre de 2010 por la Comisión, su objetivo ha sido mejorar las condiciones y el acceso a la financiación para la investigación y la innovación, y plantear medidas para completar el Espacio Europeo de Investigación a fin de armonizar las políticas de investigación de los Estados miembro y de la Unión, así como eliminar los obstáculos a la movilidad de los investigadores (La política de innovación, 2023.[www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu)  
<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/67/la-politica-de-innovacion> )

Al margen de la Unión por la innovación se han creado otros instrumentos específicos para alcanzar este fin, así nacen las Agencias Europeas de Innovación (AEI), también conocidas como *European Innovation Partnership* (EIP), esas agencias son cinco y están dirigidas a temas específicos: envejecimiento activo y saludable; materias primas; agua; agricultura productiva y sostenible; ciudades y comunidades inteligentes (La AEI o EIP de agricultura productiva y sostenible en España, 2023. [www.mapa.gob.es](http://www.mapa.gob.es)  
<https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/innovacion-medio-rural/EIP-agricultura-productiva-sostenible/> ).

La innovación en la Unión Europea tiene caracteres de sistematización, diversidad, continuidad e inclusión temprana de factores tecnológicos en todos los sectores económicos, es una región cuya adhesión no ha quedado en los tratados, la han impulsado en todos los aspectos y en las pymes han desplegado

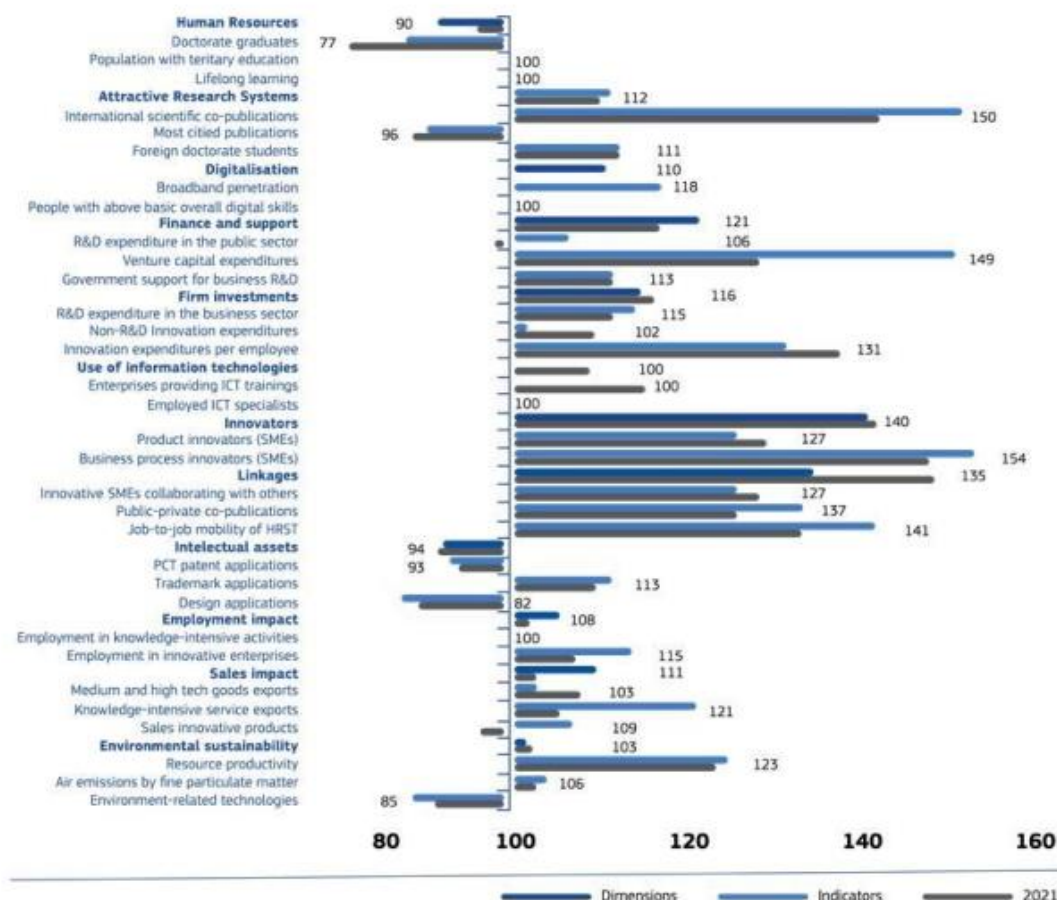


una cobertura en aspectos financieros, de capacitación, investigación, tecnología y sector agroindustrial, incluyendo industrias que históricamente habían sido exclusivas de un pequeño grupo selecto a nivel mundial como la aero espacial. A través de la política de innovación, busca crear un marco favorable para llevar las ideas al mercado y mejorar las condiciones y el acceso a la financiación para la investigación y la innovación, además de procurar que las ideas innovadoras puedan convertirse en productos y servicios que generen crecimiento y empleo.

En un ejercicio de introspección la Unión identifica a sus miembros en un nivel de rendimiento que jerarquiza en cuatro grupos, el primero es aquel cuyo resultado esta por encima del 125% del promedio de la Unión Europea, son líderes en el rubro de innovación, en este grupo se encuentran: Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Holanda y Suecia; en el grupo fuerte de innovadores estan: Austria, Chipre, Francia, Alemania, Irlanda y Luxemburgo; el tercer grupo, que es el de moderados, lo integran: Checoslovaquia, Estonia, Grecia, Italia, Lituania, Malta, Portugal, Eslovenia y España; El cuarto grupo de Innovadores emergentes incluye siete Estados Miembros que muestran un nivel de desempeño por debajo del 70% del promedio de la UE, este grupo incluye a Bulgaria, Croacia, Hungría, Letonia, Polonia, Rumania y Eslovaquia. Cabe destacar que este ejercicio de evaluación comprende Estados que no pertenecen a la Unión Europea, pero por su ubicación geopolítica los considera, son: Albania, Bosnia y Herzegovina, Islandia, Israel, Montenegro, Macedonia del Norte, Noruega, Serbia, Suiza, Turquía, Ucrania y el Reino Unido.

El promedio de mejora en la Unión Europea se calculó entre el periodo de 2015 y 2022, en ese lapso el rendimiento promedio alcanzó 9.9%, por supuesto hubo países cuyo rendimiento alcanzaron el 20%, la novedad estuvo a cargo de Francia, único Estado miembro que tuvo un ligero descenso en su rendimiento en el mismo periodo. Los rubros evaluados son amplios y diversos, corresponden a aspectos bien definidos que dibujan las distintas zonas en que ha puesto atención la UE y comprende: recursos humanos, investigación, digitalización, finanzas y apoyos, inversión, tecnologías de la información, innovadores, vínculos, capital intelectual, impacto en el empleo o empleabilidad, aportación a las ventas y sostenibilidad ambiental.

Gráfica 1. EU Performance change by dimension and indicator (2015-2022)



Fuente: Imagen tomada de European Innovation Scoreboard 2022, refleja los resultados obtenidos en cada rubro.

No podía faltar el referente comparativo para obtener un parametro adecuado sobre sus avances en la innovación, para ello seleccionan un abanico de países con los cuales puedan medir su desempeño, a esos países los clasifican también en cuatro categorías, semejantes a las que emplean en su propia medición: líderes, fuertes, moderados y emergentes; el resultado es que Corea del Norte resulta ser el mas innovador, colocados con una mínima diferencia en el mismo nivel esta Canada, Estados Unidos y Australia; China y Japón moderados; Brasil, Chile, India, México y Sudafrica emergentes; sin embargo en el periodo en comento 2015-2022, el redimiento de Japón, India y México empeoro por ello la Unión Europea aumenta su diferencia sobre ellos. Solo China ha aumentado significativamente su rendimiento y en este tema junto con la Unión Europea lideran la innovación, los otros competidores Australia, Canadá, la República de Corea y los Estados Unidos tienen una ventaja de desempeño decreciente sobre la UE, sin duda un panorama de competitividad muy reñido

donde el primer lugar surgido con la conclusión de la segunda guerra mundial se esta rezagando: Estados Unidos de América.

Es pertinente considerar también los datos que ofrece la Organización Mundial de propiedad intelectual, OMPI, tambien realiza un informe anual sobre innovación, solo que el de la Unión Europea se ha enfocado en las pymes, el de la OMPI lo enfoca en niveles macro y conforme a sus resultados, los 10 países más innovadores del orbe son: Suiza, Estados Unidos de América, Suecia, Reino Unido, Holanda, Corea del Sur, Singapore, Alemania, Finlandia y Dinamarca; China se quedo a un puesto de ingresar a la lista de los 10 y adelanto a Francia y Canada en los quince primeros.

En ambas listas, la de la UE en pymes y la que elabora la OMPI, se repiten nombres: Corea, Suiza, Países bajos, Estados Unidos de América, entre otros. Es conveniente recordar que la UE los denomina a los mas alto como líderes y las otras tres categorias ya mencionadas, la OMPI genera distintas listas que van por region y una general, en esta última es en la que se encuentran dentro de los diez primeros lugares los Estados mencionados.

El Índice Global de Innovación 2022, GII por sus siglas en inglés, contempla 7 aspectos: Instituciones, que comprende tres ambientes político, regulatorio y de negocios; capital humano que integra educación, investigación y desarrollo (I+D) educación terciaria; infraestructura cuyos puntos son información y comunicación tecnológicas(TIC'S), infraestructura general y sustentabilidad ecológica; sofisticación de mercado que contempla crédito, inversión, comercio y diversificación de mercados; sofisticación de negocios que debe considerar trabajadores del conocimiento, vínculos estrategicos, innovación del conocimiento; conocimiento y tecnología que se refiere a la creatividad, impacto y divulgación; innovación o creatividad que considera activos intangibles, bienes y servicios creativos y creatividad en línea

Los criterios corresponden prácticamente a los seguidos por la UE, la diferencia es el objetivo final, en Europa, el reporte es específicamente para pymes, así como las agencias y programas creados, los de la OMPI tienen como objetivo a los Estados en su economía en general, sin embargo varias de las economías consideradas de primer orden se encuentran en ambas listas, lo que deja una idea de lo que significa la congruencia de políticas de gobierno en temas tan trascendentales y su impacto a nivel internacional.

La internacionalización marca otro diferenciador de estas organizaciones, aunque es bajo el número de pymes que logran dar este salto justo por la deficiencia en alguno o algunos de los componentes de la innovación, ya que son los que marcan el nivel de competitividad y aún cuando logran ser productos de calidad su incapacidad para darse a conocer, falta de financiación o abatir el temor a salir de su país ocasiona que se confinen a un nicho de mercado limitado. Los principales instrumentos de la UE para apoyar la internacionalización de las pymes se encuentran en el Anexo II del informe y se dividen en diferentes categorías. Algunos de los instrumentos mencionados son la Red Europea para las Empresas, la iniciativa Startup Europe, el Centro de la UE y Japón para la cooperación industrial, el Centro Europeo para las pymes en China, la Red ELAN-LATAM, la Red ENRICH, EU Gateway, Eurostars y los helpdesks para los derechos de propiedad intelectual. En general a nivel internacional no existe una visión global completa del apoyo a la internacionalización de las pymes y falta coordinación entre los diferentes actores que intervienen: gobierno, particulares y posibles socios fuera de sus fronteras.

Asimismo, la UE ha identificado varios obstáculos que enfrentan las pymes para internacionalizarse, entre ellos se encuentran: el desconocimiento general del comercio internacional o de las oportunidades de negocio en otros países, la complejidad de la legislación extranjera, los regímenes aduaneros y otras barreras administrativas, los recursos y capacidades limitados (incluido el acceso a la financiación), la aversión al riesgo y el escaso conocimiento de los planes de ayudas públicas.

Concretamente para lograr su continuidad de proyecto fuera de su nación se ha identificado que tuvieron dificultades para obtener ingresos suficientes y, por tanto, para lograr ser financieramente sostenibles, como es común se pida en los acuerdos de subvención, por lo que se suspenden. Las posibles razones de tal situación incluyen que las empresas emergentes no quieren o no pueden pagar por los servicios, servicios que pueden encontrarse gratuitamente en otros proveedores, otro factor es que las empresas emergentes se mostraron reacias a recibir asesoramiento externo.

Un ejemplo puede observarse con el programa Startup Europe que aborda la necesidad de reforzar las oportunidades de creación de redes para las empresas en expansión de alta tecnología y los "constructores de ecosistemas", a fin de acelerar el crecimiento de todo el ecosistema empresarial en la UE. Esto, a su

vez, ayuda a las comunidades locales de empresas emergentes mediante su conexión con empresas en expansión, inversores, aceleradores, redes empresariales y universidades, sin embargo, la sostenibilidad, seguimiento y coordinación varían lo que impide llevar a una conclusión exitosa los proyectos iniciados, estos factores son tan importantes como el recurso económico, tecnológico o capacitación misma y hacen la diferencia con el desenvolvimiento de las pymes. En Canada un estudio demostró que el otorgamiento de recursos financieros en conjunto con el asesoramiento es la forma mas eficaz de dar ayuda a las pymes (Midiendo el impacto de BDC en sus clientes, *Business Development Bank of Canada*, BDC, Julio 2013).

Se han desarrollado simultaneamente los caracteres que imprimen la Unión Europea y Estados Unidos de América a sus políticas sobre pymes, por ser los dos mercados con los que se puede tener mayor interrelación no solo comercial, sino también historicos y culturales, siguiendo esta misma línea falta conocer las líneas que los Estados Unidos ha implementado.

Los programas y entidades de los Estados Unidos son variados y ofrecen oportunidades para incursionar en distintos mercados de las diferentes regiones mundiales, así tenemos a Prosper Africa que reúne servicios y recursos de todo el gobierno de USA. para brindar capacitación a las empresas y a los inversores con conocimientos del mercado, además de apoyar los acuerdos realizados, oportunidades de financiación y soluciones para fortalecer los climas empresariales. Otro nicho que ha buscado fortalecer son los tratados internacionales de comercio con diversos Estados que brindan seguridades en su ejecución y contienen bases solidas para el impulso de su comercio, entre los países con los cuales ha logrado entablar estos acuerdos estan: Australia, Brasil, Canada Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Israel, Japón, Jordania, República de Corea, México, Nicaragua, Oman, Panama, Perú, Singapore, Marruecos, Bareín. Asimismo, ha implementado junto con otros países como Canadá, Francia, Malasia, Singapur y el Reino Unido, programas y prácticas recomendadas para apoyar a las pymes a través de los desafíos que enfrentan.

Dentro de las agencias gubernamentales que tienen como misión apoyar el comercio se encuentran la Agencia de Comercio y Desarrollo de los Estados Unidos (USTDA, por sus siglas en inglés) que colabora en la creación de empleos en los Estados Unidos, incentivando la exportación de bienes y

servicios para proyectos de desarrollo prioritarios en países emergentes, crea vínculos con oportunidades de exportación mediante la financiación de proyectos y asociaciones cuyo fin es desarrollar infraestructura sostenible. El Departamento de Comercio de los Estados Unidos cuenta con varios programas de asistencia financiera para ayudar a las pymes a exportar sus productos y servicios, incluyen capacitación y promoción comercial.

No es muy distinto el tratamiento en los Estados Unidos respecto a la Unión Europea, su importancia queda de manifiesto en la Ley de Empresas Pequeñas, que establece que "la esencia del sistema económico estadounidense de la empresa privada es la libre competencia, básica para el bienestar económico y la seguridad nacional, [que] no se lograrán a menos que se fomente la capacidad real y potencial de las empresas pequeñas". La creación de la agencia federal de pequeños negocios (*Small Business Administration*, SBA) es un intento por hacer efectiva esa definición de la ley, ya que el objetivo de la agencia es apoyar a las PYME en Estados Unidos y ha preparado una serie de iniciativas en favor de una gestión gubernamental más centrada en el cliente, accesible por medios electrónicos para el usuario. Además, existen varias disposiciones en el código tributario de Estados Unidos que benefician a las PYME, como el trato como entidades de paso, la aplicación de un impuesto gradual sobre la renta y el reembolso de gastos en vez de depreciación, programas de financiamiento, programas de capacitación, guía de negocios, entre otros, todos orientados a las pyme.

Europa y los Estados Unidos de América, han dado mucha importancia a la innovación e internacionalización, han emitido una serie de lineamientos, políticas y normas, así como la creación de instituciones dirigidos a encontrar la solidificación y trascendencia.

## 2. El caso de México y su perspectiva ante el contexto mundial

---

En México las pyme tienen una importancia y numerología similar a las anteriores economías "... 95,4% de las empresas de todo el país son pymes. Su contribución es del 52% del PIB. Además, representan el 72 por ciento de los empleos en México." Serviabglobal(2022), si se comparan estos resultados con la encuesta del ENAPROCE de 2015 cuyos resultados arrojaron que "...en



México existen 4 millones de pymes, que en conjunto representan el 99.7% de todas las empresas privadas, el 62.6% del empleo del sector privado y el 35.2% de la producción bruta total nacional.” En ese lapso de tiempo disminuyó el 2% en el número de pymes, pero en la empleabilidad aumentó casi el 10%; lo que deja en perspectiva la importancia que tienen estas empresas, su protagonismo es innegable en cualquier economía y precisamente esa participación de mercado en la economía las erige como el sustento social en el entramado mundial.

Al igual que Estados Unidos y la Unión Europea en México se otorgan distintos apoyos a las pyme, en el siguiente cuadro se pueden observar el tipo de ayudas otorgados:

Tabla 4: clasificación de los apoyos gubernamentales en México.

Apoyos financieros	Apoyos no financieros	
	Directos	De entorno
1. Estimulos fiscales	6. Información	12. Cabildeo para mejorar el entorno
2. Financiamiento	7. Asesoría	13. Simplificación administrativa
3. Microcréditos	8. Capacitación genérica o especializada	
4. Garantías	9. Consultoría y asistencia técnica	
5. Servicios financieros (tesorería, etc.)	10. Encuentros empresariales	
	11. Premios y reconocimientos	

Fuente: Las políticas públicas de apoyo a la innovación de la PYME en México, José Gabriel Góngora Biachi (2009).

Cuenta con diversas agencias creadas para coadyuvar al desarrollo de las pymes, entre ellas el fondo pyme de carácter federal, además de los estatales los cuales varían en objetivo y modo de ejecución, además de ser generalmente temporales de acuerdo al gobierno estatal en turno, igual sucede con los de naturaleza municipal, por lo que obtener datos uniformes de estos últimos no es factible dada la discrecionalidad de su manejo, sumado a la insuficiencia de los recursos, la importancia otorgada a la innovación no es homogénea e incluso no llega a ser un criterio fundamental, aunque se apegan a las reglas de operación del fondo pyme Dino y Stumpo (2011), Góngora Biachi y Madrid Guijarro (2010) lo que resulta en deducir la intervención de sesgos de carácter administrativo en su ejecución.

También el consejo nacional para ciencia y tecnología (CONACYT) interviene en las políticas públicas para las pymes ofrece asesorías dirigidas a programas de I&D, asistencia técnica y capacitación en el marco de los programas establecidos por el fondo pyme. Otra medida de apoyo es el fideicomiso México emprende, dedicado a promover a pymes y emprendedores (sic) y cuyos objetivos son “Desarrollar e instrumentar programas que tengan como propósito que las empresas tengan acceso al financiamiento en condiciones competitivas y apoyo en el otorgamiento para las mismas...” contrato de fideicomiso público de administración México Emprende (2009).

No obstante los diversos actores involucrados en el impulso a las pymes, así como los recursos, no llegan a concretar en resultados efectivos por situaciones como la falta de vinculación entre actores y destinatarios, la disparidad de criterios en la aplicación, falta de seguimiento a los créditos otorgados, tramites engorrosos y poco claros en su requisición, no menos importante la casi nula divulgación de programas disponibles, este panorama fue el imperante desde finales del siglo pasado y hasta la primer decada de los 2000 Dini y Stump (2011).

Como muestra de esa baja eficacia se encuentra el tema de las tecnologías de la información y comunicación (TICS) prácticamente en el mismo lapso de tiempo 1995 a 2008, dividido en dos periodos que van de 1995 a 2001 y 2002 a 2008, el incremento en capital a esta rama fue por debajo de índices comparativos en América con los principales países del continente como Brasil, Chile, Estados Unidos y Argentina, en el primer periodo hicieron incrementos significativos Brasil y Chile, incluso mayores que Corea y España; en el segundo periodo Brasil fue el que tuvo mayor incremento, pero México en ese mismo periodo lo redujo a la mitad, Aravena Claudio, Cavada Carolina y Mulder Nnano (2012).

En 2011 se establece el programa nacional de innovación con seis ejes centrales: mercado nacional e internacional, generación de conocimiento con orientación estratégica, fortalecimiento a la innovación empresarial, financiamiento a la innovación, capital humano y marco regulatorio e institucional, programa nacional de innovación (2011).



Posteriormente, en 2013, el Gobierno Federal emite el Programa de Desarrollo innovador 2013-2108, publicado en el Diario oficial de la Federación el 16 de diciembre de 2013, en ese programa se establece que “...México incrementa y mejora su competitividad y nivel de inversión, propone mejorar el marco regulatorio aplicable; fortalecer el mercado interno y propiciar mejores condiciones para el consumidor; incrementar la productividad con una política innovadora de fomento a la industria, comercio y servicios; fomentar la innovación como impulsora del desarrollo económico; impulsar el emprendimiento y fortalecer el desarrollo empresarial de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) y los organismos del sector social de la economía, y consolidar la política de apertura comercial para promover la participación de México en la economía global, mediante el aprovechamiento y fomento de las oportunidades de negocio”.

De esta forma el país construye su modelo de innovación, sin embargo, los puntos sobre los que descansan dichas políticas no son coincidentes con los señalados por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual:

I) Instituciones, relacionadas con el análisis del nivel de seguridad, credibilidad institucional y entorno de políticas;

II) Capital humano e investigación, rubro que contempla el gasto realizado en materia de investigación y desarrollo y la fortaleza educativa;

III) Infraestructura, donde se describe el nivel de acceso a tecnologías de la información y la comunicación, infraestructura energética y comportamiento ambiental y energético;

IV) Sofisticación de mercado, en este punto se destaca la sanidad del mercado crediticio, el comportamiento de inversión y comercio, así como el tamaño de mercado;

V) Sofisticación empresarial, análisis del empleo, los mecanismos de vinculación universidad- industria, la importación de tecnologías de la comunicación y las formas de absorción del conocimiento;

VI) Resultados del conocimiento tecnológico como la obtención de patentes, las estrategias de difusión de tecnologías, exportación de tecnologías de la comunicación;

VII) Resultados del conocimiento creativo, donde se analizan los activos intangibles de una economía, los servicios culturales, marcas registradas y aportación al conocimiento virtual.

Los programas implementados en la Unión Europea y Estados Unidos tienen una mayor afinidad con el mercado por la OMPI, parece que México va a destiempo y sin ritmo, disasociado del contexto global, implementando políticas en base a observaciones locales y con la intención de aparejarlas con un contexto en el que los actores no tienen la misma perspectiva, al menos así lo proyectan las comparaciones entre planes locales e internacionales.

En octubre de 2018 se celebra el XXIII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática: Los fallos de la política de innovación en México, en sus conclusiones resumen los resultados coincidentes con lo expuesto a lo largo de este trabajo sobre algunas de las dificultades que enfrentan las naciones al implementar los programas de innovación:

“...este fracaso de la política se debe a cuestiones asociadas a la falta de financiamiento para la ejecución de programas; a la inestabilidad de programas e instrumentos de fomento que impide la planeación a largo plazo de proyectos de innovación; a la escasez e inadecuada distribución de la infraestructura; a las deficiencias en la formación y retención de capital humano de alta calificación; a la falta de articulación entre los actores del sistema de innovación; a la baja sofisticación del sector empresarial y de los propios mercados; y a que la cultura innovadora apenas esté en un estado incipiente. “

El proceso de madurez de los pilares que apuntalan la competitividad necesariamente va asociado a aquellos con los que la comunidad internacional mide sus propios avances y los de sus competidores, incluso elaboran balances de resultados comparados con sus iguales, pero también con quienes están por encima de sus resultados e incluso porque determinados actores obtuvieron un margen menor al promedio con la intención de tener puntos de referencia que puedan darles una mirada de 360 grados o lo más cercano.

## Conclusiones

---

La implementación de políticas públicas para la innovación y competitividad son esenciales para impulsar a las pymes, esas políticas deben ir encaminadas a temas de vanguardia globales como los que han aplicado en la unión europea y USA, es claro que abordar los temas de reciente aparición en sus inicios marca una ruta de mejora en el rendimiento y permanecen como actores con capacidad de competencia internacional, medir esas mejoras conforme a los resultados de los estados que sobresalen es un factor que deja claro el lugar que cada uno ocupa y lo que puede esperarse de cada región, así como la tendencia que siguen en los diversos rubros de la economía y cuales son sus perspectivas dentro del escenario mundial.

De los rubros que destacan y tienen una trascendencia hacia los demás factores son la formación de capital humano que incide en su formación profesional e impacta directamente en la permanencia, diversificación, competitividad y extensión de las pymes, aunado a este factor se encuentra definitivamente el elemento financiero en sus distintas perspectivas que incluyen desde el proceso de obtención con toda la tramitología que implica, ya desde este punto es esencial que ese proceso sea ágil, flexible y adaptable a las circunstancias particulares de cada pyme, con la obtención es importante que se brinde un conjunto de medidas de seguimiento para que el empresario sepa utilizarlo de la mejor forma posible e ir minimizando las probabilidades de impago y con ello del cierre de la pyme.

Las micro, pequeñas y medianas empresas son la columna vertebral de la economía, la empleabilidad y sosten social a nivel mundial, las grandes empresas crean riqueza acumulable, las pyme son el mejor modo de distribuir dividendos en un mundo acicateado con el discurso de las grandes riquezas.

## Referencias

---

- Arana David. (Enero 31 2018). Pymes mexicanas, un panorama para 2018. Forbes.com.mx. <https://www.forbes.com.mx/pymes-mexicanas-un-panorama-para-2018/>
- Aravena Claudio, Cavada Carolina y Mulder Nnano (2012). Contribución al crecimiento económico de las tecnologías de la información y las

comunicaciones y de la productividad en la Argentina, el Brasil, Chile y México. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 34 Páginas.

Castellanos Méndez, J. G., (2003). Pymes innovadoras. Cambio de estrategias e instrumentos. Revista Escuela de Administración de Negocios, (47).

Comisión Europea, Dirección General de Asociaciones Internacionales, Financial inclusion and digital financial services – Thematic review, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2023, <https://data.europa.eu/doi/10.2841/83439>

Cano María Jose y Begoña Bevia, la internacionalización de las pymes ¿Cómo apoyar desde las escuelas de negocios? Ministerio de Industria, comercio y turismo de España, 2011. <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/381/Mar%EDa%20Jos%E9%20Cano.pdf>

Contrato del fideicomiso público de administración México Emprende (2009). Fondopyme.gob.mx. [http://www.fondopyme.gob.mx/kardex/fiso\\_me/documen/CONTRATO\\_FISO\\_ME.pdf](http://www.fondopyme.gob.mx/kardex/fiso_me/documen/CONTRATO_FISO_ME.pdf)

Comisión Europea, Centro Común de Investigación, Pedraza, P., Katsinis, A., SME performance review 2022 – Methodological note on nowcasting and forecasting, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2022, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/28272>

Comisión de las comunidades europeas (2007). Comunicación de la comisión al consejo, al parlamento Europeo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones. Superar el estigma del fracaso empresarial – por una política que ofrezca una segunda oportunidad. Ejecución de la Asociación para el Crecimiento y el Empleo de Lisboa. Bruselas, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DC0584&from=ES>

Comisión Europea, Dirección General de Empresa e Industria, Las PYMEs, pequeñas empresas con grandes aspiraciones – Iniciativas de la UE en favor de las PYMES, Oficina de Publicaciones, 2011, <https://data.europa.eu/doi/10.2769/10460>

Cuenta pública, ProMéxico(2014). Cuenta pública. Hacienda. Gob.mx. <https://www.cuentapublica.hacienda.gob.mx/work/models/CP/2014/tomo/VII/K2W/K2W.01.INTRO.pdf>

Demografía de los establecimientos mipyme en el contexto de la pandemia por covid 19. (23 junio 2022) INEGI. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP\\_Demog\\_MIPYME22.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_Demog_MIPYME22.pdf)

Desarrollando las pymes que el país requiere. (enero 2009) IMCO.  
[https://imco.org.mx/pymes\\_que\\_requiere\\_mexico\\_2009/](https://imco.org.mx/pymes_que_requiere_mexico_2009/)

Dini Marco y Stumpo Giovanni (2011). Políticas para la innovación en las pequeñas y medianas empresas en América Latina. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Páginas 125-165.

European Commission. (September 2022). European Innovation Scoreboard 2022 – Questions and answers. Brussels. Recuperado de: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2022-09/ec\\_rtd\\_eis-2022-questions-and-answers.pdf](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2022-09/ec_rtd_eis-2022-questions-and-answers.pdf)

Frohmann Alicia , Nanno Mulder y otros. Internacionalización de las pymes, innovación para exportar, documento de proyecto. Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago, Naciones Unidas, 2016.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40737/1/S1600442\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40737/1/S1600442_es.pdf)

Góngora Bianche Gabriel y Madrid Guijarro Antonia (2010). El apoyo a la innovación de la PyME en México. Un estudio exploratorio. Investigación y ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Número 47. Páginas 21-30.

Gómez Sabaini, J. y Morán, D. (2012), “Informalidad, tributación en América Latina: explorando los nexos para mejorar equidad” en CEPAL, División de Desarrollo económico. Santiago de Chile, pp 31-32.

Guía de recursos para pequeñas empresas (2022) Edición nacional primavera 2022, recuperada de: <https://www.sba.gov/sites/sbagov/files/2022-06/spanish-resource-guide-508.pdf>

Guía dinámica de ayudas e incentivos para la internacionalización. (abril 2022). Ministerio de industria, comercio y turismo. España. Pp 122.  
[http://www.ipyme.org/\\_layouts/15/ipyme/guiaayudasinternacionalizacion.aspx](http://www.ipyme.org/_layouts/15/ipyme/guiaayudasinternacionalizacion.aspx)

La política de innovación, (2023).www.europarl.europa.eu  
<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/67/la-politica-de-innovacion>

La AEI o EIP de agricultura productiva y sostenible en España, 2023.  
www.mapa.gob.es <https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/innovacion-medio-rural/EIP-agricultura-productiva-sostenible/>

López Risso Humberto y Florence Pinot de Villechenon. (octubre 2020). La Internacionalización de las PYMES Latinoamericanas y sus barreras: la aplicación del modelo de los tres cercos. Èrudit. Volume 24, número 2, 2020, p. 166–181. <https://doi.org/10.7202/1072649ar>

Matias Clavero Gustavo. La estrategia de Lisboa sobre la sociedad del conocimiento: la nueva economía. El modelo económico de la UE. (2005) Número 820. ICE.

[https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/663684/Sociedad%20del%20Conocimiento\\_Matías\\_ICE\\_2005.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/663684/Sociedad%20del%20Conocimiento_Matías_ICE_2005.pdf?sequence=1)

Muñoz Miguel, (2011), Ley de empresas en los Estados Unidos, EPIKEIA, revista electrónica de promoción de la cultura y la educación superior del bajo, A.C., No 18, Otoño 2018, León, Guanajuato, pp 1-10.

Pardina Carranco Ma Pilar, Internacionalización de pymes, Ministerio de educación, cultura y deporte, España, <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?area=E&pdf=VP16756.pdf>

Pérez Caldentey Esteban y Daniel Titelman (editores), La inclusión financiera para la inserción productiva y el papel de la banca de desarrollo, Libros de la CEPAL, N° 153 (LC/PUB.2018/18-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018.

Pinot de Villechenon Florence. (abril 2017) .La internacionalización de las pymes latinoamericanas y su proyección en Europa. *Fundación Eu-Lac*. 64pp.

Programa Nacional de Innovación (2011). Comité intersectorial para la innovación. Economía.gob.mx [https://www.economia.gob.mx/files/comunidad\\_negocios/innovacion/Programa\\_Nacional\\_de\\_Innovacion.pdf](https://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/innovacion/Programa_Nacional_de_Innovacion.pdf)

Recomendación 2003/361/CE de la Comisión, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas [Diario Oficial L 124 de 20.5.2003] [https://www.secot.org/web2015/5/documentos/Definicion\\_de\\_microempresas\\_pequenas\\_y\\_medianas\\_empresas.pdf](https://www.secot.org/web2015/5/documentos/Definicion_de_microempresas_pequenas_y_medianas_empresas.pdf)

Romero Luna, Isidoro. (2006). Las PYME en la economía global: Hacia una estrategia de fomento empresarial. Problemas del desarrollo, 37(146), 31-50. Recuperado en 29 de de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-70362006000300003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362006000300003&lng=es&tlng=es)

Small business compliance guide: a guide to the sba's size program and affiliation rules (marzo 2023). U.S. Small Business Administration. [https://www.sba.gov/sites/sbagov/files/2023-04/AFFILIATION%20GUIDE\\_Updated%203-2023\\_508%20%283%29.pdf](https://www.sba.gov/sites/sbagov/files/2023-04/AFFILIATION%20GUIDE_Updated%203-2023_508%20%283%29.pdf)

*Temas y políticas clave sobre PYMEs y emprendimiento en México*, OECD, (2013), Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264204591-es>

Tribunal de cuentas Europeo (2022). Instrumentos de internacionalización de las pymes: las acciones de apoyo son numerosas, pero no plenamente coherentes ni coordinadas. Recuperado de:

[https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR22\\_07/SR\\_Internationalisation-SMEs\\_ES.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR22_07/SR_Internationalisation-SMEs_ES.pdf) 30-Noviembre-2022.

Tribunal de Cuentas Europeo, Instrumentos de internacionalización de las pymes – Las acciones de apoyo son numerosas, pero no plenamente coherentes ni coordinadas. Informe especial 07, 2022, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2022, <https://data.europa.eu/doi/10.2865/995875>

Valdés Díaz de Villegas, J. A., & Sánchez Soto, G. A. (2012). Las mipymes en el contexto mundial: sus particularidades en México. Iberoforum. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana, VII(14), 126-156.

World Intellectual Property Organization (WIPO) (2022). Global Innovation Index 2022: What is the future of innovation-driven growth? Geneva: WIPO. DOI 10.34667/tind.46596.

**Recibido:** Octubre, 2021

**Aceptado:** Diciembre, 2022

## Jóvenes en la Ciencia Económica

### Crecimiento económico y mortandad en México

Economic growth and mortality in México

Darío Ibarra Zavala<sup>1</sup>

Luis Ángel Pérez Romero<sup>2</sup>

Jesús Fabián Aquino Mejía<sup>3</sup>

## Resumen

---

Un elemento fundamental del desarrollo económico es el crecimiento de la economía, medido a través del PIB u otro indicador equivalente. La mortandad entre la población es otra variable que puede ser considerada como indicador de desarrollo económico. En esta investigación se postula la existencia de una relación negativa entre la mortandad de la población y el desempeño económico medido a través del Indicador Global de Actividad Económica (IGAE). Los resultados muestran que existen razones económicas comprobadas a través del modelo econométrico para sostener que dicha relación existe, esto descontando los efectos de la inercia o el tiempo, la estacionalidad y la enfermedad COVID 19.

**Palabras clave:** Desarrollo económico, mortandad, salud, crecimiento económico

---

<sup>1</sup> Docente en el Posgrado en Economía en la FES Aragón-UNAM y en la UDLAP Jenkins Graduate School. Autor de correspondencia: [darioibarra@yahoo.com](mailto:darioibarra@yahoo.com)

<sup>2</sup> Estudiante de maestría en Economía en la FES Aragón-UNAM.

<sup>3</sup> Pasante de Lic. En Economía en el Centro Universitario UAEMex Texcoco



**Clasificación JEL:** C32 Modelos de series temporales; C53 Revisión y otras aplicaciones de modelos; I1 Salud; O11 Análisis macroeconómico del desarrollo económico.

## Abstract

---

A fundamental element of economic development is the growth of the economy, measured through GDP or another equivalent indicator. Mortality among the population is another variable that can be considered as an indicator of economic development. This research postulates the existence of a negative relationship between population mortality and economic performance measured through the Global Indicator of Economic Activity (IGAE). The results show that there are econometric reasons to maintain that this relationship exists, discounting the effects of inertia or time, seasonality and the COVID 19 disease.

**Key Words:** Economic performance, mortality, health, economic growth.

## Introducción

---

La crisis económico-financiera de 2008 cuestionó el paradigma económico dominante y trajo a las arenas académicas y políticas nuevamente el tema de inestabilidad del capitalismo y del vínculo entre el sector financiero y el sector real de la economía. A su vez, el enfoque puramente económico dejó entrever que las crisis tienen impactos en el bienestar de las personas. Una película de Hollywood (poner por aquí el nombre de la misma: (La Gran Apuesta, McKay, 2015), relata que, al menos, un participante del mercado de Wall Street veía venir la crisis financiera y su impacto en el sector real de la economía; el interés del personaje por evitar dicho episodio era que, según sus cálculos, cada punto porcentual que el PNB de EEUU se reducía, el número de defunciones en el país se incrementaba. El comentario fue casual, pero con sentido.

La literatura sobre el desarrollo económico muestra que efectivamente existen razones que entrelazan el desempeño de la economía, medido a través del PIB y otros indicadores equivalentes como el IGAE en México, son un componente importante del desarrollo económico. Éste no sólo se mide a través del crecimiento económico sino de otros indicadores como construcción de

infraestructura, consumo de energía, nivel y alcance educativo y mortalidad entre otros factores. Por ello es que la hipótesis de trabajo es que un mejor desempeño de la economía se traduce en menor mortandad en el país.

En este artículo se estima un modelo econométrico que permite determinar la relación causal entre mortandad o mortalidad total, desempeño económico, inercia temporal, estacionalidad y el surgimiento de la pandemia y los consecuentes decesos provocados por la enfermedad COVID 19. Como se muestra en los resultados, existen elementos econométricos que permiten concluir que, una vez descontados los efectos del tiempo o inerciales, estacionales y de la COVID 19, la variable económica efectivamente tiene un impacto en el número de muertes que se presentan en el país.

Los resultados son agregados. Queda como parte de la agenda de investigación, la posible desagregación de las causas de la mortandad y si el impacto de la COVID 19 será permanente o eventualmente se eliminará, para ello tendrá que pasar algún tiempo que permita que se genere nueva información que, en su momento, pueda analizarse. Esto será parte de la agenda de investigación pendiente.

## Revisión de la literatura

---

Durante las últimas tres décadas, se han realizado diferentes estudios en los que se ha encontrado una asociación positiva entre la salud de la población y el crecimiento económico, tal como lo exponen Raúl Enrique Molina Salazar et al (1991), en un estudio comparativo entre México y otros países con diferentes niveles de PNB *per cápita*. Considerando sólo estadística descriptiva, toman en cuenta diversos factores como: la tasa de mortalidad de menores de 5 años, la tasa de mortalidad materna, el porcentaje de niños con bajo peso al nacer, la esperanza de vida al nacer, la cobertura del servicio de salud, el número de habitantes por médico y el porcentaje de población con acceso al servicio de agua potable. Concluyen que los países como EEUU e Inglaterra arrojan tasas bajas en factores negativos, ya que si se presentan ingresos más altos es viable pensar que se puede gastar más en salud pública; además ejemplifican con el caso de Costa Rica, pues cabe resaltar que a pesar de tener un ingreso *per cápita* menor que el de México, presenta mejores factores de salud, debido a que el ingreso que tiene se distribuye de manera más equitativa, ajustándose en

productos y servicios de mejor calidad. Este trabajo muestra la relevancia sobre la forma en que los países gastan sus ingresos en servicios de salud.

De igual forma, Behm (2017) se centra en un análisis puramente descriptivo, tratando los factores socioeconómicos que tienen un efecto en la tasa de mortalidad de los países de América Latina, deduce que existen algunos factores de riesgo que intervienen en la disparidad de las tasas de mortalidad de cada país. En el mismo sentido que los anteriores trabajos, Pérez (2010) nos aporta un marco de referencia para conocer la interrelación entre el estado de salud y el crecimiento económico, nos indica que el nivel de salud influye en el crecimiento económico y no solo de manera inversa.

Un estudio empírico más completo nos lo brinda Lustig (2007), que analiza el caso de México tomando en cuenta tanto su entorno socioeconómico como la desigualdad. Según el autor, los estudios empíricos disponibles indican que, en el caso de México, la salud puede explicar alrededor de un tercio del crecimiento económico a largo plazo, así como la presencia de trampas de pobreza; además del rezago y la desigualdad en indicadores básicos de salud, por ejemplo, la tasa de mortalidad infantil y materna, que son significativos mientras que el grado de avance en materia de salud ha sido más lento que el requerido.

Siguiendo con esta misma línea de investigación, para Vanegas (2020) la economía de la salud nos brinda un estudio desde la perspectiva microeconómica y macroeconómica, a fin de evaluar la relación entre la salud, el desempeño económico y el bienestar social, para contribuir a las teorías más modernas del desarrollo. Lo interesante del trabajo de Venegas, es el marco empírico y teórico de la disciplina de la Economía de la Salud para proponer soluciones con políticas sociales en México.

Para hacer un análisis más robusto sobre el tema, no basta con sólo con un estudio de estadística descriptiva, se necesita de herramientas teórico-matemáticas y econométricas, pues son diversos los modelos que se aplican por parte de varios autores, para observar las tendencias y las relaciones entre factores de la salud (como la mortalidad) y el desarrollo o crecimiento económicos. Existe una mayor evidencia por parte de trabajos de países con un nivel de desarrollo económico elevado. Un ejemplo claro del desarrollo de modelos económicos-matemáticos es el de Kalemli-Ozcan (2002), que analiza cualitativa y cuantitativamente los efectos de la disminución de la tasa de

mortalidad sobre la natalidad, la educación y el crecimiento económico. Su modelo indica que, en niveles bajos de ingreso, el crecimiento de la población aumenta a medida que aumenta el ingreso *per cápita*, lo que lleva a un equilibrio de estado estacionario malthusiano<sup>4</sup>, mientras que, a niveles altos de ingresos, el crecimiento de la población disminuye, lo que lleva a un equilibrio de estado estacionario de crecimiento sostenido.

Otro ejemplo, se encuentra en el trabajo de Bilal et al. (2017), en el cual se modela el cambio en la mortalidad por todas las causas en 21 países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo), desde 1980 al 2010. Estos autores utilizaron una disminución en la tasa de desempleo como indicador del crecimiento económico y las tasas de mortalidad ajustadas por edad como variable dependiente, además del gasto en protección social, que se midió como porcentaje del producto interno bruto. Los resultados a los que llegaron los autores son que, una disminución del 1 % en el indicador de crecimiento económico se asoció con un aumento del 0,24 % en la tasa de mortalidad general (intervalo de confianza del 95 %: 0,07; 0,42) en países sin cambios en la seguridad social. Adicionalmente, las reducciones en el gasto en seguridad social fortalecieron esta asociación entre desempleo y mortalidad, esta misma magnitud de la asociación fue disminuyendo con el tiempo. Los resultados son consistentes con la hipótesis, donde nos plantea que las políticas de protección social que acompañan al crecimiento económico pueden mitigar sus potenciales efectos nocivos sobre la salud.

Dhrifi (2018) pretende aclarar la interacción anteriormente mencionada, para lo cual el autor examina, centrándose en el papel que cumple el crecimiento económico, el caso de 93 países desarrollados y en desarrollo, mediante un modelo de ecuaciones simultáneas y con información correspondiente al período comprendido entre 1995 y 2013. La hipótesis de la investigación es que habría una correlación positiva entre el gasto en atención de la salud y la mortalidad infantil, de modo que un aumento del gasto redundaría en la disminución de las tasas de mortalidad de los niños menores de cinco años. Adicionalmente, los resultados muestran que un mayor gasto en salud tiene un efecto positivo y significativo sólo en los países de ingresos medio-altos y altos, pero no en los de

---

<sup>4</sup> Esencialmente, un modelo malthusiano describe el crecimiento poblacional como una función exponencial. El estado estacionario se llega cuando el ingreso por habitante no crece ni decrece, es decir, presenta una tasa de 0%. Esto viene acompañado de un nivel de población de equilibrio y un nivel de ingreso *per cápita* de equilibrio. Si se intenta superar ese punto, si continúan reproduciéndose los seres humanos, el exceso de población resultante será eliminado por el hambre, las enfermedades y las guerras (Malthus, 1998).

ingresos bajos y medio-bajos. El hecho de que este gasto no tenga un impacto significativo en estos dos últimos grupos de países podría indicar que los recursos no se están asignando en forma eficaz al sector de la salud. Las conclusiones a las que llegaron también confirman la importancia del crecimiento del PIB en cuanto a explicar tanto el gasto en salud como la mortalidad infantil.

El tema de si los cambios en la salud de la población impactan en el crecimiento económico, y cómo ocurre, se ha estudiado activamente en la literatura. Rocco et al. (2021) contribuye a este debate reevaluando y ampliando uno de los estudios más influyentes de Lorentzen et al. (2008). Incluyen un conjunto más grande de países (135) y cubren un período más reciente (1990–2014). También toman en cuenta la morbilidad aparte de la mortalidad. Los autores encuentran que la reducción de la mortalidad y los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), una medida que combina la morbilidad y la mortalidad promueve el crecimiento del PIB *per cápita*. La magnitud del efecto es moderada, pero no despreciable, y es similar para mortalidad y AVAD.

Así mismo, Dadgar & Norström, (2022) utilizan datos de series temporales de 21 países de la OCDE que abarcan el período 1960-2018. Usaron cuatro tipos de mortalidad: mortalidad total, mortalidad infantil, mortalidad en el grupo de edad de 20 a 64 años y mortalidad en la vejez. Los datos sobre PIB *per cápita* los obtuvieron del proyecto Maddison y los de desempleo se obtuvieron de Eurostat. Los autores aplicaron modelos de corrección de errores para estimar el impacto a corto y largo plazo del cambio macroeconómico en la mortalidad por todas las causas. Como resultado de su investigación, encontraron que los aumentos en el desempleo se asociaron de manera estadísticamente significativa con disminuciones en todos los resultados de mortalidad, excepto la mortalidad en la vejez. Los aumentos en el PIB se asociaron con una reducción significativa de los efectos a largo plazo sobre la mortalidad. Los hallazgos, basados en datos de países predominantemente prósperos, sugieren que un aumento en el desempleo conduce a una disminución en la mortalidad por todas las causas. Sin embargo, el crecimiento económico, como lo indica el aumento del PIB, tiene un impacto protector de la salud a largo plazo, según lo indica la reducción de la mortalidad.

Por último, es interesante lo que menciona Niu & Melenberg (2014) en su estudio: La vasta literatura sobre modelos estocásticos extrapolativos de

mortalidad que se enfoca principalmente en la extrapolación de tendencias pasadas de mortalidad y resume las tendencias por uno o más factores latentes; sin embargo, la interpretación de estas tendencias no suele ser muy clara; por otro lado, los métodos de explicación intentan vincular la dinámica de la mortalidad con factores observables. Esto sirve como un paso intermedio entre los dos métodos. Posteriormente, realizan un análisis integral sobre la relación entre la tendencia latente en la dinámica de la mortalidad y la tendencia en el crecimiento económico representado por el producto interno bruto (PIB). Finalmente, el marco de Lee & Carter (1992) se amplía mediante la introducción del PIB como un factor adicional junto al factor latente, lo que proporciona un mejor ajuste y pronósticos mejor interpretables.

## Desempeño económico y mortalidad en México

---

Como se dijo en la introducción el objetivo de este trabajo es determinar si existen elementos econométricos que permitan verificar si el desempeño económico, medido a través del crecimiento de la economía, es causal de un mayor o menor número de defunciones en el país. En pocas palabras, como se mencionó antes, la hipótesis de trabajo es que el crecimiento del Indicador Global de Actividad Económica (IGAE) se traduce en un menor número de muertes en el país.

Como se señaló en la revisión de la literatura, existen elementos empíricos que permiten especular que un mejor desempeño de la economía se asocia a mejores servicios de salud, a más recursos familiares para la compra de medicamentos, a menor delincuencia, entre otros factores, que reducen la mortandad en el país.

## 2.1 Datos

---

### Mortandad

---

El primer dato analizado es el de mortandad o mortalidad. Para ello, se dispuso de la serie publicada por el INEGI en Geografía, Mortalidad INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/mortalidad/>, donde se puntualiza que la tasa de mortalidad total en México a lo largo de los años ha ido disminuyendo gradualmente, pero el número absoluto sigue creciendo, la tasa de mortalidad total en el país ha pasado de 6.2 defunciones por cada 1,000 habitantes en 2000 a 5.1 defunciones por cada 1,000 habitantes en 2019. Además, enlista los aspectos más importantes sobre la mortalidad total en México.

Algunos puntos importantes para resaltar acerca de la mortalidad total que existe en México:

- a) Las causas principales de muerte en México son las enfermedades del corazón, el cáncer y la diabetes.<sup>5</sup>
- b) La pandemia de COVID-19 ha tenido un importante impacto en la mortalidad en México. Según datos de la Secretaría de Salud, en el año 2020 se registraron 201,623 defunciones más de lo esperado en el país, lo que sugiere que la pandemia ha tenido un importante impacto en la mortalidad total en México.<sup>6</sup>

### IGAE

---

Como se mencionó previamente, en este trabajo se tomará al Índice Global de la Actividad Económica (IGAE) como indicador de desempeño económico. Aunque existen algunas desagregaciones sectoriales y se publican tanto la serie original como la desestacionalizada, en el modelo econométrico consideraremos a la primera como indicador económico.

---

<sup>5</sup> Defunciones (Mortalidad): Cubos dinámicos. (s. f.). Secretaría de Salud. [http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/bdc\\_defunciones\\_gobmx.html](http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/bdc_defunciones_gobmx.html) (Falta fecha de consulta)

<sup>6</sup> Defunciones (Mortalidad): Cubos dinámicos. (s. f.). Secretaría de Salud. [http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/bdc\\_defunciones\\_gobmx.html](http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/bdc_defunciones_gobmx.html) (Falta fecha de consulta)

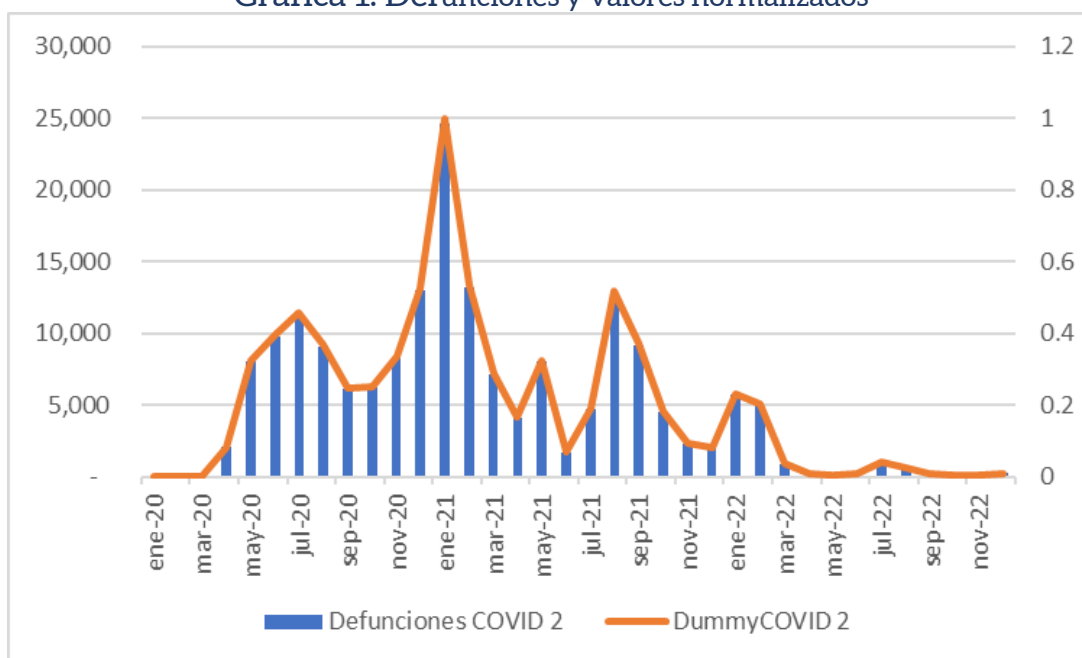
### Variable ficticia COVID 2

En este trabajo se considera una variable de control que mide la mortandad provocada por esta enfermedad y que permita aislar los efectos del virus para dejar sólo el efecto de la economía en la mortandad.

La variable se construyó normalizando los datos de defunciones reportados por el INEGI como causa de la enfermedad COVID 2, el valor máximo, correspondiente a enero de 2021, se tomó como el factor normalizador igual a la unidad. Los datos así obtenidos fungieron como una suerte de variable dummy multiplicativa, sin embargo, los valores de esta variable no fueron de cero y uno, sino que tomaron el valor del índice calculado y se multiplicó por la variable tendencia.

La siguiente gráfica muestra el valor de las defunciones, medida en unidades en el eje izquierdo, y el valor de la variable que multiplica a la tendencia. Como se observa, sus valores se encuentran entre cero y uno, donde la unidad corresponde al valor máximo de defunciones reportado por el INEGI.

Gráfica 1. Defunciones y valores normalizados



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI.



El índice así obtenido se multiplicó por la variable tendencia, que en enero de 2020 tenía un valor de 323. La siguiente tabla da cuenta del cálculo de dicha variable:

Tabla 1. Determinación de los valores de la variable dummy Covid 2

Mes	Defunciones COVID 2 (1)	índice defunciones COVID 2 (2)	Tendencia (3)	Dummy Covid 2 (2*3)
ene-20	33	0.00134	323	0.43287
feb-20	25	0.00102	324	0.32895
mar-20	23	0.00093	325	0.30357
abr-20	2,034	0.08260	326	26.92836
may-20	7,997	0.32476	327	106.19798
jun-20	9,716	0.39457	328	129.42040
jul-20	11,275	0.45789	329	150.64470
ago-20	9,048	0.36745	330	121.25731
sep-20	6,101	0.24777	331	82.01068
oct-20	6,206	0.25203	332	83.67414
nov-20	8,301	0.33711	333	112.25768
dic-20	12,953	0.52603	334	175.69453
ene-21	24,624	1.00000	335	335.00000
feb-21	13,196	0.53590	336	180.06238
mar-21	7,113	0.28886	337	97.34734
abr-21	4,098	0.16642	338	56.25097
may-21	7,997	0.32476	339	110.09515
jun-21	1,695	0.06884	340	23.40400
jul-21	4,672	0.18973	341	64.69916
ago-21	12,738	0.51730	342	176.91667
sep-21	9,169	0.37236	343	127.71958
oct-21	4,485	0.18214	344	62.65595
nov-21	2,295	0.09320	345	32.15461
dic-21	1,989	0.08077	346	27.94810
ene-22	5,703	0.23160	347	80.36635
feb-22	4,946	0.20086	348	69.89961
mar-22	887	0.03602	349	12.57160
abr-22	201	0.00816	350	2.85697
may-22	117	0.00475	351	1.66776
jun-22	200	0.00812	352	2.85900
jul-22	1,031	0.04187	353	14.78001
ago-22	622	0.02526	354	8.94201
sep-22	167	0.00678	355	2.40761
oct-22	67	0.00272	356	0.96865
nov-22	79	0.00321	357	1.14535
dic-22	238	0.00967	358	3.46020

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

## 2.2 El Modelo

---

Para calcular el efecto del crecimiento económico en la mortalidad total en México se estimó un modelo log-log mediante una regresión múltiple por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para así encontrar el valor de los coeficientes del modelo que permiten estimar una suerte de elasticidad de algunas variables con respecto a la mortandad:

$$L_N(mort) = \beta_\theta + \beta_1[L_N(mort_1)] + \beta_2[L_N(IGAE)] + B_3[L_N(IGAE_1)] + [L_N(IGAE_2)](T) + B_6(DummyEne) + B_7(MCovid) + u_t \quad (1)$$

Donde:

$L_N(mort)$  = Logaritmo Natural de la mortandad total en México

$L_N(IGAE)$  = Logaritmo natural del IGAE de México de julio de 1997 a diciembre 2021. 2021.

$T$ =Trend= número que comienza en 1, en julio de 97 y aumenta en una unidad mes a mes. Mide el paso del tiempo o la inercia que diversas series presentan con respecto al tiempo.

$DummyEne$  =1 si es enero; 0 en otro caso.

$MCovid$  =Efecto de la crisis sanitaria en la mortalidad de la población mexicana.

La variable ficticia  $MCovid$ , fue formada por la multiplicación de la tendencia de cada mes ( $Trend$ ) y la razón de la mortalidad mensual entre la mortalidad del mes con mayores muertes. Es obvio que, en los meses de febrero de 1993 hasta diciembre del 2019, esta variable toma el valor de cero. Y empieza a tomar valores desde enero del 2020 hasta noviembre del 2022. Después de ello y con el objetivo de desarrollar el pronóstico, toma un valor constante.

## 2.3 Elasticidades de corto plazo:

---

El concepto de elasticidad generalmente se usa para hablar de la sensibilidad de la oferta o la demanda con respecto a una variable que la afecta, como son precios del mismo bien o el de otros, así como el ingreso. En el contexto de la

esta regresión la elasticidad se puede ver como la sensibilidad de las defunciones ante la variación de variables económicas.

Así, la elasticidad de las defunciones con respecto al IGAE es:

$$\varepsilon_{mort,igae} = \frac{\Delta \% mort}{\Delta \% igae} = \frac{\frac{\Delta mort}{mort}}{\frac{\Delta igae}{igae}} \approx \frac{\frac{dmort}{mort}}{\frac{d(igae)}{igae}} = \frac{d(\ln mort)}{d(\ln igae)} = \beta_2 + \beta_3 \quad (2)$$

Observemos que la consideración de corto plazo es la suma de las betas del IGAE contemporáneo más la beta del IGAE del mes pasado. Por lo tanto, el corto plazo se considera como el efecto de dos meses.

Del mismo modo, la sensibilidad de la mortandad al paso del tiempo, asumimos que todas las variables son constantes, excepto el tiempo, el diferencial de dicha expresión es:

$$d(\ln mort) = \frac{dmort}{mort} = \beta_4 \Delta t = \beta_4, \text{ pues } \Delta t = 1 \quad (3)$$

Por lo tanto, esta beta nos indica la tasa de crecimiento de la mortandad por el simple paso del tiempo.

Las variables restantes, la dummy de enero y la del covid, muestran la variación porcentual de las defunciones en presencia de dichas variables, es decir, en enero la mortandad crece, al igual que en presencia de la enfermedad covid 2.

## 2.4 Elasticidades en el largo plazo

La incorporación de auto rezagos en este modelo hace que se tenga una ecuación en diferencia. En el largo plazo, dicha ecuación implica que  $mort(t) = mort(t-1)$ , por lo anterior, podemos hacer un despeje para obtener:

$$\varepsilon_{mort,igae}^{lp} = \frac{\beta_2 + \beta_3}{1 - \beta_1} \quad (4)$$

La variación por el paso del tiempo considerando los efectos de largo plazo son:

$$d(\ln mort, lp) = \frac{\beta_4}{1 - \beta_1},$$

De las ecuaciones previas, se puede inferir que:

$$\Delta \% mort \approx d(\ln mort_t) = \frac{(\beta_2 + \beta_3) \Delta \% igaet}{1 - \beta_1} + \frac{\beta_4 \Delta \% t_t}{1 - \beta_1} \quad (5)$$

Los datos de mortandad se toman de julio del 97 a diciembre del 2021. Algunas variables tienen algunos rezagos, al igual que se incorpora un autorrezago.

## Resultados

Los valores estadísticos de la regresión son los siguientes:

Tabla 2. Estadísticas de la regresión

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.97538744
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.95138065
R <sup>2</sup> ajustado	0.95036422
Error típico	0.06022125
Observaciones	294

Fuente: cálculos propios utilizando MS Excel

Tabla 3. Análisis de varianza

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	6	20.3669827	3.39449712	935.9999833	3.4342E-185
Residuos	287	1.04083407	0.0036266		
Total	293	21.4078168			

Fuente: cálculos propios utilizando MS Excel

Tabla 4. Betas calculadas y estadísticos

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	8.08816	0.67950	11.90305	0.00000	6.75072	9.42561
LN Mort_1	0.29938	0.03711	8.06741	0.00000	0.22634	0.37243
LN IGAE	0.54985	0.12498	4.39955	0.00002	0.30386	0.79584
LN IGAE_1	-0.75940	0.12467	-6.09119	0.00000	-1.00479	-0.51401
Trend	0.00191	0.00023	8.47730	0.00000	0.00147	0.00236
Dummy ene	0.19156	0.01369	13.99737	0.00000	0.16463	0.21850
Dummy covid	0.00228	0.00016	14.44439	0.00000	0.00197	0.00259

Fuente: cálculos propios utilizando MS Excel

La corrida se realizó a través de dos fuentes: utilizando la herramienta de análisis de datos de Excel y a través de R. Los datos coinciden entre sí y no hay discrepancia numérica.

El valor del intercepto (8.088) indica que, cuando todas las variables independientes son iguales a cero, la mortalidad es de 8.088 (expresada en términos de logaritmos naturales).

Se realizaron pruebas para determinar problemas de autocorrelación y de heteroscedasticidad a través de la prueba h de Durbin y de White modificado y no se encontró evidencia de ninguno de los dos problemas anteriores.

### 3.1 Prueba de autocorrelación

Al calcular el estadístico h de durbin, se obtuvo un valor de 5.463149056, que se encuentra fuera del intervalo de aceptación de la H0 que es de -1.645,1.645, se concluye que no existe evidencia de autocorrelación serial de orden 1.

### 3.2 Prueba de heteroscedasticidad

Los resultados de la prueba de White Modificada, siendo esta una prueba de heteroscedasticidad para modelos de regresión lineal múltiple basado en métodos de residuos cuadrados ponderados. Al correr la regresión de los errores al cuadrado contra el pronóstico de la mortandad, lineal y al cuadrado, el valor de la  $R^2$  es de **0.0202436**, mientras que las betas no son significativas por lo tanto, se concluye que **no hay evidencia de heteroscedasticidad**.

## Análisis de los resultados (Los efectos macroeconómicos de invertir para reducir la mortalidad)

El valor del autorrezago implica que “el pasado importa” y que casi 30% de las defunciones del mes corriente se explican por los decesos del mes previo.

El IGAE tiene dos efectos, uno de corto y otro de largo plazos. La beta del valor contemporáneo, 0.5498 indica que el desempeño económico tiene un efecto positivo en el corto plazo. Sin embargo, el valor de la beta del IGAE rezagado tiene un valor negativo e igual a  $-0.7594$ , la suma de ambos valores es de  $-0.2095$ , por lo tanto, el efecto neto del IGAE es negativo, en pocas palabras, si la **economía crece, la mortandad se reduce**.

La beta de la tendencia es de 0.0019125. Eso implica que el simple paso del tiempo genera mayor mortandad.

La variable dummy correspondiente al mes de enero tiene un valor de 0.1915637, es decir que existe una marcada estacionalidad en las defunciones que implica que en enero se incrementa el número de decesos.

La beta de la variable Dummy\_covid es positiva: 0.0022838. Esto indica que la pandemia incrementó el número de decesos.

Las elasticidades son:

Tabla 5. Elasticidades de corto y largo plazo

	<i>Elasticidades</i>	
	<i>Corto plazo</i>	<i>Largo plazo</i>
LN IGAE	-0.2095549	-0.2991004
Trend	0.0019125	0.00272974
Dummy ene	0.1915637	0.27342137
Dummy covid	0.00228379	0.00325969

Fuente: cálculos propios utilizando MS Excel

Los últimos dos renglones no son propiamente elasticidades. Sin embargo, ayudan a medir la variación porcentual de las defunciones durante el mes de enero y a partir de la presencia del covid 19.

En resumen: El desempeño económico impacta al número de defunciones: si la economía crece, se reduce la mortandad; el simple paso del tiempo tiene un efecto positivo: cada mes que transcurre, se incrementa la mortandad en 0.19%. En enero se tiene un incremento en el número de decesos en 20% con respecto al mes previo. Por último, la enfermedad covid incrementó el número de defunciones en una cuantía superior al efecto del paso del tiempo.

En el largo plazo los efectos se acumulan y son más dramáticos: la elasticidad de la mortandad con respecto al IGAE es de casi 30%; la variación porcentual de la mortandad provocada por el paso del tiempo es de 0.0027%; el efecto del mes de enero es casi tan importante como el desempeño económico: la variación porcentual es de 27%. Por último, el efecto de la variable covid de largo plazo es de 0.3259%.

### Posibles usos del modelo

El modelo econométrico permitió confirmar la hipótesis de que el desempeño de la economía tiene un impacto en la mortandad en México. El efecto inmediato de una caída de 1% de la actividad económica se traduce en un incremento de 0.2095% de defunciones adicionales. Si consideramos el valor correspondiente a diciembre de 2021, una caída de 1% en el IGAE se traduciría en 140 defunciones adicionales por cada mes transcurrido. Sin embargo, el efecto final, es decir el de largo plazo, sería de 199, es decir, se puede concluir que cada punto porcentual que cae el IGAE cada mes, tiene entre sus efectos el provocar casi 200 muertes.

Un uso adicional del modelo es el pronóstico del número de defunciones para el tiempo venidero. Para ello es necesario establecer algunas hipótesis con respecto a las variables independientes.

Supuestos:

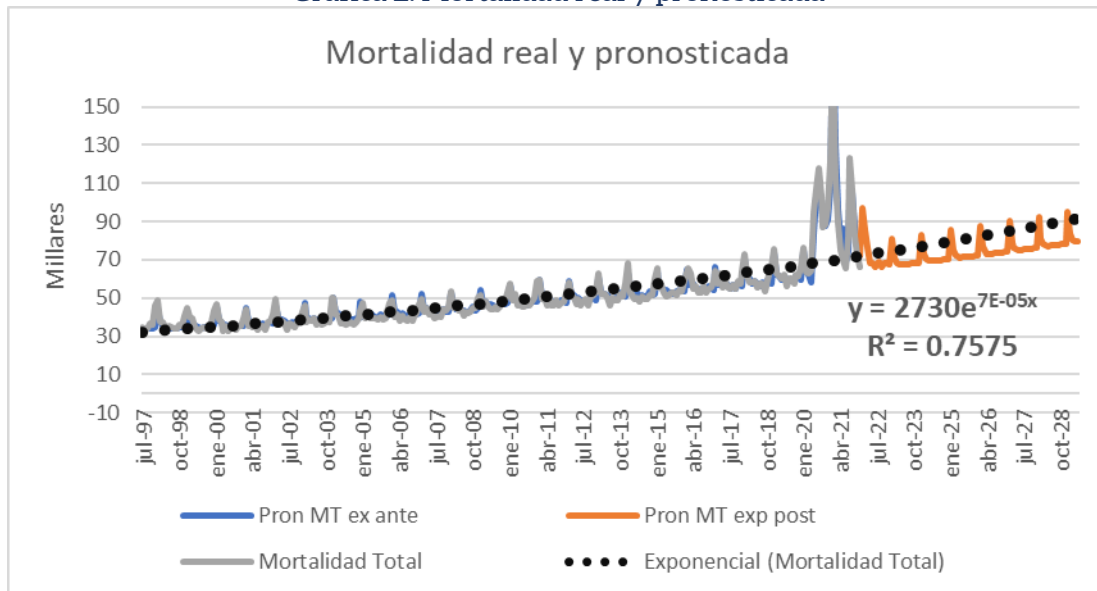
IGAE: se asume que a partir de diciembre de 2022 su crecimiento está dado por la regresión simple del  $\ln(\text{IGAE})$  contra el tiempo ésa se corrió de julio del 97 a diciembre de 2021; Es decir, se asume un crecimiento exponencial mensual igual a 0.154%. No se consideran elementos estacionales, es el pronóstico de una regresión donde se asume que el IGAE crece exponencialmente a una tasa

mensual. Los datos correspondientes al año 2022 son los reales y fueron tomados del portal del INEGI.

Dummy covid: se asume que la vacunación se detiene a partir de dic de 2022 y que el efecto de la enfermedad permanece constante de ahí en adelante.

Bajo dichos supuestos, el comportamiento de la mortandad sería el siguiente:

Gráfica 2. Mortalidad real y pronosticada



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2022)

La línea punteada corresponde a la regresión de una función exponencial de la mortandad con respecto al tiempo. El crecimiento es exponencial, por lo que es creciente. El modelo en su pronóstico ex ante tiene muy buen ajuste, y en el pronóstico ex post es inferior al modelo inercial exponencial pero aun así, es creciente. Esto se puede explicar por el simple crecimiento poblacional.

## Conclusiones

El modelo permite afirmar que se tiene sustento econométrico para afirmar que el desempeño económico tiene un efecto no sólo en el nivel de empleo, sino que también se refleja en pérdida de vidas humanas. Como es sabido, el sólo paso del tiempo y el incremento poblacional provocan que el número de defunciones de cualquier región se incremente. Esto se consideró en el modelo al igual que el componente estacional del mes de enero. La variable ficticia correspondiente



a los decesos asociados al COVID 19 muestra que éstos se incrementaron a partir del surgimiento de esta enfermedad en México. Considerando tanto a la inercia como la pandemia, lo que se puede concluir es que existen elementos que permiten afirmar que existe una relación negativa entre mortandad y crecimiento económico: cuanto mejor el desempeño económico, menor el número de defunciones. Esta es una razón para crear condiciones que permitan que la economía crezca a mayores tasas.

La variable covid es ficticia y parecida a una dummy multiplicativa pero sin tomar valores de cero y uno sino que se permitió que variara según el número de defunciones reportado por las instancias correspondientes. La variable permite desagregar los decesos ordinarios de los generados por la enfermedad, por lo que otros modelos podrían utilizar este tipo de variables ficticias.

## Bibliografía

- Behm, H. (2017). Determinantes económicos y sociales de la mortalidad en América Latina. *Salud colectiva*, 43(2), 231. <https://doi.org/10.18294/sc.2011.382>
- Bilal, U., Cooper, R., Abreu, F., Nau, C., Franco, M., & Glass, T. A. (2017). Economic growth and mortality: do social protection policies matter? *International Journal of Epidemiology*, 46(4), 1147–1156. <https://doi.org/10.1093/ije/dyx016>
- Dadgar, I., & Norström, T. (2022). Is there a link between all-cause mortality and economic fluctuations? *Scandinavian Journal of Public Health*, 50(1), 6–15. <https://doi.org/10.1177/14034948211049979>
- Dhrifi, A. (2018). Gastos en salud, crecimiento económico y mortalidad infantil: Antecedentes de países desarrollados y en desarrollo. *Revista de la CEPAL*, 2018(125), 71–97. <https://doi.org/10.18356/7b6c7efe-es>
- Exceso de Mortalidad en Mexico. (s. f.). Gobierno de Mexico. Recuperado 23 de marzo de 23d. C., de <https://coronavirus.gob.mx/exceso-de-mortalidad-en-mexico/>
- Geografía, E. D. N. I. Y. (s. f.). *Indicador Global de la Actividad Económica*. <https://www.inegi.org.mx/temas/igae/>
- Geografía, E. D. N. I. Y. (s. f.-b). Mortalidad. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/mortalidad/>
- Gordis, L. (2018). *Epidemiología*. Elsevier.

- Gujarati, D. N. (2023). *Basic Econometrics*, 4th Edition by Damodar N. Gujarati (2004-05-03) (4th ed.). Tata McGraw Hill.
- Kalemli-Ozcan, S. (2002). “Does mortality decline promote economic growth?” *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.315839>
- Lee, R. D., & Carter, L. R. (1992). Modeling and forecasting U.S. mortality. *Journal of the American Statistical Association*, 87, 659–671.
- Lorentzen, Peter & McMillan, John & Wacziarg, Romain. (2008). *Death and Development*. *Journal of Economic Growth*, 13, 81-124. 10.2139/ssrn.794924.
- Lustig, N. (2007). “Salud y desarrollo económico. El caso de México”. *El Trimestre Económico*, 74(296), 793. <https://doi.org/10.20430/ete.v74i296.383>
- Malthus, T. R. (1998). *Ensayo sobre El Principio de la Población*. Fondo de Cultura Económica.
- McKay, A (Director). (2015, 22 de septiembre). *La Gran Apuesta*. Paramount Pictures Corporation.
- Niu, G., & Melenberg, B. (2014). “Trends in mortality decrease and economic growth”. *Demography*, 51(5), 1755–1773. <https://doi.org/10.1007/s13524-014-0328-3>
- Pérez, P. P. (2010). “Los vínculos entre crecimiento económico y la salud”. *PERSPECTIVAS Revista de Análisis de Economía, Comercio y Negocios Internacionales*, 0(26), 47–78.
- Raúl Enrique Molina Salazar, J. Rogelio Romero Velázquez, & José Antonio Trejo Rodríguez. (1991). “Desarrollo Económico y Salud”. *Instituto Nacional de Salud Pública*, 33(3), 227–234.
- Rocco, L., Fumagalli, E., Mirelman, A. J., & Suhrcke, M. (2021). “Mortality, morbidity and economic growth”. *PloS One*, 16(5), e0251424. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251424>
- Vanegas, L. L. (2020). “La economía de la salud en México”. *CEPAL*, 132, 195–208.
- World Health Organization. (2021). *Coronavirus disease (COVID-19) pandemic*. Retrieved from <https://www.who.int/emergencies/disease/novel-coronavirus-2019>



## Criterios editoriales

*Debate Económico* es una publicación cuatrimestral de carácter académico que incluye ensayos y resultados de investigaciones con contenido particularmente económico, sin importar la escuela o pensamiento económico a la que se suscriba el autor.

**El objetivo general de la revista es:** Difundir resultados de investigación originales con carácter económico, siempre que estos cumplan con un rigor metodológico, partiendo de la premisa de no rechazar artículos en base a prejuicios teóricos o ideológicos de parte del comité dictaminador.

### Lineamientos generales

1. Debate Económico, es un órgano de difusión económico de Laboratorio de Análisis Económico y Social A.C. (LAES, A.C.), y cuenta con mecanismos autónomos de publicación, así como un Comité Editorial.
2. El contenido de la revista está formado por las siguientes secciones:
  - **Coyuntura económica:** es una sección que rescata temas económicos relevantes de actualidad.
  - **Artículos:** Aparecerán resultados de investigaciones que contengan rigor metodológico y que aporten elementos para el debate teórico y empírico de la Economía como ciencia.
  - **Jóvenes en la Ciencia Económica:** a partir de 2016, se tiene una sección para que los estudiantes de licenciatura, maestría o doctorado puedan publicar sus avances de investigación por cuenta propia o con acompañamiento de algún investigador reconocido. Los trabajos aceptados se someterán al mismo procedimiento editorial que el resto de las contribuciones.
  - **Notas:** Esta sección será de carácter eventual; en ella aparecerán resultados de alguna investigación que no incorpore el mismo rigor metodológico de un artículo, pero que sea capaz de profundizar en la discusión de algún fenómeno en particular.
  - **Los clásicos o los nobel:** Es una sección permanente que rescata las aportaciones de economistas destacados en la historia del pensamiento económico, así como de aquellos que han sido galardonados con el premio nobel de esta disciplina.
  - **Normas para la recepción de originales:** Es una sección permanente donde se encontrarán los criterios para que sea publicado un trabajo.

3. Los artículos publicados en *Debate Económico* deberán ser inéditos y primordialmente resultado de investigaciones que aporten nuevos elementos al debate teórico-empírico de la economía en general.

Los trabajos publicados serán sometidos a un proceso de arbitraje a doble ciego de por lo menos 2 especialistas en el tema abordado. Si se presenta empate en ambos dictámenes, el trabajo será revisado por un tercer árbitro, cuyo fallo será inapelable.

Todos los trabajos al momento de ser enviados a la Dirección Editorial de *Debate Económico* deberán venir acompañados de una carta donde el autor manifieste que el documento no ha sido publicado, ni está en vías de publicación en algún otro espacio de difusión nacional o internacional.

4. Aunque el idioma de publicación oficial es el español, se aceptan trabajos escritos en inglés. La revista se reserva el derecho de traducir al español las colaboraciones en el caso que así lo ameriten.
5. El resultado del arbitraje podrá ser de 3 formas:
  - Aceptado
  - Pendiente con modificaciones sugeridas
  - Rechazado

Un trabajo será publicado siempre que existan al menos dos dictámenes positivos.

6. Los documentos originales deberán ser enviados al director de la Revista, Dr. En C. Luis Enrique Espinosa Torres, al correo leespinosat@uaemex.mx

#### Lineamientos particulares

1. El autor deberá enviar el original usando formato en Word 2010 tamaño carta, márgenes de 2 cm, párrafo a 1.5 espacios, en fuente Times New Roman de 12 puntos, debidamente alineado y justificado. Si se incluyen formulas, ecuaciones o algún lenguaje matemático, estos se enviarán completos. En el caso de cuadros y gráficas deberán estar insertas en el texto como imagen, éstas deberán estar debidamente ordenadas y se enviará en archivo aparte en una hoja de cálculo (Excel).
2. Los artículos deberán ajustarse a las normas gramaticales vigentes y tener una extensión no mayor a de 25 cuartillas (65 a 70 golpes por 27-29 líneas, incluyendo notas al pie, cuadros, tablas, gráficos y bibliografía). Los apartados y/o subtítulos deberán estar perfectamente definidos, indicándose el lugar correspondiente a los cuadros y gráficas.
3. En hoja aparte deberán anotar los datos curriculares del autor o autores (grado académico, publicaciones recientes, etc.), institución de adscripción, puesto o cargo que desempeña, dirección, teléfono y/o fax y dirección de correo

electrónico. Además, deberán incluir un resumen y **abstract** que describa el tema y objetivo del artículo, con una extensión no mayor a 10 líneas.

4. Todos los trabajos presentarán al final una sección de bibliografía, la cual estará ordenada alfabéticamente en relación al apellido del autor, o si se trata de una institución con el nombre de la misma; además deberán ser separadas por viñetas. Las referencias bibliográficas deberán estar presentadas en formato Harvard. Algunos ejemplos son los siguientes:

- Las referencias dentro del texto deberán presentar la siguiente forma: entre paréntesis el apellido del autor, el año de publicación de la obra y el número o números de las páginas, ejemplo:  
(Keynes, 1936: 45)

- En los casos que sean más de dos autores se incluirá la abreviatura *et al.* (del latín, “y otros”), ejemplo:

(Krugman, Obstfeld, *et al.*, 2006: 132)

- En la bibliografía, al final del trabajo deberá incluirse la ficha completa. Si dos o más obras de un mismo autor se editaron el mismo año, deberán ser distinguidas por las letras en: a, b, c...z, por ejemplo:

(López, 2010a: 56)

- La bibliografía de libros se presentará de la siguiente manera:
  - a) El autor o autores, iniciando por apellido y nombre completo
  - b) Entre paréntesis el año de publicación
  - c) Entre corchetes el año de publicación original (si lo hubiere)
  - d) Título de la obra en cursiva
  - e) El volumen/tomo (si lo hubiera)
  - f) Lugar
  - g) Editorial

Ejemplo:

Keynes, John Maynard (1999) [1936], *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, México, Fondo de Cultura Económica

- Si se trata de un artículo de revista se seguirá el siguiente orden:

- a) Apellido del autor, nombre completo
- b) Entre paréntesis, año de publicación de la revista
- c) Título del artículo entre comillas
- d) Título de la revista en cursivas.

- e) Volumen y número de la revista,
- f) Lugar
- g) Páginas

Ejemplo:

Wallerstein, E., (1995) “¿El fin de qué modernidad?” en Sociológica. Año 10, número 27, Actores, clases y movimientos sociales I. Enero-abril 1995, pp. 13-3

- Si se trata de recursos tomados de la Web, se citarán los datos según se trate de un libro o revista. Incluir la fecha de publicación electrónica, y la fecha en que se tomó la cita entre paréntesis, así como la dirección electrónica < >, antecedida de la frase *disponible en*. Por ejemplo:

INEGI (2010), “Censo de Población y Vivienda”, 10 de enero 2010 (consultado el 12 de junio de 2011), disponible en: <http://www.INEGI.org.mx/external/cpv/086>.

5. El empleo de la bibliografía debe ser homogéneo a lo largo de todo el texto
6. Al utilizar por primera vez una sigla o abreviatura se mostrará su equivalencia completa y a continuación entre paréntesis, la sigla o abreviatura que se utilizará en adelante.
7. El cumplimiento de estas normas es indispensable. Los trabajos serán sometidos a un proceso de corrección de estilo, no obstante se sugiere que los autores entreguen una versión con al menos una revisión. La publicación de los trabajos estará sujeta a disponibilidad en cada número. En ningún caso se devolverán los originales a los autores, ni se generará responsabilidad alguna para la revista.
8. Cualquier situación no prevista en estos criterios de publicación, serán resueltas por el Comité Editorial.

## Publishing criteria

**Economic Debate** is a four-month publication of academic character that includes essays and results of investigations with particularly economic content, without considering the school or economic thought the author is subscribed to.

**The general aim** of the Journal is: to spread the results of original investigations with economic character, providing that these have methodological precision, departing from the premise of not rejecting articles on the basis of theoretical or ideological prejudices from the examiner committee.

### General Guidelines

1. *Economic Debate*, it's an economic disseminating organ of the Laboratory of Economic and Social Analysis A.C. (LAES, A.C.), and it has autonomous mechanisms of publication, as well as a Publishing Committee.

2. The content of the magazine is formed by the following sections:

- **Economic Conjuncture:** it is a section that brings back current relevant topics in the economy.
- **Articles:** These are the results ensued from researches that contain methodological precision and that contribute to the theoretical - empirical debate of the economy by providing with elements.
- **Young people at the Economics:** starting 2016, there is a section for undergraduate and graduate students, so they can publish their research by their own or with company of an academic researcher. Articles will be subject to the same procedure than the rest of articles.
- **Notes:** This section will be of eventual character; in it there will be displayed the results of any research that does not incorporate the same methodological precision of an article, but that is able to penetrate into the discussion of some specific phenomenon.
- **The classic or nobel ones:** It is a permanent section that brings back the remarkable economists' contributions to the history of the economic thought, as well as of those that have been awarded with the Nobel Prize of this discipline.
- **Procedure for the submission of documents:** This is a permanent section where will be found the criteria for a document to be published.

3. The articles published in *Economic Debate* will have to be unpublished, and mainly, the result of researches that provide with new elements to the theoretical - empirical debate of the economy in general.



The published works will undergo a double-blind arbitration process of at least 2 specialists in the related topic. If it makes it a tie in both judgments, the work will be checked by a third arbitrator, whose result will be an unappealable decision.

All the works, at the moment of being sent to the Publishing Board of *Economic Debate* will have to come with a letter in which the author state that the document has not been published, and it is not even on the way to be so in any other space of national or international diffusion.

4. Although the language of the official publication is Spanish, documents written in any other language are accepted. The magazine reserves the right for itself to translate them into Spanish when needed.

5. The result of the arbitration will be of these 3 ways:

- Accepted
- Pending with suggested modifications
- Rejected

A document will be published providing that it has at least two positive commission's opinions.

6. The original documents will have to be sent to the manager of the Journal, Dr. En C. Luis Enrique Espinosa Torres, at leespinosat@uaemex.mx

#### Particular Guidelines

1. The author will have to send the original document using Word format with letter size, 2cm margins, 1.5cm space between the lines, Times New Roman font type of 12 points, due aligned and settled. If there are formulae, equations or some mathematical language included, these will be sent complete. In case of pictures and graphs, these must be included in the document as images, properly ordered and must be sent as an extra document in excel format.
2. The articles will have to comply with the grammar rules in force and not to have an extension larger than 25 pages (65 to 70 types/characters and 27-29 lines, including footnotes, pictures, tables, graphs and bibliography). The sections and / or subtitles will have to be perfectly outlined, being indicated the place corresponding to the pictures and graphs.
3. In a separate sheet there must be written the author's or authors' data (academic degree, recent publications, etc.), adscription institution, current post, address, telephone and / or fax and email address. In addition, it must include a summary and **abstract** describing the topic and the aim of the article, with an extension no longer than 10 lines.

4. All the works will have to present a bibliography section at the end, which will be ordered alphabetically according to the author's last name, or if it's the case it is an institution; by the name of it. All of them separated by bullets. The bibliographical references will have to be presented in Harvard format. Some examples are presented:

- The references inside the text will have to present the following form: author's last name in brackets, the year of work's publication and the number(s) of pages, example:  
(Keynes, 1936: 45)
- In the cases in which there are more than two authors, the abbreviation et al. will be included, (from latin, " and others "), example:  
(Krugman, Obstfeld, et al., 2006: 132)
- In the bibliography, at the end of the work the complete card will have to be included. If two or more works of the same author were edited the same year, they will have to be distinguished with the letters: a, b, c ... z, for example:  
(López, 2010a: 56)
- The bibliography of books will be presented as follows:
  - a) The author or authors, starting with the last name and then first name
  - b) The year of publication in brackets
  - c) The year of the original publication in brackets (if it is the case)
  - d) Title of the work in italics
  - e) The volume (when it's the case)
  - f) Place
  - g) Publishing house

Example:

Keynes, Jhon Maynard (1999) [1936], *General Theory of Employment, Interest and Money*, Mexico, Fondo de Cultura Económica

- If it is a magazine article, the order will be the following:
  - a) Author's last name, first name(s)
  - b) In brackets, year of publication of the magazine
  - c) Title of the article in quotation marks
  - d) Title of the magazine in italics
  - e) Volume and issue of the magazine,
  - f) Place
  - g) Pages

Example:

Wallerstein, E., (1995) “The *end of what modernity?*” In Sociological. Year 10, Issue 27, Actors, classes and social movements I. January - April, 1995, pp. 13-3

- If it is a web-resource, the information will be mentioned regarding whether it is a book or a magazine. It will include the date of electronic publication and the date in which the quotation was taken; in brackets, as well as the web address <>, preceded by the sentence *available at*. For example:

INEGI (2010), “Census of Population and Housing ”, on January 10, 2010 (consulted on June 12, 2011), available at: [http:// www.inegi.org.mx/external/cpv/086](http://www.inegi.org.mx/external/cpv/086).

5. The format of the bibliography must be homogeneous along the whole text
6. On having used for the first time an acronym or abbreviation, its full equivalent will be displayed, and afterwards, in brackets, the acronym or abbreviation to be used from then on.
7. The fulfillment of these rules is essential. The works will be submitted to a process of style correction, nevertheless it is suggested that the authors deliver a version with at least one review. The publication of the works will be subject to availability in every issue of the magazine. In no case the original document will be given back to the author(s), and no responsibility will be taken by the magazine.
8. Any situation not foreseen in these publishing criterion, will be solved by the Publishing Committee.

## Normas de Publicación: *DEBATE ECONÓMICO*

La revista *Debate Económico* es una publicación cuatrimestral de carácter académico que incluye ensayos y resultados de investigaciones con contenido particularmente económico, sin importar la escuela o pensamiento económico. El comité editorial de la revista agradece el envío de artículos a esta redacción, ya sea a título individual o de manera colectiva. Los artículos enviados deberán necesariamente ser inéditos.

Los interesados en publicar en *Debate Económico* deberán enviar el artículo en original donde se indique el nombre del autor o autores y el mismo trabajo omitiendo sus datos, vía correo electrónico en formato de Word a la dirección [leespinosat@uaemex.mx](mailto:leespinosat@uaemex.mx). En hoja aparte deberán anotar los datos curriculares del autor o autores (grado académico, publicaciones recientes, etc.), institución de adscripción, puesto o cargo que desempeña, dirección, teléfono y/o fax y dirección de correo electrónico. Además, deberán incluir un resumen y *abstract* que describa el tema y objetivo del artículo, con una extensión no mayor a 10 líneas.

Los artículos deberán ajustarse a las normas gramaticales vigentes y tener una extensión mínima de 15 cuartillas y máxima de 30 (65 a 70 golpes por 27-29 líneas, incluyendo notas al pie, cuadros, tablas, gráficos y bibliografía). Los apartados y/o subtítulos deberán estar perfectamente definidos, indicándose el lugar correspondiente a los cuadros y gráficas. Los cuadros y gráficas deberán ser elaborados y enviados en archivos aparte en algún programa de hoja de cálculo, preferiblemente en Excel. Las referencias bibliográficas y la bibliografía deberán estar presentadas en formato Harvard.

Los artículos recibidos serán sometidos a dictamen tipo doble ciego (omitiendo el nombre del autor o autores), conservándose su anonimato. Todos los artículos enviados, serán considerados, sin que ello implique obligatoriedad de su publicación. La dirección de la revista se reserva el derecho de realizar los cambios editoriales necesarios.

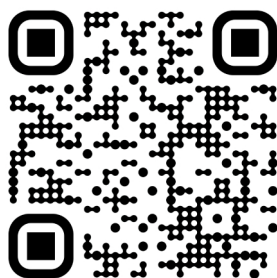


## Laboratorio de Análisis Económico y Social A.C.

Las opiniones y comentarios expresados por los autores no necesariamente reflejan la postura del Laboratorio de Análisis Económico y Social, A.C. Los artículos publicados en Debate Económico son responsabilidad de sus autores. Se permite la fotocopia o impresión de cualquier artículo, reseña o nota publicada en esta revista siempre y cuando se otorguen los créditos respectivos y no implique la publicación en otras revistas o capítulos de libros, en cuyo caso se deberán negociar los derechos con el Director General de LAES, A. C.

Debate Económico se encuentra indexada ante Latindex y CLASE.

Más contenidos



DebateEconomico33