

# NEARSHORING,

## COMERCIO INTERNACIONAL Y DESARROLLO ECONÓMICO EN MÉXICO

Las oportunidades de México en la  
reestructuración económica mundial



COMUNICACIÓN  
CIENTÍFICA

**Alejandro Díaz-Bautista**  
**Eliseo Díaz González**  
**Salvador González Andrade**  
(coordinadores)



Nearshoring, comercio internacional y desarrollo  
económico en México. Las oportunidades  
de México en la reestructuración económica mundial



**COMUNICACIÓN  
CIENTÍFICA**

**Ediciones Comunicación Científica** se especializa en la publicación de conocimiento científico de calidad en español e inglés en soporte de libro impreso y digital en las áreas de humanidades, ciencias sociales y ciencias exactas. Guía su criterio de publicación cumpliendo con las prácticas internacionales: dictaminación de pares ciegos externos, autenticación antiplagio, comités y ética editorial, acceso abierto, métricas, campaña de promoción, distribución impresa y digital, transparencia editorial e indexación internacional.

Cada libro de la Colección Ciencia e Investigación es evaluado para su publicación mediante el sistema de dictaminación de pares externos y autenticación antiplagio. Invitamos a ver el proceso de dictaminación transparentado, así como la consulta del libro en Acceso Abierto.



[www.comunicacion-cientifica.com](http://www.comunicacion-cientifica.com)

[DOI.ORG/10.52501/cc.188](https://doi.org/10.52501/cc.188)



Nearshoring, comercio internacional y desarrollo  
económico en México. Las oportunidades  
de México en la reestructuración económica mundial

Alejandro Díaz Bautista  
Eliseo Díaz González  
Salvador González Andrade  
(coordinadores)



**COMUNICACIÓN  
CIENTÍFICA**

---

Nearshoring, comercio internacional y desarrollo económico en México : las oportunidades de México en la reestructuración económica mundial / coordinadores Alejandro Díaz-Bautista, Eliseo Díaz González, Salvador González Andrade .— Ciudad de México : Comunicación Científica, 2024. (Colección Ciencia e Investigación).

335 páginas : gráficas ; 23 × 16.5 centímetros

DOI: 1052501/cc.188

ISBN: 9786079104252

1. Desarrollo económico -- México. 2. Sustentabilidad. I. Díaz-Bautista, Alejandro, coordinador. II. Díaz González, Eliseo, coordinador. III. González Andrade, Salvador, coordinador

LC: HC135 N43

DEWEY:330.972 N43

---

La titularidad de los derechos patrimoniales de esta obra pertenece a los autores D.R. Alejandro Díaz-Bautista, Eliseo Díaz González y Salvador González Andrade (coordinadores), 2024. Su uso se rige por una licencia Creative Commons BY-NC-ND 4.0 Internacional, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>

Primera edición en Ediciones Comunicación Científica, 2024

Diseño de portada: Francisco Zeledón • Interiores: Guillermo Huerta

Ediciones Comunicación Científica, S.A. de C.V., 2024

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

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

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

[info@comunicacion-cientifica.com](mailto:info@comunicacion-cientifica.com) • [www.comunicacion-cientifica.com](http://www.comunicacion-cientifica.com)

 [comunicacioncientificapublicaciones](https://www.facebook.com/comunicacioncientificapublicaciones)  [@ComunidadCient2](https://twitter.com/ComunidadCient2)

ISBN 978-607-9104-25-2

DOI 10.52501/cc.188



Esta obra fue dictaminada mediante el sistema de pares ciegos externos.  
El proceso transparentado puede consultarse, así como el libro en acceso  
abierto, en <https://doi.org/10.52501/cc.188>

# Índice

<i>Prólogo</i> . . . . .	11
<i>Introducción</i> . . . . .	15
1. Marco contextual del nearshoring: retos y oportunidades para México <i>Salvador González Andrade</i> . . . . .	21
2. La inseguridad y el nearshoring en México durante 2023 <i>Alejandro Díaz-Bautista</i> . . . . .	43
3. Obstáculos macroeconómicos al nearshoring: el déficit fiscal y la política monetaria <i>Eliseo Díaz González</i> . . . . .	53
4. Perspectivas de crecimiento económico de México en el marco actual del nearshoring <i>Salvador González Andrade, Eddrei Pérez Luvianos, Alejandro Díaz-Bautista</i> . . . . .	73
5. Análisis del sur-sureste de México a través de la matriz de insumo-producto: sectores clave como oportunidades del nearshoring <i>Carlos Roberto Hernández Martínez, Salvador González Andrade</i> . . . . .	91
6. Antecedentes del fenómeno de nearshoring en México: los orígenes de la industria de ensamblaje de automóviles <i>Lawrence Douglas Taylor Hansen</i> . . . . .	109

7. Nearshoring y el sector automotriz de México <i>Salvador González Andrade</i> . . . . .	133
8. Retos del nearshoring ante las reformas eléctricas <i>Alejandro Díaz-Bautista, Agustín Romero Patiño</i> . . . . .	159
9. Nearshoring y la curva de Phillips no lineal: El caso de Baja California, 2005:1-2022:4 <i>Sofía del Carmen Tolentino Sierra, Eliseo Díaz González</i> . . . . .	179
10. Nueva fragmentación geoeconómica internacional: retos y oportunidades para México <i>Eliseo Díaz González</i> . . . . .	197
11. El nearshoring a nivel internacional en 2023 <i>Alejandro Díaz-Bautista</i> . . . . .	217
12. <i>El nearshoring y la restricción externa al crecimiento en México, 1993-2022</i> <i>Salvador González Andrade, Sofía del Carmen Tolentino Sierra</i> . . . . .	231
13. La política cambiaria y la promoción de la inversión extranjera directa: una condición fundamental para concretar el nearshoring <i>Eliseo Díaz-González</i> . . . . .	247
14. Análisis comparativo de modelos de insumo-producto regional potenciales para estimar el impacto del nearshoring en la región fronteriza entre Estados Unidos y México <i>Rafael Pérez Peña</i> . . . . .	263
15. El transporte de productos energéticos en Canadá y el futuro de la industria de la energía canadiense <i>Lawrence Douglas Taylor Hansen</i> . . . . .	275

---

16. El “friendshoring” de México, Estados Unidos y Canadá <i>Alejandro Díaz-Bautista</i> . . . . .	303
17. Nearshoring, inversión extranjera directa estadounidense e inversión privada en los sectores económicos de México: un acercamiento empírico a su conexión <i>Víctor Hugo Torres Preciado, Dayna Priscila Saldaña Zepeda,</i> <i>Alejandro Díaz-Bautista</i> . . . . .	317
<i>Sobre los autores</i> . . . . .	331



## Prólogo

En el último año se ha hablado mucho en los medios de comunicación y en la academia del proceso de relocalización industrial impulsado por las tensiones entre Estados Unidos y China. Se argumenta de una inminente salida de empresas estadounidenses de territorio chino y su probable llegada a México en una tendencia que se conoce como nearshoring. En realidad, la recuperación económica posterior a la pandemia del COVID-19 y el agotamiento del modelo de globalización iniciados desde antes de la pandemia pero agudizado con ella han provocado la disrupción de las cadenas globales de valor y están abriendo paso a un nuevo proceso de fragmentación geoeconómica a nivel mundial.

En este sentido, el propósito del libro es discutir las ideas, reflexiones y hallazgos académicos relacionados con los cambios en la actividad manufacturera en sus áreas temáticas o regiones de investigación, que puedan asociarse a estos cambios proyectados para la economía internacional.

De alcanzarse, estos cambios implicarían una creciente industrialización de México que tendría que sujetarse a las reglas del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), e implicaría la llegada de grandes inversiones extranjeras que tendrían impacto en el empleo, los salarios, la balanza de pagos, el tipo de cambio y la macroeconomía en general. La pregunta es si el país, en las actuales condiciones económicas, políticas y de infraestructura, es capaz de obtener provecho de los probables cambios que se perciben en el panorama internacional.

Durante el primer y el segundo semestre de 2023 El Colegio de la Frontera Norte (El Colef), a través del Departamento de Estudios Económicos

y la Maestría en Economía Aplicada, realizó el Seminario “Nearshoring y el tratado comercial en América del Norte 2023”.

El propósito del seminario fue convocar a los investigadores y estudiosos del tema a discutir ideas, reflexiones y hallazgos relacionados con los cambios en la actividad manufacturera en sus áreas temáticas o regiones de investigación, que puedan asociarse a estos cambios proyectados para la economía internacional. Para analizar estos temas y explorar los cursos de desarrollo que puede tomar la política económica de la región fronteriza México-Estados Unidos se contó con la presencia de investigadores-docentes adscritos a El Colef, así como estudiantes e investigadores invitados.

Por ello se abordaron temas como: nearshoring, comercio internacional, integración económica, mercados cambiarios, infraestructura, energía, organización industrial, migración, mercado laboral, economía transfronteriza, economía regional, desarrollo económico, crecimiento económico, historia económica, y relaciones económicas de México, Estados Unidos y Canadá.

Se contó con la participación de los doctores Alejandro Díaz Bautista, Eliseo Díaz González, Salvador González Andrade, Lawrence Douglas Taylor Hansen, Edgar David Gaytán Alfaro, Omar David Stabridis Arana, Pedro Paulo Orraca Romano y eSalvador Corrales y Corrales, todos ellos adscritos a El Colef.

También estuvieron presentes los doctores Jorge Alberto Pérez Cruz, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, y Víctor Hugo Torres Preciado, Dayna Priscila Saldaña Zepeda y Miguel Ángel Tinoco Zermeño, de la Universidad de Colima. Asimismo se contó con la participación de los doctores Rafael Pérez Peña, de Colorado Mountain College, y Alberto Avilés García, de la U-ERRE Monterrey.

Igualmente estuvieron presentes la doctora Diana Celaya Tentori, directora del Centro de Estudios Vitivinícolas de Cety's Universidad, y el doctor Hugo Acosta Martínez, director general de la Asociación de Agentes Aduanales de Tijuana y Tecate.

Asimismo, ejercieron de comentaristas los doctores Daniel David Jaime Camacho, de la UAM Azcapotzalco; Ana Bárbara Mungaray Moctezuma, de la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales de la UABC, y Marychuy Torres Góngora, de la Universidad TecMilenio.

Cuando empezó el proceso de apertura de la economía mexicana hace 30 años, con la entrada en vigor del TLCAN, ahora T-MEC o USMCA, se buscó siempre aumentar la competitividad de la economía, pero siempre se necesitaba atraer inversión extranjera, porque la nacional no era suficiente para financiar el crecimiento económico que necesitaba el país.

Con el T-MEC, el ingreso a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el G20 y la Alianza del Pacífico, México está muy bien integrado en el orden económico mundial, lo que lo convierte en un país atractivo para atraer inversiones. México goza de una posición geográfica estratégica, un gran mercado interno, una amplia variedad de recursos naturales, una fuerza laboral relativamente bien cualificada y una economía diversificada para la atracción de nuevas empresas debido al nearshoring.

Finalmente, podemos mencionar que el nearshoring en México es una promesa económica aún por despegar e implementarse completamente para atraer las inversiones al país. La inversión extranjera directa se está incrementando, pero son pocas las empresas internacionales ingresando a México por primera vez. El impacto sobre el producto interno bruto (PIB) ronda entre el 0.5 y el 1% anual de 2024 a 2026.

ALEJANDRO DÍAZ BAUTISTA

ELISEO DÍAZ GONZÁLEZ

SALVADOR GONZÁLEZ ANDRADE

Coordinadores de los Seminarios del Nearshoring y del libro



## Introducción

En el capítulo 1, “Marco contextual del nearshoring: retos y oportunidades para México”, Salvador González Andrade parte de una reflexión sobre el contexto histórico del nearshoring, plantea que la nueva etapa de la relocalización cercana surge a partir de la disputa comercial entre Estados Unidos y China, la disrupción de las cadenas de suministro provocada por el COVID-19 y la necesidad de instalaciones estratégicas en países amigos reforzada por el conflicto Rusia-Ucrania. El autor, con el objetivo identificar las fortalezas y oportunidades y las debilidades o retos estructurales de México para aprovechar el nearshoring, realiza una revisión de literatura sobre el tema y de las fuentes oficiales como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Banco de México (Banxico) y el Gobierno de México, de organismos multilaterales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), también aborda análisis de entidades privadas como el CIDAC y el CMET. Concluye que el nearshoring es una de las respuestas a la reestructuración en las cadenas globales de valor en la que México se ha beneficiado de la cercanía y de su integración con el mercado más grande del mundo, en aspectos tales como un mejor control en el producto y en reducir los crecientes costes de transporte, al acercar la producción a los mercados y al aprovechar los acuerdos comerciales se reducen los aranceles, se aprovecha la seguridad jurídica, se acorta y simplifica la cadena de suministro, lo cual reduce costos y agiliza los procesos comerciales. Dicho proceso abre una

ventana de oportunidad para atraer inversión extranjera a México y para aumentar su participación en las cadenas globales de valor, sin embargo, debe impulsar la inversión, la infraestructura y la integración, ampliar el financiamiento a las micro, pequeñas y medianas empresas, también debe superar algunos retos estructurales, como mejorar las infraestructuras productivas, los centros logísticos (aduanas), la seguridad pública, garantizar la proveeduría de servicios (electricidad, agua, gas natural), proveer certeza jurídica, así como invertir en capital humano (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

En el capítulo 2, “La inseguridad y el nearshoring en México durante 2023”, se analiza el tema de la inseguridad para las empresas y la población, uno de los temas más complicados en diferentes regiones del país durante 2023. México está fallando en su estrategia contra la inseguridad pública y aún se encuentra lejos de resolverla, lo que puede obstaculizar el crecimiento económico y la inversión ante la nueva ola de inversiones ocasionada por el nearshoring.

En el capítulo 3, “Obstáculos macroeconómicos al nearshoring: el déficit fiscal y la política monetaria”, se aborda el tema de la apreciación del tipo de cambio. Una de cuyas causas más visibles es la entrada de capital de cartera impulsada por el aumento en la tasa de rendimiento determinada por la tasa de interés y los diferenciales de inflación doméstica contra la inflación del extranjero.

El nivel del tipo de cambio impacta en el saldo comercial, una apreciación abarata las importaciones y, en consecuencia, empeora el déficit comercial. Al mismo tiempo, contribuye a disminuir la inflación.

En el capítulo 4, “Prospectivas de crecimiento económico de México en el marco actual del nearshoring”, Salvador González Andrade, Eddreí Pérez Luvianos y Alejandro Díaz Bautista plantean que las cadenas globales de valor han mostrado fragilidad con la interrupción del libre flujo de bienes intermedios y finales. La estrategia de offshoring, debido a la lejanía entre los productores y los consumidores, no es totalmente óptima en el sistema productivo mundial, por lo que la nueva ola del nearshoring ha cobrado fuerza y resulta ser una posible solución ante tales perturbaciones que desequilibran el orden económico mundial. Los autores realizan un análisis de la estructura multisectorial con base en el modelo abierto de Leontief, también

reflexionan sobre la relevancia del análisis de clústeres económicos. Concluyen que una de las perspectivas de crecimiento de México parte de la necesidad de fortalecer la diversificación productiva; en ese contexto, es necesaria una política industrial nacional que permita la optimización en la movilidad de mercancías y factores para minimizar tiempos y costos de los traslados en Norteamérica.

En el capítulo 5, “Análisis del sur-sureste de México a través de la matriz de insumo-producto: sectores clave como oportunidades del nearshoring”, Carlos Roberto Hernández Martínez y Salvador González Andrade reflexionan en los posibles efectos de las nuevas inversiones producto del nearshoring a través de los encadenamientos económicos en una de las regiones más rezagadas de México, la región sur-sureste. Los autores examinan los multiplicadores económicos y el coeficiente de especialización en dicha región. Concluyen que los multiplicadores resaltan la importancia de los subsectores de manufactura y transformación los grupos de 324-326 y 333-336, especialmente en los cuadrantes I y IV, debido a su impacto significativo en la economía regional. También, afirman que tanto en Puebla como en Veracruz la industria manufacturera y los servicios de transporte y comunicaciones tienen un peso significativo; en dichas economías se evidencia una ligera diversificación en su estructura sectorial en el periodo comprendido entre 2003 y 2018.

El objetivo del capítulo 6, “Antecedentes del fenómeno de nearshoring en México: los orígenes de la industria de ensamblaje de automóviles”, es el análisis histórico económico de los antecedentes del fenómeno de nearshoring en México y los orígenes de la industria de ensamblaje de automóviles.

En el capítulo 7, “Nearshoring y el sector automotriz de México”, Salvador González Andrade analiza el desempeño del sector automotriz de México en el actual contexto de la restructuración de las cadenas globales de suministro (CGS) en el marco de la reciente y renovada ola del nearshoring. Revisa la literatura especializada sobre el tema, información oficial, análisis y estadísticas de organismos multilaterales y de entidades privadas, entre otros. Afirma que la industria automotriz de México (IAM) tiene un crecimiento cíclico que se contrae debido a las crisis, como las de 2009 y del COVID-19. Concluye que la reestructuración de las cadenas globales de valor y de las CGS conlleva grandes oportunidades para continuar en la senda de

expansión de la IAM; sin embargo, el gobierno tiene un papel central en el desarrollo de una estrategia integral encauzada a impulsar el crecimiento de dicho sector.

En el capítulo 8, “Retos del nearshoring ante las reformas eléctricas”, se afirma que la reforma eléctrica puede tener un impacto significativo en el nearshoring. Las reformas del sector energético han resultado en varios beneficios para la economía de la mayoría de las naciones, los cuales incluyen el logro de tarifas eléctricas bajas y un aumento de las inversiones privadas. Sin embargo, las normas de gobernanza desempeñan un papel crucial en la reformulación del sector energético. Garantizar el acceso a un suministro de energía limpia confiable y eficiente será uno de los desafíos para profundizar la integración de la cadena de suministro regional.

El capítulo 9, “Nearshoring y la curva de Phillips no lineal: el caso de Baja California, 2005:1-2022:4”. El estudio tiene una doble finalidad: primero, estimar la curva de Phillips para Baja California para el periodo comprendido entre 2005 y 2022; en segundo término, con estos resultados tratar de predecir como evolucionaría la relación entre inflación y desempleo ante una fuerte expansión de la inversión extranjera directa en el caso de cumplirse la tendencia a la descentralización industrial de China y la llegada de firmas norteamericanas emigrando del país oriental.

El capítulo 10, “Nueva fragmentación geoeconómica internacional: retos y oportunidades para México”. En este capítulo se intenta hacer un recuento de las tendencias del Nearshoring, consultando información sobre inversión extranjera directa y los establecimientos manufactureros exportadores de México. Antes tratamos de desmenuzar un poco la crisis global de la que forma parte este fenómeno de integración económica y lo situamos como parte derivada de un proceso más amplio, el proceso de fragmentación geoeconómica que deviene de la crisis de la globalización (El-Arian, 2023) y del agotamiento del sistema monetario internacional que ha perdido efectividad para hacer que los países puedan compensar los déficit y superávit comerciales.

El capítulo 11, “El nearshoring a nivel internacional en 2023”. El nearshoring alinea las cadenas de suministro regionales y permite operaciones comerciales eficientes y efectivas tanto para empresas establecidas como emergentes en diferentes regiones del mundo. En el corto plazo, una estra-

tegia de Nearshoring puede reducir los costos de transporte y los plazos de entrega a medida que la distancia y las complejidades de las cadenas de suministro se reducen. El estudio resume las propuestas de Nearshoring a nivel internacional en 2023.

En el capítulo 12, “El nearshoring y la restricción externa al crecimiento en México, 1993-2022”, Salvador González Andrade y Sofía del Carmen Tolentino Sierra analizan la relevancia de la inversión y de la formación bruta de capital en el crecimiento económico con base en la restricción externa al crecimiento en un contexto de auge de la inversión extranjera directa derivado de los procesos de relocalización conocidos como nearshoring. En su metodología parten del modelo de crecimiento con restricción externa propuesto por Thirlwall, al cual añaden una función de inversión en la versión robusta, también, estiman algunas correlaciones para evaluar el impacto de las inversiones sobre el crecimiento económico de México. Concluyen que las inversiones tienen un efecto positivo en el crecimiento de la producción y en la formación bruta de capital, no obstante, es necesario promover políticas industriales e impulsar la demanda doméstica, porque tanto la fortaleza y la capacidad económica como la promoción de las exportaciones juegan un papel relevante en el crecimiento económico.

El capítulo 13, “La política cambiaria y la promoción de la inversión extranjera directa: una condición fundamental para concretar el nearshoring”. Se utiliza un modelo de vectores autorregresivos (VAR) y factores de impulso respuesta, se analiza la relación de la IED respecto al comportamiento del tipo de cambio real y el tipo de cambio nominal. Descomponiendo las series de tiempo, se obtiene la tendencia para eliminar variaciones de corto plazo. Se encuentra que el tipo de cambio real tiene un efecto inmediato sobre el flujo de inversión, donde un *shock* tiene un impacto positivo a lo largo de 12 trimestres.

El capítulo 14, “Análisis comparativo de modelos de insumo-producto regional potenciales para estimar el impacto del nearshoring en la región fronteriza entre Estados Unidos y México”. Se presenta un análisis comparativo de tres de los modelos de insumo-producto que se pueden utilizar para estimar el impacto del Nearshoring en la región fronteriza entre Estados Unidos y México. Los objetivos particulares del capítulo consisten en describir dichos modelos, así como presentar algunos estudios que se han

llevado a cabo para estimar impactos económicos de la industria maquiladora y del comercio internacional en la región fronteriza entre Estados Unidos y México, así como en la frontera de Estados Unidos y Canadá.

El capítulo 15, “El transporte de productos energéticos en Canadá y el futuro de la industria de la energía canadiense”. Se presenta el análisis de la industria del transporte de productos energéticos en Canadá y el futuro de la industria de la energía canadiense.

El capítulo 16, “El ‘Friendshoring’” de México, Estados Unidos y Canadá. Friendshoring o allyshoring significa el acto de fabricar y abastecerse de países que son aliados geopolíticos, lo que lo convierte en sinónimo de países en bloque comercial como México, Estados Unidos y Canadá. El Friendshoring permite a los países reducir los riesgos de la cadena de suministro, reduciendo así la dependencia de países seleccionados para materias primas, productos terminados y componentes vitales.

Canadá y México están impulsando el “Friendshoring” con los Estados Unidos. El presupuesto de este año revela que los liberales federales prevén que Canadá dependa más de sus aliados para el comercio en el futuro. La secretaria del Tesoro de Estados Unidos, Janet Yellen, acuñó el término “Friendshoring” hace un año, diciendo que los aliados deberían depender unos de otros para hacer que las cadenas de suministro sean más resilientes y evitar que los actores internacionales hostiles cobren impuestos o retengan bienes.

El capítulo 17, “Nearshoring, inversión extranjera directa estadounidense e inversión privada en los sectores económicos de México: un acercamiento empírico a su conexión.” El análisis económico empírico nos ofrece un acercamiento a la relación del Nearshoring y las inversiones extranjeras en los sectores económicos de México. Estados Unidos ha sido el principal país y la principal fuente de inversión extranjera directa (IED) de México.

# 1. Marco contextual del nearshoring: retos y oportunidades para México

SALVADOR GONZÁLEZ ANDRADE\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.01>

## Resumen

La nueva etapa del nearshoring surge a partir de la disputa comercial entre Estados Unidos y China, la disrupción de las cadenas de suministro provocada por el COVID-19 y la necesidad de instalaciones estratégicas en países amigos reforzada por el conflicto Rusia-Ucrania. Este capítulo tiene por objetivo identificar las fortalezas y oportunidades y las debilidades o retos estructurales de México para aprovechar el nearshoring. Se revisa la literatura sobre el tema y las fuentes oficiales como Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Banco de México (Banxico), Gobierno de México, los organismos multilaterales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), y los análisis de entidades privadas como el CIDAC y el CMET. Se concluye que el nearshoring es una de las respuestas a la reestructuración en las cadenas globales de valor. A diferencia de otras economías emergentes, México se ha beneficiado de la cercanía y de su integración con el mercado más grande del mundo. Dicho proceso permite controlar mejor el producto y reducir los crecientes costes de transporte, al acercar la producción a los mercados y al aprovechar los acuerdos comerciales se reducen los aranceles, se aprovecha la seguridad jurídica, se acorta y simplifica la cadena de suministro, lo cual reduce costos y agiliza los procesos comerciales. El nearshoring abre una ventana de oportunidad para atraer inversión

---

\* Doctor en Economía. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B.C., México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2682-4361>

extranjera a México y para aumentar sus participación en las CGV, sin embargo, debe impulsar la inversión, la infraestructura y la integración, ampliar el financiamiento a las mipymes, también debe superar algunos retos estructurales, como mejorar las infraestructuras productivas, los centros logísticos (aduanas), la seguridad pública, garantizar la proveeduría de servicios (electricidad, agua, gas natural), proveer certeza jurídica, así como invertir en capital humano (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

**Palabras clave:** *Cadenas de suministro globales, relocalización, retos estructurales, ventajas de México.*

**Clasificación JEL:** F15, F21, F23, O10.

## Introducción

En la dinámica comercial, como consecuencia de la pandemia y ante los desafíos de la crisis sanitaria, se ha popularizado el concepto *nearshoring*. Una reacción a la pandemia es que los analistas de la cadena de suministro afirman que existe la posibilidad de sacar instalaciones de producción y reducir la dependencia de China, por lo que las empresas repiensen las cadenas globales de valor (CGV) a partir del modelo justo a tiempo (*Just-in-Time*). Han quedado expuestas las desventajas de un sistema que requiere que todos sus elementos funcionen muy sincronizados. Por ello se prefieren cadenas de producción fiables, seguras y estables ante posibles choques internos y externos, es decir, las preferencias se inclinan a tener mayor control de la cadena de producción (García-Herrero y Colomina, 2022). En la misma línea, el Foro Económico Mundial convocó a evaluar agresivamente las opciones cercanas a la costa para acortar las cadenas de suministro y aumentar la proximidad con los clientes, como respuesta al COVID-19 (Mohamed Khalifa, 2022, citado por León de la Rosa, 2023).

La emergencia sanitaria permitió visibilizar la vulnerabilidad de la globalización económica en las CGV y las redes globales de producción. Ello también evidenció una fuerte concentración de diversas fábricas y líneas de producción en los países asiáticos; principalmente dejó ver el protagonismo

chino dentro de las CGV.<sup>1</sup> En este sentido, en el escenario previo a esta nueva normalidad comercial se identificaba una serie de dinámicas en estas redes, conocidas en los siguientes términos (Ellram *et al.*, 2013): *offshoring*, que alude a la ubicación de una instalación de fabricación fuera de la región de la sede de la empresa, a partir de la búsqueda de menos gastos, mejor calidad, menos intervalos, entre otros; y el *nearshoring*, entendido como la búsqueda de mano de obra en un país extranjero con salarios más bajos, ubicado relativamente cerca en distancia o en zona horaria. El cliente espera beneficiarse de uno o más de los siguientes constructos de proximidad: vínculos geográficos, temporales, culturales, lingüísticos, económicos, políticos e históricos.

Con la vulnerabilidad del suministro se comenzaron a dar algunos cambios sobre la ubicación de la producción en los países asiáticos. Esta lejanía causó una complicación en cuanto a los suministros y la logística mundial, lo cual pone sobre la mesa la propuesta del nearshoring, que consistiría en la movilización de estas operaciones comerciales e industriales a un país más cercano a los mercados que buscan satisfacerse (San José, 2021).

La pandemia derivada del COVID-19 y diversos hechos relacionados con fricciones comerciales continúan causando incertidumbre en los agentes económicos, puesto que las interrupciones en las cadenas de valor han evidenciado lo vulnerables que son a diversos choques externos y que presentan un problema complicado para el comercio mundial, principalmente en los mercados más grandes y desarrollados como Estados Unidos (Estados Unidos) y la Unión Europea. Además, otros efectos que esta pandemia demostró es la dependencia excesiva de China. La presión generada por la pandemia en el desarrollo del comercio internacional ha permitido que se pongan en discusión diversos conceptos económicos y salgan a la luz los riesgos potenciales que enfrentan las CGV. La lejanía de estas y su concentración en países asiáticos trae a colación la posibilidad de implementar una estrategia de nearshoring, como transferir alguna operación comercial a un país relativamente más cercano, luego de moverse de alguno distante (Fio-

---

<sup>1</sup> A decir de Van Hassel *et al.* (citado por León de la Rosa, 2023: 12), ello se identifica a través de un efecto dominó por fases: 1) China como epicentro y el cierre de fábricas; 2) Cierre de puertos chinos; y la reducción de escalas o rutas; 3) Cierre de mercados receptores de productos chinos, los puertos se convirtieron en áreas de almacenamiento de contenedores con productos intermedios y terminados que comenzaron a llegar nuevamente desde China; 4) Operatividad logística a media capacidad y con altos costos.

ravanti, 2020; San José, 2021). Es una tendencia global, por ejemplo, la relocalización de China hacia Vietnam o España u otros y en Europa hacia países como Portugal u otros de Europa del Este. La tendencia actual es acercar la producción a los mercados naturales de cada país y donde exista la protección de acuerdos comerciales. También hacia esos mercados se dirigirá la inversión (García-Herrero y Colomina, 2022). Esta evidencia puede ser parte de las oportunidades que México y también Latinoamérica y el Caribe deben aprovechar para captar más eslabones de las CGV.

Esta potencial ola de nearshoring podría ser una oportunidad para México. Uno de los principales pilares de esta suposición sería la cercanía a los Estados Unidos, principalmente, y por poseer una relación comercial histórica y un acuerdo comercial sólido, es decir cuenta con una combinación única de factores como la proximidad geográfica y madurez suficiente para brindar servicios de calidad al mercado estadounidense. Esos factores ofrecen al país una importante potencialidad para incrementar su participación en las CGV (San José, 2021).

En el marco de la reconfiguración de las cadenas globales de suministro (CGS), el nearshoring podría ser la respuesta a una diversificación de exportaciones y mejora en los ingresos para los habitantes del país. Sin embargo, esta estrategia requiere de una política industrial con planteamientos claros y una priorización de recursos que permita crear un camino sólido para el futuro. El objetivo de este documento es identificar cuáles son las fortalezas y potenciales ventajas y las debilidades y retos estructurales de México para aprovechar el nearshoring, es decir, para atraer una mayor inversión extranjera, aumentar el comercio internacional en términos de productos con un mayor nivel de valor agregado y acceder a los beneficios que presentan para mejorar el nivel de vida de la población.

La metodología seguida es a través de la revisión de literatura especializada sobre el tema, la consulta de fuentes de información oficial como el INEGI, el Banxico, el Gobierno de México, análisis y estadísticas de organismos multilaterales como el BID, el IICA y la OCDE, y análisis de entidades privadas como el CIDAC y el CMET, entre otras.

Este capítulo se compone de seis secciones. En la primera se discute el surgimiento del nearshoring, luego se revisan las causas de las disrupciones de las cadenas de suministro, en la tercera sección se reflexiona en los fac-

tores responsables de la relocalización, después se identifican las ventajas y fortalezas del nearshoring en México. En la quinta sección se enuncian los retos y obstáculos estructurales para aprovechar los beneficios de la relocalización, termina con algunas reflexiones finales.

## Antecedentes y el surgimiento del nearshoring

En el marco de la globalización económica, desde la década de 1990 en los países desarrollados se aceleró la expansión de la llamada producción distribuida geográficamente a través de complejos procesos económicos, tecnológicos y políticos e institucionales en los distintos países. Este fenómeno generó procesos extremadamente dinámicos, impulsados principalmente por las grandes corporaciones capitalistas movidas por el incentivo de la ganancia, y por supuesto, los actores públicos han auspiciado el desarrollo de diversos tipos de infraestructuras que han hecho posibles estos tejidos económicos en los que se ponen en interacción actores y procesos en posiciones geográficamente muy distantes (Garrido, 2022).

Desde el punto de vista de las CGS la interacción entre las fuerzas que impulsan la dispersión de los procesos productivos y las que propician su agrupamiento se resolverían en balances de uno u otro tipo entre ambas.<sup>2</sup> Pero los cambios del costo del comercio y del transporte o de los salarios podrían ser factores de gran impacto, induciendo una dinámica hacia un nuevo balance entre dispersión y agrupamiento, lo que será resultado del signo y la importancia de los cambios mencionados. Ese es el marco del nearshoring y el reshoring como procesos de relocalización de inversiones en las CGP.

Desde la década de los noventa, tanto la configuración del tejido productivo transnacional como la liberalización y la desregulación de los mercados fueron cambios que impulsaron a las grandes corporaciones transnacionales y condujeron a un ordenamiento de la economía mundial bajo

---

<sup>2</sup> Dependiendo de los aspectos que se priorizan y según los niveles de análisis, se proponen básicamente tres grandes modos de considerar esas cadenas: las cadenas globales de valor (CGV), las cadenas globales de producción (CGP) y las cadenas globales de suministro (CGS). Dichas conceptualizaciones ilustran la nueva configuración de la economía global y hay múltiples interrelaciones entre estos diversos análisis (Garrido, 2022).

la lógica de los mercados. En este contexto se ubican las circunstancias generadas con la crisis de la globalización en 2008 y posteriormente la crisis del COVID-19, pues así inició la tendencia a la reversión de la producción transnacional y surgieron los fenómenos del nearshoring y el reshoring (Garrido, 2022).

El análisis de la configuración de las CGV permite considerar los factores que están impulsando los actuales desarrollos de esos fenómenos económicos. Por una parte, lo que alimenta la tendencia a la reversión de las CGP y CGS se debe a la modificación en la estructura relativa de costos laborales por el aumento de estos en algunos de los principales países inicialmente destinatarios del offshoring de inversiones, como China, lo que impacta negativamente en la rentabilidad de los negocios desarrollados en dichas cadenas (Garrido, 2022).

Por otra parte, la interrupción de los aprovisionamientos en algunos de los eslabones de las cadenas a consecuencia de las crisis mencionadas, llevó a la ruptura de múltiples cadenas de suministro, haciendo evidente su fragilidad debida a su muy extenso alcance geográfico y las dificultades para gestionar el problema. Esto fue agudizado por los cambios en el conjunto de las condiciones que las habían hecho posible, como la emergencia de políticas proteccionistas y las consecuentes alzas arancelarias en algunas naciones; destaca el conflicto de Estados Unidos y China. En contraste, los hechos anteriores llevaron, de la mano del nearshoring y reshoring, a recuperar la importancia de la dimensión regional que se señala en la literatura sobre acoplamiento estratégico como factor en la formación de las CGP (Garrido, 2022).

Adicionalmente, la contracción y congelamiento repentino de la actividad económica de China implicó grandes costos para empresas con operaciones en lo interno, o con dependencia en los productos que salen de las fronteras. Los efectos se sintieron inmediatamente, con el costo de transporte marítimo disparándose a costos sumamente elevados, atrasos en cadenas de suministros de hasta tres semanas y empresas sin materia prima por la falta de exportación china (Luconi y Llobet, 2022).

Ahora bien, estos costos y atrasos, aunados a las tensiones económicas y geopolíticas —causadas por la pasada administración estadounidense (Donald Trump, 2017-2021) y continuadas por la de Joe Biden (2021-2025),

periodo marcado por una retórica fuerte y un elevado nivel de proteccionismo—, llevaron a empresas a finiquitar sus operaciones en China y buscar proveedores más cercanos a sus mercados de comercialización; a saber, América y Europa. De ahí es donde nace el nearshoring, una tendencia empresarial (que ya venía con ímpetu), pero que se vio potenciada por los acontecimientos pandémicos. El nearshoring, o aprovisionamiento cercano, lo que busca es tener a estas empresas productoras o proveedoras más cerca de la operación central. Tiene como beneficio el que, si se encuentra una economía robusta, puede ser flexible ante cambios en la demanda y condiciones del mercado; además de permitirle a la empresa crecer si es necesario (Luconi y Llobet, 2022).

Esta tendencia a la reversión debe ser considerada como un fenómeno particular dentro de la dinámica de conjunto de las CGP que probablemente continuarán con su dinámica expansiva, aunque acompañada con reajustes en las estructuras regionales relativas en el marco de las pugnas por la carrera entre los Estados Unidos y China por el liderazgo en el mercado mundial (Garrido, 2022).

El nuevo repunte del nearshoring se potencia por el interés de generar independencia de China y países proveedores lejanos a la operación. Adicionalmente, un crecimiento en las capacidades tanto tecnológicas como de talento humano ha revitalizado el empuje hacia otras naciones. La tendencia de las empresas y consumidores de buscar productos cada vez de mayor calidad o especializados ha requerido que los oferentes cambien partes de sus procesos y se adapten a estas nuevas necesidades; lo que lleva a que las empresas contratadas, o las filiales, mejoren su productividad y nivel también (Luconi y Llobet, 2022).

El nearshoring no es una estrategia de ubicación nueva o pasajera, ha estado presente en las decisiones de las más grandes empresas durante décadas. En un comienzo la ventaja competitiva la tenían los países asiáticos por sus bajos costos de operación y mano de obra. Con la entrada de las tecnologías de información, esta opción se vio cada vez más rentable para las grandes empresas que decidían iniciar sus operaciones ahí, lejos de su mercado final. Sin embargo, en los últimos años y dada una serie de condiciones geopolíticas y socioeconómicas, el beneficio de la estrategia del nearshore ha repuntado. Las disrupciones en las cadenas de suministro han puesto

a los directores de las empresas a pensar en qué podría pasar si siguen operando lejos de su mercado meta (Luconi y Llobet, 2022). Otras variables también se pueden tomar como explicativas del resurgimiento del nearshoring, pero la mayor parte se concentra en el aspecto geopolítico de las relaciones internacionales y aspectos económicos de los cuales México y Latinoamérica pueden sacar provecho en el mediano y largo plazos.<sup>3</sup>

## Las causas de las disrupciones de las cadenas de suministro en 2021

Existen diversos factores que explican la crisis de las cadenas de suministro globales acaecidas en 2021 y que en 2023 todavía subsisten. De acuerdo con Torrent (2022), entre los principales factores destacan: *Primero*, las cadenas globales son extremadamente dependientes de algunos proveedores únicos o muy poco diversificados de productos clave para el funcionamiento del conjunto de la economía global, como es el caso de los semiconductores —cuya producción se concentra en una única empresa de Taiwán—, y algunos metales y combustibles fósiles.

*Segundo*, esto se ha combinado con un repunte de la demanda de transporte internacional de productos de consumo o semiindustriales ocasionada por la vuelta a la normalidad tras la pandemia del COVID-19 y la incorporación de toda aquella demanda insatisfecha durante las restricciones. Frente a ello, la oferta de transporte marítimo se ha mostrado incapaz de adaptarse al crecimiento de la demanda y muy concentrada en pocas manos, en el caso del comercio Europa-Asia, las de tres grandes alianzas cuyos armadores respondieron a la pandemia con una reducción de la oferta marítima que está lejos de satisfacer los niveles que reclama el incremento de la demanda. Ello les ha permitido empujar los fletes marítimos al alza (multiplicando por hasta seis veces el precio del transporte de contenedores). A su vez, ello ha provocado que productos de bajo valor que se habían *contene-*

---

<sup>3</sup> En el mundo empresarial, a futuro en el corto plazo será imperativo desarrollar alianzas que potencien la resiliencia y sostenibilidad empresarial, en lo interno, en lo externo y entre sectores. Un ejemplo de ello es la economía costarricense, que ha crecido a un buen ritmo a pesar de los debates económicos externos. Si los objetivos empresariales se alinean con una visión sostenible del modelo de negocio, el valor agregado que pueden generar los pondrá en la mejor posición (Luconi y Llobet, 2022).

*rizado* en los últimos años (fertilizantes, madera, cereales, carne congelada, etc.) no puedan absorber en muchos casos los nuevos precios de transporte marítimo.

*Tercero*, el crecimiento del comercio electrónico producido durante la pandemia ha tensionado todavía más las cadenas logísticas globales, incrementando la competencia entre los cargadores —exportadores e importadores— por servicios rápidos y frecuentes entre los países productores y consumidores.

*Cuarto*, el desequilibrio del comercio internacional interoceánico, agudizado con la vuelta a la normalidad, que conlleva el desequilibrio crónico en la disponibilidad de contenedores vacíos que se acumulan en Europa y los Estados Unidos, y que tienen dificultad para regresar a Asia para ser cargados de nuevo.

*Quinto*, en Estados Unidos, los problemas de las CSG se han agravado debido a factores adicionales, como la limitada oferta de instalaciones portuarias —solo dos grandes nodos portuarios, Los Ángeles-Long Beach y Tacoma-Seattle-Vancouver, sirven para el enorme comercio internacional con Asia— y la falta endémica de conductores de camión, un problema también compartido con el Reino Unido, que ha visto que con el Brexit muchos choferes extranjeros han tenido la entrada vetada para trabajar.

*Sexto*, y último factor, la fiabilidad de las escalas ha empeorado sustancialmente en los dos últimos años. Los armadores, que han apostado de manera cada vez más generalizada por la denominada reducción de la velocidad de navegación de los barcos (*slow steaming*) a raíz de la crisis de 2008, han sumado en los dos últimos años nuevas medidas de reducción de costes, como la eliminación de escalas (*blank sailings*) y, en algunos casos, alargamiento de los tiempos de tránsito. Ello ha ocasionado que los barcos frecuentemente no cumplan con el horario previsto de escala en un puerto.

## Factores responsables de la relocalización

Durante las primeras dos décadas del siglo las empresas mudaron sus operaciones a Asia debido a los bajos costos de producción que ofrecían países como China, la fábrica del mundo (*offshoring*). Con el nearshoring se gene-

ra un proceso tanto de nuevas inversiones como de relocalización de la industria a nivel mundial; diversas empresas, con el fin de diversificar sus proveedores de manufactura, relocalizarían plantas, líneas o etapas del proceso de producción en otras economías emergentes. Por supuesto, otras empresas permanecen en Asia, donde están economías como la china y la india, que cada una tiene más de 1400 millones de personas. Entonces, la expectativa es que muchas empresas buscan estar más cerca de sus mercados, y Estados Unidos es el más grande del mundo.

El desarrollo del comercio global ha dado paso a estrategias de producción global conocidas como offshoring, nearshoring y reshoring (traslado de la manufactura de regreso al país de su empresa matriz). En particular, diversos factores han contribuido a la relocalización de las empresas manufactureras en México. De acuerdo con el Banco de México, con base en la EMAER de julio de 2022, con la opinión de los ejecutivos de las empresas manufactureras de más de 100 empleados,<sup>4</sup> los principales factores de la relocalización son: *a*) tensiones comerciales entre China y Estados Unidos (49.26%), *b*) reglas de origen del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) (49.01%), *c*) pandemia de COVID-19 (29.31%), *d*) conflicto bélico entre Rusia y Ucrania (29.31%), *e*) desarrollo previo a pandemia y guerra comercial por otros factores (28.08%), y *f*) otro (12.07%) (Banxico, 2022).

*Primero*, las tensiones comerciales entre China y Estados Unidos, también nombradas guerra comercial o guerra arancelaria iniciada por el presidente estadounidense Donald Trump (2017-2021). El inicio de las acciones comenzó en marzo de 2018, cuando Estados Unidos implementó aranceles de 25% en todas las importaciones de acero provenientes de China, lo que desencadenaría una respuesta similar a las exportaciones de Estados Unidos al país asiático y traería consigo una tendencia de aumento de aranceles que persiste hasta hoy. Ello intensificó el reshoring o retorno al país de origen de los procesos productivos que se deslocalizaron en el pasado a China o Asia. La cercanía geográfica y la fuerte integración de la

<sup>4</sup> La Encuesta Mensual de Actividad Económica Regional (EMAER) provee indicadores regionales oportunos sobre el desempeño de los sectores manufacturero y no manufactureros y para medir las expectativas de corto plazo de los empresarios. Se aplica un muestreo probabilístico y estratificado a los establecimientos de los sectores manufacturero y no manufacturero del país con más de 100 trabajadores; la muestra es representativa a nivel región: norte, centro norte, centro y sur (Banxico, 2023).

economía mexicana a la estadounidense son ventajas competitivas que determinan una sustitución de las importaciones de China por las importaciones mexicanas. Sin embargo, ello genera una mayor interdependencia con respecto al mercado estadounidense y un creciente déficit comercial con el país asiático.

*Segundo*, las reglas de origen en el T-MEC (RoO) se endurecieron respecto a lo establecido en el TLCAN, las RoO orientadas fundamentalmente al sector automotriz, con el fin de realizar un comercio libre de aranceles y/o eximir el cumplimiento de derechos aduaneros entre los socios de dicho tratado; se establecen, entre otras, las siguientes consideraciones: 1) Adquisición de acero y aluminio; para que los vehículos de pasajeros, camiones ligeros y camiones pesados puedan ser considerados originarios de la región se requiere que **70% de las compras en acero y aluminio** se realicen a empresas armadoras originarias de América del Norte. 2) Valor de contenido regional (VCR), en autopartes esenciales es 75% del costo neto, en autopartes principales es 70% (u 80% del valor de transacción) y en autopartes complementarias es 65% (o 75% del VT)<sup>5</sup> (Gobierno de México, 2023).

3) Valor de contenido laboral (VCL); establece que 40% del valor agregado a los vehículos ligeros y 45% del de los camiones deberán incorporarse en zonas de Norteamérica donde se ofrezcan salarios superiores a los 16 dólares por hora. Antes no se incluían en el TCAN. Dicha regla aplica a las ensambladoras automotrices y no a las autopartistas. Al iniciar el T-MEC, la tasa era de 15% en 2020, ya en el presente año es de 25%. Las intenciones de esta regla parecen ser claras: promover el retorno a Estados Unidos de las ensambladoras que se habían instalado en México con el propósito de abaratar costos.

México no solo es vecino de Estados Unidos, también forma parte del T-MEC, por lo que se vuelve un destino más atractivo que otros para la llegada de las empresas que quieren estar más cerca del mercado estadounidense.

---

<sup>5</sup> Para automóviles y camiones ligeros, se consideran: autopartes esenciales: motores, transmisiones, carrocería y chasis, ejes, sistemas de suspensión, sistemas de dirección y batería avanzada. etc.; autopartes principales: asientos, cinturones, compresores, frenos, poleas, radiadores, ruedas, ventiladores, volantes, etc.; y autopartes complementarias: faros, limpiaparabrisas, tocacasetes, tuberías, válvulas y más.

*Tercero*, la pandemia del COVID-19 ocasionó la interrupción de las cadenas de suministro globales, ya discutidas previamente. A nivel mundial, se realizaron diversas acciones para la contención de la pandemia. De igual manera, en el país se realizó el cierre total o parcial de las actividades económicas “no esenciales” durante los meses de abril y mayo de 2020. Además, del 19 de diciembre de 2020 al 10 de enero de 2021 nuevamente se suspenden actividades económicas no esenciales en la Ciudad de México y Estado de México.

*Cuarto*, el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania. Iniciado el 24 de febrero de 2022, en la actualidad ha llegado a una alta tensión entre Moscú y la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN); una situación que afecta no solo a la región, sino también a Estados Unidos y a todo el mundo. Dicho conflicto tiene consecuencias económicas a nivel global que potencian varios de los efectos producto de la pandemia, entre ellas, problemas de abastecimiento en las cadenas de valor, incremento en los precios de *commodities* agrícolas, combustibles, minerales y fertilizantes, aumento del costo del transporte internacional y aceleración en las tasas de inflación global.<sup>6</sup>

*Quinto*, el desarrollo previo a pandemia y guerra comercial por otros factores. Diversos factores enmarcados en el desarrollo económico mundial, entre los que se identifican ciclos económicos de expansión y crecimiento o de desaceleración y estancamiento que determinan diversas áreas de oportunidad en las diferentes naciones, cambios en las ventajas competitivas y en las ventajas comparativas en los diferentes países y regiones en el mundo, el desarrollo de las empresas multinacionales intensificando procesos de reorganización y reestructuración de las CGV y de las CSG.

*Sexto*, finalmente, otros factores y acciones que han contribuido a la relocalización de las empresas manufactureras en el país son: los bancos centrales han adoptado diversas medidas de combate a la inflación, mante-

---

<sup>6</sup> La globalización ha dado lugar a sistemas agroalimentarios más complejos e integrados que generan sinergias, pero también vulnerabilidades a interrupciones políticas, ambientales, económicas o a conflictos como la guerra ruso-ucrainiana. Destaca que Ucrania y Rusia suman 14% de la producción mundial de trigo y cerca de 30% de las exportaciones (Rusia y Ucrania representan al primer y quinto principal exportador mundial, cuyas ventas se direccionan principalmente a países de Asia, África y la Unión Europea). En cuanto al maíz, Ucrania está entre los cuatro principales exportadores mundiales, junto a Estados Unidos, Argentina y Brasil, que destinan principalmente a países de Asia, África y la Unión Europea (IICA, 2023).

niendo altas tasas de interés; a la par, la promoción de la política de seguridad y las medidas adoptadas de producción de chips del gobierno del presidente Joe Biden (2021-2025), como la ley de chips, o los apoyos y subvenciones a la producción de autos eléctricos,<sup>7</sup> han hecho a México aún más atractivo para la llegada de empresas e inversión.

## Ventajas y fortalezas del nearshoring en México

En relación con otras economías emergentes y el resto de América Latina, México tiene ventajas logísticas y legislativas, es uno de los países más competitivos para la inversión productiva a nivel internacional, es la decimocuarta economía a nivel mundial. Entre otros factores que sustentan el aprovechamiento del nearshoring destacan los siguientes:

- Estados Unidos es el mercado más grande del mundo, de ahí que América del Norte es uno de los principales destinos del nearshoring. A mediados de 2021 comenzó a destacarse la tendencia de que en México tendría un mayor impacto por la relocalización.
- Comparte 3 152 kilómetros de frontera terrestre con Estados Unidos y tiene más de 55 cruces fronterizos. Una vecindad que lo hace un candidato ideal para el nearshoring.
- Comparte cuatro zonas horarias con Estados Unidos y también con Canadá, las compañías estadounidenses pueden coordinar sus operaciones en ambos territorios.
- Reducción de costos y tiempos de transporte a Estados Unidos.
- Localización geográfica estratégica para centros de manufactura y centros de logística.

---

<sup>7</sup> Estados Unidos ha aprobado paquetes de políticas industriales para reemplazar importaciones críticas y controlar exportaciones de tecnologías y está examinando fusiones y adquisiciones. La ley de chips de Estados Unidos para fomentar la construcción y ampliación de fábricas que incluye subvenciones y préstamos por un monto de 280 000 millones de dólares (mmd) para la producción e investigación de semiconductores y evitar dependencia de China (Reuters, 28 de julio de 2022). También ha lanzado medidas proteccionistas como la ley “Construye en América, compra en América”, que exige que todo el hierro, el acero, los productos manufacturados y los materiales de construcción de los proyectos de infraestructura se produzcan en Estados Unidos (The Logistics World, 30 de mayo de 2023).

- Gran desempeño de las industrias en México (sobre todo en la industria automotriz).<sup>8</sup>
- Ocupa el puesto 15 entre los principales países exportadores a nivel mundial.
- Se ubica dentro de los 10 principales países de atracción de inversión extranjera directa (IED). Al primer trimestre de 2023 captó 18 636 millones de dólares (md), lo que representa más de la mitad del valor anual recibido en 2022, 35 292 md, dicho valor es 15% superior al recibido en 2021, 31 543 md. Por el contrario, los flujos mundiales de IED se contrajeron 25% en el primer trimestre de 2023 en relación con el nivel registrado en el primer trimestre de 2022; además, en términos anuales en 2022 hubo una contracción de 24%, hasta 1 286 billones de dólares, respecto al año previo (OCDE, 2023).
- Tiene 14 tratados comerciales con más de 50 países. Ello confirma que es una economía abierta que da acceso a mercados internacionales. Destaca el T-MEC, lo que otorga la posibilidad de aligerar los aranceles. Alrededor de 80% de la producción industrial nacional tiene como destino el vecino del norte.
- Buen nivel en capital humano. Tiene amplia disponibilidad de fuerza de trabajo joven, calificada y competitiva. La población es joven, con alrededor de 29 años de edad, mientras que Europa tiene alrededor de 40 años de edad. Se ubica dentro de los primeros 10 países con mayor número de técnicos e ingenieros graduados por año. En los últimos años México ofrece costos laborales más bajos que China. En 2020, por ejemplo, el costo del trabajo en el país era de 4.82 dólares por hora, mientras que en China pagaban 6.5 dólares por hora, de acuerdo con datos del Centro de Competitividad de México (CCMX).<sup>9</sup>

Dichas ventajas y fortalezas de México lo ubican con las mejores perspectivas de aprovechamiento del nearshoring respecto al resto de los países

<sup>8</sup> Los bienes manufacturados representan 79% de las exportaciones de México, 73% de El Salvador, 57% de República Dominicana y Costa Rica, y 42% de Guatemala. Todo esto convierte a esos países en candidatos naturales para el nearshoring (Arbache, 2022).

<sup>9</sup> Citado por Ávila Muñoz, J. (2023), "¿Qué es el nearshoring y cómo impacta a México?", *Expansión*, 24 de febrero, <https://expansion.mx/economia/2023/02/24/que-es-nearshoring-mexico>.

de América Latina y el Caribe. De acuerdo con el BID (2022), la ganancia potencial para América Latina y el Caribe de las oportunidades de nearshoring en el corto y mediano plazo podrían representar un aumento de hasta 78 000 md en nuevas exportaciones de bienes (64 000 md) y servicios (14 000 md), con importantes oportunidades para la región en la industria automotriz, textil, farmacéutica y energías renovables, entre otras. México y Brasil tendrían las mayores oportunidades, aunque todos los países se beneficiarían,<sup>10</sup> incluido Estados Unidos, que aumentaría su competitividad haciendo su economía más sostenible y productiva (Feinberg, 2021).<sup>11</sup>

## Retos y obstáculos estructurales para aprovechar los beneficios del nearshoring

Previamente abordamos diversos factores y ventajas de México respecto a otros países latinoamericanos para aprovechar el nearshoring, entre las que destacan una ubicación geográfica privilegiada, una amplia red de acuerdos comerciales con diversas regiones del mundo, estabilidad económica, política y social, y una fuerza laboral joven, abundante y relativamente bien calificada. Con los Estados Unidos existe una antigua relación comercial y una dinámica integración económica regional, además, con el T-MEC se

---

<sup>10</sup> En una etapa previa se aludió a las grandes oportunidades para México que representaría el reshoring o reubicación a la matriz. Tras la crisis financiera de 2008, las empresas en el mundo comenzaron a revisar sus procesos y su estructura de costos buscando ser más eficientes en un mundo donde la obtención de beneficios sería más difícil. De ahí que diversas industrias del sector manufacturero comenzaron a replantear sus decisiones de inversión en China por el incremento sustancial en los costos laborales de los trabajadores, los costos de transporte, los costos logísticos y de los inventarios. Para las empresas era más conveniente establecerse en los Estados Unidos o cerca en el continente. El retorno de las inversiones manufactureras hacia Norteamérica se estimó que podría alcanzar los 120 000 millones de dólares; ese proceso, conocido como “reshoring”, abrió una gran oportunidad para México donde podría recibir inversiones, generar empleo, adquirir tecnologías y producir una serie de mejoras que detonarían el crecimiento más acelerado en el país (CIDAG, 2014: 99).

<sup>11</sup> Feinberg (2021) afirma que al vincular a los países de la cuenca del Caribe (las islas del Caribe, América Central, así como México y Colombia), ello implicaría incluirlos en iniciativas planificadas para el desarrollo de infraestructura, profundizar la digitalización, la educación y la capacitación de la fuerza laboral, y construir parques empresariales que alimenten las cadenas de suministro globales lideradas por Estados Unidos. Al incluir la cuenca en nuevos centros tecnológicos generadores de empleo y al establecer una red regional integrada de centros tecnológicos incluiría generar resiliencia, redundancia y respuestas rápidas de suministro en las cadenas de suministro centradas en Estados Unidos.

evidencia un *apuntalamiento aliado*, en el que confluyen coincidencia de intereses y visiones desde una perspectiva regional.

Desde el gobierno mexicano se afirma que el nearshoring obliga a revisar las políticas públicas y privadas, con el fin de potenciar la capacidad de innovación, de generación de tecnología, de formación y capacitación de recursos humanos, de ubicación de nuevos parques industriales y de brindar un apoyo decisivo a las pequeñas y medianas empresas (SHCP, 2023). Un indicador de esa visión es el decreto recientemente publicado que a través de estímulos fiscales a la IED busca impulsar la relocalización de empresas en el país (DOF, 11 de octubre de 2023).

Como se ha visto, se reconocen amplios posibles beneficios de la relocalización en México tanto en IED, como en crecimiento y empleo. Para que América Latina y el Caribe puedan aprovechar la oportunidad que se abre para aumentar la participación en las CGV, el BID (2022) propone que los países trabajen en lo que denomina una estrategia de “tres íes” (3Is): inversión, infraestructura e integración. En *inversión*, los países deben aumentar sus esfuerzos para atraer inversiones y abrir nuevos mercados. Esto implica tanto mejorar el ambiente de negocios como las capacidades e instituciones de atracción de inversiones y promoción de exportaciones de la región. El BID indica que un dólar invertido en promoción de inversiones genera hasta 41.7 dólares de IED adicional. En *infraestructura*, es clave mejorar la infraestructura de comercio, conectividad, transporte y logística de la región, para garantizar que las empresas inversoras en la región tengan costos más competitivos. Una reducción de 10% en los costos de fletes internacionales aumentaría los valores de las exportaciones en al menos 30%. En *integración*, la región debe profundizar y modernizar su integración regional, para ofrecer un mercado ampliado sin fricciones y más competitivo. Esto incluye redoblar esfuerzos para avanzar en la agenda pendiente de convergencia de más de 33 acuerdos comerciales preferenciales. Esta convergencia y armonización resultaría en un incremento anual del comercio intrarregional cercano a 12 por ciento.

Al mismo tiempo, es necesario aumentar la disponibilidad de financiamiento productivo para las empresas de la región y en particular para las

mipymes permitir que puedan integrarse de forma satisfactoria en mercados internacionales.<sup>12</sup>

Para acceder a los beneficios potenciales del nearshoring, además de atender las recomendaciones del BID y de ofrecer un paquete de estímulos fiscales, México también debe solucionar otros retos estructurales, tales como:

*a) Seguridad pública.* La inseguridad se traduce en mayores costos para las empresas. En 2022 hubo 25 homicidios por cada 100 000 habitantes, mientras que en los países de la OCDE la tasa media es de 2.6. Aunque los homicidios se han estabilizado y la violencia está concentrada en ciertos lugares, la percepción hacia afuera es la de una violencia desbordada.

*b) Capital humano.* Mejorar la oferta educativa, aumentar la inversión en investigación y desarrollo, aumentar los cuadros en STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*). Si bien los costos laborales son más bajos que en China, también son más bajas las capacidades en ciencia y tecnología necesarias para capturar las industrias del futuro, intensivas en capital humano.

*c) Certeza jurídica.* Compromiso claro con los acuerdos comerciales y de inversión en los que participa, así como con los mecanismos de solución de controversias contemplados en los mismos. Algunos de los casos actuales son el subsidio a los autos eléctricos en Estados Unidos o los temas energéticos o de maíz transgénico en México. Las inversiones necesitan un marco legal claro y predecible, pero en el país es endeble y sujeto a los vientos políticos. Entre algunos ejemplos destacan las cancelaciones del nuevo aeropuerto internacional de México (NAIM, Texcoco, en abril de 2019, pues era “excesivamente costoso e implica un alto impacto ambiental”) y la planta de Constellation Brands en Mexicali (en marzo de 2020, por la escasez de agua de riego, con la oferta de mudarse a Veracruz, en marzo de 2023), así como el trato que se ha dado a los contratos legados de autoabasto eléc-

---

<sup>12</sup> Las mipymes en América Latina representan 99% de las empresas de la región y contribuyen con 61% del empleo formal y 25% de la producción. Su aporte a las economías regionales las convierte en un sujeto ineludible y central para atacar el problema de la pobreza y reducir las grandes brechas estructurales que obstaculizan el desarrollo. No obstante, en promedio, la productividad de las microempresas equivale a apenas 6% de la de las grandes empresas; en el caso de las pequeñas empresas es un 23% y en el de las medianas un 46%. Si bien esos valores esconden diferencias entre los países de la región, esas brechas son mucho más altas que las registradas en la Unión Europea, donde la relación entre la productividad de las mipymes y la de las grandes empresas alcanza 42% en el caso de las microempresas, 58% para las pequeñas y 76% para las medianas (Correa *et al.*, 2020: 481-482).

trico (limitando la participación de los socios y regresando algunas plantas a operación de la Comisión Federal de Electricidad).

d) *Infraestructuras*. Mejorar la infraestructura portuaria, aeroportuaria y vial del país. Mejorar la capacidad aduanera para tener tiempos competitivos. Particularmente, la eléctrica y las de transportes son insuficientes y las empresas buscan acceder a electricidad barata, limpia, segura y garantizada. Es necesario ampliar tanto la inversión pública como las asociaciones públicas y privadas.

e) *Migración internacional*. Un reto adicional es que miles de migrantes centroamericanos cruzan el territorio nacional para acceder a Estados Unidos. Cuando ese proceso se intensifica se genera inseguridad y se obstaculiza el transporte de mercancías hacia la frontera, y en algunas ocasiones ha llegado a generar la suspensión temporal y parcial de las actividades del sistema aduanero mexicano y de la oficina de aduanas estadounidense, ello obstaculiza el proceso de cruce fronterizo generando incertidumbre. Esos conflictos crean cuellos de botella en la frontera México-Estados Unidos que ponen a prueba los beneficios esperados por el nearshoring.<sup>13</sup>

México exhibe una alta vulnerabilidad respecto al contexto internacional, no solamente compite con América Latina y el Caribe y los países emergentes, también compite con el sur de Estados Unidos, esa economía supera todos los aspectos mencionados y está dando enormes incentivos para atraer dicha inversión, como los establecidos en la ley de chips, o los destinados a la producción de autos eléctricos y baterías.<sup>14</sup> Atender los retos y problemas estructurales referidos requiere serios ajustes al interior del país, por lo que es urgente desarrollar una política industrial.

---

<sup>13</sup> Debido a una oleada de migrantes centroamericanos, durante la segunda quincena de septiembre de 2023 la compañía ferroviaria mexicana Ferromex suspendió algunas operaciones (*Los Angeles Times*, 19 de septiembre de 2023) y la Oficina de Aduanas y Protección Fronteriza de Estados Unidos cerró temporalmente los cruces ferroviarios y de camiones en El Paso y Eagle Pass, Texas (*The Wall Street Journal*, 1 de octubre de 2023).

<sup>14</sup> Ley de chips de Estados Unidos (véase nota 9); otros apoyos son: 12 mmd en subvenciones y préstamos para que los fabricantes y proveedores de automóviles modernicen sus plantas con el fin de producir vehículos eléctricos y autónomos, y 3.5 mmd a los fabricantes de baterías (Reuters, 1 de octubre de 2023).

## Reflexiones finales

La deslocalización o el aprovisionamiento cercano o el nearshoring, una nueva ola surge a partir de la disputa comercial entre Estados Unidos y China, la disrupción de las cadenas de suministro provocada por el COVID-19 y la necesidad de instalaciones estratégicas en países amigos reforzada por el conflicto Rusia-Ucrania. El nearshoring es una respuesta a fuertes desafíos en el comercio internacional y en el abastecimiento de insumos, es producir más cerca, es acercar los centros de producción tercerizada y solucionar los inconvenientes de las largas distancias y la diferencia de horarios entre los continentes, los cuales, muchas veces perjudican a la cadena de suministros. Es cambiar una planta de producción establecida y llevarla a un lugar cercano en el que todo sea más barato, el salario de los obreros, la electricidad y los combustibles, los insumos, los impuestos, por ejemplo; es trasladarla de China o Asia hacia México o Latinoamérica u otros países como Indonesia, la República de Corea, Turquía y Australia (MIKTA).

El resurgimiento del nearshoring pareciera ser un parteaguas para economías con características similares a las mexicanas, y posibilita una nueva generación de economías emergentes. Es decir, existe una oportunidad inmediata que ofrece esta tendencia en las redes globales de producción y las CGV. No obstante, el país es vulnerable frente a los cambios en la dinámica de la economía internacional; en este sentido, enfrenta dos tipos de factores que limitan dicho escenario: los factores endémicos, tales como la brecha tecnológica, la alta especialización en bienes intermedios, el desempeño empresarial con el problema de competitividad internacional, y en investigación y desarrollo la nula participación en los altos eslabones de la CGV. Adicionalmente, otros factores exógenos entendidos como la competitividad en el mercado internacional y la fragilidad del sistema económico internacional frente a la pandemia, el conflicto ruso-ucraniano y la desaceleración china, todo lo cual puede frenar la demanda ante una posible crisis (León de la Rosa, 2023).

La estrategia de aprovisionamiento cercano y las CGV pueden sentar las bases de un modelo de desarrollo económico para México en el que pudiera incrementar y diversificar su participación en el comercio internacional.

Principalmente, captando eslabones dentro de esta dinámica orientados a la fabricación de productos con un mayor nivel de valor agregado, pues una mayor especialización permite generar mejores ingresos para la población (San José, 2021). Fundamentalmente en los segmentos de mayor valor agregado, tales como los *Intangibles de pre producción* (I+D, diseño, logística) así como en los *Intangibles de post producción* (logística, marketing y servicios) (OCDE, 2023; Elms y Low, 2013).

México se ha beneficiado de la cercanía y de su integración con el mercado más grande del mundo, Estados Unidos, también se ha beneficiado con los cambios en el comercio internacional a partir de la pandemia, principalmente como protagonista en la manufactura y en el ensamble automotriz. Sin embargo, estos ajustes en la dinámica internacional también requieren ajustes internos en la economía mexicana; la voluntad política y una visión a largo plazo es fundamental para atraer inversión, y para aumentar su participación en las CGV debe invertir en las llamadas tres íes: inversión, infraestructura —de gas natural, portuaria, aeroportuaria, ferroviaria y carretera— e integración, ampliar el financiamiento a las mipymes, y al mismo tiempo debe superar diversos retos estructurales.

Para potenciar las oportunidades del nearshoring para el desarrollo de México, sería muy positivo que se implementaran políticas para atraer inversión extranjera de calidad, con las cuales estimular un adecuado reposicionamiento del país en la cambiante configuración de la fábrica de norte. Adicionalmente es recomendable aplicar políticas productivas para estimular un desarrollo manufacturero que integre al sector de exportación con el relacionado con el mercado interno. Ambas acciones ayudarían a capturar las importantes sinergias que pueden generar la oportunidad del nearshoring en la matriz binacional que disfruta el país y su participación en un sistema productivo de América del Norte con amplias posibilidades en el contexto mundial (Garrido, 2022).

En la misma línea, sería importante que se desarrollaran programas públicos para mejorar la infraestructura de las cadenas de logística, particularmente en lo referido a los sistemas de transporte y a los servicios de energía, que son esenciales para mantener la competitividad internacional. Finalmente, es necesario que el gobierno impulse los niveles educativos y las condiciones sociales que permitan al país encontrar una nueva articu-

lación con la economía global basada en las nuevas tecnologías productivas y de conocimientos, como robótica o de información y conocimiento de los mercados, ello podría contribuir a brindar condiciones progresivas de ingresos y de vida para el conjunto de la población.

## Bibliografía

- Arbache, J. (2022). Nearshoring y oportunidades industriales. CAF-Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe. <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2022/03/nearshoring-y-las-oportunidades-para-la-industria/>.
- Banco de México (2023). Opinión empresarial sobre el impacto de la relocalización de junio de 2022 a junio de 2023. Extracto del Reporte sobre las Economías Regionales abril-junio de 2023, recuadro 1, 9-11.
- . (2022). Opinión empresarial sobre el impacto de la relocalización de las empresas hacia México. Extracto del Reporte sobre las Economías Regionales abril-junio de 2022, recuadro 1, 9-11.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2022). Nearshoring agregaría US\$78 000 millones en exportaciones de América Latina y el Caribe [comunicado de prensa]. BID. <https://www.iadb.org/es/noticias/nearshoring-agregaria-us78000-millones-en-exportaciones-de-america-latina-y-caribe>.
- Centro de Investigación para el Desarrollo (2014). Reshoring México 2014. Índice de Atracción de Inversión Manufacturera, Cidac. [http://cidac.org/esp/uploads/1/Reshoring\\_Mexico\\_2014\\_WEB\\_200514\\_1.pdf\\_pdf](http://cidac.org/esp/uploads/1/Reshoring_Mexico_2014_WEB_200514_1.pdf_pdf).
- Consejo Mexicano del Transporte (2012). México plataforma logística de América: Agenda de desarrollo en el sector transportes. Agenda de acciones 2012-2030. Cmet. [http://www.cmet.org.mx/biblio/Agenda\\_Acciones.pdf](http://www.cmet.org.mx/biblio/Agenda_Acciones.pdf).
- Correa, F., Dini, M., y Stumpo, G. (2020). El rol de las mipymes y las políticas de fomento: algunas conclusiones. En M. Dini y G. Stumpo (coords.), *MIPYMES en América Latina. Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento* (pp. 481-489). UN-CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/2c7fec3c-c404-496b-a0da-e6a14b1cee48/content>.
- Diario Oficial de la Federación* (11 de octubre de 2023). Decreto por el que se otorgan estímulos fiscales a sectores clave de la industria exportadora consistentes en la deducción inmediata de la inversión en bienes nuevos de activo fijo y la deducción adicional de gastos de capacitación. SHCP. <http://sidof.segob.gob.mx/notas/5704676>.
- Ellram, L. M., Tate, W. L., y Petersen, K. J. (2013). Offshoring and Reshoring: An Update on the Manufacturing Location Decision. *Journal of Supply Chain Management*, 49(2), 14-22. <https://doi.org/10.1111/jscm.12019> DOI: <https://doi.org/10.1111/jscm.12019>.

- Elms, D. K., y Low, P. (2013). Global Value Chains in a Changing World. World Trade Organization. [https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/aid4tradeglobalvalue13\\_intro\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/aid4tradeglobalvalue13_intro_e.pdf).
- Feinberg, R. E. (2021). Widening the Aperture: Nearshoring in Our 'Near Abroad'. Woodrow Wilson International Center for Scholars, Latin American Program. <https://www.wilsoncenter.org/publication/widening-aperture-nearshoring-our-near-abroad>.
- Fioravanti, R. (15 de diciembre 2020). ¿Estamos preparados para una ola de nearshoring? BID Mejorando Vidas. <https://blogs.iadb.org/transporte/es/estamos-preparados-para-una-ola-de-nearshoring/>.
- García-Herrero, A., y Colomina, C. (2022). Conversaciones CIDOB: ¿El final de la globalización? Estamos en un proceso de bifurcación entre el modelo tecnológico occidental y el modelo establecido por China. *Anuario Internacional CIDOB 09/2022*, 171-177. [https://www.cidob.org/es/articulos/anuario\\_internacional\\_cidob/2022/conversaciones\\_cidob\\_el\\_final\\_de\\_la\\_globalizacion](https://www.cidob.org/es/articulos/anuario_internacional_cidob/2022/conversaciones_cidob_el_final_de_la_globalizacion).
- Garrido, C. (2022). México en la fábrica de América del Norte y el nearshoring. CEPAL. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48056/4/S2200726\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48056/4/S2200726_es.pdf).
- Gobierno de México (2023). Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), capítulo 4: Reglas de Origen. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/465788/04ESPReglasdeOrigen.pdf>.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2023). El conflicto entre Rusia y Ucrania y sus efectos sobre los sistemas agroalimentarios. Blog IICA. <https://blog.iica.int/blog/conflicto-entre-rusia-ucrania-sus-efectos-sobre-los-sistemas-agroalimentarios>.
- León de la Rosa, R. I. (2023). Vietnam en 2022: ¿hacia la adaptabilidad asertiva? *Anuario Asia Pacífico*. El Colegio de México, 1-19. <https://doi.org/10.24201/aap.2023.366>.
- Luconi Esquivel, T., y Llobet Yglesias, G. (2022). *Diálogos de Política Pública. La reconfiguración de las cadenas de valor: El papel y las implicaciones del nearshoring para la región*, Editorial ULEAD (Serie Diálogos de Política Pública, núm. 5).
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2023). Estadísticas de inversión extranjera directa: datos, análisis y pronósticos. OECD. <https://www.oecd.org/investment/statistics.htm>.
- San José, L. P. (2021). *Evolución del comercio intrarregional en Centroamérica: Potenciando las cadenas globales de valor*. Asociación de Investigación y Estudios Sociales (Asies) / Konrad Adenauer Stiftung. [http://asies.org.gt/pdf/evolucion\\_del\\_comercio\\_intraregional\\_en\\_centroamerica.pdf](http://asies.org.gt/pdf/evolucion_del_comercio_intraregional_en_centroamerica.pdf).
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2023). El nearshoring es la oportunidad de impulsar el crecimiento económico de México, señala Ramírez de la O, Comunicado núm. 10, SHCP.
- Torrent, J. (2022). Disrupciones en las cadenas de suministro globales: ¿y ahora qué? *Anuario Internacional CIDOB 2022*, 153-155.

## 2. La inseguridad y el nearshoring en México durante 2023

ALEJANDRO DÍAZ-BAUTISTA\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.02>

### Resumen

El tema de la inseguridad para las empresas y la población sigue siendo uno de los más complicados en diferentes regiones del país durante 2023. México está fallando en su estrategia contra la inseguridad pública y aún se encuentra lejos de resolverla, lo que puede obstaculizar el crecimiento económico y la inversión ante la nueva ola de inversiones ocasionada por el nearshoring.

**Palabras clave:** *Cadenas globales de suministro, integración económica, inversión extranjera directa (IED), nearshoring.*

**Clasificación JEL:** F15, F21, F23, L60.

### Introducción

El control de la inseguridad es uno de los mayores desafíos para el país en el futuro y quizá el más difícil. Los elevados niveles de violencia, el fortalecimiento del crimen organizado, la extorsión y la constante impunidad que prevalece en el sistema de justicia son problemas que atentan contra la paz, la estabilidad, la economía y el bienestar de la sociedad.

---

\* Doctor en Economía por la Universidad de California. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6409-9615>

En años recientes, los problemas de seguridad pública se han consolidado como el principal factor que puede obstaculizar el crecimiento económico y las inversiones por el nearshoring.

La inseguridad pública detiene las inversiones, por lo que urge resolverla para impulsar el crecimiento económico que permita el desarrollo económico.

Aunque el gobierno federal ha asegurado que a muchas empresas interesadas en invertir en México no las ahuyenta la inseguridad pública porque están preparadas para ello, puede no ser el caso de las empresas que invierten por el fenómeno del nearshoring.

De acuerdo con información del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, en los primeros cuatro años y medio del este sexenio se cometieron 125 664 homicidios dolosos, 53.5% más que en el mismo lapso del sexenio previo.

Es necesaria una estrategia nacional efectiva e integral que incluya, entre otras cosas, el ordenamiento y mejoría de los cuerpos policiacos y de seguridad.

La inseguridad tiene elevados costos, tanto para las empresas como para los hogares, y claramente puede tener impactos en las inversiones debido al fenómeno del nearshoring.

## **La percepción de inseguridad en México durante 2023**

El cambio constante de la realidad del país en cuestiones de seguridad pública plantea un reto importante para la generación de información estadística en esta materia. Ante este reto, el Subsistema Nacional de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia genera la Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU), con la cual se renueva la Encuesta Continua sobre Percepción de la Seguridad Pública (ECOSEP), que desde abril de 2009 ha realizado el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

La percepción de inseguridad de los mexicanos subió ligeramente a 62.3% en el segundo trimestre de 2023 en medio de ataques del crimen organizado de alto perfil, según los datos del INEGI.

Esto significa que más de seis de cada 10 habitantes de 18 años y más consideraron inseguro vivir en su ciudad, según la ENSU del INEGI (2023).

No representa un cambio estadísticamente significativo en relación con el porcentaje registrado en marzo de 2023 con (62.1%). No obstante, sí representa un cambio estadísticamente significativo con respecto a junio de 2022.

La estadística exhibió una creciente brecha de género, con 68.6% de mujeres que reportaron inseguridad frente a 54.8% de los hombres.

La ciudad mexicana con mayor percepción de inseguridad fue Fresnillo, en el estado de Zacatecas, donde 92.8% de sus habitantes reportaron este sentimiento en medio de las masacres que ahí comete el crimen organizado. Le siguen Zacatecas (91.7%), Ciudad Obregón (90.3%), Ecatepec (87.6%), Irapuato (87.3%) y Naucalpan (87.2%). En contraste, la ciudad menos insegura fue San Pedro Garza García, municipio del estado de Nuevo León, considerado el más rico del país, donde solo 13.2% de la población reportó inseguridad. Le siguieron la alcaldía Benito Juárez en la Ciudad de México (19.8%), Piedras Negras (20%), Cuajimalpa (20.4%) y Saltillo (22.2%).

En cuanto a espacios físicos específicos, 73% de la población manifestó sentirse insegura en los cajeros automáticos, 65.5% en el transporte público, 57.3% en el banco, y 54.4% en las calles.

La población que reportó haber atestiguado conductas delictivas en los alrededores de su vivienda mencionó consumo de alcohol en las calles (61.5%), robos o asaltos (51.7%), venta o consumo de drogas (40.3%), vandalismo (39.9%) y disparos con armas (36.5%).

También denunciaron bandas violentas o pandillerismo (24.9%), tomas irregulares de luz (14%) y robo o venta ilegal de gasolina o diésel, lo que en México se llama “huachicol” (3.4%)

El INEGI publicó los resultados de la ENSU correspondiente al tercer trimestre de 2023, donde más de 60% de los mayores de 18 años considera inseguro vivir en sus ciudades.

En septiembre de 2023, 61.4% de la población de 18 años y más, residente en 75 ciudades de México, consideró que es inseguro vivir en su ciudad, de acuerdo con la ENSU correspondiente al tercer trimestre de 2023, publicada por el INEGI.

Durante el tercer trimestre de 2023, 33.9% de la población de 18 años y más tuvo algún conflicto o enfrentamiento, de manera directa, con familia-

res, con las o los vecinos, con las o los compañeros de trabajo o escuela, con establecimientos, o con autoridades de gobierno.

Las tres localidades con mayor porcentaje de población de 18 años y más que reportó haber tenido conflictos o enfrentamientos fueron Azcapotzalco, con 62.6%; Coyoacán, con 61.8% y Gustavo A. Madero, con 52.6 por ciento.

Durante el tercer trimestre de 2023, 48.1% de la población de 18 años y más, residente en las ciudades, manifestó que modificó sus hábitos respecto a llevar cosas de valor, como joyas, dinero o tarjetas de crédito, por temor a sufrir algún delito. Además, 42.8% modificó rutinas en cuanto a permitir que sus hijos o hijas menores salgan de su vivienda, 41.9% reconoció haber cambiado hábitos de caminar por los alrededores de su vivienda después de las ocho de la noche y 26.6% cambió rutinas relacionadas con visitar parientes o amigos.

Entre los resultados de la ENSU que corresponden a septiembre de 2023, destaca que los porcentajes de la población de 18 años y más que identificó a las diversas autoridades de seguridad pública y que percibió su desempeño como muy o algo efectivo en sus labores para prevenir y combatir la delincuencia fueron la Marina, con 85.4%; Ejército, con 82.8%; Guardia Nacional, con 73.5%; policía estatal, con 53.9% y policía preventiva municipal, con 47.2 por ciento.

Para mantenerse al tanto sobre la seguridad pública, el narcotráfico y la violencia, 60.6% de la población de 18 años y más dijo informarse con los noticieros en televisión. Mientras que 56.3% respondió que mantiene comunicación personal en el entorno de la vivienda, 55.9% dijo que por medio de Facebook y 23.5% lo hizo mediante internet.

Las estadísticas sobre el tema de la inseguridad en 2023 muestran que las inversiones del nearshoring sí pueden ser afectadas por la inseguridad y la percepción de inseguridad que se vive en el país durante 2023.

## **Inseguridad y nearshoring**

México se encuentra en el umbral de la inseguridad y el crecimiento económico impulsado por el nearshoring. Podemos observar que enfrenta un

obstáculo crítico, que es la ausencia de una legislación moderna que termine con la inseguridad que se vive.

La inseguridad no solo afecta a la industria, sino también al desarrollo económico del país. La situación actual de seguridad, marcada por robos en carreteras, robo a comercio e industrias, extorsión, ciberataques y secuestros, y exacerbada por la incapacidad de las fuerzas de seguridad insuficientemente equipadas, plantea un escenario riesgoso para los inversionistas y para el desarrollo nacional.

Es crucial que tanto las empresas como el gobierno trabajen conjuntamente para reducir la inseguridad. Destacando la necesidad primordial de que los poderes legislativo y Ejecutivo asuman un papel más activo en la revisión, mejora y publicación de todas las regulaciones en la materia.

Es importante también la promulgación de una ley general contra la extorsión y de una ley de ciberseguridad, resaltando la importancia de la inteligencia artificial y las bases de datos en la prevención y respuesta a incidentes delictivos. La falta de una legislación clara y uniforme en seguridad privada no solo abre la puerta a la corrupción, sino que también frena el desarrollo económico y las inversiones de tipo nearshoring.

La inseguridad, la falta de energía de fuentes renovables y los cambios jurídicos no claros en México pueden obstaculizar el aprovechamiento de la relocalización de empresas extranjeras y las inversiones provenientes del nearshoring.

Se necesita la puesta en marcha de políticas públicas enfocadas en resolver el tema de la seguridad física y jurídica, además del impulso de proyectos de infraestructura que apoyen los proyectos de nearshoring.

México tiene un espacio de algunos años, en los cuales el país puede convertirse en el lugar receptor de esas enormes inversiones relacionadas con el nearshoring. Si no se fortalece la seguridad, no se podrá aprovechar el nearshoring en todo su potencial.

El impacto de los grupos criminales en las cadenas de distribución y de producción es un tema que ya no se ignora por parte de las empresas y el gobierno. La relocalización de empresas al país para acercarse a los grandes mercados internacionales incrementará la demanda de servicios de seguridad pública y privada.

Debido al nearshoring, las empresas necesitan más parques industriales y mucha más seguridad, por lo que requieren más video y vigilancia pública y privada.

La inseguridad afecta a sectores con perspectivas de negocio como la manufactura, el turismo y el transporte, que también aumentan a medida que el nearshoring crece en el país.

La calidad de la infraestructura y la disponibilidad del agua son retos en el contexto del nearshoring que se suman al de la inseguridad. La inseguridad y la incertidumbre regulatoria que se mantiene en sectores estratégicos como el de la energía son aspectos importantes que pueden limitar el potencial del nearshoring en México.

La violencia debilita el Estado de derecho y daña la confianza empresarial necesaria para optimizar el potencial de nearshoring de México. La seguridad ocupará un lugar destacado para tener elecciones democráticas y puede afectar a las inversiones provenientes por el nearshoring.

La delincuencia no ha afectado la calificación crediticia de las empresas mexicanas y se mantiene como un factor de riesgo, en el contexto de mayor atracción de inversiones por el nearshoring.

El análisis del sector nos muestra que las inversiones en nearshoring han aumentado en 2023, con oportunidades especialmente para los sectores automotriz, inmobiliario, manufacturero, electrónico y aeroportuario.

Pero las limitaciones de infraestructura en el sector eléctrico, la inseguridad, los obstáculos en materia de políticas públicas y los riesgos climáticos disminuyen el potencial de nearshoring en los próximos años.

Para aprovechar significativamente las oportunidades del nearshoring se requiere una economía que funcione más eficientemente, con mejor regulación, mayores niveles de productividad y los incentivos correctos para la inversión de empresas que buscan relocalizarse y que han mostrado interés en México y en Norteamérica.

En los últimos años, el gasto de las empresas en seguridad se ha elevado constantemente con el objetivo de operar con menores riesgos, especialmente en las empresas en las que su giro de operación se relaciona con el transporte de mercancías.

Con el fin de aprovechar las ventajas de la relocalización es esencial mejorar la seguridad de medios de transporte y abatir el robo y la extorsión a las empresas.

El trabajo conjunto es fundamental donde las autoridades generen las condiciones idóneas de seguridad para la operación de la actividad productiva, y por otro lado, las empresas haciendo su parte en beneficio del país, aumentando la productividad y la modernización, la inversión y la generación de empleos formales en el sector del nearshoring.

La seguridad en el país es fundamental para proteger la integridad de las personas y los bienes, así como para garantizar la continuidad de las operaciones comerciales internacionales relacionadas con el nearshoring.

Durante su reunión en 2023, el presidente Biden, de Estados Unidos, y el presidente Xi Jinping, de la República Popular China, anunciaron la reanudación de la cooperación bilateral en materia antinarcoóticos, centrándose en la reducción del flujo de precursores químicos que alimentan el tráfico ilícito de fentanilo y drogas sintéticas. Durante años, la cooperación bilateral en materia antinarcoóticos ha estado suspendida. La República Popular China está tomando medidas para hacer cumplir la ley contra los proveedores ilícitos de precursores, ha emitido un aviso a la industria advirtiéndolo a las empresas chinas contra el comercio ilícito de precursores químicos y equipos prensadores de pastillas, y se ha comprometido a reiniciar la cooperación clave para la aplicación de la ley.

Esta es una de las muchas medidas de seguridad que el presidente Biden ha adoptado para contrarrestar la amenaza mundial que plantea el tráfico de drogas ilícitas hacia los Estados Unidos y América del Norte, que está provocando la muerte de 100 000 estadounidenses cada año. La administración de Biden ha implementado nuevas medidas para interrumpir el tráfico ilícito de fentanilo y sus precursores hacia las comunidades estadounidenses y dismantlar las redes de tráfico de armas de fuego que permiten a los narcotraficantes hacer crecer sus empresas. El gobierno de los Estados Unidos, junto con sus amigos y socios, México y Canadá, continuará previniendo la producción y el tráfico de drogas sintéticas ilícitas a través de múltiples esfuerzos, incluida la Coalición Global para Abordar las Amenazas de las Drogas Sintéticas, que ha reunido a más de 100 países para abordar colectivamente el flagelo del fentanilo.

Bajo el liderazgo del presidente Biden, Estados Unidos ha invertido importantes cantidades de fondos para abordar el tráfico ilícito de fentanilo y ha permitido incautaciones históricas de fentanilo ilícito en la frontera de

México con los Estados Unidos. Además, la solicitud de financiación suplementaria para la seguridad nacional del presidente Biden incluye más de 1 200 millones de dólares para detener el flujo de fentanilo ilícito hacia las comunidades estadounidenses. Partes de este financiamiento apoyarán a 1 300 agentes de la patrulla fronteriza adicionales para que trabajen junto con los 20 200 agentes de la patrulla fronteriza ya financiados en el presupuesto del año fiscal 2024.

En colaboración con México y Canadá para combatir el fentanilo ilícito, la administración de Biden estableció el Comité Trilateral de Fentanilo en 2022. Este comité de alto nivel está fortaleciendo los marcos regulatorios asociados con la fabricación, el envío y la venta de precursores químicos y equipos relacionados. La colaboración bilateral ampliada con México también ha arrojado logros significativos en 2023, incluida una coordinación más estrecha en investigaciones y acciones policiales, como la extradición en septiembre del hijo de Joaquín “el Chapo” Guzmán a Estados Unidos, múltiples investigaciones conjuntas adicionales para interrumpir e interceptar el tráfico de narcóticos y armas, y coordinar iniciativas de salud y seguridad públicas.

El crimen organizado sigue siendo la principal amenaza en México, y los principales actores de la amenaza provienen de las filas de los nueve principales cárteles de la droga mexicanos. Estos grupos han sido clasificados como oportunistas y ven cada vez más que deben aumentar sus ingresos con actividades no relacionadas con los narcóticos para sobrevivir y prosperar. Por ello la inseguridad proveniente de estos grupos representa una amenaza más directa y de largo plazo para las operaciones comerciales multinacionales en México, como las del nearshoring.

El nearshoring puede ser el final de la globalización de los mercados en el mundo debido a que diversos factores, como la pandemia de COVID-19 y las guerras, han obligado a las empresas a regionalizar sus eslabones de la cadena de suministro. Pero se debe tomar en cuenta el tema de la inseguridad y cómo puede afectar al nearshoring.

Finalmente, México es el principal receptor de inversión extranjera directa (IED) de Latinoamérica, por lo que el nearshoring también será un reto importante para los actores logísticos y para los de seguridad del país.

## Conclusiones

Son diversos los beneficios que el nearshoring puede traer a México en los próximos años, desde la creación de nuevos empleos, hasta aumentar las exportaciones del país. La creación de nuevas industrias traerá consigo la necesidad de transportar más mercancías de manera segura, por lo que hay que estar preparados en el tema de la creciente inseguridad.

México es un país codiciado para el nearshoring, que significa la inversión extranjera para producir en un país cercano, gracias a su ubicación y mano de obra joven, lo que da ventajas en producción a menores costos.

Al atraer más inversión extranjera, México debe darle solución al tema de la inseguridad del producto nacional. Para aprovechar la oportunidad que el nearshoring traerá a México, será necesario tomar medidas de seguridad en todos los sectores, ya que la inseguridad ha ido al alza.

El crimen organizado transnacional se ha extendido en México, Norteamérica y otras partes del mundo en los últimos años. Los focos delictivos suelen variar en respuesta a los despliegues de las fuerzas de seguridad a lo largo de las regiones y países. Se estima que los niveles internacionales de actividad delictiva seguirán siendo elevados en los años venideros.

Países regionales como los que agrupa el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá no pueden depender tanto de la producción de insumos de países lejanos como Ucrania, para la producción nacional o regional. Los intercambios de productos deben estar lo más cercanos posible de los consumidores finales, y eso significa fortalecer las capacidades y la seguridad de aquellos que están involucrados para lograr la generación de bienes en beneficio de los consumidores.

El nearshoring prioriza la proximidad geográfica e implica establecer operaciones fuera del país de origen, pero dentro de una región geográfica de alto mercado y consumo para que se instalen los centros de distribución de forma próxima a ese mercado, con la finalidad de acortar las cadenas de suministro y mantener la seguridad de las mercancías.

La administración de Biden está intensificando su lucha para reducir la creciente epidemia de fentanilo que está afectando a los Estados Unidos y se está expandiendo mucho más allá de las fronteras estadounidenses.

México, Canadá y los Estados Unidos sostuvieron reuniones para fortalecer alianzas y delinear estrategias conjuntas ante las amenazas del crimen organizado y la inseguridad que se vive en México. Hay una creciente preocupación por parte de las empresas que se instalan en México en relación con la inseguridad y los riesgos que puede traer para la integración de las cadenas productivas.

Los riesgos tienen que ver con la extorsión, ya que hay algunos grupos criminales que han desarrollado esquemas sumamente sofisticados de extorsión, robo y fraude, que pueden llegar a generar quebrantos millonarios en empresas relacionadas con el nearshoring. Otro riesgo importante tiene que ver con el transporte de insumos y mercancías de empresas relacionadas con el nearshoring.

El nearshoring podría apuntalar el desarrollo económico de México, pero se deben abordar los desafíos importantes si se quiere aprovechar al máximo esta oportunidad en el siguiente lustro. El débil Estado de derecho de México obstaculiza la inversión extranjera, limitando la creación potencial de empleo, mientras las empresas enfrentan el riesgo de enfrentar interrupciones en sus operaciones debido a actividades criminales.

Finalmente, el tema de la reducción de la inseguridad en México es vital para el aumento de las inversiones en el nearshoring en el país.

## Bibliografía

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023). Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana ENSU: Cuestionario Principal. INEGI.
- Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (2023). <https://www.gob.mx/sesnsp/que-hacemos>.
- The White House (2023). Press Briefings. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room>.

### 3. Obstáculos macroeconómicos al nearshoring: el déficit fiscal y la política monetaria

ELISEO DÍAZ GONZÁLEZ\*

El problema de las burbujas económicas es que uno no sabe que está en una hasta que ya es demasiado tarde.

PETER SCHIFF

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.03>

#### Resumen

En los dos últimos años, la economía mexicana ha pasado por una apreciación del tipo de cambio. Una de las causas más visibles es la entrada de capital de cartera impulsada por el aumento en la tasa de rendimiento determinada por la tasa de interés y los diferenciales de inflación doméstica contra la inflación del extranjero.

El nivel del tipo de cambio impacta en el saldo comercial, una apreciación abarata las importaciones y, en consecuencia, empeora el déficit comercial. Al mismo tiempo, contribuye a disminuir la inflación. Además, la apreciación tiene el efecto contrario sobre las exportaciones, por lo que desalienta la actividad exportadora.

Se concluye que la tendencia del déficit fiscal, sus efectos en la expansión de la demanda agregada impulsan la apreciación del tipo de cambio, lo que promueve la formación de una burbuja especulativa que está afectando el nivel potencial de la actividad económica y puede estallar en los próximos años, frente al riesgo de inestabilidad política y con ello conducir a una crisis económica.

---

\* Doctor en Economía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8568-8152>

**Palabras clave:** *Cadenas globales de suministro, integración económica, inversión extranjera directa (IED), nearshoring.*

**Clasificación:** JEL: F15, F21, F23, L60.

## Introducción

El riesgo básico que puede obstruir el hecho de que México aprovecha el nearshoring es sin duda la irrupción de un potente *shock* que desestabilice la macroeconomía del país, ya sea un ajuste brusco en el tipo de cambio, un movimiento inesperado en las tasas de interés y el nivel de precios, una fuerte caída en el producto, etcétera, que modifique el mapa económico y cambie por completo las expectativas de la economía del país para los siguientes años.

En esta sección abordamos esta posibilidad, a partir de analizar el comportamiento del mercado cambiario que en los últimos años ha mostrado una importante apreciación. En la tradición keynesiana y sus variantes posteriores, véase por ejemplo el modelo IS LM (Mankiw [2015], Gregorio (s. f.), Romer [2012], y muchos otros), la economía crece cuando hay equilibrio o depreciación del tipo de cambio. El tipo de cambio es una variable de ajuste del déficit fiscal, cuando el déficit aumenta, aumenta también la demanda agregada, lo cual incrementa la demanda de efectivo o saldos reales, y eso incrementa la tasa de interés. En una economía abierta, el aumento en las tasas de interés fortalece el ingreso de capital extranjero en la economía, llevando a la apreciación del tipo de cambio. Con este movimiento aumenta la demanda de importaciones y se reduce la demanda externa de nuestras exportaciones, afectando el saldo comercial. Esto lleva a un movimiento macroeconómico en sentido contrario, que conduce a la baja en la producción.

En el caso particular de México y ante la situación financiera en el mercado internacional dejada por la pandemia, cobra fuerza una tendencia que puede identificarse como una burbuja financiera, de inversiones de capital financiero que practica un arbitraje con las tasas de interés, en la que toma préstamos en mercados que prestan a una tasa muy baja, los convierte a pe-

sos en el mercado internacional y realiza depósitos de corto plazo en bancos privados para aprovechar el diferencial de tasas y obtener ganancias cambiarias especulativas resultantes de la apreciación del tipo de cambio.

## ¿Qué es una burbuja especulativa?

Una burbuja especulativa se refiere a un fenómeno económico que ocurre cuando el precio de un bien o activo se infla mucho más allá de su valor intrínseco. Este fenómeno es causado por especulaciones de los inversores que esperan vender el bien o activo a un precio más alto en el futuro. En otras palabras, los precios se elevan no por la demanda real, sino por las expectativas de ganancias futuras.

La identificación de una burbuja especulativa puede ser un desafío, ya que no hay una medida estándar para determinar cuándo los precios de los activos están inflados más allá de su valor intrínseco. Sin embargo, hay varios indicadores que pueden sugerir la presencia de una burbuja. Uno de ellos es el rápido aumento de los precios de los activos en un corto periodo de tiempo.

Otro indicador puede ser el aumento del endeudamiento para la compra de estos activos. Cuando los inversores toman deuda para comprar más de un activo, esto puede inflar aún más los precios. Además, si los inversores están comprando activos con la expectativa de venderlos rápidamente para obtener ganancias, esto también puede ser un signo de una burbuja especulativa.

Finalmente, un cambio en el comportamiento de los inversores también puede indicar una burbuja. Si los inversores están comprando activos basándose más en las expectativas de futuras subidas de precios que en la valoración real del activo, esto puede ser un signo de una burbuja. Sin embargo, es importante recordar que la identificación de una burbuja especulativa es más un arte que una ciencia, y puede ser difícil de determinar con certeza hasta que la burbuja estalle.

Finalmente, un cambio en el comportamiento del inversor también puede ser un indicador. Durante una burbuja, los inversores a menudo muestran un comportamiento irracional, como la euforia o el pánico, que puede

llevar a decisiones de inversión impulsivas y arriesgadas. Cuando estos indicadores se presentan juntos pueden sugerir la presencia de una burbuja especulativa.

## Los indicadores económicos prueban lo anterior

Entre los indicadores económicos más relevantes de México se encuentra el producto interno bruto (PIB), que es la medida más amplia de la actividad económica del país. Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el PIB de México experimentó una contracción en 2020 debido a la pandemia de COVID-19, pero se espera que se recupere en 2021.

Otro indicador importante es la inflación, que mide el aumento generalizado de los precios en la economía. El Banco de México, que es el banco central del país, tiene como objetivo mantener la inflación en un rango de entre 2 y 4%. En los últimos meses la inflación ha estado por encima de este rango, lo que ha llevado al Banco de México a aumentar las tasas de interés para tratar de controlarla.

El desempleo es otro indicador clave. Según el INEGI, la tasa de desempleo en México ha aumentado debido a la pandemia, aunque ha comenzado a disminuir a medida que la economía se recupera. Sin embargo, una gran parte de la población trabaja en la economía informal, lo que significa que no tienen acceso a beneficios laborales y a la seguridad social. Finalmente, el déficit comercial y la deuda pública son otros dos indicadores por considerar. México tiene un superávit comercial, lo que significa que exporta más de lo que importa. Sin embargo, la deuda pública del país ha aumentado en los últimos años, lo que podría poner en riesgo la estabilidad macroeconómica a largo plazo si no se maneja de manera adecuada.

La deuda pública es un indicador crucial de la salud económica de un país. Según el Banco de México la deuda pública de México como porcentaje del PIB fue de 52.1% en el tercer trimestre de 2020, un aumento significativo en comparación con el año anterior debido a los esfuerzos de estímulo fiscal para combatir la pandemia.

El índice de confianza del consumidor, que mide la percepción que tienen los consumidores sobre la economía, es otro indicador relevante.

Según el INEGI, este índice se situó en 44.5 puntos en junio de 2021, lo que representa una mejora en comparación con los meses anteriores. Finalmente, el saldo de la balanza comercial, que es la diferencia entre las exportaciones e importaciones, es otro indicador por considerar.

### **¿Cómo podría una burbuja especulativa afectar la estabilidad macroeconómica de corto plazo?**

Una burbuja especulativa puede tener un impacto significativo en la estabilidad macroeconómica a corto plazo. En primer lugar, puede conducir a un aumento artificial en los precios de los activos. Esto puede generar una sensación de riqueza ficticia que puede estimular el gasto y la inversión, lo que a su vez puede llevar a un crecimiento económico insostenible.

En segundo lugar, una burbuja especulativa puede fomentar comportamientos de inversión arriesgados. Los inversores pueden ser atraídos por las altas tasas de retorno y pueden comenzar a invertir en activos sobrevalorados. Esto puede llevar a una sobreinversión y a una mala asignación de recursos, lo que puede tener consecuencias negativas para la economía en su conjunto.

En tercer lugar, cuando la burbuja especulativa estalla, los precios de los activos caen drásticamente, lo que puede llevar a una pérdida significativa de riqueza. Esto puede tener un efecto negativo en el consumo y la inversión, lo que puede llevar a una desaceleración económica o incluso a una recesión.

Además, el estallido de una burbuja especulativa puede tener un impacto negativo en el sistema financiero. Puede llevar a una crisis financiera si los bancos y otras instituciones financieras sufren pérdidas significativas. Esto puede generar a una contracción del crédito, agravando aún más la desaceleración económica.

Finalmente, una burbuja especulativa puede tener un impacto negativo en la confianza de los inversores y consumidores. El estallido de una burbuja puede llevar a un aumento de la incertidumbre y el miedo, lo que puede provocar un retiro de la inversión y un aumento del ahorro. Esto puede tener un efecto de enfriamiento en la economía, lo que puede conducir a una desaceleración del crecimiento económico.

Finalmente, una burbuja especulativa puede tener un impacto negativo en la estabilidad macroeconómica a través de su efecto en la política monetaria. Los bancos centrales pueden verse obligados a subir las tasas de interés para contener la burbuja, lo que puede desacelerar la economía. Alternativamente, si la burbuja estalla, los bancos centrales pueden tener que reducir las tasas de interés para estimular la economía, lo que puede llevar a una política monetaria demasiado laxa y a la inflación.

## **Las tendencias económicas globales y la economía mexicana**

Existe una correlación entre las tendencias económicas globales y la economía mexicana. México, como muchos otros países, es parte de la economía global y, por lo tanto, se ve afectado por sus fluctuaciones y cambios. Por ejemplo, las decisiones de política monetaria tomadas por la reserva federal de los Estados Unidos pueden tener un impacto directo en la economía mexicana, afectando las tasas de interés y la inflación.

Además, las tendencias del comercio global también influyen en la economía mexicana. México es uno de los principales exportadores del mundo, y su economía depende en gran medida de las exportaciones a los Estados Unidos. Por lo tanto, cualquier cambio en la demanda de los consumidores estadounidenses, o en las políticas comerciales de los Estados Unidos, puede tener un impacto significativo en la economía mexicana.

Por último, la economía mexicana también está influenciada por los precios globales de las materias primas. México es un importante productor de petróleo, y los cambios en los precios globales del petróleo pueden tener un impacto significativo en su economía. Si los precios del petróleo caen, la economía mexicana puede sufrir, ya que una gran parte de sus ingresos proviene de la exportación de petróleo.

En resumen, la economía mexicana está fuertemente vinculada a las tendencias económicas globales. Los cambios en la política monetaria, el comercio global y los precios de las materias primas pueden tener un impacto significativo en la economía mexicana. Por lo tanto, es crucial para los

responsables de la formulación de políticas y los inversores en México estar al tanto de las tendencias económicas globales.

### **¿Cómo se manifiesta una burbuja en el mercado cambiario?**

Una burbuja refiere a la “fiebre especulativa” que se produce en los mercados, que se pueden explicar, de acuerdo con Shiller (2015), por una exuberancia irracional que se apodera de los agentes económicos.

Una característica de las burbujas es que, a medida que la especulación se intensifica, suben los precios de los bienes o acciones objetos del *boom*. Cuando pasa la fase especulativa, los precios se caen.

En el mercado cambiario ocurre en sentido opuesto. La intensificación especulativa hace que el precio de la moneda baje, aquí se habla de que la moneda se fortalece, pero cuando la especulación finaliza la cotización sube o el precio de la moneda aumenta.

En ambos casos, el fin del ataque especulativo es el regreso a una normalidad de los precios.

Para Shiller (2015), los aumentos de precios estimulan el entusiasmo de los inversores en una especie de epidemia psicológica. El contagio promueve una actitud que justifica que los precios aumenten, de modo que la participación en la burbuja se puede considerar racional. Una burbuja en el mercado cambiario se manifiesta inicialmente por una intensificación de la especulación. Los inversores empiezan a comprar y vender monedas con la expectativa de que su valor aumentará en el futuro. Este comportamiento puede ser impulsado por una variedad de factores, como las expectativas de crecimiento económico, las políticas monetarias de los bancos centrales, o incluso la percepción de la estabilidad política de un país.

Como resultado de esta especulación, el precio de la moneda en cuestión comienza a bajar, lo que se interpreta como un fortalecimiento de la moneda. Este fortalecimiento puede ser muy atractivo para los inversores, ya que puede ofrecer la posibilidad de obtener grandes beneficios. Sin embargo, es importante recordar que este fortalecimiento es el resultado de la especulación, no de los fundamentos económicos subyacentes.

Finalmente, cuando la fase especulativa termina, el precio de la moneda comienza a aumentar, lo que se interpreta como un debilitamiento de la moneda. Este es el momento en que la burbuja estalla. Los inversores que habían comprado la moneda con la esperanza de que su valor aumentara se encuentran con que su inversión ha perdido valor. Este es el momento en que se produce el regreso a una normalidad de los precios.

Es importante destacar que las burbujas en el mercado cambiario pueden tener consecuencias significativas. Pueden provocar una volatilidad extrema en los mercados, lo que llevaría a una pérdida de confianza y a una desestabilización de los mercados financieros. Además, pueden tener un impacto negativo en la economía real, ya que pueden afectar a la capacidad de las empresas para hacer negocios a nivel internacional.

En resumen, una burbuja en el mercado cambiario se manifiesta a través de un ciclo de especulación intensiva, fortalecimiento de la moneda, y finalmente, debilitamiento de la moneda cuando la burbuja estalla. Este ciclo puede ser impulsado por una variedad de factores, y puede tener un impacto significativo en los mercados financieros y la economía en general.

## El ciclo de una burbuja

Para entender cómo funciona una burbuja en el mercado cambiario debemos analizar más profundamente su ciclo. A continuación te explicaremos estas etapas:

- 1) *La especulación intensiva*: Los inversores empiezan a comprar de forma masiva una moneda en particular anticipando su aumento de valor. En este punto la demanda supera la oferta, lo que lleva a un aumento en el precio de la moneda.
- 2) *El fortalecimiento de la moneda*: A medida que el precio de la moneda aumenta, se considera que la moneda se está fortaleciendo. Durante esta etapa la especulación puede seguir impulsando el precio al alza.
- 3) *La burbuja estalla*: Una vez que la especulación llega a su fin, la demanda de la moneda disminuye y los precios comienzan a caer. Este

periodo marca el final del ataque especulativo y el comienzo del regreso a una normalidad de los precios.

### **Efectos de las burbujas en la economía**

Además, es importante comprender los efectos que una burbuja puede tener en la economía. Durante la fase de especulación y fortalecimiento de la moneda puede haber un impacto económico positivo. Sin embargo, cuando la burbuja estalla, los efectos pueden ser devastadores. Es posible que se experimente una contracción de la economía, desempleo, recesión, entre otros impactos económicos negativos.

### **Especulación cambiaria y capital de cartera**

La especulación cambiaria y el capital de cartera están estrechamente relacionados. Los inversores pueden utilizar la especulación cambiaria para proteger sus inversiones de cartera contra las fluctuaciones en los tipos de cambio. Por ejemplo, si un inversor tiene una gran inversión en acciones de una empresa extranjera, puede utilizar la especulación cambiaria para protegerse contra el riesgo de que la moneda extranjera se deprecie.

Además, la especulación cambiaria puede influir en los flujos de capital de cartera. Si los especuladores esperan que una moneda se aprecie, pueden aumentar sus inversiones en valores denominados en esa moneda, lo que puede aumentar la demanda de la moneda y hacer subir su valor. Por el contrario, si esperan que una moneda se deprecie, pueden reducir sus inversiones en valores denominados en esa moneda, lo que puede disminuir la demanda de la moneda y hacer bajar su valor.

Por último, es importante tener en cuenta que tanto la especulación cambiaria como el capital de cartera pueden contribuir a la formación de burbujas económicas. Si los inversores se dejan llevar por la exuberancia irracional y empiezan a comprar masivamente una moneda o valores con la esperanza de que su valor aumente, pueden inflar artificialmente su valor y crear una burbuja. Cuando la burbuja estalla, los precios pueden caer

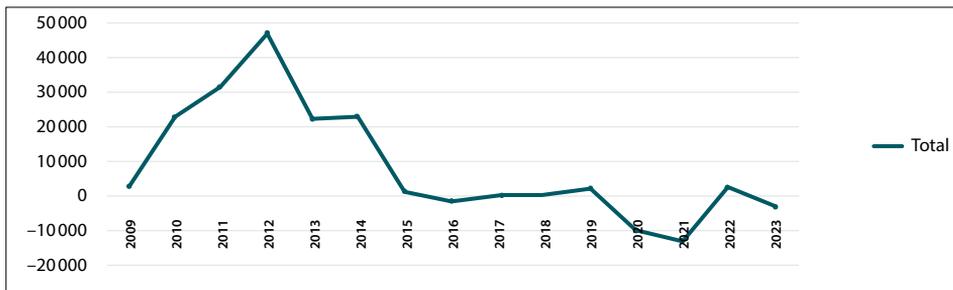
drásticamente, lo que puede provocar pérdidas significativas para los inversores.

La especulación cambiaria se refiere a las operaciones financieras que buscan obtener ganancias a partir de las fluctuaciones en los tipos de cambio de las divisas. Los especuladores pueden comprar una moneda cuando su valor es bajo con la expectativa de que su valor aumente en el futuro. Si sus predicciones son correctas, pueden vender la moneda a un precio más alto y obtener ganancias.

El capital de cartera, por otro lado, se refiere a las inversiones en valores como acciones, bonos y otros instrumentos financieros. Estas inversiones pueden ser de corto o largo plazo y pueden generar ganancias a través de dividendos, intereses o aumentos en el valor de mercado de los valores.

No obstante, si analizamos el comportamiento de las tenencias extranjeras de bonos gubernamentales mexicanos vemos que, contrario a lo esperado, se ha estado reportando una salida de capitales en la forma de valores gubernamentales ampliados (véase la gráfica 3.1).

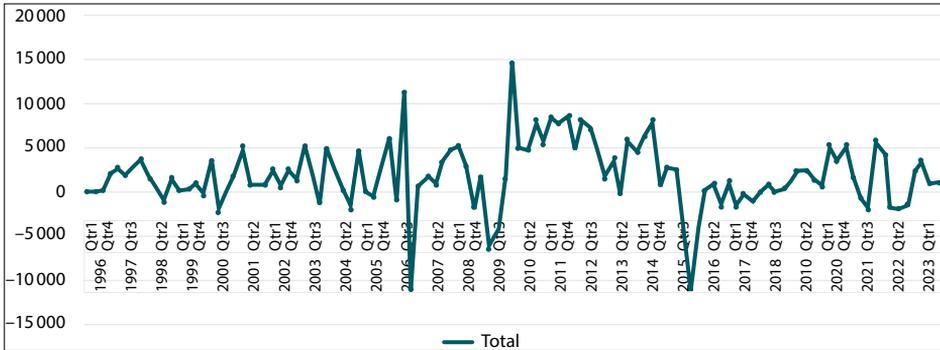
Gráfica 3.1. Posición de no residentes en valores gubernamentales ampliados. Flujos de balanza de pagos. Millones de dólares, 2009-2023



Fuente: Banco de México (2023, <https://www.banxico.org.mx/>).

En cuanto a las reservas internacionales en poder del banco central, su comportamiento no corresponde a la de una economía que reporta un mercado cambiario ofrecido y en el que se está presentando una gran demanda de pesos y la llegada de divisas, principalmente dólares americanos, si atendemos al fortalecimiento de la moneda nacional (véanse las gráficas 2 y 3).

Gráfica 3.2. Variación de reservas internacionales.  
Millones de dólares, 1996-2023



Fuente: Banco de México (2023, <https://www.banxico.org.mx/>).

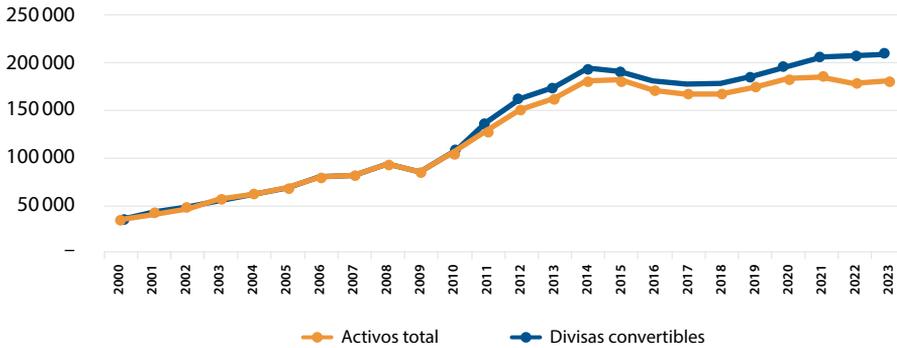
Después de la gran recesión, entre 2010 y 2013 se reportó una importante acumulación de reservas internacionales que se extiende hasta 2015, cuando la caída en los precios internacionales del petróleo y el consecuente ajuste a la baja en las exportaciones de petróleo provoca un recorte en el ingreso de divisas al país, que lleva a la disminución de las reservas internacionales por más de 10 000 millones de dólares en el tercer trimestre de ese año. Posterior a ese descenso se inicia un largo periodo de reconstitución creciente de reservas internacionales que lleva después a la fluctuación de su comportamiento en los años de la pandemia y los siguientes.

Dicho comportamiento errático tampoco pareciera responder en forma positiva a la creciente demanda de pesos y el ingreso de capital internacional que, cabría esperar, estaría acumulándose en la cuenta de las reservas internacional del Banco de México. Pero no ocurre así.

Visto en forma agregada, el saldo de reservas internacionales se ubica por los 200 000 millones de dólares, después de 2020 pareciera reportar cierta recuperación si atendemos a las reservas internacionales totales. Sin embargo, si atendemos solo a la categoría de reservas internacionales en la forma de divisas convertibles, se observa que en realidad la tendencia a la recuperación iniciada en 2020 se frenó y en los años de mayor apreciación de tipo de cambio, que son los trimestres de 2022 y 2023, incluso tiende a bajar.

La diferencia entre total de reservas y reservas convertibles se refiere a los préstamos contingentes del Fondo Monetario Internacional, obtenidos por el país, que sirven para fortalecer las reservas internacionales.

Gráfica 3.3. Reservas internacionales, 2000-2023



Fuente: Banco de México (2023, <https://www.banxico.org.mx/>).

Si de verdad estuviera reportándose un ingreso masivo de dólares a la economía mexicana, como supone el hecho cierto de que nuestra moneda se está apreciando, esto debería reflejarse en una creciente acumulación de reservas internacionales. Como vemos en la gráfica 3.3, la apreciación del tipo de cambio coincide con un estancamiento en el saldo de las reservas internacionales, e incluso con una ligera disminución.

## Paridad de tasas de interés

La teoría de la paridad de las tasas de interés es un concepto fundamental en las finanzas internacionales. Esta teoría establece que la diferencia entre las tasas de interés de dos países es igual a la diferencia esperada en los tipos de cambio entre las monedas de esos países.

Por ejemplo, si la tasa de interés en Estados Unidos es de 5% y en México es de 7%, entonces se espera que el peso mexicano se deprecie un 2% frente al dólar estadounidense. Esto se debe a que los inversores buscarán obtener mayores rendimientos en México, lo que aumentará la demanda de pesos y, por lo tanto, su valor relativo debería disminuir.

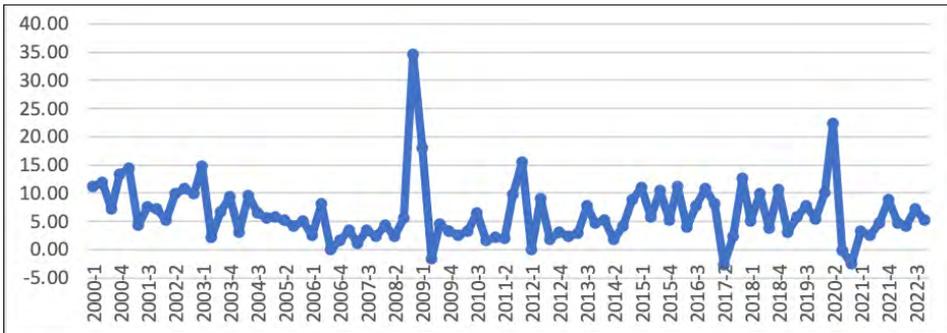
La teoría de la paridad de las tasas de interés se basa en la idea de que los mercados de capitales son perfectos y que no existen restricciones para el movimiento de capitales entre países. Sin embargo, en la práctica existen diversas barreras como los impuestos, las regulaciones y los costos de transacción que pueden impedir que esta teoría se cumpla a la perfección.

Además, esta teoría asume que los inversores son indiferentes al riesgo, lo que rara vez es el caso en el mundo real. Por lo tanto, aunque la teoría de la paridad de las tasas de interés es útil para entender las relaciones entre las tasas de interés y los tipos de cambio, debe tomarse con cautela y considerarse junto con otros factores al tomar decisiones de inversión.

En resumen, la teoría de la paridad de las tasas de interés es una herramienta importante para entender cómo las diferencias en las tasas de interés pueden afectar los tipos de cambio. Sin embargo, su aplicabilidad en el mundo real puede ser limitada debido a las imperfecciones del mercado y las actitudes de los inversores hacia el riesgo.

Una estimación de la paridad de las tasas de interés entre México y Estados Unidos, con la metodología propuesta por Krugman y Obstfeld (2015), que además del diferencial en el tipo de cambio toma en cuenta el diferencial en las tasas de inflación, arroja los siguientes resultados. Los rendimientos en dólares han permanecido bajos, sin embargo, vienen aumentando respecto a 2020 (véase la gráfica 3.4). Este resultado está calculado en forma trimestral; puede ser que una base diaria de otro resultado, pero para el argumento que queremos desarrollar en este apartado es suficiente esta periodicidad.

Gráfica 3.4. Tasa de rendimiento de las inversiones en dólares hechas en pesos mexicanos, 2000-2022



Fuente: Banco de México (2023, <https://www.banxico.org.mx/>).

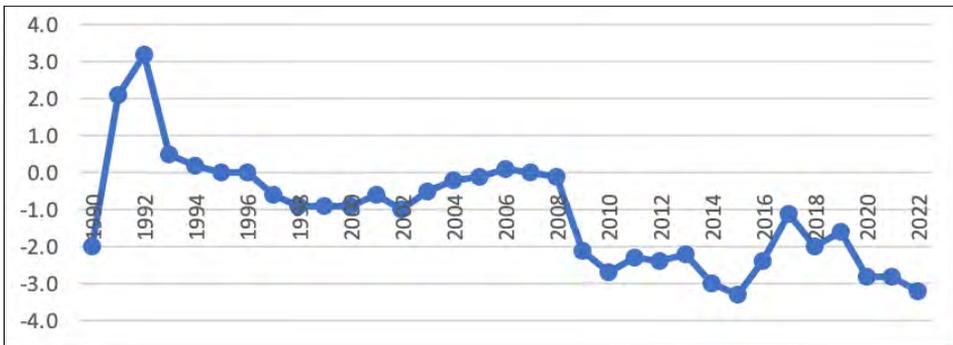
Un hallazgo importante en este resultado consiste en que la apreciación del tipo de cambio está haciendo que baje la tasa de rendimiento de México que sirve para sostener la paridad de intereses entre México y Estados Unidos. La implicación de este hecho es que México se ve forzado a ampliar más los diferenciales de las tasas de interés nominal con Estados Unidos, a fin de poder sostener una tasa de rendimiento atractiva para captar inversiones de ese país. Es una banda sin fin. Cuanto más aumenta la apreciación del peso más disminuye la tasa de rendimiento equivalente en dólares y menos atractivo resulta el mercado financiero mexicano para la captación de capital de cartera del extranjero.

En el modelo IS LM de economía abierta el tipo de cambio aumenta las exportaciones netas, e incrementa la producción. El efecto de la política fiscal sobre la demanda agregada se neutraliza por el aumento de la tasa de interés, el ingreso de capital de cartera y la apreciación consecuente del tipo de cambio Gregorio, Mankiw (2005), Romer y Grilli (2002).

El impulso a la demanda agregada proveniente de presupuesto gubernamental se puede apreciar analizando la evolución del déficit público a lo largo de la última década. Desde la gran recesión en 2009 el déficit fiscal se había situado alrededor del 2% del producto interno bruto (PIB), que se profundizó al -3-5% del PIB en 2015, cuando se aprueba la última reforma fiscal (véase la gráfica 3.5). Luego de una recuperación en los años siguiente, en los años posteriores el déficit fiscal vuela a tomar una senda expansiva

para regresar después a situarse por debajo del 3%, tal y como estaba antes de la reforma fiscal de 2015. La vocación del gobierno de López Obrador por el déficit fiscal continuará en los siguientes años de su gobierno, para 2023 se espera que cierre con 3.6% del PIB y de acuerdo con los criterios de política económica y el Presupuesto de Egresos de la Federación para 2024, se espera que el siguiente año llegue a -5.4%, de acuerdo con las previsiones de endeudamiento consideradas en los requerimientos financieros del sector público, y de 4-9% del PIB considerando el déficit presupuestario como porcentaje del PIB (SHCP, 2023).

Gráfica 3.5. *Balace público como porcentaje del PIB*



Fuente: Banco de México (2023, <https://www.banxico.org.mx/>).

La política fiscal es inefectiva para cambiar el producto en una economía con tipo de cambio flexible y perfecta movilidad de capitales. La política fiscal solo afecta el tipo de cambio.

### Una expansión fiscal aprecia el tipo de cambio

En ambos casos, la razón es que, dado que  $Y$  no cambia —porque los precios y salarios son flexibles, o porque es determinado por el equilibrio del mercado monetario como se supone aquí—, el único efecto de la expansión fiscal es hacer *crowding out* de gasto privado, en este caso exportaciones netas ( $XN$ ).

La política fiscal puede ser inefectiva para cambiar el producto en una economía con tipo de cambio flexible y perfecta movilidad de capitales debido a varios factores. En primer lugar, en una economía con perfecta movilidad de capitales los flujos de capital pueden entrar y salir del país sin restricciones. Esto significa que cualquier intento del gobierno de estimular la economía a través de la política fiscal puede ser contrarrestado por los movimientos de capital.

Además, en una economía con tipo de cambio flexible, el valor de la moneda puede fluctuar en respuesta a los cambios en la política fiscal. Si el gobierno decide aumentar el gasto público, esto podría llevar a una apreciación de la moneda. Esta apreciación haría que las exportaciones del país fueran más caras y menos competitivas, lo que podría reducir la demanda de bienes y servicios producidos en el país y, por lo tanto, contrarrestar cualquier efecto positivo de la expansión fiscal en la producción.

Por último, la expansión fiscal puede provocar un efecto de desplazamiento (*crowding out*) del gasto privado. Esto ocurre cuando el aumento del gasto público lleva a un aumento de los tipos de interés, lo que a su vez reduce la inversión privada. En este caso, el aumento del gasto público podría ser compensado por una disminución del gasto privado, lo que resultaría en un cambio neto nulo en la producción.

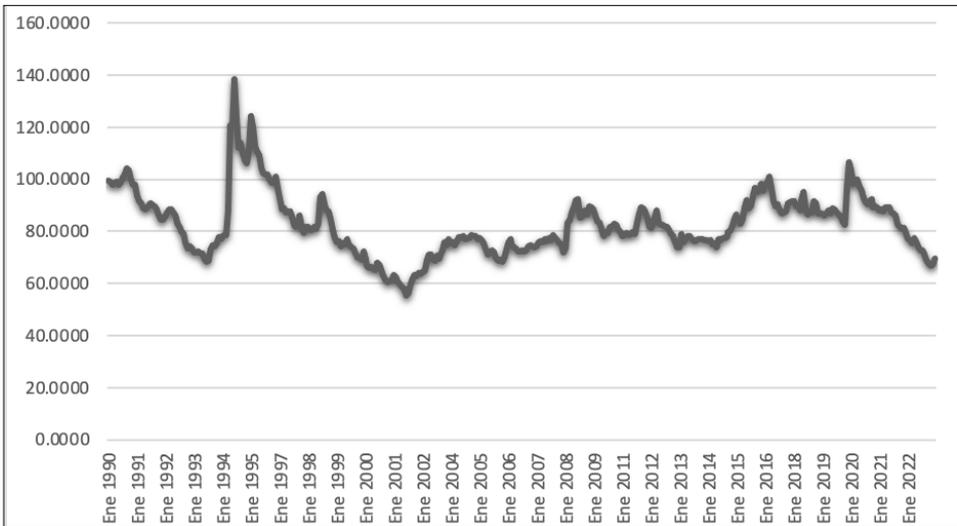
En resumen, aunque la política fiscal puede ser una herramienta efectiva para gestionar la economía en ciertas circunstancias, su eficacia puede ser limitada en una economía con tipo de cambio flexible y perfecta movilidad de capitales, como es la condición actual de México. En estos casos, puede ser más efectivo para el gobierno centrarse en otras políticas, como la política monetaria, para gestionar la economía.

Durante 2022 y 2023 la economía mexicana se ha visto atrapada en una espiral de apreciación del tipo de cambio y aumento de las tasas de interés, no obstante, la tasa de rendimiento equivalente con el principal socio comercial, Estados Unidos, se mantiene estable y con tendencia a la baja.

Si analizamos la evolución del tipo de cambio real a través del índice de tipo de cambio real estimado por el Banco de México (ITCR), que tiene como base 1990, obtenemos una instantánea visual de la evolución de esa cotización. También vemos la reacción del ITCR cuando la economía pasa por etapas prolongadas de apreciación del tipo de cambio. Por ejemplo, en ene-

ro de 1994 el ITCR tenía un margen de apreciación cercano al 32% respecto al año base. Después del *shock* que dio origen al efecto tequila en diciembre de ese año, la cotización se depreció en 38% por encima de su valor base. Es decir, una devaluación de más de 70% respecto al valor más bajo alcanzado a principios de ese año.

Gráfica 3.6. Índice de tipo de cambio real, base 1990 = 100



Fuente: Banco de México (2023, <https://www.banxico.org.mx/>).

Otro episodio se vivió en febrero de 2002, cuando luego de un extenso periodo de continua apreciación del tipo de cambio que se prolongó por casi siete años, el peso rebotó desde 56 en febrero de ese año, hasta 98.26 en febrero de 2009. En su cotización actual, el ITCR alcanza un valor de 67 unidades en octubre de 2023, 33% por debajo del valor en el año base, y es similar al alcanzado en enero de 2003.

Sin embargo, no obstante que la tasa de interés de referencia en México es prácticamente el doble que en Estados Unidos (11.25% en México contra 5.5% en Estados Unidos) la apreciación del tipo de cambio disminuye significativamente los rendimientos esperados para capitales en dólares que ingresen al país, esto hace que el diferencial en tasas desaparezca cuando se estima la tasa de rendimiento. Pero en otras economías desarrolladas per-

sisten tasas de interés inusualmente bajas, como es el caso de Japón (-0.1%) o Suiza (1.45%), a los que algunos inversionistas internacionales recurren para triangular fondos que son cambiados a pesos en el mercado internacional para ser depositados a corto plazo en México en una operación que se conoce como *carry trade*.

Convertidos a pesos esos capitales obtenidos en mercados financieros con muy bajas tasas de interés reportan a los inversionistas no solo los beneficios que ofrece el diferencial de tasas de interés, sino, lo más importante, las ganancias cambiarias derivadas de la apreciación del tipo de cambio. Los bancos mexicanos están reportando importantes depósitos de fondos que provienen de esta clase de operaciones (véase Serrano, 2023).

## Conclusiones

Como se consigna al principio, una burbuja especulativa tiene tres componentes: 1) ocurre cuando el precio de un bien o activo se infla mucho más allá de su valor intrínseco; 2) este fenómeno es causado por la actividad especulativa de inversionistas internacionales que esperan vender el activo adquirido, en este caso los pesos comprados, a un precio más alto en el futuro inmediato; es decir, 3) los precios del bien o la cotización del tipo de cambio dólar-peso se elevan no por la demanda real, sino por las expectativas de ganancias futuras de los especuladores.

Esta conducta de los inversionistas internacionales adquiere ya niveles de euforia porque cuanto más se intensifican estas acciones, el tipo de cambio más se aprecia y por tanto obtienen mayores ganancias. Esto asegura que más actores se sumarán a la ola de inversiones y mayor apreciación cambiaria se obtiene.

Es también una conducta irracional porque no existen fundamentos macroeconómicos para que el tipo de cambio se aprecie durante tanto tiempo. Un país con un creciente déficit fiscal que presiona a la inflación, con un déficit comercial y déficit en cuenta, si bien moderado debido a un creciente ingreso de dólares por efecto de las remesas y pagos crecientes del servicio de la deuda y salida de capitales en los depósitos consolidados de bonos gubernamentales, corresponde más bien a un país que demanda dólares,

no que ofrezca dólares. Lo que se tiene es la inacción tanto de la autoridad monetaria como del gobierno de México para hacer frente a esta ola especulativa. Con una economía abierta, con apertura en el mercado de capitales y tipo de cambio libre, un incremento de las tasas de interés por encima de las tasas vigentes en los socios comerciales da origen a la oportunidad de hacer arbitraje de tasas.

Actuar a tiempo puede evitar que la burbuja estalle, es decir, que desaparezca la ola especulativa que mantiene al peso al alza en su cotización con el dólar. Una reversión en esta tendencia puede provocar una devaluación considerable de la moneda mexicana, desatando ahora una especulación en sentido contrario. Si no se quiere restringir el grado de apertura económica, en particular la cuenta de capitales, la única opción de disminuir la tasa de interés, gradualmente, para propiciar un ajuste suave del tipo de cambio.

De otra manera, si no se actúa a tiempo, un freno repentino en el flujo de capitales obligará a tomar medidas más radicales para enfrentar una nueva situación crítica, poniendo en riesgo el régimen de apertura económica.

En este contexto, el riesgo en el que está la economía mexicana no parece muy funcional para iniciar un despegue que se detonaría con la llegada de un importante flujo de inversión extranjera directa. El ingreso masivo de capitales podría modificar de raíz este escenario especulativo, pero ante la falta de control del tipo de cambio podría también reforzar el actual proceso de apreciación cambiaria, llevando al tipo de cambio a un nivel que sea complicado para manejar para el conjunto de la macroeconomía.

## Bibliografía

- Banco de México (2024). Índice de tipo de cambio real con precios consumidor y con respecto a 111 países-(CR60). <https://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=6&accion=consultarCuadro&idCuadro=CR60&locale=es>.
- Barro, R. J., y Grilli, V. (2002). La teoría keynesiana de las fluctuaciones económicas. En *Macroeconomía, teoría y política*. McGraw-Hill. ISBN 970-10-3712-X.
- De Gregorio, José (s. f.). *Macroeconomía. Teoría y políticas*. Santiago de Chile.
- Krugman, P., y Obstfeld, M. (2015). *Economía internacional. Teoría y política* (7ª. ed.). Pearson / Addison Wesley. ISBN 10: 84-7829-080-X.
- Mankiw, G. (2015). *Principles of Economics* (7ª. ed.).
- . (2005). *Macroeconomics* (5ª. ed.). Worth Publishers.
- Molina, M. (2023). ¿Por qué México tendrá un déficit fiscal histórico en 2023? *El Contribuyente*. <https://www.elcontribuyente.mx/2022/09/por-que-mexico-tendra-un-deficit-fiscal-historico-en-2023/>.
- Romer, D. (2012). *Advanced Macroeconomics* (4ª. ed.). McGraw-Hill Irwin.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2023). Criterios generales de política económica para la iniciativa de Ley de Ingresos y el Presupuesto de Egresos de la Federación correspondiente al ejercicio fiscal 2024. [https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/work/models/Finanzas\\_Publicas/docs/paquete\\_economico/cgpe/cgpe\\_2024.pdf](https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/work/models/Finanzas_Publicas/docs/paquete_economico/cgpe/cgpe_2024.pdf).
- Serrano H., C. (2023). Las altas tasas de interés han apreciado el tipo de cambio. *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/carlos-serrano-herrera/2023/09/28/las-altas-tasas-de-interes-han-apreciado-el-tipo-de-cambio/>.
- Shiller, R. J. (2015). *Exuberancia irracional*. Editorial Centro Libros PAPF. ISBN: 978-84-234-2265-4.

## 4. Prospectivas de crecimiento económico de México en el marco actual del nearshoring

SALVADOR GONZÁLEZ ANDRADE\*

EDDREÍ PÉREZ LUVIANOS\*\*

ALEJANDRO DÍAZ-BAUTISTA\*\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.04>

### Resumen

Las cadenas globales de valor han mostrado fragilidad con la interrupción del libre flujo de bienes intermedios y finales. Así, la lejanía entre los productores y los consumidores deja en evidencia que la estrategia por *offshoring* no es totalmente óptima en el sistema productivo mundial, por lo que la nueva ola del nearshoring ha cobrado fuerza y resulta ser una posible solución ante tales perturbaciones que desequilibran el orden económico mundial. Se realiza un análisis de la estructura multisectorial con base en el modelo abierto de Leontief, también se reflexiona sobre la relevancia del análisis de clústeres económicos. Se concluye que una de las perspectivas de crecimiento de México parte de la necesidad de fortalecer la diversificación productiva; en ese contexto, es necesaria una política industrial nacional que permita la optimización en la movilidad de mercancías y factores para minimizar tiempos y costos de los traslados en Norteamérica.

**Palabras clave:** *Cadenas globales de valor, clústeres económicos, inversiones, diversificación sectorial, política industrial.*

**Clasificación:** JEL: F15, F21, F23, O10.

---

\* Doctor en Economía. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B.C., México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2682-4361>

\*\* Licenciado en Economía. Estudiante de la Maestría en Economía Aplicada (2022-2024), El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B.C., México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3369-9229>

\*\*\* Doctor en Economía. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B.C., México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6409-9615>

## Introducción

El fenómeno del nearshoring o relocalización cercana (o, también, deslocalización cercana) de las inversiones cobró popularidad a partir de la reciente crisis sanitaria ocasionada por el virus SARS-CoV-2. Esta pandemia y otras perturbaciones de alcance mundial (como crisis económicas y guerras) han presionado a las empresas productoras a reconfigurar las cadenas globales de valor (GVC, por sus siglas en inglés). Así, el nearshoring surge como respuesta ante acontecimientos que merman la eficiencia de la producción. El nearshoring es, entonces, una alternativa de producción por offshoring o deslocalización de las inversiones, que consiste en la fragmentación de la producción hacia otros países distintos de una casa matriz, alentada por los diferenciales de costos laborales y no por la cercanía geográfica.

El objetivo de este documento es hacer un análisis de la relocalización cercana de inversiones que se puede incrementar en nuestro país, para lo que es necesario hacer hincapié en la importancia de la diversificación productiva de las regiones como un factor clave de crecimiento económico, en los efectos de arrastre que tienen algunos sectores productivos sobre otros y en los retos que tiene nuestro país como eslabón en las cadenas globales de valor. Tomamos como medida del nearshoring los flujos de inversión extranjera directa (IED), mismos que han tenido un incremento significativo a partir de la apertura comercial en la década de los noventa, ligados a la firma de tratados de libre comercio (como el TLCAN, actualmente T-MEC) y a los Acuerdos para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones (APPRI). Dichos flujos se han mantenido estables en los últimos 10 años.

A manera de hipótesis, suponemos que la llegada de nuevas inversiones puede incentivar la diversificación productiva de los Estados receptores, lo que contribuiría a fortalecer su crecimiento económico, para lo cual es importante que tanto las entidades del norte como del sur de nuestro país se encuentren en condiciones favorables ante la recepción de IED. Además, suponemos que las inversiones en sectores productivos clave, como las manufacturas, pueden tener importantes efectos de arrastre hacia otros sectores, debido al incremento de la demanda en bienes de consumo intermedio.

El presente trabajo se organiza en cuatro secciones. En la primera sección se hace referencia a que el offshoring ha sido la estrategia predominante de la producción mundial en las últimas décadas y se toma el caso de China como ejemplo; en este mismo apartado se mencionan las características principales que han impulsado a los productores a seguir esta estrategia y cuáles han sido los motivos de su posible relegación. También se reflexiona sobre el comportamiento de la IED y sobre la necesidad de impulsar una amplia política industrial en México.

En la segunda sección se describe la metodología seguida para examinar la estructura multisectorial y el crecimiento económico, y se presentan de manera muy resumida tres técnicas para el análisis cuantitativo. La primera es para calcular el grado de diversificación de una región; la segunda es útil para hacer una simulación, con base en el modelo abierto de Wassily Leontief, se estima el impacto económico en los sectores productivos de una posible entrada de inversión extranjera en manufacturas; la tercera técnica es el análisis de clúster. En la tercera sección se abordan los resultados. Finalmente se termina con las conclusiones.

## **Nearshoring o la relocalización cercana como instrumento de crecimiento económico**

Las firmas multinacionales, principalmente, buscan localizarse en los espacios geográficos que les permitan obtener la más alta rentabilidad posible. En el caso de la República Popular China su crecimiento económico se debe en buena parte a una política industrial caracterizada por inversiones en infraestructura y en una alta especialización de capital humano con salarios relativos menores en comparación con los países desarrollados y en vías de desarrollo. En las últimas dos décadas, el producto interno bruto (PIB) de China se ha incrementado notablemente, por ello dicho país se ha convertido en la llamada *fábrica del mundo*, ejemplo preponderante de offshoring.

Esta relocalización de empresas ha permitido a los chinos colocarse como el principal exportador de manufacturas y como la segunda economía más grande del mundo, después de los Estados Unidos, lo que los ha conducido a obtener tasas de crecimiento económico de hasta dos cifras (por

ejemplo, 14.2% en 2007). Sin embargo, dicho crecimiento se ha ralentizado tanto por factores internos como externos. La manipulación intencional de su moneda, que inició con la devaluación del 1.9% del yuan o renminbi realizada en agosto de 2015 —lo ubicó en su nivel más bajo de los últimos 20 años— con el objetivo de obtener ventaja competitiva, les ha suscitado una ruin guerra comercial con los Estados Unidos, que ha replicado por elevar las tarifas arancelarias a las importaciones provenientes de China para ajustar los precios de las mercancías importadas con la finalidad de proteger a su industria y alivianar el persistente déficit en su balanza comercial.

Las tensiones comerciales entre Estados Unidos y China se intensificaron durante la presidencia del republicano Donald Trump, no solo por la guerra de divisas, sino además por violaciones de los derechos de propiedad intelectual por parte de los asiáticos. Estas tensiones han generado externalidades a los países del mundo, siendo positivas para México al impulsar un mayor número de exportaciones hacia el vecino norteamericano. Tales acontecimientos sugieren la presencia de oportunidades de crecimiento tanto para México como para inversionistas extranjeros; sin embargo, este reordenamiento también trae consigo una serie de retos o desafíos para nuestro país, por ejemplo, cubrir en su totalidad la demanda de energía, agua e insumos en general.

Ahora bien, la crisis financiera de 2008 y la aún pernicioso pandemia por COVID-19 (UNCTAD, 2022) han dejado en claro que las cadenas globales de valor se encuentran frecuentemente vulnerables, por lo que la estrategia productiva debe tener en cuenta, además, que no basta con producir en los países que cuenten con los salarios más competitivos. Es decir, la estrategia por offshoring no necesariamente optimiza de manera universal la forma de producción.

Conflictos como el de Rusia-Ucrania (intensificados con la invasión rusa a Ucrania iniciada en el 24 de febrero de 2022) o Israel-Palestina en 2023 son, asimismo, *shocks* de alto impacto a la estabilidad macroeconómica mundial. Estas perturbaciones afectan a las cadenas globales de valor, perjudicando a las empresas y a la producción mundial, causando inflación y presiones al alza sobre las tasas de interés en los países del mundo, ya sea directa o indirectamente, afectando así el esfuerzo de los bancos centrales por obtener estabilidad en los precios y en los tipos de cambio.

Si bien estas perturbaciones pueden ser inevitables en un sistema globalizado, es importante implementar medidas para atenuar los impactos adversos que afectan a empresas y familias, y distribuir las inversiones en países distintos de las casas matrices contribuye a fortalecer a la economía en su conjunto, este es el marco del nearshoring y del offshoring.

Principalmente, las economías en vías de desarrollo han realizado sólidos esfuerzos por captar los flujos de inversión extranjera directa (IED). A la par, potencias económicas como Canadá también promueven políticas para el aprovechamiento del nearshoring (Government of Canada, 2007). Dichos flujos de inversión pueden traer consigo grandes beneficios a los países receptores, como el incremento del comercio exterior, generación de empleos, financiamiento externo, adquisición de tecnologías, etcétera.

Por su parte, México abandonó la configuración de economía proteccionista en los años ochenta y su relación con Estados Unidos fue determinante con el conjunto de relaciones en la economía internacional y, como resultado, su comercio exterior se incrementó en los años noventa (Garrido, 2022). Dicho incremento se puede explicar, además, por la firma del TLCAN y la consiguiente llegada de inversión de empresas, especialmente norteamericanas a territorio nacional.

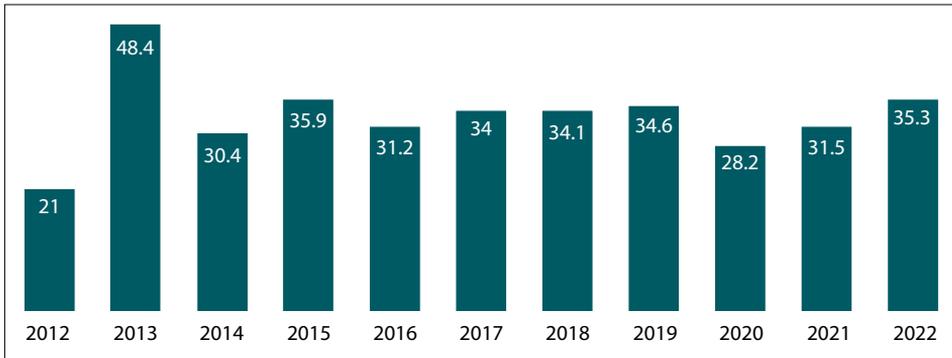
En la actualidad nuestro país es uno de los 10 principales receptores de IED en el mundo, misma que proviene en su mayoría de América y de Europa. Encabezan la lista en cuanto al número de empresas Estados Unidos, España y el Reino Unido, conforme al Registro Nacional de Inversiones Extranjeras (RNIE, 2023), mientras que por montos en la inversión lo hacen Estados Unidos, Canadá y Argentina.<sup>1</sup>

El destacado aumento en las inversiones de 2012 a 2013 puede explicarse por la venta de la cervecera Modelo a la transnacional belga AB InBev. Debe notarse que este incremento no fue una nueva entrada de IED, sino un cambio de accionistas nacionales por extranjeros (véase la gráfica 4.1). En contraparte, la caída de 2013 a 2014 se puede explicar por la retirada de AT&T del accionariado de América Móvil (CEPAL, 2014).<sup>2</sup> Mientras que, en

<sup>1</sup> La región de América del Norte se posicionó como el primer socio comercial para México, de acuerdo al país de origen, la IED se localizó en Estados Unidos con 15 021.6 mdd (42.6%); Canadá, 3 780.1 mdd (10.7%); Argentina, 2 315.9 mdd (6.6%); Japón, 1 838.8 mdd (5.2%); Reino Unido, 1 757.8 mdd (5.0%); y España 1 637.9 mdd (1.9%). Los demás países aportaron 8 939.5 mdd, equivalentes al 25.3% restante (CNE, 2022).

<sup>2</sup> La compra en 2013 de la cervecera Modelo por parte de la transnacional belga Anheuser-Busch InBev en

Gráfica 4.1. Comportamiento anual de la IED en México (2012-2022),  
(en miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración de los autores con datos de la Secretaría de Economía (2023a), México.

2020, la disminución se debe a la crisis sanitaria por COVID-19 y no a un decaimiento por rentabilidad, ya que, por el contrario, las empresas que se relocalizan en México suelen tener importantes tasas de crecimiento, por lo que el reshoring o backshoring (retorno de la producción al país de origen) es una práctica poco común en la economía mexicana.<sup>3</sup> De hecho, a partir de 2020 se puede apreciar una clara recuperación de las inversiones en donde México recibió 32 926 millones de dólares de inversión extranjera directa en los primeros tres trimestres del año (Secretaría de Economía, 2023b).

Hemos comentado que las empresas están en busca de la más alta rentabilidad posible, y aunque algunas pudieran tener otros objetivos de compromiso social o ambiental, las ganancias monetarias son denominador común en el sector privado; entre más grande sea la diferencia entre el ingreso total y el costo total de la producción, mayores serán los beneficios y los incentivos a la inversión. Los ingresos de IED a nuestro país tienen al menos dos aristas, por un lado, como país receptor, el beneficio de financiamiento externo, mientras que, para las firmas, rentabilidad y crecimiento

13.249 millones de dólares aumentó excepcionalmente los flujos de IED. Además, durante el primer semestre de 2014 se registró una salida de inversión extranjera directa por 4.495 millones de dólares como resultado de la retirada de AT&T del accionariado de América Móvil. Más allá de estos fenómenos atípicos, México continuó recibiendo flujos de IED en un nivel similar al de los cinco años anteriores, con un alto nivel de entradas en la industria exportadora y en particular en el sector automotriz (CEPAL, 2014).

<sup>3</sup> De la IED reportada, 48.2% corresponde a nuevas inversiones en México; 45.4% a las utilidades que no retornaron a su país de origen y el 6.4% restante a préstamos y pagos entre compañías del mismo grupo corporativo (CNIIE, 2022).

de sus empresas en un menor lapso. Este crecimiento puede explicarse por las numerosas bondades que ofrece nuestro país: mano de obra calificada, recursos naturales, estímulos fiscales, infraestructura, acceso al mercado nacional y al internacional.

Así pues, la relocalización de cadenas globales de valor en nuestro país ha sido impulsada por el acceso a insumos a precios competitivos y por el acceso a la vecindad con el más grande importador (consumidor) del mundo. En efecto, producir en México permite a las firmas beneficiarse de los múltiples acuerdos comerciales, en los que destaca el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC).

Por lo tanto, el factor geográfico es otro determinante en el movimiento del flujo de inversiones que, sumado a los tratados comerciales y al nearshoring, brinda bondadosas oportunidades de crecimiento económico. Es decir, los inversionistas que aprovechan esta práctica en México tienen la ventaja no solo de estar cerca de sus lugares de origen (casa matriz), sino que además tienen acceso contiguo a Estados Unidos (en la mayoría de los casos las propias empresas estadounidenses son las que deciden producir en México), por lo que los costes en los traslados de mercancías se ven favorecidos notablemente. Esta es una de las principales explicaciones acerca del por qué los Estados del norte de México tienen una mayor captación de IED y de industrias nacionales y extrajeras<sup>4</sup> en comparación con los del sur.

Las diferencias culturales podrían ser un obstáculo ante el comercio en general;<sup>5</sup> no obstante, Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, los seis estados mexicanos colindantes con Estados Unidos presentan una alta afinidad en sus vocaciones productivas con los socios del norte, incluso más que con otros estados mexicanos (Banxico, 2023). A lo largo de la frontera norte se encuentran ocho grandes asentamientos o metrópolis transfronterizas: Tijuana-San Diego, Mexicali-Calexico, Nogales-Nogales, Ciudad Juárez-El Paso, Piedras Negras-Eagle Pass, Nuevo Laredo-Laredo, Reynosa-McAllen y Matamoros-Brownsville, los cuales presentan una fuerte integración económica.

<sup>4</sup> Las cinco entidades federativas con mayor IED registrada durante el 2022 fueron: la Ciudad de México con 10 923 mdd; Nuevo León con 4 397 mdd; Jalisco con 2 895 mdd; Baja California con 1 877 mdd y Chihuahua con 1 876 mdd (Secretaría de Economía, 2023a).

<sup>5</sup> Diferencia en los husos horarios, en los días laborales y en los idiomas pueden obstaculizar las relaciones comerciales.

Es importante mencionar que el aprovechamiento de la relocalización de inversiones por concepto de nearshoring no es natural o exclusiva para la frontera norte. México cuenta con una vasta infraestructura de carreteras, puertos, aeropuertos y redes ferroviarias (Mendoza *et al.*, 2022) que permiten a los estados del centro y del sur trasladar y comerciar con los mismos socios de Norteamérica y del mundo. Además, la infraestructura nacional se sigue poniendo a la vanguardia tanto por proyectos públicos como por privados: el Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec, impulsado por el Gobierno federal, pretende modernizar los puertos de Salina Cruz en Oaxaca y el de Coatzacoalcos en Veracruz, así como las vías férreas y carreteras que los conecta, lo que representa un importante estímulo a la inversión y al comercio internacional.<sup>6</sup> Por su parte CAXXOR Group da inicio a la primera etapa del Corredor T-MEC, que es un proyecto ferroviario de largo plazo que conectará al puerto de Mazatlán, México, con la ciudad canadiense Winnipeg. Estos proyectos pueden incentivar a empresas estadounidenses que actualmente están operando en Asia a regresar a Norteamérica y no solo a estas, sino a otras empresas del resto del mundo.

Bajo este contexto es necesario precisar dos observaciones: la primera es que el nearshoring se puede seguir incrementando en el corto plazo, pero también en el largo plazo, es decir, después de la conclusión de los proyectos mencionados, y la segunda es que las mejoras en infraestructura y política industrial en su conjunto son retos fundamentales para el fortalecimiento de nuestro país en las ya mencionadas cadenas de valor.

## **Metodología. Estructura multisectorial y crecimiento económico**

Si bien la localización geográfica puede ser una ventaja competitiva importante en las determinaciones de inversión y de crecimiento económico de un país, hay otras variables que influyen positivamente en el PIB: tecnología,

---

<sup>6</sup> “Desde el Banco Interamericano de Desarrollo (Grupo BID), es un honor sumarnos como aliado del Gobierno de México en el fomento de una política de nearshoring con un enfoque especial en el sur-sureste, a fin de contribuir a un crecimiento continuado y sostenible de todo el país”, dijo Richard Martínez, vicepresidente de países del BID, 2022.

nivel de población y ahorro, son algunas de las principales; así también, estudios empíricos han demostrado que la *diversificación* de las estructuras productivas puede influir en los niveles de crecimiento económico, tanto a nivel regional como a nivel nacional, conforme a estudios de economía regional como el de Gaytán (2016).

El nearshoring puede significar un impulso a la reconfiguración productiva de los sectores y, desde luego, a su diversificación. Empíricamente, en el caso mexicano, los estados de la República que han tenido mayor crecimiento económico y mayores captaciones de IED son, asimismo, entidades que presentan un coeficiente de especialización (grado de diversificación) más cercano a cero, lo cual implica un mayor grado de la diversidad productiva sectorial y, por ende, una mayor probabilidad de crecimiento económico estable y sostenido. Por el contrario, los estados más especializados presentan un coeficiente más cercano a la unidad y tasas de crecimiento más inestables.

El coeficiente de especialización se puede calcular mediante la siguiente ecuación:

$$CE = \frac{1}{2} \sum_i \left( \left| \frac{v_{ij}}{\sum_i v_{ij}} - \frac{\sum_j v_{ij}}{\sum_i \sum_j v_{ij}} \right| \right)$$

En donde:

$CE \in [0,1]$  es el coeficiente de especialización

La variable  $v$  representa el valor agregado censal bruto (VACB)

El subíndice  $i$  hace referencia al sector

El subíndice  $j$  hace referencia a la región

Para este estudio se ha tomado como ejemplo el caso de la Ciudad de México, misma que presenta tasas de crecimiento estables<sup>7</sup> y montos mayoritarios en captación de IED. Los datos se obtuvieron del INEGI (2023a) (véase la hoja de cálculo en el cuadro 1).

A continuación vamos a presentar la segunda metodología, el Modelo Abierto de W. Leontief (MAL).

<sup>7</sup> A excepción de los años 2008 y 2020 en que se suscitaron las crisis financiera y sanitaria, respectivamente, la Ciudad de México ha presentado tasas de crecimiento estables, al menos durante los últimos 10 años (INEGI, 2023a).

El análisis de la diversificación, de la especialización y del crecimiento económico conforme a la metodología del MAL nos permite pronosticar cuáles serían los impactos que tendría el resto de los sectores ante las variaciones de demanda final de un sector determinado, es decir, efectos de arrastre hacia otros sectores (por una posible variación en las inversiones).

La producción de manufacturas y el comercio al por mayor son sectores clave y están dentro de los principales componentes de nuestro PIB, por lo que las variaciones en la demanda final de estos pueden impactar de manera significativa las actividades de otros. Cabe mencionar que los sectores más dinámicos también han sido algunos de los que más IED han recibido.<sup>8</sup>

### *Solución del modelo abierto de Leontief*

Inicialmente, debemos tener una matriz de transacciones intersectoriales intermedias y finales que reflejan flujos monetarios entre los sectores. Para la realización de nuestro ejercicio nosotros tomamos la matriz insumo producto para la economía mexicana a precios básicos en millones de pesos con año base 2018, misma que se puede descargar del portal del INEGI. Representación analítica del modelo de insumo producto:

$$\begin{aligned} X_1 &= Z_{1,1} + Z_{1,2} + \dots + Z_{1,n} + DF_1 \\ X_2 &= Z_{2,1} + Z_{2,2} + \dots + Z_{2,n} + DF_2 \\ X_n &= Z_{n,1} + Z_{n,2} + \dots + Z_{n,n} + DF_n \\ VA_m &= VA_{m,1} + VA_{m,2} + \dots + VA_{m,n} \end{aligned}$$

En donde:

Z es la matriz (n x n) de transacciones intermedias

DF es la matriz (n x m) de demanda final

VA es la matriz de (p x n) de insumos primarios

Posteriormente, el MAL requiere de la construcción dos matrices adicionales: la matriz identidad (I) y la matriz de coeficientes técnicos (A), ambas

<sup>8</sup> Los flujos registrados de la IED de acuerdo al sector económico se distribuyeron en la industria manufacturera con 12 711.1 mdd (36.0%); transportes, correos y almacenamiento con 5 339.1 mdd (15.1%); servicios financieros y de seguros con 4 640.0 mdd (13.1%); información en medios masivos con 4 485.4 mdd (12.7%); comercio con 2 182.2 mdd (6.2%); minería con 1 603.4 mdd (4.5%) y los sectores restantes captaron 4 330.3 mdd (12.3%) (CINE, 2022).

de la misma dimensión que la de demanda de transacciones intermedias ( $n \times n$ ).

Matriz identidad:

$$I = \begin{pmatrix} 1_{11} & 0_{12} & \cdots & 0_{1n} \\ 0_{21} & 1_{22} & \cdots & 0_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ 0_{n1} & 0_{n2} & \cdots & 1_{nn} \end{pmatrix}$$

Matriz de coeficientes técnicos:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

En donde la obtención de los elementos ( $a_{ij}$ ) se encuentra mediante la relación de los elementos de la matriz de demanda intermedia entre la producción bruta total (PBT) correspondiente.

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}$$

En donde:

$a_{ij}$  es un coeficiente técnico directo

$X_{ij}$  es el elemento  $ij$  de la matriz de demanda intermedia

$X_j$  es la producción bruta total por columna

Finalmente, a partir de la relación contable  $X = AX + Y$  y haciendo uso de operaciones elementales del algebra lineal podemos encontrar la matriz tecnológica o inversa de Leontief y propiamente la solución general del MAL:

$$X = AX + Y$$

$$X - AX = Y$$

$$X(I - A) = Y$$

$$X = Y(I - A)^{-1}$$

En donde:

$X$  es el vector de la producción bruta total (PBT)

$Y$  es el vector de la demanda final (DF)

$I$  es la matriz identidad

$A$  es la matriz de coeficientes técnicos

El análisis multisectorial nos permite pronosticar cuáles son algunos de los posibles escenarios que se pueden suscitar conforme a las variaciones en la inversión. Cabe destacar que en este ejemplo solo se realizó la simulación de un único incremento de la inversión en las industrias manufacturas. Sin embargo, el flujo de inversiones puede llegar coludido a múltiples sectores y concatenar diferentes efectos de arrastre. Así también, el MAL permite estimar los posibles impactos ocasionados por una disminución de las inversiones, por ejemplo salidas netas de IED.

La tercera herramienta considerada es el análisis de los clústeres económicos. Los clústeres económicos son esencialmente concentraciones locales de industrias similares o complementarias. Agregan producción e intercambian bienes, servicios, talento y tecnología, al tiempo que sirven como faros para atraer más inversiones, industria e innovación, así como personal potencial (Consultoría Guidehouse, 2019).

No obstante, en particular para la economía mexicana, el estudio de los clústeres como motor del crecimiento económico ha sido relativamente poco explorado (Banxico, 2022).

## Resultados

El primer indicador estimado es el coeficiente de especialización de la Ciudad de México; esta entidad se caracteriza por presentar un crecimiento estable y una importante captación de IED. Las estimaciones de ese coeficiente se realizaron con datos del INEGI (2023a), (véase el cuadro 1). Este índice pasó de 0.30543488 en 2019 a 0.30910919 en 2021, lo cual podemos interpretar como

una ligera pérdida de la diversificación productiva, probablemente debido a la pandemia del COVID-19, que tuvo importantes efectos en esos años.

El segundo ejercicio, con base en el Modelo Abierto de W. Leontief y de la estimación de los efectos multiplicadores producto de un choque en la demanda final (DF), consiste en la simulación de un incremento en la inversión que impacta inicialmente a la demanda final de las industrias manufactureras (sectores 31-33) de México. Dicho incremento en la demanda final de un 10% significa un cambio de 4 498 673.9 a 4 948 541.3 a millones de pesos. Los efectos multiplicadores iniciales indican un impacto positivo en la producción bruta total (PBT) de los sectores manufactureros, con un incremento total del 6.45% (véase el cuadro 4.1). A la vez, se pueden observar efectos de arrastre en el resto de la economía, es decir, aumentos en todos los sectores económicos, siendo los más significativos los de la agricultura (11) y la minería (21) con un aumento de 3.66% y de 3.26%, respectivamente.

Cuadro 4.1. *Economía de México 2022: efectos de arrastre de un incremento del 10% en la demanda final de las industrias manufactureras (millones de pesos de 2018)*

Sectores	DF	PBT	DF'	PBT'	Δ%
11 Agricultura	483,812.8	1,239,264.0	483,812.8	1,284,657.9	3.663%
21 Minería	649,955.7	1,417,500.1	649,955.7	1,463,795.7	3.266%
22 Electricidad, gas y suministro de agua	211,684.8	734,336.4	211,684.8	753,050.1	2.548%
23 Construcción	2,673,021.6	2,993,879.9	2,673,021.6	2,996,416.6	0.085%
31-33 Industrias manufactureras	4,498,673.9	14,525,259.7	4,948,541.3	15,462,610.4	6.453%
43 Comercio al por mayor	1,713,763.3	2,727,049.8	1,713,763.3	2,774,730.1	1.748%
46 Comercio al por menor	2,283,739.0	2,691,809.2	2,283,739.0	2,709,219.1	0.647%
48-49 Transportes, correos y almacenamiento	1,957,230.0	2,508,197.9	1,957,230.0	2,525,265.6	0.680%
51 Información en medios masivos	364,259.7	649,057.7	364,259.7	654,517.7	0.841%
52 Servicios financieros y de seguros	917,192.3	1,381,313.8	917,192.3	1,389,041.7	0.559%
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes	2,070,027.1	2,478,769.8	2,070,027.1	2,485,818.9	0.284%
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	38,423.8	590,250.4	38,423.8	600,745.6	1.778%
55 Corporativos	5,460.5	227,745.5	5,460.5	232,005.1	1.870%
56 Apoyo a los negocios y manejo de desechos	69,074.3	923,728.1	69,074.3	945,958.2	2.407%
61 Servicios educativos	976,030.6	983,709.0	976,030.6	983,746.4	0.004%
62 Servicios de salud y de asistencia social	799,233.6	806,276.1	799,233.6	806,300.6	0.003%
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos	140,498.9	151,241.2	140,498.9	151,316.2	0.050%
72 Alojamiento temporal y de preparación de alimentos	672,564.1	802,598.6	672,564.1	804,800.5	0.274%
81 Otros servicios excepto actividades del gobierno	458,760.8	614,773.6	458,760.8	617,744.5	0.483%
93 Actividades legislativas y gubernamentales	1,353,478.8	1,355,275.5	1,353,478.8	1,355,285.6	0.001%

Notas: Con base en el modelo abierto de W. Leontief (MAL) se realiza una simulación de un aumento en la IED que ocasiona una subida de 10% en la demanda final de las industrias manufactureras: lo que impacta positivamente al resto de los sectores. DF: demanda final; PBT: producción bruta total.

Fuente: elaboración de los autores, con base en la matriz insumo producto para la economía mexicana a precios básicos en millones de pesos de 2018 (INEGI, 2023b).

### *Clústeres económicos*

Como se estudió en los apartados anteriores, el modelo productivo por nearshoring resulta ser, sin duda, altamente eficiente. Sin embargo, este puede ser complementado con la creación de clústeres o aglomeraciones industriales, ello es relevante porque dichas aglomeraciones presentan una correlación positiva con el crecimiento económico local (Acosta, 2023).

Sabemos que las firmas están en busca de los factores productivos que les permitan maximizar sus ganancias, y la forma de producción en bloques puede generar grandes ventajas industriales (comparativas). Por ejemplo, una empresa que desee producir zapatos, debería tomar en cuenta producir en León, Guanajuato, en donde podemos encontrar la presencia de un clúster especializado en calzado. En esta ciudad se pueden encontrar medios que faciliten la labor productiva: personal altamente calificado, pieles y todo tipo de insumos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo en su totalidad.<sup>9</sup>

El área de Silicon Valley, en California, es uno de los mejores ejemplos que podemos citar como caso exitoso de clúster de alta tecnología. Empresas como Apple, Facebook y Google se han aglomerado en esta región debido a que en ella se puede encontrar capital humano, chips e insumos en general. El éxito de esta región ha sido tal que cada vez se suman más empresas a este gremio, impactando positivamente en el crecimiento económico. Otro ejemplo claro de clúster se da en la ciudad de Boston, en donde se encuentran reconocidas marcas de ropa deportiva como Puma, Converse y Reebok (Consultoría Guidehouse, 2019).

Para el caso mexicano la concentración de clústeres es cada vez más evidente conforme a su distribución geográfica. La zona norte se caracteriza por tener clústeres del tipo manufacturero, como el de la industria automotriz, la zona centro se destaca por la aglomeración de servicios financieros y la zona sur en alimentación (Juárez-Torres *et al.*, 2022).

---

<sup>9</sup> Con base en entrevistas, los empresarios de calzado en León manifestaron que escogieron esa ciudad para producir calzado por dos principales razones: la existencia de proveedores cercanos y la facilidad para contratar mano de obra calificada. Este último punto es resultado de la tradición histórica para producir calzado en dicha ciudad (Gracia, 2017).

El avance de la producción en clústeres puede brindar impulsos significativos hacia economías locales ya existentes, por lo que los beneficios, evidentemente, se corresponden entre las nuevas empresas y las ya existentes, así también los trabajadores son favorecidos, ya que no depende de una única empresa en la cual puedan aplicar sus conocimientos.

Es importante mencionar que la creación de clústeres no implica tener una cercanía exagerada entre empresas similares. Pertenecer a una misma región podría bastar para satisfacer su demanda de insumos, incluido el capital humano. Así pues, el aglomeramiento de empresas permite tener empresas más eficientes y un mayor crecimiento económico en los estados anfitriones.

## Conclusiones

En este capítulo se analizaron cuáles son las principales características del fenómeno del nearshoring, término que se popularizó recientemente con la intervención militar de Rusia a Ucrania y con la llegada del virus SARS-CoV-2. Sin embargo, este modelo productivo se ha implementado desde décadas anteriores; a partir de la firma del TLCAN los flujos de inversión provenientes de empresas norteamericanas se incrementaron considerablemente en México.

Las cadenas globales de valor se encuentran expuestas a la fragilidad de un mundo exacerbado, por lo que los impactos negativos se pueden suscitar sin antelación (UNCTAD, 2023).<sup>10</sup> La caída de la producción mundial ocasionada por perturbaciones inesperadas deja en claro que las inversiones (la IED) deben de estar resguardadas para no perder el ritmo de crecimiento y el caso omiso de estas eventualidades, podría afectar de nueva cuenta a las firmas del mundo, a la producción y al crecimiento económico en su conjunto.

El fortalecimiento del sistema productivo es menester de todos los agentes económicos, de un trabajo conjunto entre empresarios y gobiernos. Es

---

<sup>10</sup> El entorno global para los negocios internacionales y la inversión transfronteriza sigue siendo desafiante en 2023. Aunque los vientos económicos en contra que configurarán las tendencias de inversión en 2022 han amainado en cierta medida, no han desaparecido. Las tensiones geopolíticas siguen siendo altas (UNCTAD, 2023).

relevante la promoción de una política industrial orientada, principalmente, a los avances en infraestructura para la óptima movilización de factores y mercancías, que dentro del ánimo del nearshoring puede contribuir a la preservación de las inversiones con garantías de suministro.

Con base en la simulación realizada en el modelo abierto de Leontief se comprueba la hipótesis de que la llegada de nuevas inversiones incentiva la diversificación productiva, lo cual se cumple si estas inversiones se alojan inicialmente en las entidades que tienen baja o limitada participación en una determinada industria. En el caso extremo, la llegada de la industria manufacturera a una región agrícola incrementaría la diversidad productiva, al tiempo que tendría efectos de arrastre sobre los sectores presentes.

El crecimiento económico incentivado por el nearshoring primeramente beneficiará a los estados o regiones de México que tengan la captación de industrias nacionales y extranjeras y, posteriormente, se puede tener un crecimiento de arrastre significativo, tanto al resto de los sectores como al resto de las regiones que conforman el territorio nacional.

México tiene la enorme ventaja de compartir vecindad con Estados Unidos y con Canadá, además de una multiplicidad de acuerdos comerciales con países de América, Asia y Europa, principalmente. La coordinación de estas ventajas, aunada a políticas industriales y educativas (para crear capital humano), pueden ayudar a impulsar la creación y el desarrollo de empresas y a mejorar su inserción en las frágiles cadenas globales de valor y, por supuesto, puede ayudar a brindar una oportunidad de un mejor aprovechamiento de la producción cercana a las casas matrices.

Finalmente, una limitante de nuestro ejercicio es la simulación poco probable de un aumento de 10% en la demanda final de las industrias manufactureras en un mismo periodo. Sin embargo, esa brinda mayor claridad sobre los impactos provenientes de la inversión en los efectos de arrastre hacia el resto de los sectores. Por supuesto, el nearshoring no implica exclusivamente un aumento en la producción manufacturera, también se puede delegar responsabilidades de servicios a terceros, por ejemplo, a través de los clústeres, mismos que tienen impactos significativos de crecimiento económico en las regiones que los concentran.

## Bibliografía

- Acosta, M. (2023). Nearshoring: clústeres regionales actuales en México y su correlación con el crecimiento económico. *Mexicom Logistics*. <https://mexicomlogistics.com/es/nearshoring-clusteres-regionales-actuales-en-mexico-y-su-correlacion-con-el-crecimiento-economico/>.
- Banco de México (2023). Reporte sobre las economías regionales, enero-marzo 2023. Banxico. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-economias-regionales/reportes-economias-regionales.html>.
- . (2022). Opinión empresarial sobre la relocalización de las empresas hacia México. Banxico. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-economias-regionales/recuadros/%7BE243D1D1-63F5-6C86-38F0-28BD3CF-33CE6%7D.pdf>.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2022). El BID, aliado del Gobierno mexicano en el fomento del nearshoring. <https://www.iadb.org/es/noticias/el-bid-aliado-del-gobierno-mexicano-en-el-fomento-del-nearshoring>.
- Banco Mundial (2023). Crecimiento del PIB (% anual) – China. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=CN>.
- Benita, F., y Gaytán, E. (2011). Concentración de las industrias manufactureras en México: El caso de Zacatecas, *Frontera Norte*, 23(45), 67-95. <https://doi.org/10.17428/rfn.v23i45.838>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2014). Disminuye en 23% inversión extranjera directa en América Latina en el primer semestre de 2014. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/comunicados/disminuye-en-23-inversion-extranjera-directa-en-america-latina-en-el-primer-semestre-de#:~:text=La%20ausencia%20de%20grandes%20adquisiciones,principales%20factores%2C%20inform%C3%B3%20la%20CEPAL>.
- Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (2022). Informe estadístico sobre el comportamiento de la inversión extranjera directa en México. CNIE. [https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/65/2/2023-04-18-1/assets/documentos/Anexo\\_Informe\\_Inversion\\_Extranjera\\_Directa\\_en\\_Mexico.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/65/2/2023-04-18-1/assets/documentos/Anexo_Informe_Inversion_Extranjera_Directa_en_Mexico.pdf).
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (2023). Informe sobre las inversiones en el mundo. Invertir en energía sostenible para todos. Unctad. <https://unctad.org/es/publication/informe-sobre-las-inversiones-en-el-mundo-2023>.
- . (2022). Informe sobre las inversiones en el mundo. Reformas fiscales internacionales e inversión sostenible. Unctad. <https://unctad.org/es/publication/informe-sobre-las-inversiones-en-el-mundo-2022>.
- Consultoría Guidehouse (2019). Economic Clusters: Four Design Principles for Success. Guidehouse.com. <https://guidehouse.com/-/media/www/pdfs-legacy-guidehouse/whitepapers/economic-clusters-four-design.pdf>.
- Garrido, C. (2022). México en la fábrica de América del Norte y el nearshoring. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/8b789717-769f-4208-9a8b-0db8c42bc82e/content>.

- Gaytán, E. (2016). Configuración económico-productiva del estado de Zacatecas, México: Un análisis de composición multisectorial. *Paradigma Económico*, 8(2), 5-25. <https://paradigmaeconomico.uaemex.mx/article/view/4801>.
- Gaytán, E., y Del Pilar Riaño, J. (2015). Matriz de insumo producto de la economía de Colombia: detección de efectos multiplicadores y determinación de flujos intersectoriales más relevantes. *Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities Research Medium*, 6(2), 49-66. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5402905.pdf>.
- Gaytán, E., y Martínez, J. (2024). Potencial impacto multisectorial manufacturero del nearshoring en los estados de la frontera norte de México: un enfoque de insumo producto. *Contaduría y Administración*, 69(3), 170-191. <http://www.cya.unam.mx/index.php/cya/article/view/5057>.
- Government of Canada (2007). Nearshoring Industry in Atlantic Canada. Atlantic Canada Opportunities Agency. [https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2007/acoa-apeca/lu89-4-22-2006E.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2007/acoa-apeca/lu89-4-22-2006E.pdf).
- Gracia H., M. (2017). Teoría industrial: un vínculo con el clúster del calzado. *Tla-Melaua*, 11(42), 116-135. <https://www.scielo.org.mx/pdf/tla/v11n42/1870-6916-tla-11-42-00116.pdf>.
- Instituto Mexicano Para la Competitividad (2023). Nearshoring: oportunidad que desafía a las entidades mexicanas. Imco. <https://imco.org.mx/nearshoring-oportunidad-que-desafia-a-las-entidades-mexicanas/>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023a). Banco de Información Económica (BIE). INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0>.
- . (2023b). Matriz de insumo producto (MIP). Año base 2018. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/mip/2018/>.
- Juárez-Torres, M., Puigvert-Angulo, J. y Zazueta-Borboa, F. (2022). The Role of Clusters in the Performance of the Mexican Economy. Working Papers No. 2022-06, Banco de México. <https://www.banxico.org.mx/publications-and-press/banco-de-mexico-working-papers/%7B80FDD837-A4EB-5232-9EA6-9F8C18E5F0D3%7D.pdf>.
- Mendoza P., A., Haneine, R., Frank, A., y Nunez, A. (2022). Mexico: A Serious Resilience Play for North America. *KEARNEY*. <https://www.kearney.com/industry/transportation-travel/article/mexico-a-serious-resilience-play-for-north-america>.
- Secretaría de Economía (2023a). Durante 2022 la inversión extranjera directa (IED) fue de 35 mil 292 mdd, lo cual incrementó 12 por ciento en comparación con el año 2021. Comunicado núm. 006. <https://www.gob.mx/se/prensa/durante-2022-la-inversion-extranjera-directa-ied-fue-de-35-mil-292-mdd-lo-cual-incremento-12-por-ciento-en-comparacion-con-el-ano-2021#:~:text=Las%20cinco%20entidades%20federativas%20con,con%201%20mil%20876%20mdd>.
- . (2023b). De enero a septiembre de 2023, México recibió 32 926 millones de dólares de Inversión Extranjera Directa. Comunicado núm. 048. <https://www.gob.mx/se/prensa/de-enero-a-septiembre-de-2023-mexico-recibio-32-mil-926-millones-de-dolares-de-inversion-extranjera-directa#:~:text=La%20Secretar%C3%ADa%20de%20Econom%C3%ADa%20informa,registr%C3%B3%2025%20mil%20272%20mdd>.

## 5. Análisis del sur-sureste de México a través de la matriz de insumo-producto: sectores clave como oportunidades del nearshoring\*

CARLOS ROBERTO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ\*\*

SALVADOR GONZÁLEZ ANDRADE\*\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.05>

### Resumen

Este capítulo se centra en examinar los multiplicadores económicos y el coeficiente de especialización en la región sur-sureste de México. En el actual contexto del nearshoring, los resultados de los multiplicadores resaltan la importancia de los sectores de manufactura y transformación, especialmente en los cuadrantes I y IV, debido a su impacto significativo en la economía regional, se destaca la importancia de los subsectores 324-326 y 333-336. Además, se estima el coeficiente de especialización de 2003 y de 2018, evidenciando que Puebla y Veracruz presentaron coeficientes de 0.1713 y 0.1821 en 2003, respectivamente, los cuales disminuyeron a 0.1550 y 0.1760 en 2018. En dichas entidades, la industria manufacturera y los servicios de transporte y comunicaciones tienen un peso significativo, indicando así una diversificación en su estructura sectorial.

**Palabras clave:** *Especialización productiva, modelo insumo-producto, multiplicadores, sectores clave.*

---

\* Los autores agradecen los comentarios de la planta docente de la Maestría en Economía Aplicada generación 2022-2024 del Colegio de la Frontera Norte, en especial a los docentes que imparten los cursos de Técnicas y análisis regional y de Organización industrial y comercio internacional. Las opiniones vertidas en este documento son de responsabilidad exclusiva de los autores

\*\* Estudiante de en la Maestría en Economía Aplicada en el Colegio de la Frontera Norte. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2057-7735>

\*\*\* Doctor en Economía. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B.C., México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2682-4361>

**Clasificación:** JEL: C67, F21, F23, O10.

## Introducción

Entre las perspectivas de la reestructuración de las cadenas globales de valor, la relocalización cercana, también conocida como nearshoring, ha ganado popularidad en México, especialmente en las regiones del norte y centro del país. Esto ha despertado el interés de los investigadores en el ámbito económico para comprender cómo esta reconfiguración de empresas extranjeras podría beneficiar a México y a las regiones que lo componen. El nearshoring ha tenido una actuación en la economía de México, de una dinámica de abastecimiento de insumos, bienes intermedios y bienes de uso final. Por ello es de gran importancia comprender la estructura de producción a nivel regional, para obtener información que pueda orientar la creación de políticas económicas destinadas a fomentar estas áreas y para atraer inversiones extranjeras. Actualmente, el nearshoring se ha convertido en uno de los principales referentes dentro del análisis regional por que se pueden aprovechar diversas ventajas y se abre un campo de estudio como parte esencial en la dinámica de relocalización en las cadenas productivas.

Los estados que conforman la región del sur-sureste de México destacan por sus ricos aspectos territoriales, sociales y culturales, aunque presentan rezagos económicos. La región sur-sureste la conforman nueve de las 32 entidades que componen el territorio mexicano<sup>1</sup>.

Dicha región se caracteriza por exhibir los mayores niveles de pobreza en México, entre las que destacan Chiapas, Guerrero y Oaxaca con los mayores porcentajes de la población en situación de pobreza 67.4, 60.4 y 58.4%, respectivamente (Coneval, 2023).

Otras entidades que se analizan son Puebla, Veracruz y Tabasco, ubicados en la zona este-golfo, mientras que Guerrero, Oaxaca y Chiapas se ubican en el sur y comparten la costa del Pacífico sur del país. Por último, en el sureste también se revisan Campeche, Yucatán y Quintana Roo, que conforman la península (Fidesur, 2021a).

---

<sup>1</sup> Incluye Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

En el contexto de un plan de administración pública, se busca fomentar el desarrollo económico de los habitantes al promover la región. En este sentido, los mecanismos de políticas gubernamentales pueden desempeñar un papel crucial al ofrecer una infraestructura mejorada, la cual a su vez generaría condiciones propicias para la inversión y el crecimiento económico.

Este capítulo tiene por objetivo examinar los multiplicadores económicos en la región sur-sureste de México con el fin de identificar los sectores que son fundamentales y estratégicos para atraer inversiones destinadas a la relocalización de empresas en las actividades económicas clave. Se evalúa el coeficiente de especialización de los estados ubicados en la región sur-sureste de México. Esto permite comprender la dinámica de producción de cada estado durante el periodo de 2003 a 2018. Este documento se compone de cinco secciones, en la primera se aborda la literatura consultada sobre el tema, en la segunda sección se describen las fuentes de información. En la tercera sección se presenta la metodología del modelo insumo-producto y de la estimación de los multiplicadores, así como el cálculo del coeficiente de especialización. En la cuarta sección se presentan los resultados, terminando con las conclusiones.

## **Nearshoring: una breve revisión de literatura**

La disponibilidad de trabajos académicos relacionados con el concepto de nearshoring es limitada. En esta sección se aborda la literatura relacionada con el nearshoring desde el ámbito de la economía regional, se exploran algunos elementos de teorías como la de localización, la nueva geografía económica y la teoría del comercio internacional, que contribuyen a esclarecer el comportamiento de las empresas para establecerse en una determinada región.

Las teorías de localización se centran en comprender cómo las empresas toman decisiones al elegir una región específica para establecerse. Los elementos clave que las empresas tienen en cuenta incluyen los gastos de transporte y las economías de aglomeración, que representan las ventajas derivadas de la concentración de empresas en un único lugar (Krugman, 1990). Es relevante mencionar las contribuciones de Rasmussen (1963), Hirschman

(1968), Chenery y Watanabe (1958), entre otros autores, que han utilizado los encadenamientos sectoriales para analizar los efectos de cambios en la demanda final y para identificar los sectores relevantes en la economía. Estos enfoques respaldan la importancia de analizar los encadenamientos sectoriales.

En el libro de Miller y Blair (2009) se encuentran investigaciones sobre la teoría de insumo-producto, que incluyen estimaciones detalladas sobre las interconexiones económicas y algunos cálculos relacionados con las cadenas productivas. En el contexto de México, hay investigaciones nacionales que exploran la relevancia de la relocalización de empresas y emplean técnicas de análisis insumo-producto. El trabajo de Gaytán y Martínez (2024) evalúa los impactos sectoriales y utiliza un enfoque metodológico denominado “field influence”, sus resultados indican un crecimiento concentrado en sectores específicos y relativamente modesto en el fortalecimiento de las cadenas de valor de demanda intermedia. Sin embargo, de acuerdo con estos resultados, el proceso de nearshoring exhibirá características que influirán en la variación relativa en la demanda agregada, y este impacto se desglosará en términos sectoriales.

De hecho, en México el concepto de nearshoring ha estado en funcionamiento durante varios años; surgió en la era de la globalización que dio inicio a la formación de cadenas globales de producción a partir de finales de la década de 1960, con influencia de los Estados Unidos. Los analistas ofrecen un análisis que resalta factores clave, como la disponibilidad de mano de obra a bajo costo y la proximidad a los Estados Unidos, como elementos determinantes (Garrido, 2022).

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2022) ha expresado optimismo con respecto al nearshoring en México. El BID señala la destacada posición de América Latina en términos de atraer inversión extranjera y subraya la considerable oportunidad que México tiene debido a su ubicación geográfica estratégica, especialmente en virtud del Tratado entre Estados Unidos, México y Canadá (T-MEC).

Para obtener información y análisis sobre cómo el nearshoring ha impactado en la región, se pueden consultar los informes más recientes sobre las economías regionales del Banco de México. Estos informes examinan el nearshoring como un factor clave que impulsa el sector manufacturero, y

destacan sus resultados positivos en la región norte. Debido a esta influencia, se ha centrado la reflexión en la región norte y centro de México, que es el epicentro del sector manufacturero y que además se beneficia de su proximidad con los Estados Unidos. En la encuesta realizada por el Banco de México en julio de 2023, conocida como Encuesta Mensual de la Actividad Económica Regional (EMAER), se revelan resultados que muestran un incremento en la producción, las ventas o la inversión. Estos aumentos se relacionan con la relocalización o nearshoring. En particular, se destaca que el 11.9% de los encuestados en la región norte informó que este aumento fue exclusivamente atribuible a la relocalización. Por el contrario, para la región del sur fue de 5.7% (Banxico, 2023). Además, investigaciones como la de Torre *et al.* (2001) se dedican a llevar a cabo una simulación de los efectos intersectoriales de un impacto de 10 millones de dólares en las exportaciones manufactureras en diversas regiones, incluyendo el sur, centro, centro-norte y norte. Los resultados revelan que los efectos indirectos de estos impactos son más significativos en las regiones que están más distantes de los Estados Unidos.

## Fuentes de información sectoriales en México

La base de este estudio se fundamenta en las matrices insumo-producto multiestatal, las cuales contienen datos sobre la producción, importación de bienes y servicios, así como el uso de insumos intermedios y consumo final. Estos datos están desglosados por entidad federativa y fueron obtenidas desde la página del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2022).<sup>2</sup> De esas matrices estimadas por el INEGI se estima la matriz inversa de Leontief, que es la herramienta que nos permite evaluar los multiplicadores de cada de uno de los sectores de la región sur-sureste.

---

<sup>2</sup> La matriz del estado de Quintana Roo no fue utilizada en este análisis debido a problemas que tenía la base del INEGI de ese año. Los autores hicieron una solicitud de información a dicha institución, y posteriormente se corrigió la información de la matriz multiestatal de dicha entidad, actualmente se encuentra disponible en INEGI (2022).

La metodología de la construcción de las matrices multiestatales se describe en el INEGI (2022); esta información fue creada desde el método indirecto utilizando la matriz insumo-producto que se tiene disponible en México, estos datos fueron recabados por el INEGI en los censos económicos de 2014, la información de las matrices se corresponde al año 2013. Para calcular el coeficiente de especialización, se utilizaron datos del producto interno bruto (PIB) de nueve estados del sur-sureste de México, para evaluar su desempeño en el tiempo se analizan los años 2003 y 2018.

## Metodología

El coeficiente de especialización se utiliza para medir el grado semejante de la economía regional con la estructura económica del patrón de comparación. Se emplea como una medida de la especialización regional, asumiendo que la distribución de referencia se encuentra diversificada en términos relativos (Méndez y Yizhou, 2007). El cálculo del coeficiente de especialización implica construir el peso relativo del producto de cada sector con respecto al total, lo que revela la importancia de esa actividad económica; se estima con la siguiente fórmula (Benita y Gaytán, 2011):

$$PS = y_i/y_t, \quad (1)$$

Donde:

$PS$  = representa el peso relativo del sector  $i$

$y_i$  = PIB en el sector  $i$  de la región

$y_t$  = PIB total de la región

A medida que el valor del coeficiente se acerca a 1, se observa una mayor especialización de la región, mientras que si tiende a 0 sucede lo contrario (Gaytán, 2016).

## Matriz inversa de Leontief

El análisis de insumo-producto abarca la idea de que todos los bienes y servicios en una economía pueden servir a dos propósitos distintos. En primer lugar, se trata de la proporción de insumos requeridos para la producción de otros bienes y servicios, lo cual se refleja en la demanda intermedia. Esta representa la cantidad del bien “*i*” que el sector “*j*” necesita para fabricar sus propios bienes y servicios.

Por otro lado, una porción del bien “*i*” también puede ser destinada para satisfacer el consumo de los hogares, el consumo gubernamental y las exportaciones que se producen en la economía, lo que se conoce como la demanda final (Rebollar, 2022). Esta clasificación de bienes se puede expresar matemáticamente de la siguiente manera:

$$X_{i0} = z_{i1} + z_{i2} + \dots + z_{in} + f_i = \sum_{j=1}^n z_{ij} + f_i \quad (1)$$

Donde “ $X_i$ ” denota la producción en el sector *i*, “ $z_{ij}$ ” denota la demanda intermedia del bien “*i*” proveniente del sector “*j*”, y “ $f_i$ ” corresponde a la demanda final del bien *i* (Hahn- e-Castro, 2016).

El modelo insumo producto desarrollado por Leontief cuenta con un supuesto fundamental en el cual el valor de insumos “*i*” que son requeridos o demandados por el sector “*j*” ( $Z_{ij}$ ) depende del producto total del sector “*j*” ( $X_j$ ). En términos simples, los coeficientes técnicos se determinan al comparar la cantidad de insumos intermedios entre el insumo total en cada sector:

$$a_{ij} = \frac{Z_{ij}}{X_j} \quad (2)$$

El coeficiente  $a_{ij}$  representa la participación que tiene el insumo “*i*” en la producción de bien “*j*”; podemos reescribir la ecuación (2) como:

$$Z_{ij} = a_{ij} * X_j \quad (3)$$

Incorporando la ecuación (3) en la ecuación (1) se obtiene:

$$X_i = a_{i1}x_i + a_{i2}x_i + \dots + a_{in}x_n + f_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j + f_i \quad (4)$$

Si formulamos la ecuación anterior considerando un conjunto de  $n$  sectores productivos, obtendremos un conjunto igual de ecuaciones que detallan la distribución de todos los sectores (Hahn-de-Castro, 2016).

Tomando los elementos obtenidos de la ecuación (4) de una forma matricial resulta lo siguiente:

$$x = Ax + f \quad (5)$$

Definiendo las matrices  $x$ ,  $A$  y  $f$  de la siguiente manera;

$$X = \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix} \quad A = \begin{pmatrix} a_{11} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix} \quad f = \begin{pmatrix} f_1 \\ \vdots \\ f_n \end{pmatrix}$$

La reestructura de la ecuación (5) es igual a  $f = x - Ax \Rightarrow f = (I - A)x$  y así se obtiene la expresión básica de análisis y la conformación del modelo abierto de Leontief, dando la ecuación siguiente:

$$(I - A)^{-1}f = x \quad (6)$$

En la ecuación previa (6) se hace referencia a la matriz inversa de Leontief, también llamada matriz de requerimientos totales. Esta matriz está compuesta por elementos que reflejan las variaciones en la producción de la economía. Así mismo, los cambios de la demanda final se pueden originar desde cambios internos como la implementación de una política fiscal o, para el caso de este documento, un efecto exógeno como el aumento de las exportaciones producto de nuevas inversiones.

## Estimación de los multiplicadores

El ejercicio aquí realizado implica flujos intersectoriales contenidos en la matriz que integra la región del sur-sureste de México, y es posible encontrar interacciones en la actividad económica de la región en función de los efectos multiplicadores. De acuerdo con Gaytán y Riaño (2015), esto permite observar la fuerza de las conexiones en las cadenas de producción, donde se produce una interacción entre diferentes sectores, tanto en la provisión de insumos como en su utilización.

Además, a través de estos multiplicadores se evalúa cómo la demanda final influye en la estructura productiva de la región sur-sureste de México. En esta etapa del estudio se estiman los multiplicadores de producción, seguidos de los conocidos como multiplicadores indirectos, y finalmente se obtienen de los multiplicadores ponderados, que son útiles para identificar las conexiones intersectoriales en la configuración productiva de la región.

#### *Multiplicadores de efectos directos*

En el cálculo de los multiplicadores se utiliza la matriz de coeficiente técnicos, y también se le puede considerar como multiplicadores directos de demanda. El análisis para los efectos hacia adelante se estima en la suma de cada fila y se denota como  $D_i$ , mientras que los efectos hacia atrás no son más que la suma de los valores por columna de la matriz de coeficiente técnicos y se indican como  $D_j$ .

$$D_i = \frac{\sum_{j=1}^n x_{i,j}}{X_i} = \sum_{i=1}^n r_{i,j} \quad (7)$$

$$D_j = \frac{\sum_{i=1}^n x_{i,j}}{X_j} = \sum_{i=1}^n r_{i,j} \quad (8)$$

Donde:

$x_{i,j}$  = valor de las ventas intermedias del sector “i” al “j”.

$x_j$  = valor bruto de la producción del sector “j” (por columna).

Así mismo, los efectos hacia adelante denotan la proporción en el impacto en la producción del sector  $i$  cuando la demanda final de todos los

sectores aumenta en una unidad; este efecto se produce a través de las ventas intermedias que el sector realiza a todos los sectores cuya demanda final ha aumentado. Caso similar pasa con los efectos hacia atrás, pero con referencia en el sector  $j$ , en donde el aumento de la demanda final ocurre en una unidad, dicho efecto surge debido a que el sector  $j$  adquiere bienes intermedios de otros sectores para satisfacer el aumento en su demanda final.

### *Multiplicadores de efectos directos e indirectos*

El cálculo de los multiplicadores directos e indirectos se hace a partir de los coeficientes de la matriz de requerimientos totales, mejor conocida como la matriz inversa de Leontief, pero por simplicidad en este ejercicio le denominaremos  $l$ . También a estos multiplicadores se les conoce como bidireccionales. Los efectos hacia adelante  $L_i$  evalúan en qué medida el sector debe incrementar su producción para suministrar insumos a los demás sectores de la economía cuando la demanda final de estos últimos aumenta en una unidad. Mientras que los multiplicadores simples hacia atrás  $L_j$  cuantifican el nivel en el cual un subsector específico de la actividad  $j$  necesita que los demás subsectores aumenten su producción para que el mencionado subsector incremente su producción en una unidad (Castro, 2010).

$$L_i = \sum_{i=1}^n l_{ij} \quad (9)$$

$$L_j = \sum_{i=1}^n l_{ij} \quad (10)$$

### *Multiplicador ponderado*

Los multiplicadores ponderados  $V_i$  y  $V_j$  son una extensión de los multiplicadores directos e indirectos, en el cual se puede identificar los sectores que superan los medios en términos de su influencia en la economía, por lo tanto serían los sectores clave de la región sur-sureste.

$$V_i = \frac{L_i}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i} \quad (11)$$

$$V_j = \frac{L_j}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_j} \quad (12)$$

Es importante notar que, en ambas ecuaciones, el proceso de cálculo implica el uso de los multiplicadores directos e indirectos que se obtuvieron previamente a través de las fórmulas (9) y (10).

Con base en los resultados de los multiplicadores ponderados es posible realizar un análisis gráfico, se pueden representar por medio de cuadrantes de acuerdo con sus efectos multiplicadores, empleando la nomenclatura de Schuschny. Se clasifican en actividades claves, estratégicas, impulsoras e independientes (Valdez, 2014).

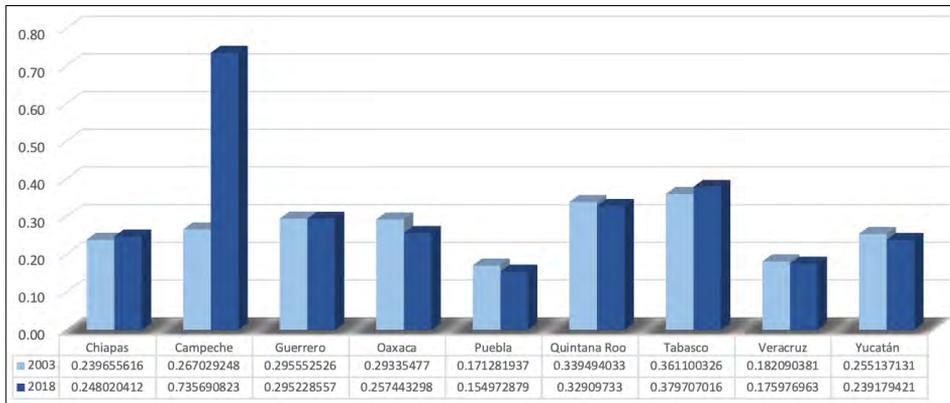
- El cuadrante I, ubicado en la parte superior derecha, engloba a los sectores económicos con mayor nivel de encadenamientos, tanto en términos de efectos hacia adelante como hacia atrás. A estos sectores se les denomina como “sectores clave”.
- El cuadrante II, ubicado en la parte superior izquierda, muestra a los sectores en su función de proveedores, ya que presentan un valor más alto en el efecto multiplicador hacia adelante, en contraste con el efecto hacia atrás, que se caracteriza por valores bajos, lo que sugiere una demanda reducida de insumos. Estos sectores se consideran estratégicos.
- El cuadrante III, área inferior izquierda, despliega a los sectores catalogados como independientes, dado que muestran una capacidad limitada tanto en los efectos hacia adelante como hacia atrás.
- El cuadrante IV, área inferior derecha, abarca sectores a los que se les llama impulsores, porque destacan por su capacidad de arrastre en la economía con efectos hacia atrás mayores, caso contrario con los efectos hacia adelante.

## Resultados

El análisis de la estructura económica de la región sur-sureste de México, por medio de la MIP y de la estimación de los efectos de los multiplicadores de las principales actividades económicas, es útil para reflexionar en los impactos de nuevas inversiones derivadas en esta nueva ola del nearshoring.

La gráfica 5.1 presenta los coeficientes de especialización de los nueve estados que conforman la región del sur-sureste, e incluye un análisis comparativo entre 2003 y 2018. Destaca que Puebla y Veracruz exhiben un coeficiente de 0.1713 y 0.1821 en 2003 respectivamente, los cuales disminuyen a 0.1550 y 0.1760 en 2018. En dichas economías tienen un mayor peso la industria manufacturera y los servicios de transporte y comunicaciones, lo que sugiere que su estructura sectorial es diversificada. Caso contrario a lo observado en Campeche y Tabasco, que basan su economía en la industria petrolera, de ahí que tengan una estructura productiva menos diversificada que el promedio nacional y del resto de entidades de la región. Destaca que en 2003 sus coeficientes fueron 0.2670 y 0.3611, respectivamente, y ya para 2018 arribaron a 0.7357 y 0.3797.

Gráfica 5.1. Coeficiente de especialización en las entidades del sur-sureste, 2003 y 2018



Fuente: Elaboración de los autores con datos del Banco de Información Económica del INEGI (2023).

A su vez, Quintana Roo tiene una vocación productiva más orientada a la industria turística asociada al comercio, restaurantes y hoteles, dichas actividades aportan 42% del PIB de la entidad, ese porcentaje es el doble del promedio nacional (Fidesur, 2021b).

La entidad turística tiene una fuerte especialización pues en el periodo analizado exhibe coeficientes de 0.3395 y 0.3291. A pesar de que la especialización en una economía terciaria ha desempeñado un importante papel en la creación de empleo en la entidad, esa especialización es a su vez un elemento de vulnerabilidad ante eventos como la crisis de salud provocada por el COVID-19 en 2020.

Por su parte, entidades como Chiapas, Guerrero y Oaxaca tienen coeficientes con valores de 0.2480, 0.2952 y 0.2574, respectivamente; en ellos, el sector primario tiene un papel preponderante en sus economías, pues concentran el mayor número de personas empleadas. Los sectores primarios son relevantes como proveedores de insumos, mientras que los de la manufactura lo son como demandantes.

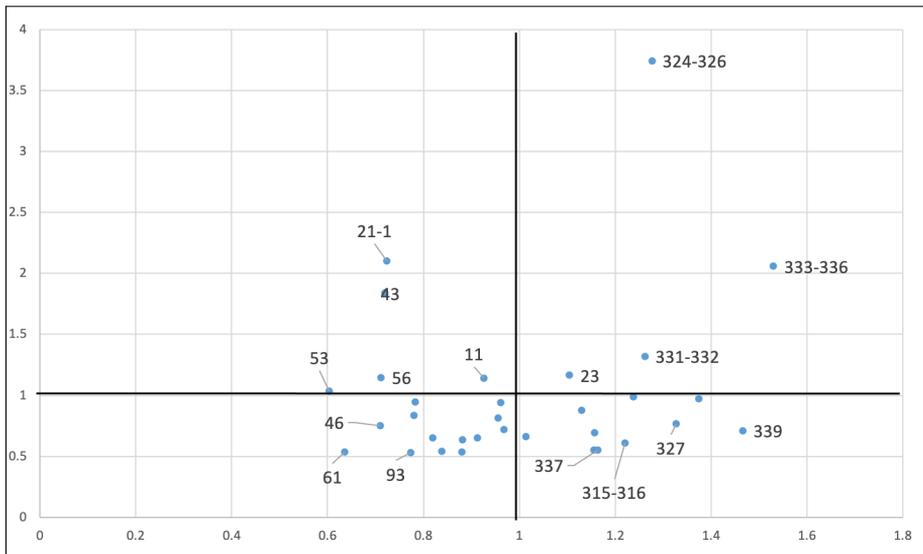
En relación con los resultados de los multiplicadores ponderados, las actividades económicas de la región sur-sureste de México asignadas a cada cuadrante en la gráfica 5.2 coinciden con la descripción previamente desarrollada. El cuadrante I muestra los sectores clave, destacan el subsector de fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón, industria química, industria del plástico y del hule (324-326), la fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de accesorios y equipo de generación de energía eléctrica, fabricación de equipo de transporte (333-336), las industrias metálicas básicas, fabricación de productos metálicos (331-332) y el sector de la construcción (23). Dichas actividades juegan un papel importante en términos de capacidad para comerciar, tanto como proveedores y consumidores de insumos y, por supuesto, el crecimiento de estos sectores actúa como motor dinámico que impulsa positivamente al conjunto de actividades.

En cuanto a las actividades estratégicas (cuadrante II), destacan los subsectores minería petrolera (21-1) y el comercio al por mayor (43), a ellas se suma la agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (11). Dichas actividades mayoritariamente se centran en los procesos intermedios y sustentan el funcionamiento y la viabilidad de la actividad económica en su totalidad.

En relación con los sectores independientes (cuadrante III), en aquellos con manguadas interrelaciones se ubican los sectores de servicios educativos (61) y las actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales (93), a ellas se suma el de comercio al por menor (46). Dichos sectores son de bajo encañamiento hacia atrás y hacia adelante, básicamente son actividades de servicios y tienen un efecto bajo en la economía global de la región.

Finalmente, en el grupo de los sectores impulsores (cuadrante IV) destacan los sectores de otras industrias manufactureras (339) y la fabricación de productos a base de minerales no metálicos (327), a ellos se suman otros subsectores manufactureros, de hecho, son los que predominan en este cuadrante, se caracterizan porque sus productos se destinan principalmente a los consumidores finales.

Gráfica 5.2. Multiplicadores ponderados de la MIP-sur-sureste de México, 2013



Fuente: Elaboración de los autores con datos de las matrices insumo-producto multiestatal del INEGI (2022).

## Conclusiones

Este capítulo tiene el fin de aportar elementos para identificar cuáles son los perfiles de inversión que pueden generar los mayores encadenamientos productivos y promover de la mejor manera el impulso económico de la región sur-sureste de México en el actual marco de reorganización de las cadenas globales de valor.

Primero se analizó la estructura económica de las entidades de la región sur-sureste de México y se estimó el coeficiente de especialización en dos momentos en el tiempo. Los resultados indican que exceptuado Campeche y Tabasco, en donde ha aumentado su especialización en el sector del petróleo, destaca que en el resto de la región se percibe una leve tendencia a la diversificación de su actividad económica.

La construcción de un modelo de insumo producto de la región fue útil para identificar las actividades económicas estratégicas para impulsar el crecimiento en el sur-sureste del país. Por sus altos encadenamientos hacia adelante y hacia atrás destacan las actividades de fabricación y transformación (cuadrantes I y IV), mismas que poseen además cierto potencial exportador.

La identificación de los sectores y actividades con los mayores encadenamientos productivos en la región es útil para el impulso y promoción de una política regional de desarrollo que promueva la inversión extranjera directa en los sectores clave. La inversión en una actividad con altos niveles de integración con el resto de la economía regional bien puede contribuir a elevar el ingreso, lo que a su vez pudiera conducir a la disminución de la pobreza.

Una reciente oportunidad de inversiones, es que con el objetivo de beneficiar a la relocalización de empresas (nearshoring), y la integración de actores relevantes del sector público, privado y centros de investigación, el 1° de diciembre de 2022 el Banco Interamericano de Desarrollo abrió un paquete de financiamiento a través de una línea de crédito de 200 millones de dólares para la región.

México destaca como un destino altamente atractivo para la reubicación de empresas asiáticas, y también las provenientes de otras regiones, debido

a múltiples ventajas competitivas, incluyendo la ubicación geográfica estratégica, la participación en diversos tratados de libre comercio y por la calidad de su capital humano. El gobierno tiene el reto de fomentar el desarrollo de infraestructuras y proveeduría de insumos como energía y agua, entre otros. La administración federal actual ha implementado iniciativas que mejorarán la conectividad en la región, lo que contribuye a fomentar la atracción de inversiones.

Una limitante de este documento es que en la estructura económica de la MIP se usa el año base de 2013. No obstante, los coeficientes técnicos de producción tienden a mantenerse consistentes en el tiempo (Gaytán y Riaño, 2015). Hacia el futuro, queda pendiente estimar los impactos económicos en la región de las inversiones, por ejemplo, como las anunciadas y financiadas por el BID.

## Bibliografía

- Banco de México (2023). Reporte sobre las economías regionales. Banxico. [www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-economias-regionales/reportes-economias-regionales.pdf](http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-economias-regionales/reportes-economias-regionales.pdf).
- Banco Interamericano de Desarrollo (2022). El BID, aliado del Gobierno mexicano en el fomento del nearshoring [Comunicado de prensa]. BID. <https://www.iadb.org/es/noticias/el-bid-aliado-del-gobierno-mexicano-en-el-fomento-del-nearshoring>.
- Benita, F., y Gaytán, E. (2011). Concentración de las industrias manufactureras en México: El caso de Zacatecas. *Frontera Norte*, 23(45), 67-95. <https://doi.org/10.17428/rfn.v23i45.838>.
- Castro, G. (2010). *Matriz insumo-producto y análisis estructural para el estado de Michoacán en el año 2003. Aplicación de un método de regionalización con corrección para el acarreo cruzado* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Coahuila]. Repositorio Institucional. <https://www.cise.uadec.mx/produccionacademica/tesis.php>.
- Chenery, H. B., y Watanabe, T. (1958). An International Comparison of the Structure of Production. *Econometrica*.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2023). Resultados de pobreza en México 2022 a nivel nacional y por entidades federativas. Coneval. [https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP\\_2022/Pobreza\\_multidimensional\\_2022.pdf](https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP_2022/Pobreza_multidimensional_2022.pdf) Consultado el 02 de octubre de 2023.
- Fideicomiso 2050 para el Desarrollo Regional del Sur Sureste. (2021a). Región Sur Sureste estrategia de desarrollo. La región Sur Sureste y su contexto geográfico. Estrategia Nacional para el Desarrollo Integral de la región Sur. Fidesur.

- . (2021b). Región Sur Sureste estrategia de desarrollo. Contexto económico. Estrategia Nacional para el Desarrollo Integral de la región Sur Sureste. Fidesur. <https://sursureste.org.mx/sites/default/files/ENDRSSE-5-Contexto-economico-v1.pdf>.
- Garrido, C. (2022). México en la fábrica de América del Norte y el nearshoring. CEPAL, 1-99. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/8b789717-769f-4208-9a8b-0db8c42bc82e/content> Consultado el 08 de octubre de 2023.
- Gaytán, E. (2016). Configuración económico-productiva del estado de Zacatecas, México: un análisis de composición multisectorial. *Paradigma Económico*, 8(2), 5-25. <https://paradigmaeconomico.uaemex.mx/article/view/4801>.
- Gaytán, E., y Del Pilar Riaño, J. (2015). Matriz de insumo producto de la economía de Colombia: detección de efectos multiplicadores y determinación de flujos intersectoriales más relevantes. *Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities Research Medium*, 6(2), 49-66. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5402905.pdf>.
- Gaytán, E. D., y Martínez, J. A. (2024). Potencial impacto multisectorial manufacturero del nearshoring en los estados de la frontera norte de México: un enfoque de insumo producto. *Contaduría y Administración*, 69(3), 170-191. <http://www.cya.unam.mx/index.php/cya/article/view/5057>.
- Hahn-de-Castro, L. W. (2016). Encadenamientos regionales en Colombia 2004-2012. *Revista de Economía del Rosario*, 19(1), 29-56. <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/economia/a.5240>.
- Hirschman, A. O. (1968). La economía política de la industrialización a través de la sustitución de importaciones en América Latina. *El Trimestre Económico*, vol. 35.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022). Cuadros de oferta y utilización y matrices insumo-producto multi-estatales de México: Fuentes y metodología. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/investigacion/coumip/>.
- . (2023). Banco de Información Económica (BIE): Cuentas nacionales. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0>.
- Krugman, P. (1990). Increasing Returns and Economic Geography. National Bureau of Economic Research, 3275.
- Méndez, E., y Yizhou, Z. (2007). Técnicas de análisis regional aplicadas en tres regiones del oriente de China, Cuba. Universidad Central Marta Abreu de las Villas. <https://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/287/287.pdf>.
- Miller, R., y Blair, P. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Cambridge University Press.
- Rasmussen, P. N. (1963). *Relaciones intersectoriales*. Aguilar.
- Rebollar, L. (2022). *Caracterización del mercado común de América del Norte: una respuesta empírica con un enfoque en redes al marco normativo del T-MEC* [Tesis de maestría, El Colegio de la Frontera Norte]. Repositorio Institucional. <https://www.colef.mx/posgrado/tesis/20201567/>.
- Torre, L. E., Alvarado, J. A., y Quiroga, M. (2017). Matrices insumo-producto regionales:

Una aplicación al sector automotriz en México. *Banco de México Working Papers*. <https://www.econstor.eu/handle/10419/174465>.

Valdez, M. (2014). *Apertura comercial y desempeño de la economía del estado de Jalisco. Un análisis multisectorial de insumo-producto* [Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Coahuila]. Repositorio Institucional. <https://www.cise.uadec.mx/produccionacademica/tesis.php>.

## 6. Antecedentes del fenómeno de nearshoring en México: los orígenes de la industria de ensamblaje de automóviles

LAWRENCE DOUGLAS TAYLOR HANSEN\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.06>

### Resumen

El objetivo del estudio es el análisis histórico económico de los antecedentes del fenómeno de nearshoring en México y los orígenes de la industria de ensamblaje de automóviles.

**Palabras clave:** *Cadenas globales de suministro, integración económica, inversión extranjera directa (IED), nearshoring.*

**Clasificación JEL:** F15, F21, F23, L60.

### Análisis de los orígenes de la industria de ensamblaje de automóviles

México se encuentra entre los principales países productores de automóviles en el mundo, siendo también la segunda nación manufacturera de automóviles más grande en el hemisferio occidental después de Estados Unidos. En términos de estadísticas, produce aproximadamente tres millones de vehículos al año, 90% de los cuales se exportan, con un 76% destinado para Estados Unidos (“Mexico Car Production”, 2023).<sup>1</sup>

---

\* Doctor en Historia de América Latina. Profesor-investigador del Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6409-9615>

<sup>1</sup> Según las estimaciones, México podría llegar a ocupar el quinto lugar mundial para 2025. Cabe señalar, sin embargo, que el rango o posicionamiento de los diversos países productores de automóviles tiende a variar según sus respectivos ritmos o índices de producción anuales.

La mayor parte de esta producción proviene de plantas ensambladoras de compañías extranjeras en México. México nunca ha sido un país destacado por la producción de automóviles por compañías nacionales, aunque, a lo largo de su historia en las décadas a partir de 1940, han existido compañías manufactureras importantes. El Grupo Industrial Ramírez, fundado en 1946 por el emprendedor neoleonés Gregorio Ramírez González, fue la primera compañía automotriz mexicana, así como la primera en producir camionetas y remolques (“Those Ramirez Heavy Trucks”, 2015; Machuca, 2017: 13-17).<sup>2</sup> Otra compañía pionera era Vehículos Automotores Mexicanos (VAM) que, entre 1946 y 1986, importaba y producía automóviles y camiones ligeros bajo licencia de las empresas extranjeras Willys, American Motors Corporation (AMC), Eagle, Jeep, Chrysler y Renault; también diseñaban sus propios vehículos basándose en plataformas de la AMC. El gobierno de México había adquirido el control de la VAM en 1963, dejando a la AMC con un porcentaje menor de acciones. Con la recesión económica de principios de los ochenta, el Gobierno federal se vio obligado a vender sus acciones en la compañía a la corporación francesa Renault, que cesó las operaciones de VAM en 1987 (Vehículos Automotores Mexicanos, 2014, Young, 1987: 5). También han existido varios manufactureros mexicanos —por ejemplo, los hermanos Daniel y Carlos Mastretta y de la fábrica de camiones Cimex— de automóviles y otros vehículos especializados, la mayoría de los cuales han sido de tipo deportivo.

En este trabajo se argumenta que el estudio de los antecedentes históricos del establecimiento de las fábricas de montaje de automóviles en México nos ofrece algunos ejemplos de los antecesores de la práctica o fenómeno de nearshoring en este país. La práctica de nearshoring (o nearsourcing) consiste en ubicar los procesos de un negocio o empresa en un país cercano, a menudo uno que comparte fronteras con el país en que se ubica la empresa principal o matriz. La estrategia de negocios involucra la colocación de algunas de —o tal vez todas— sus operaciones cerca de los lugares o regiones donde sus productos serían vendidos (Carmel y Abbott, 2007: 40-46). En los casos de las compañías examinadas en este artículo, las empresas automotrices estadounidenses “pioneras” que establecieron sus plantas en-

<sup>2</sup> La empresa Ramírez fue pionera de otras destacadas compañías manufactureras mexicanas de camiones como Diésel Nacional (DINA) y Peña.

sambladoras en México —Ford, General Motors (GM) y Chrysler— las razones o factores detrás de sus respectivas prácticas de nearshoring consistieron no solo en la cuestión de la distancia (es decir, la ubicación de plantas en un país vecino al sur, sino también se debieron al hecho de que el país vecino (México) contaba con una suficiencia de recursos (incluyendo fuentes de energía). También era, sobre todo, amigable con las infusiones de capital extranjero para el desarrollo de este sector particular de su industria (la industria automotriz). En el caso de las compañías europeas examinadas (Volkswagen y Renault) y asiáticas (Toyota y Nissan), las consideraciones de infraestructura y condiciones para invertir en este tipo de negocio en México eran importantes, pero la cuestión de la “distancia” también era importante pues, al instalar fábricas y agencias en México, ayudó a las compañías matrices a acercarse a los mercados de consumo en los demás países de la América y en Europa.

El propósito de este estudio consiste en examinar las varias etapas de la historia del establecimiento de las compañías automotrices extranjeras en México, como uno de los antecedentes del fenómeno de nearshoring en el país. La investigación se limita en general a un examen de las principales compañías automotrices extranjeras —Ford, GM y Chrysler, Volkswagen, Renault, Toyota y Nissan— que han operado en México de alguna forma desde los inicios de su establecimiento en el país hasta la fecha. Se han excluido, por lo tanto, compañías como la Hudson, Packard y Nash que, aun cuando operaban en México como agencias o plantas ensambladoras en determinados momentos, fueron posteriormente absorbidas por otras compañías más fuertes y exitosas.

La investigación se enfoca sobre las circunstancias y condiciones bajo las cuales estas empresas manufactureras se establecieron en México y las reglas de operaciones impuestas por el gobierno federal mexicano. Asimismo, también se hace una evaluación del grado de éxito que han tenido a lo largo de las décadas, las dificultades que han enfrentado y su posicionamiento actual dentro del contexto del fenómeno de nearshoring hoy en día.

## Ford Motor Company

La primera empresa extranjera que estableció una fábrica de montaje en México fue la Ford Motor Company, a mediados de los veinte. En las décadas posteriores fue seguida por otras compañías competidoras, como la GM y Chrysler, culminándose con el establecimiento de plantas ensambladoras de compañías europeas (Volkswagen y Renault), así como asiáticas, como la Toyota y Nissan.

La empresa Ford no solo fue la primera compañía que estableció una fábrica de montaje en México, sino que también fue la primera compañía automotriz en el mundo que sustituyó las antiguas técnicas de construcción de automóviles con técnicas de *craftmanship* (artesanía) y, en lugar de fabricar vehículos en números limitados, producirlos en masa con las herramientas y técnicas adecuadas para tareas de este tipo.

Nacido en Spingwells, Michigan, en 1863, Henry Ford mostró su talento como mecánico desde una edad temprana. A partir de 1884 empezó a reparar y construir motores de vapor y gasolina de varios tipos, incluso los de los primeros tipos de automóviles existentes en la región en aquella época. En 1903, al haber ganado experiencia y éxito con la construcción de sus propios vehículos, fundó la Ford Motor Company en Detroit. El éxito y la venta de los automóviles de marca Ford, sobre todo después del desarrollo de técnicas de producción en masa y por medio de un sistema de *conveyor belt* (cinta transportadora), su compañía pronto dejó por atrás a las numerosas empresas competidoras (Ford, 1922: 81-83; Ford, 1926: XX1; Nevins y Hill, 1954: 21-41, 237-251, 447-476, 466-469).

La compañía Ford también fue innovadora en sus relaciones con su fuerza laboral. En una época en que los obreros industriales se acostumbraban a conseguir mejoras salariales y condiciones de trabajo por medio de huelgas y paros, la junta directiva de la empresa Ford, a finales de diciembre de 1913, acordó otorgar a los trabajadores de las plantas y demás instalaciones un salario de cinco dólares por día, que era muy arriba del promedio de lo que ganaban los obreros en otras empresas automotrices de la región. Asimismo, la empresa también redujo la jornada laboral a ocho horas y estableció tres turnos en lugar de los dos existentes (Nevins y Hill, 1954: 532-540, 542-566).

La compañía Ford adquirió el liderazgo en las ventas también por medio de su práctica de establecer plantas sucursales de ensamblaje en varias de las regiones de Estados Unidos durante el periodo antes de la Primera Guerra Mundial (entre 1905 y 1914, principalmente). Los componentes fueron enviados desde las fábricas de Ford y otras empresas asociadas a las plantas ensambladoras en un estado de *knocked down* (KD),<sup>3</sup> según el sistema desarrollado por Norval A. Hawkins, colaborador íntimo de Henry Ford. Al utilizar este sistema, la compañía Ford pagó únicamente el costo del flete de los componentes, dado que las empresas ferroviarias les cobraban por el peso de los materiales y no por el número de las unidades, en caso de que hubieran enviado los vehículos completamente manufacturados. Además, al enviar los componentes en lugar de los automóviles, no se requería la utilización de vagones de ferrocarril con puertas anchas, sino los de tipo común, con puertas más angostas para el descargue de las cajas de materiales para ensamblar en las fábricas regionales y locales (Nevins y Hill, 1954: 397, 401-409, 500-504).

El establecimiento de plantas sucursales fue, además, un golpe de publicidad muy astuto para las autoridades, las industrias y otros establecimientos de negocios en las regiones en que fueron ubicadas. No solo significaba más prosperidad y fuentes de trabajo para las regiones en cuestión, sino que también se reflejaban positivamente sobre sus gobernantes y para sus carreras políticas. Asimismo, la ubicación de plantas sucursales en las diferentes regiones hizo que fuera más eficiente la distribución y entrega de automóviles en estas regiones debido a los ahorros en términos de la distancia y tiempos de entrega de la mercancía (Nevins y Hill, 1954: 501). Si bien es cierto que los modelos Ford se vendieron bien entre los compradores de automóviles urbanos, los vehículos de la compañía (automóviles y camiones) también encontraron un mercado lucrativo en las áreas rurales de la nación, sobre todo entre los granjeros. No solo eran de bajo costo respecto a su compra inicial (a menudo por *installments* o pagos mensuales), sino que también se vendían completos con una guía para que los mismos clientes pudieran hacer las reparaciones, con el respaldo de los distribuidores y talleres de refacción en sus localidades (Nevins y Hill, 1957: 396-397).

<sup>3</sup> *Knocked down* (KD) se refiere a una técnica manufacturera en que todos los componentes o piezas de un vehículo se envían a un destino en el extranjero, para que sean ensamblados dentro de la región en cuestión.

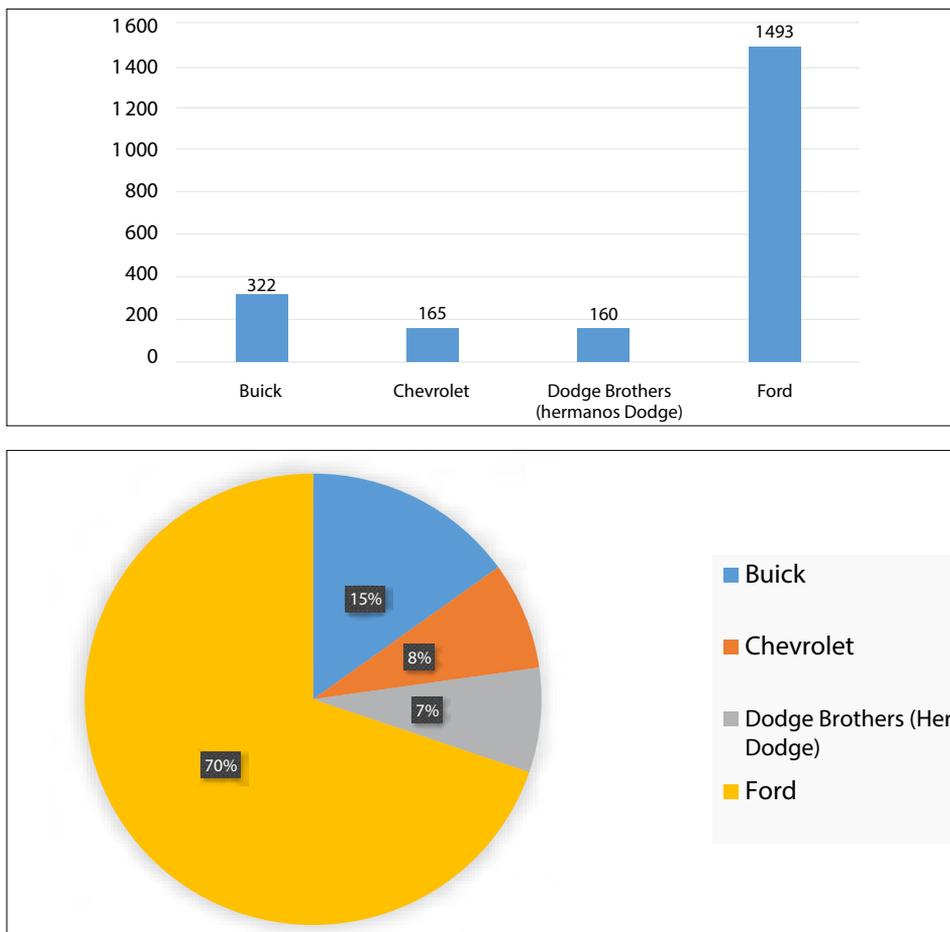
La experiencia adquirida con el establecimiento de plantas de ensamblaje en diferentes regiones del país también sirvió como antecedente útil para la empresa en la planeación de sus operaciones en el extranjero. Debido a la práctica gubernamental de poner aranceles a los productos terminados (es decir, los vehículos completos en el caso de los automóviles), la empresa Ford también tenía interés en el establecimiento de plantas ensambladoras en países extranjeros (Womack *et al.*, 1990: 34-35; Wilkins y Hill, 1964: apéndice). Para 1912 la empresa Ford ya había establecido su primera planta en ultramar, la de Trafford Park, cerca de Mánchester, Inglaterra (Nevins y Hill, 1954: 407-408, 479).

Durante este periodo de expansión de Ford hacia los países en el extranjero, la compañía albergaba la esperanza de poder establecer una planta ensambladora en México. Tuvo que postergar estos planes, sin embargo, en parte debido a las condiciones de rebelión y guerra interna que prevaleció en el país a lo largo del periodo entre 1910 a 1924. En segundo lugar, las posibilidades de venta en México se incrementaron sustancialmente entre el comienzo de la Primera Guerra Mundial y los inicios de la década de 1920. En 1914 existían aproximadamente 4 000 automóviles registrados en México; para 1924, en cambio, había un total de 44 858 vehículos en el país, de los cuales 10 327 eran camiones (5 525 de carga y 4 802 de pasajeros) (Río y Vargas, 1988: 84, 92-93).

La marca Ford también era más popular que los modelos vendidos por sus competidoras de venta estadounidenses en México. Como se muestra en la gráfica 6.1, esta diferencia en términos de preferencia fue muy marcada.

El 23 de junio de 1925 una planta ensambladora de Ford fue establecida formalmente en la Ciudad de México, durante la presidencia de Plutarco Elías Calles (1924-1928). Se incorporó con el nombre de Ford Motor Company, S.A. de C.V., como una empresa subsidiaria de la compañía Ford matriz de Detroit, Míchigan, con un capital de 500 000 pesos (250 000 dólares). Edsel Ford, el hijo de Henry Ford, el fundador de la empresa original, fue designado presidente del consejo directivo. Adrián René Lajous, mexicano de familia acaudalada, fue designado gerente director de la compañía en la Ciudad de México. Lajous conocía personalmente al presidente Calles y estaba muy familiarizado con el arte de negociar concesiones en los ramos de aduana, impuestos, y tarifas ferroviarias para el transporte de bienes y

Gráfica 6.1. Venta de automóviles de compañías extranjeras en México, 1923



Fuente: Río y Vargas, 1998: 91-92.

mercancía. El gobierno mexicano concedió a la empresa Ford un 50% de descuento (*rebate*) sobre los aranceles por los materiales importados a México (Quiroz, 2004: 92; Ford Motor Company, 1923).

El gobierno de Calles prometió a la empresa Ford que no habría problemas con los sindicatos laborales. Sea como fuere, en 1932 se estableció un sindicato en la compañía Ford de México cuando la planta se reubicó en la Villa de Guadalupe. Con respecto a los sueldos laborales, Lajous recomendó a Ford que pagara a los trabajadores de la planta no más de tres dólares

por día, que era un buen sueldo en aquel periodo, dado que los salarios promedio de la mayoría de las personas eran de aproximadamente 1.25 dólares por día (Quiroz, 2004: 92-93; Ford Motor Company, 1923).

La planta ensambladora Ford fue inaugurada el 26 de agosto de 1926 en una bodega alquilada cerca de la intersección de Calzada Balbuena y Prolongación Candelaria, en la zona de San Lázaro. Contaba con una fuerza laboral de 250 trabajadores, que producían alrededor de 30 automóviles diarios, utilizando piezas y componentes importados desde Estados Unidos. La mayor parte de los automóviles producidos fueron de Modelo A, puesto que el modelo anterior, la Modelo T, fue cancelado en 1927. Se trabajaba en el proceso de ensamblaje únicamente dos o tres días de la semana, debido a la demanda limitada en aquella época. Un segundo turno fue agregado al horario de trabajo a finales de la década de los veinte (Brinkley, 2004: 236; Ford Motor Company, 1923).

En septiembre de 1942 la planta fue reubicada en la Villa de Guadalupe en la parte norte de la ciudad. La empresa Ford invirtió 1 000 000 de dólares en la construcción. Se especificaba que todos los materiales utilizados en la construcción de la nueva fábrica (la de La Villa) serían comprados en México y serían pagados en plata. Únicamente materiales de México serían utilizados en la construcción y únicamente mexicanos serían contratados para trabajar en su edificación. Los sueldos mínimos de los trabajadores de la planta serían aumentados a ocho pesos diarios (en comparación con el sueldo anterior de menos de cuatro dólares por día). La nueva planta tenía la capacidad de fabricar unos 100 automóviles diarios (en lugar de los 30 automóviles diarios fabricados en la antigua planta). Sin embargo, el mercado de venta en México fue limitado, aun cuando Ford estableció una compañía de crédito para ayudar a los clientes con el financiamiento de la compra de vehículos (“Ford to Expand in Mexico”, 1930: 3).

La producción de la planta de La Villa aumentó sustancialmente al entrar Estados Unidos y México a la Segunda Guerra Mundial. Las ganancias de la fábrica subieron de 112 000 dólares en 1939 a 851 000 dólares en 1945. Este ritmo se mantuvo durante algunos años durante el periodo de posguerra. Para 1948 la planta producía alrededor de 12 000 vehículos (carros y camiones) al año, factor que condujo a su expansión el año siguiente (1949) (Nevins y Hill, 1962: 394; Brinkley, 2004: 372, 442, 546, 567, 724 y 734).

Durante este mismo periodo, sin embargo, hubo un aumento en las medidas nacionalistas aplicadas por el gobierno mexicano. En 1947 el Gobierno federal redujo los aranceles sobre la importación de componentes de automóviles, pero, al mismo tiempo, impuso cuotas sobre las cantidades de materiales que podrían ser utilizadas para el ensamblaje y que podrían ser importados a México. En 1951 decretó un sistema de controles de precios sobre los automóviles y camiones, que continuó vigente hasta 1977. A pesar de los controles de precios, los automóviles comprados en México eran entre 50 y 100% más caros que los que se compraban en Estados Unidos, principalmente a raíz de la falta de automatización en las fábricas productoras del país, así como el costo de importar los componentes que se requerían para la fabricación de los vehículos (Seligman, 1956: 106-108).

En 1982 Ford adquirió la fábrica de Studebaker Packard en Tlalnepan-tla, Estado de México, y la convirtió en una fundición para la fabricación de chasis y herramientas. La compañía Ford de México recibía componentes de sus plantas sucursales en varios países (Estados Unidos, Alemania Occidental y la Gran Bretaña) para ser ensamblados en siete modelos distintos; estos, empero, eran distintos de los modelos producidos en las fábricas Ford de Detroit. De acuerdo con el Decreto Automotriz del 23 de agosto de 1962, el Gobierno mexicano legisló que 60% del costo de la producción de cada automóvil fabricado en México debería consistir en componentes hechos en el país; la nueva disposición tendría efecto a partir del 1° de septiembre de 1964. Asimismo, los componentes del *drive-train* (tren motriz) y de la transmisión también tendrían que ser fabricados en México (“Decreto...”, 1962: 4-5).

En reacción al decreto, la Ford localizó fuentes locales para suministrar aproximadamente 1200 de los 1800 nuevos componentes que requería. También adquirió ocho fabricantes estadounidenses y una manufacturera mexicana de refrigeradores para construir un sofisticado regulador de ventanas. Canceló los modelos Lincoln, Mercury, Taurus, Anglis y Consul, reteniendo únicamente los modelos Galaxy, Mustang y Falcon. En el mismo año del decreto automotriz federal de 1962 abrió una nueva planta en Cuautitlán, Estado de México, para el ensamblaje de automóviles y la manufactura de motores V8. Para finales de la década (1970) Ford México había producido medio millón de vehículos.

Durante décadas, la compañía había exportado únicamente componentes de automóviles a Estados Unidos para no competir con las plantas de Ford estadounidense al exportar vehículos completamente armados en México. No obstante, con la recesión de principios de la década de 1980 cambió esta política al iniciar la exportación de carros para el mercado estadounidense. En 1983 inauguró una fábrica en Chihuahua para la manufactura de motores y el año siguiente (1984) invirtió 500 millones de dólares en la construcción de una planta en Hermosillo para la fabricación de automóviles subcompactos (Meislin, 1984: D4).

Desde entonces la compañía Ford en México ha continuado creciendo. En 2022 inauguró, con una inversión de 260 millones de dólares, el Centro Global de Tecnología y Negocios (GTBC), en Naucalpan de Juárez, Estado de México. El objetivo de dicho “campus tecnológico”, el tercero que Ford ha establecido en el mundo (los anteriores se encuentran en Europa y la India), consiste en optimizar las operaciones de los varios equipos de trabajos involucrados en el proceso de diseño, manufactura y ventas, así como la coordinación entre clientes y empleados de las compañías Ford en México y el resto del mundo. El nuevo Centro Global constituye una prueba adicional que la empresa Ford, que ya tiene una trayectoria en México de casi un siglo, probablemente permanecerá en este país durante mucho tiempo en el futuro (Ortega, 2022).

## **General Motors (GM) y Chrysler**

La siguiente empresa automotriz estadounidense que llegó a establecer una planta ensambladora en México fue la General Motors, a mediados de la década de 1930. Dos antecedentes al respecto fueron que la empresa de Buick, una de las compañías fundadoras de la empresa GM, había establecido una agencia de ventas en la Ciudad de México en 1921 y, nueve años antes (en 1912), GM también había abierto una oficina de representación en la capital.

El 23 de septiembre de 1935 GM de México se quedó definitivamente constituida como tal. De 1936 a 1937 la GM y la Chrysler (otra de las compañías integradas de la GM) construyeron plantas de ensamblaje a costados

de la vía del ferrocarril a Cuernavaca, en la misma zona de la ciudad por donde también se establecieron las instalaciones de la fábrica de Bayer (la compañía farmacéutica) y Harinas Elizondo. La planta GM, que se ubicaba entre la avenida Ejército Nacional y la calle Cervantes Saavedra, alcaldía Miguel Hidalgo, de la Ciudad de México, llegó a ser la planta automotriz más grande del periodo. Fue expandida sucesivamente (en 1938, 1942 y 1947), llegando a ocupar, para la década de los sesenta, una superficie total de 16000 metros cuadrados (Sloan, 1964: 316; GM México, 1995: 22, 26-29; Bustamante Harfush, 2004: 130).

La planta GM producía, en esta época, más de 100 vehículos diarios en turnos de ocho horas. Fabricaba los modelos Opel, Vauxhall, Chevrolet, Pontiac, Oldsmobile y Buick, así como los camiones Chevrolet y GMC. Asimismo, producía una variedad de otros productos como los acumuladores Delco, bujías AC, amoladoras<sup>4</sup> GM y refrigeradores Frigidaire.<sup>5</sup> A raíz del Decreto Automotriz de 1962 se dejaron de producir los modelos de Oldsmobile, Buick, Cadillac, Pontiac y General Motors Corporation (GMC), dejando únicamente Chevrolet como la única marca de GM en México (Colmenares, 1961: 76; GM México, 1995: 30-35).

En la década de los noventa la planta GM de la Ciudad de México fue cerrada y demolida para construir en una porción del terreno nuevas instalaciones para sus oficinas corporativas, así como para alojar otros inmobiliarios en el mismo sitio (Bustamante Harfush, 2004: 127-129, 132-133).

Otra planta ensambladora que fue construida en la misma zona fue la de Automex (Chrysler). La planta Automex fue establecida por un grupo de inversionistas encabezados por el empresario mexicano Gastón Azcárraga Vidaurreta, junto con capital y asesoría de la Chrysler Corporation basada en Detroit, con el propósito de armar vehículos de Chrysler de componentes importados de Estados Unidos. Las instalaciones abarcaban 8 169 metros cuadrados y tenía capacidad para ensamblar 120 unidades al mes. Para 1960 se había expandido a 64 183 metros cuadrados y se producían 1 200 unidades al mes, con una capacidad para armar hasta 1870 (Colmenares, 1961: 236).

<sup>4</sup> Amoladoras o máquinas para el afilado manual de herramientas de corte.

<sup>5</sup> La planta generadora de dicha fábrica tenía la capacidad para generar 2 500 kilovatios, cantidad suficiente para suministrar las necesidades de una ciudad de 20 000 personas.

Para principios de la década de los cincuenta la demanda por los productos Chrysler había incrementado tanto que, entre 1952 y 1953, se construyó, bajo la dirección de los arquitectos Guillermo Rosell y Lorenzo Carrasco, una nueva planta en la calle de Lago Alberto, colonia Anáhuac, Ciudad de México. La nueva planta Chrysler duró hasta 2004, cuando fue demolida.<sup>6</sup> En el sitio se construyó una serie de torres de 30 pisos, diseñadas por el arquitecto Teodoro González de León, como parte del proyecto urbano titulado “Programas Parciales de Desarrollo Urbano” para agregar densidad poblacional al centro de la ciudad cerca de las vialidades más importantes (Bustamante Harfush, 2004: 131-132; Martínez, 2018).

En 1965 la GM estableció una planta de motores en la ciudad de Toluca. A lo largo de las siguientes décadas construyó una serie de plantas ensambladoras en varios lugares de la región norte-central del país: Ramos Arizpe, Coahuila (1981), Silao, Guanajuato (1994), y San Luis Potosí (2008), en donde se inició la producción con el ensamble del modelo Aveo (“Chryslers...”, 1981: D4; GM México, 1995: 36-37, 74-77).

En 1968 Chrysler, por su parte, inauguró una planta de ensamblaje en Toluca en 1968, que fue ampliada en 1994 para incluir el estampado. En la planta de Toluca se llevó a cabo la producción de la notable serie K, con los modelos Dart, Volare y Le Baron. En mayo de 1981 se comenzó a manufacturar motores en la planta de GM de Ramos Arizpe que se amplió en 1995 para ensamblar *pick-ups* (camionetas). En 1987, Chrysler México absorbió a la AMC y se quedó con una planta en Vallejo; esta última, sin embargo, cerró poco después.

En este estudio no se narra la historia de otras compañías, como la Hudson, Nash y Packard, que también establecieron plantas ensambladoras en México y otras regiones de la parte central del país durante el periodo de posguerra. Aunque estas compañías no formaron parte del grupo de las grandes empresas automotrices en México, en su tiempo figuraban entre las principales compañías manufactureras de automóviles en Estados Unidos que no estuvieron asociadas con GM, Ford o Chrysler. Packard mantuvo durante un tiempo una planta ensambladora en Puebla y Hudson y Nash

---

<sup>6</sup> Del edificio principal se salvó únicamente el mural de altoprelieve en su fachada exterior, creado por el muralista David Alfaro Siquieros. En 2005 el mural fue removido al Museo de la Memoria y de la Tolerancia, frente al parque de la Alameda.

en la Ciudad de México (Tlalnepantla). No se quedaron independientes, sino que fueron absorbidas por otras empresas; por ejemplo, Hudson por Nash y Packard por Studebaker (Mosk, 1950: 187).

## Volkswagen

La empresa Volkswagen fue establecida en 1937 durante el régimen nacional-socialista de Adolf Hitler. Este, entusiasmado por el nuevo vehículo, diseñado por Ferdinand Porsche cinco años antes (1932), dio luz verde para la producción y distribución del modelo nombrado oficialmente Volkswagen Tipo 1 (el antecesor de los modelos subsecuentes del muy conocido Beetle o Escarabajo).

Durante la Segunda Guerra Mundial la compañía tuvo que dedicarse al diseño de vehículos para el Wehrmacht, pero, al terminarse el conflicto, el Ejército Británico de ocupación en Alemania tomó el control de la fábrica destrozada en gran parte por los efectos del bombardeo aliado y reanudó la producción de la VT1. En 1948 el Gobierno británico devolvió la empresa al Gobierno alemán, que lo puso a cargo de Heinrich Nordhoff, exdirector de la empresa de automóviles Opel (Shirer, 1959, p. 368; Nelson, 1970: 38-116).

Con la recuperación de la economía alemana y su capacidad de producción industrial, la empresa Volkswagen y, en particular, el VT1, llegaron a tener un impacto notable entre los compradores de autos durante la primera década de posguerra. Con su motor refrigerado por aire colocado en la parte posterior del vehículo, junto con su reputación por ser un vehículo extremadamente fuerte y confiable, su popularidad entre usuarios creció dramáticamente en el mundo, factor que convenció a sus directores de que había que promover su mercadeo y manufactura en el extranjero (Nelson, 1970: 137-212).

Volkswagen Mexicana, S.A., fue establecida en la Ciudad de México con la exposición "Alemania y su industria" y la llegada al país de los primeros automóviles de esta marca. El año siguiente (1955) Alfonso de Hohenloche inauguró la primera concesionaria Distribuidora Volkswagen Central, S.A. de C.V., en la capital. Por medio de la planta Automex en Tlalnepantla,

Estado de México, se ensamblaron los primeros 250 automóviles Sedán (el Voche o Escarabajo) bajo el esquema de maquila por Automex con *kits* CKD (*completely knocked down*) provenientes de Alemania.<sup>7</sup> Posteriormente, en junio del mismo año (1955), se firmó un contrato con Studebaker-Packard de México (con vigencia hasta octubre de 1961), para ensamblar el Volkswagen Sedán (Nelson, 1970: 252-56).

Al caducar el contrato con Studebaker Packard de México en 1961 se llegó a un nuevo acuerdo con la empresa Automóviles Ingleses, que tenían una planta en San Pedro Xalostoc, cerca de Ecatepec, Estado de México. Para cumplir con las exigencias del decreto automotriz de 1962, el grupo Krause-Hinke, Rómulo O’Farril y Edmundo Stierle transformó la compañía Automóviles Ingleses en la empresa Promotora Mexicana de Automóviles (Promexa). En junio de 1962 se inició la producción de los automóviles Volkswagen Sedán en la primera planta propia de Volkswagen ubicada en San Pedro. En enero de 1964 se estableció la empresa Volkswagen de México, S.A. de C.V. Entretanto, la planta en Xolostoc continuó operando hasta 1966; en sus instalaciones, se fabricaron más de 50 000 Sedanes con un ritmo de producción de 10 unidades por día. Cabe destacar que, al igual que en el caso de la planta de producción que Volkswagen estableció en Brasil, los componentes para el ensamblaje fueron obtenidos localmente, es decir, de proveedores del mismo país en que se ubicaba la fábrica (“Ecatepec...”, 2016; Ponce, 2022).

En junio de 1965, con motivo de ampliar la capacidad productiva de la empresa, se comenzó la construcción de una nueva planta mucho más grande y moderna en el área de San Juan Cuautlancingo, cerca de la ciudad de Puebla (“Plant...”, 1965). El 23 de octubre de 1967, con la inauguración de dicha planta, se produjo el primer Volkswagen Sedán en la nueva fábrica y, para 1968, se habían producido ya 100 000 unidades de este tipo de vehículo en México. En 1970 se comenzó a producir la famosa Combi, que fue adquirida en números enormes por personas de negocios y adaptada para el transporte de pasajeros en forma de pesero en la Ciudad de México y otras regiones del país (Henze, 2023). Asimismo, respecto al Volkswagen Sedán, de los cuales, para 1971, se habían llegado a producir alrededor de

---

<sup>7</sup> CKD: el envío de un vehículo en piezas individuales o unidades funcionales.

200 000, fue seleccionado por el Departamento del Distrito Federal para servir como mini taxi en la Ciudad de México.<sup>8</sup>

A partir de entonces (a principios de los setenta) la planta Volkswagen de Puebla comenzó a manufacturar una serie de otros modelos, tales como el Safari (1970), el Panel (versión de carga de la Combi, en 1973), el Hormiga (1976), el Golf (1977), conocido en México como el Caribe, el Atlantic (1981), así como otros muchos a lo largo de esta nueva etapa de producción hasta el presente. Se llevó a cabo, en 1973, la primera exportación de vehículos fabricados en México a Estados Unidos (en 1973, aunque el envío consistió solo en 50 unidades), y, en 1978, a algunos países de Europa (Italia, Bélgica y Alemania). También, debido a problemas económicos con que la compañía en Puebla se enfrentó en 1976 con la devaluación del peso en aquel año, se decidió, en colaboración con el Grupo Volkswagen en la Alemania Occidental, comenzar a exportar los Volkswagen Sedanes en cantidades cada vez más grandes a Estados Unidos y Europa (Riding, 1979).

En las últimas décadas la empresa Volkswagen México ha continuado la expansión de sus actividades y sus productos manufacturados. El 15 de enero de 2013 se inauguró una planta de motores en Silao, Guanajuato, marcando la primera vez que la empresa había tenido una fábrica fuera del estado de Puebla. Aunque la compañía ha experimentado en años recientes algunos retrocesos a raíz de fallas encontradas en sus modelos, sigue siendo, junto con la empresa matriz del Grupo Volkswagen, uno de los mayores fabricantes de automóviles en el mundo.

## Renault

Otra empresa automotriz europea que llegó a realizar avances respecto a la comercialización de sus vehículos y la construcción de plantas ensambladoras en México fue la compañía francesa de Renault.

---

<sup>8</sup> Para 2012, sin embargo, la Secretaría de Transporte y Vialidad del Distrito Federal de México había retirado los últimos grupos de los mini taxis "bochos" de la ciudad. Las razones se debieron en primer lugar a los problemas de contaminación de sus motores, y, en segundo lugar, porque los vehículos no contaban con puertas traseras, que, según las autoridades, dejaron vulnerables a los pasajeros en el asiento trasero a robos y otros ultrajes ("Setravi...", 2012).

La empresa Renault se fundó en 1898 como la Société Renault Frères (Sociedad Hermanos Renault) por Louis Renault en colaboración con sus hermanos Marcel y Fernando. Louis Renault se responsabilizó por el diseño y la producción de los vehículos, mientras que sus hermanos administraban el negocio. La compañía Renault comenzó a fabricar sus propios motores a partir de 1905, y para 1908 se había convertido en la empresa automotriz más grande de Francia. También durante este periodo, en la década antes del comienzo de la Primera Guerra Mundial, la compañía empezó a exportar sus vehículos a Argentina y otros países extranjeros. Durante la guerra mundial, una porción considerable de la capacidad de la compañía fue dedicada a la producción de vehículos bélicos y tanques para las fuerzas de la Entente (Rhodes, 1970: 19-65, 75-90).

En 1962 la empresa manufactura de camiones DINA, ubicada en el parque industrial de Ciudad Sahagún, Hidalgo, comenzó a ensamblar automóviles Renault bajo licencia. DINA comenzó la fabricación de una serie de nuevas marcas de automóviles, iniciándose el 15 de mayo de 1960, con el modelo Dauphine. El Dauphine fue seguido, en 1962, por el Renault 4, y, en 1964, con el Renault 8 y el pequeño vehículo comercial Estafette. A partir de 1973 se formalizó la colaboración entre la empresa matriz y la compañía de camiones con la creación de la asociación Renault-DINA (Ávila, 2002).

Para 1965 la producción de Renault en México había alcanzado la cifra de 12 000 unidades, entre las cuales se encontraban, además de los modelos anteriormente mencionados, los de Alliance, Encore, Mirage, Dinalpin, Gordini, Jeep CJ, Renault 3, Renault 4L, Renault 5, Renault 8, Renault 12, Renault 18, Renault 12, Routier y Jeep Waggoner. En 1966 se estableció Renault Mexicana, subsidiaria de la empresa matriz, para la venta y asuntos de crédito a la red de 55 concesionarios de Renault en el país. En 1977 se estableció la Renault de México como proyecto conjunto para dedicarse a las tareas de la producción de vehículos y de su comercialización (Ávila, 2002).

En 1982 Renault comenzó la construcción de una fábrica más grande, la Renault Industrias Mexicanas (Rimex) en Gómez Palacio, Durango, para apoyar el desarrollo de la compañía matriz en el extranjero, específicamente para el suministro de motores para la American Motors Corporation (AMC). Entretanto, para 1983, la asociación Renault-DINA había llegado

a su fin. En este mismo año (1983) Renault adquirió Vehículos Automotores Mexicanos (VAM) por la cantidad de 30 millones de dólares, con la participación del gobierno de México en VAM como parte del proyecto. El negocio no prosperó, sin embargo, y, como ya se indicó en la introducción, Renault disolvió VAM en 1987. Esta combinación de dificultades condujo a la salida de Renault del mercado mexicano de automóviles durante el resto del siglo xx (Ávila, 2002).

En 2002 la compañía regresó al mercado nacional con el establecimiento de Renault Eurofranceses de México en el estado de San Luis Potosí. La empresa operaba 10 agencias Renault en los estados de Zacatecas, Michoacán, Guanajuato y San Luis Potosí. En 2014, como parte de las instalaciones que operaban Nissan y Mercedes Benz (Daimler) en Aguascalientes, comenzó a ensamblar una nueva serie de modelos: Renault Logan II, Renault Sandero II, Renault Duster, Renault Logan II, Renault Master III, Renault Stepway II, Renault Logan II, Renault Alaskan, Renault Kwid, Dacia Sandero II, Dacia Duster y Renault Kangoo II. Asimismo, las instalaciones también producían una variedad de componentes para el mercado nacional y exterior: motores, transmisiones, cableado, robots, puertas y estampado, lámparas, bolsas de aire, asientos, rines y rieles (Renault Eurofranceses de México, 2023).

## **Toyota Motor Corporation**

La Toyota Motor Corporation (TMC) comenzó operaciones en México en julio de 1959 con la exportación a este país de un vehículo de modelo Crown y uno de modelo Land Cruiser. Este paso limitado fue seguido en agosto de 1960 con la firma entre la TMC y la corporación Reo de México para la exportación de vehículos a este país en forma de CKD. Unos meses más, en diciembre de aquel mismo año (1960), se comenzó el ensamblaje de Land Cruisers y camiones grandes. Dicho contrato fue concluido en septiembre de 1964.

En julio de 1962 se abrió una oficina de representación en la Ciudad de México, que se cerró casi cuatro años más tarde (en abril de 1966). En 1964 la TCM, en vista de las pocas oportunidades para emprender operaciones

de venta y de manufactura en México, optó por retirarse durante un tiempo del mercado de ventas en este país. A lo largo de este periodo precursor, sin embargo, una porción del público mexicano estaba ya familiarizado con los productos de la TCM a raíz de los vehículos de tipo *pick-up* y carros Toyota importados de Estados Unidos.

En cambio, los comienzos de la TCM en Brasil fueron mucho más exitosos. En enero de 1958 la empresa sucursal Toyota do Brasil e Comercio Limitada fue establecida y, en diciembre de aquel año, compró una planta a la subsidiaria local de Rover. En esta nueva planta adaptada inició la producción del modelo Land Cruiser FJ251. Después de reorganizarse y acumular cantidades adicionales de capital, Toyota do Brasil comenzó la construcción de una nueva planta en San Bernardo, en las afueras de São Paulo, que fue inaugurada el 12 de noviembre de 1962.

Para entonces, a mediados de los sesenta, Toyota había logrado crear el modelo Corona, que, con su potente motor, aire acondicionado instalado de fábrica y transmisión automática, tuvo gran aceptación entre los consumidores estadounidenses. La comercialización del modelo Corona marcó el comienzo del ascenso notable de las ventas de la compañía en el mercado estadounidense. Para julio de 1967 Toyota se había convertido en la tercera marca de importación de más venta en Estados Unidos.

Para comienzos del presente siglo, la TCM había comenzado su segunda y más exitosa etapa de ventas y producción en México. En mayo de 2001 se estableció Toyota México (TMEX) como distribuidora de los productos Toyota en el país. En abril de 2002 se inauguró la planta Toyota Motor Manufacturing de Baja California, S. de R.L. de C.V. (TMMBC), en Tijuana, Baja California. Al mismo tiempo, una subsidiaria de Toyota México fue establecida para manejar las ventas y los servicios financieros. Durante las siguientes dos décadas hubo ventas de los modelos Camry y Corolla en México. En noviembre de 2007 TMMBC anunció que su capacidad productiva se había aumentado de 30 000 a 50 000 unidades por año, cantidad que se incrementó todavía más en los años siguientes (2008-2009), culminando en la venta de 400 000 unidades para 2014. En 2010 la TCM anunció el lanzamiento del modelo Prius como el primer automóvil híbrido en México.

En diciembre de 2019 se inauguró otra compañía sucursal en el interior de México, la planta Toyota Motor Manufacturing de Guanajuato. En estas

instalaciones se comenzó la producción del modelo Tacoma para el mercado de América del Norte (Estados Unidos, Canadá y México), un modelo que también había sido manufacturado en la planta de Tijuana desde diciembre de 2004 (Toyota Motor Corporation, 2023; “Estos son...”, 2021).

## Nissan Mexicana

La compañía Nissan Mexicana tiene una antigüedad semejante a la de la TMC, con la excepción de que comenzó sus operaciones comerciales en México con la venta de los automóviles Datsun, que, a pesar de la diferencia aparente en el nombre, en realidad provenían de la misma empresa.

En 1934 se formó la corporación Nissan Motor Company (NMC) de la unión de dos compañías de automóviles japoneses: DAT Automobile Company y Jitsuyo Automobile Company. No obstante, en lugar de utilizar el nombre de la nueva empresa Nissan para la comercialización de sus productos, los directores optaron por el nombre Datsun, que la compañía DAT Automobile había utilizado desde el año anterior (Cusumano, 1985: 28-46).<sup>9</sup>

Las compañías manufactureras tenían interés en llegar a penetrar y competir en la economía de América del Norte durante el periodo de posguerra, sobre todo en la década de los cincuenta. Por lo tanto, desde este periodo de efervescencia, cuando su economía estaba en proceso de reorganización y refortalecimiento después de la Segunda Guerra Mundial, las compañías automotrices japonesas ya estaban listas para realizar una campaña más agresiva para comercializar sus productos en las Américas, así como, en caso de que las condiciones estuvieran adecuadas, construir plantas de ensamblaje en estas regiones (Cusumano, 1985: 49-53, 73-136).

En 1959 la NMC comenzó a distribuir autos de marca Datsun en México. Dos años más tarde se estableció en la Ciudad de México, junto con la compañía Luttmann, Nissan Mexicana, S.A. de C.V., dedicada a la fabricación de automóviles pequeños y camionetas (“Nissan...”, 1959, p. 34). Unos cuatro años más tarde, en 1966, Nissan Mexicana inauguró una planta en-

<sup>9</sup> Datsun fue escogido dado que el nombre anterior Datsun era parecido a una expresión en japonés que significaba “perder dinero”. Además, se quería honrar el sol, y también por esta razón el nuevo nombre (incorporando la palabra inglés *sun*) parecía más adecuado.

sambladora —la primera planta de Nissan establecida fuera de Japón— en el Parque Industrial de CIVAC, Jiutepec, en las afueras de Cuernavaca. En este mismo año (1966) se produjo el primer automóvil Nissan en México, el Datsun Sedán Bluebird. Menos de una década más tarde, en 1975, Nissan también fue pionera en establecer el primer laboratorio de pruebas de gases contaminantes de vehículos (Escobedo *et al.*, 2016: 9-11; Nissan, 2023).

En 1982 Nissan Mexicana inició una nueva fase de gran expansión con la inauguración, con una inversión de 1 300 millones de dólares, de una planta ensambladora en la ciudad de Aguascalientes. Se estimaba que la nueva planta proporcionaría aproximadamente 3 000 empleos directamente relacionados con sus operaciones, mientras que también generaría unos 9 000 empleos adicionales con respecto a la cadena de suministro (*supply chain*) para las instalaciones, junto con otros trabajos relacionados con sus actividades entre la población de la comunidad de la región. A partir de 1984 la empresa dejó de utilizar el nombre de Datsun de su línea de productos, sustituyéndolo por el de Nissan, nombre oficial de la compañía.

Durante su primera década de operaciones (1982-1992), la planta de Aguascalientes produjo motores y componentes para vehículos. Después de ser expandida (1992) también se produjeron vehículos para los mercados de consumo en México, Estados Unidos y Sudamérica. A partir de 2007 amplió su mercado de ventas todavía más cuando empezó a exportar automóviles y otros vehículos a Europa. En 2013 inició la producción del NV200 Taxi exclusivamente para la ciudad de Nueva York (Nissan, 2023).

En 2012 Nissan había anunciado que invertiría unos dos mil millones de dólares en la construcción de una nueva planta en Aguascalientes para satisfacer la creciente demanda por sus vehículos en América y otras regiones. El proyecto representaba los esfuerzos conjuntamente compartidos por la ya existente alianza Renault-Nissan y Daimler de Alemania. La colaboración constituyó un ejemplo de la creciente tendencia entre compañías para juntar esfuerzos y recursos para el desarrollo de nuevos modelos de automóviles. Los directores del proyecto indicaron, por ejemplo, que la planta de Aguascalientes sería utilizada para producir una nueva generación de los modelos Mercedes compacto e Infiniti (“Nissan to build...”, 2012; Ewing, 2014; Escobedo *et al.*, 2016: 11-17).

## Conclusiones

La evolución del desarrollo de las plantas ensambladoras extranjeras en México puede ser dividida en dos etapas fundamentales: 1) una que involucra a las empresas estadounidenses de Ford, GM y Chrysler, que se extiende desde mediados de la década de los veinte hasta el presente, y 2) la de las compañías europeas (Volkswagen y Renault) y asiáticas (Toyota y Nissan), que abarca un periodo desde principios de los sesenta hasta hoy en día.

El ritmo de producción fue reducido durante las primeras décadas de esta evolución debido a la poca demanda interna, o, más bien, la capacidad limitada de la economía mexicana para absorber cifras de producción más grandes. Los ingresos promedio de los mexicanos en general no les permitían la compra de los modelos producidos, aun cuando, como se ha comentado, estos modelos se vendían a precios inferiores a los de modelos producidos por los manufactureros europeos de la época. No obstante, esta limitación fue parcialmente superada a partir de las décadas de los cincuenta y sesenta, cuando un número cada vez más grande de mexicanos pudo comprar los vehículos producidos.

Al paso del tiempo, las compañías automotrices extranjeras comprendieron que el verdadero mercado de venta rentable consistía en la exportación de vehículos y componentes de autos al extranjero, a Estados Unidos y Europa principalmente, pero incluso también a otras regiones, como Sudamérica.

El Decreto Automotriz de 1962 constituyó un parteaguas importante en el desarrollo de la industria automotriz en México al presentar un fuerte desafío a las varias empresas extranjeras, del cual no todas pudieron adaptarse a sus exigencias. Volkswagen encabezó el camino hacia la adaptación al nuevo régimen de operación y, de esta manera, ayudó a fomentar la producción de materiales, herramientas y componentes de origen nacional que podrían ser utilizados en la industria automotriz nacional.

Si bien hubo ciertas rupturas notables en la trayectoria del desarrollo de algunas de las empresas —sobre todo en el caso de Renault, pero también hasta cierto punto en el caso de Toyota a inicios de sus actividades en México—, en las décadas más recientes todas las compañías examinadas se han

fortalecido y expandido con el establecimiento de nuevas plantas, sobre todo en los estados del norte del país, donde se han acercado más a los mercados de Estados Unidos, Canadá, así como a los países de ultramar.

## Bibliografía

- “Decreto que prohíbe la importación de motores para automóviles y camiones, así como de conjuntos mecánicos armados para su uso o ensamble, a partir del 1º de septiembre de 1964” (25 de agosto de 1962). *DOF*, 4-5.
- Ávila, E. (2002). Renault: tiene historia en México. *Vlex*. <https://vlex.com.mx/vid/re-nault-historia-mexico-79356291>.
- Big Mack Trucks (2015). Those Ramírez Heavy Trucks. Big Mack Trucks, <http://www.big-macktrucks.com/39437-those-ramirez-heavy-trucks/>.
- Brinkley, D. (2004). *Wheels for the World: Henry Ford, His Company, and a Century of Progress, 1903-2003*. Penguin.
- Bustamante Harfush, M. (2005). La reciente demolición de la fábrica Chrysler de México. *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, 85, 127-37. <http://www.scielo.org.mx/pdf/aiie/v26n85a9.pdf>.
- Carmel, E., y Abbott, P. (2007). Why Nearshoring Means that Distance Matters. *Communications of the ACM*, 50(10), 40-46.
- Colmenares Vargas, O. (1961). México, ciudad majestuosa. *Excélsior*.
- Cusumano, M. A. (1985). *The Japanese Automobile Industry: Technology and Management at Nissan and Toyota*. Harvard University Press.
- El Universal* (4 de abril de 2016). Ecatepec tuvo y dejó ir a Volkswagen. *El Universal*. <https://www.eluniversal.com.mx/articulo/metropoli/cdmx/2017/05/13/asi-es-vocholandia-el-barrio-capitalino-que-ama-esos-autos/>.
- Escobedo Torres, C., Souza Mosqueda, E. L., y López García, A. R. (2018). La ubicación y antecedentes del fenómeno de “nearshoring” en México. La importancia de Nissan japonesa en México. Ponencia presentada como parte del 21º Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México, Mérida, Yucatán, del 15 al 18 noviembre.
- Ewing, J. (28 de junio de 2014). Carmakers to share a plant in Mexico. *New York Times*, p. B3.
- Ford Motor Company. (2023). History. Ford Motor Company. <http://www.fundinguniverse.com/company-histories/ford-motor-company-s-a-de-c-v-history/>.
- Ford, H. (1922). *My Life and Work*. Garden City Publishing Company.
- GM México (1995). *Retos y logros: los primeros 60 años de General Motors de México*. General Motors de México.
- Henze, C. (2023). Volkswagen de México. HistoricalMX. <https://historicalmx.org/items/show/75>.
- La Razón* (2012). Setravi deja fuera de circulación a los bochos. *La Razón*. <http://www.razon.com.mx/ciudad/setravi-deja-fuera-de-circulacion-a-los-vochos/>.

- Machuca Vega, E. (2017). El Grupo Industrial Ramírez y la empresa Trailers de Monterrey, S.A. de C.V.: apuntes sobre sus orígenes y consolidación (1946-1963)". *Reforma Siglo XXI*, 24(89), 13-17.
- Martínez, P. (2018). An Unappreciated Past: the Chrysler Automex Factory and the Built Heritage of the Twentieth Century. *Sin Categoría*. <http://marq.mx/en/an-unappreciated-past-the-chrysler-automex-factory-and-the-built-heritage-of-the-twentieth-century/>.
- Meislin, R. J. (11 de enero de 1984). Ford Gives Go-Ahead in Mexico. *New York Times*, D4.
- Mosk, S. A. (1950). *Industrial Revolution in Mexico*. University of California Press.
- Nelson, W. H. (1970). *Small Wonder: The Amazing Story of the Volkswagen*. Little, Brown and Company.
- Nevens, A., y Hill, F. E. (1962) *Ford: Decline and Rebirth, 1933-1962*. Charles Scribner's Sons.
- . (1957). *Ford: Expansion and Challenge*. Charles Scribner's Sons.
- . (1954). *Ford: The Times, the Man, the Company*. Charles Scribner's Sons.
- New York Times (9 de marzo de 1981). Chrysler's Mexican Subsidiary Flourishes. *New York Times*, D4.
- . (17 de septiembre de 1965). Plant Planned in Mexico. *New York Times*, 7.
- . (27 de junio de 1959). Nissan Motor Eyes Mexico. *New York Times*, 34.
- . (17 de noviembre de 1930). Ford to Expand in Mexico. *New York Times*, 3.
- . (19 de septiembre de 1926). Henry Ford Expounds Mass Production. *New York Times*, XX1.
- Nissan (2023). Nosotros. Nissan. <https://www.nissan.com.mx/>.
- Ortega, P. (31 de octubre de 2022). México pone en marcha el tercer Centro Global de Tecnología y Negocios de Ford Motor Company. *El Economista*. <https://www.el-economista.com.mx/empresas/Mexico-pone-en-marcha-el-tercer-Centro-Global-de-Tecnologia-y-Negocios-de-Ford-Motor-Company-20221031-0054.html>.
- Ponce, E. (2022). Fue en Ecatepec y no en Puebla donde Volkswagen construyó su primera planta en México. *Noticias Autocosmos*. <https://noticias.autocosmos.com.mx/2022/02/23/fue-en-ecatepec-y-no-en-puebla-donde-volkswagen-construyo-su-primera-planta-en-mexico>.
- PR Newswire (25 de enero de 2012). Nissan to Build New, \$2.0 Billion Manufacturing Complex in Aguascalientes, Mexico, Grow Capacity in the Americas: Phase I to Enable 175 000 Units of Small Car Production Capacity in the Americas. *PR Newswire*. <http://www.proquest.com/wire-feeds/nissan-build-new-2-0-billion-manufacturing/docview/917694472/se-2?accountid=8064>.
- Quiroz Trejo, J. O. (2004). Clase, formación histórica y desarticulación empresarial: los obreros de la industria automotriz, 1969-1982. *Sociológica*, 19(55), 78-111.
- Renault Eurofranceses de México (2023). Nuestra Historia. <https://www.renaulteurofranceses.com/acerca-de-nosotros/sobre-nosotros>.
- Rhodes, A. (24 de mayo de 1979). Volkswagen of Mexico Making a Lot of Money. *New York Times*, D1.

- . (1970). *Louis Renault: A Biography*. Harcourt, Brace & World.
- Río, F. del, y Vargas, C. (1988). *El autotransporte*. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- Seligman, D. (1956). The Maddening, Promising Mexican Market. *Fortune*, 106-08.
- Shirer, W. L. (1959). *The Rise and Fall of the Third Reich: A History of Nazi Germany*. Fawcett Crest.
- Sloan, A. P. (1964). *My Years with General Motors*. Doubleday.
- Somos Toyota (2021). Estos son los momentos que marcaron la historia de Toyota en América. Somos Toyota. <https://www.toyota.mx/blog/somos-toyota/estos-son-los-momentos-que-marcaron-la-historia-de-toyota-en-america>.
- Toyota Motor Corporation (2023). 75 Years of Toyota: Latin America. Toyota Motor Corporation. [http://www.toyota-global.com/company/history\\_of\\_toyota/75years/data/automotive\\_business/sales/activity/latin\\_america/index.html](http://www.toyota-global.com/company/history_of_toyota/75years/data/automotive_business/sales/activity/latin_america/index.html).
- Trading Economics (1923). Mexico Car Production. Trading Economics. <http://trading-economics.com/mexico/car-production>.
- Vehículos Automotores Mexicanos (2014). Momentos clave en la vida de VAM. Club Rambler, México. <http://www.clubramblermexico.org/historia-vam.php>.
- Wilkins, M., y Hill, F. E. (1964). *American Business Abroad: Ford on Six Continents*. Wayne State University Press.
- Womack, J. P., Jones, D. T., y Roos, D. (1990). *The Machine that Changed the World*. Macmillan.
- Young, P. (1987). Privatization in Mexico: Robust Rhetoric, Anemic Reality. Background-er, The Heritage Foundation, 611, [https://web.archive.org/web/20071214191423/http://www.heritage.org/Research/LatinAmerica/upload/87732\\_1.pdf](https://web.archive.org/web/20071214191423/http://www.heritage.org/Research/LatinAmerica/upload/87732_1.pdf).

## 7. Nearshoring y el sector automotriz de México

SALVADOR GONZÁLEZ ANDRADE\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.07>

### Resumen

Este capítulo tiene como objetivo analizar el desempeño del sector automotriz de México en el actual contexto de la reestructuración de las cadenas globales de suministro (CGS) en el marco de la reciente y renovada ola del nearshoring. Para cumplir tal propósito se revisa literatura especializada sobre el tema, información oficial del INEGI, Banxico, Secretaría de Economía, el Gobierno de México, análisis y estadísticas de organismos multilaterales como el BID y el Banco Mundial, y análisis de entidades privadas como la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), S&P Global Mobility, BBVA Research, CEEG, AMPIB, entre otras. La industria automotriz de México (IAM) tiene un crecimiento cíclico que se contrae debido a las crisis, como las de 2009 y del COVID-19. La reestructuración de las cadenas globales de valor y de las CGS conlleva grandes oportunidades para continuar en la senda de expansión de la IAM; sin embargo, el Gobierno tiene un papel central en el desarrollo de una estrategia integral encauzada a impulsar el crecimiento de dicho sector.

**Palabras clave:** *Armadoras automotrices, autopartes, inversión extranjera directa, T-MEC.*

**Clasificación JEL:** F21, F23, F53, L62.

---

\* Doctor en Economía. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B.C., México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2682-4361>

## Introducción

En México, históricamente, la industria automotriz ha sido el sector manufacturero más dinámico del país. Antes de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), en 1994, las tres grandes empresas automotrices de Estados Unidos ya tenían ensambladoras en México, Ford, Chrysler y Chevrolet. Posteriormente, en el marco de dicho tratado se catapultó a la IAM, brindando las herramientas de control de la demanda doméstica y promoviendo las exportaciones automotrices hacia la casa matriz de dichas transnacionales ubicadas en Estados Unidos. La reciente actualización de la normatividad del TLCAN, en el ahora llamado T-MEC, que inició el 1º de julio de 2020, impone reglas de contenido de origen y del valor del contenido laboral, esta requiere que, en las empresas armadoras, casi la mitad del valor agregado del auto se realice por trabajadores con salarios de al menos 16 dólares por hora, entre otras medidas. Dichas condiciones buscan excluir a las empresas asiáticas y a otras del resto del mundo del intercambio comercial libre de aranceles en la región de Norteamérica. No obstante, en los últimos años se ha observado un aumento de la inversión extranjera directa en el sector y un aumento en el número de ensambladoras en el país, lo que lleva a una mayor oferta y diversidad de marcas y líneas automotrices en el país. El objetivo de este documento es analizar el desempeño del sector automotriz de México en el actual contexto de la restructuración de las cadenas globales de suministro (CGS) en el marco de la reciente y renovada ola del nearshoring o de la relocalización cercana.

Para cumplir tal propósito la metodología se basa en la revisión de literatura especializada sobre el tema y en la consulta de fuentes oficiales de información como el INEGI, Banxico, Secretaría de Economía, Gobierno de México, análisis y estadísticas de organismos multilaterales como el BID, Banco Mundial, y análisis de entidades privadas como la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), S&P Global Mobility, BBVA Research, CEEG, AMPIP, entre otras.

Este capítulo se organiza en siete secciones. En la primera sección se aborda el contexto actual del sector automotriz de México. Luego se revisan las ventajas en las CGS debidas a la relocalización en el país, después se re-

flexiona sobre los beneficios esperados de la relocalización. En la cuarta sección se exploran los posibles impactos del nearshoring en la captación de inversión extranjera directa. Posteriormente se reflexiona sobre el papel de la IED sobre el crecimiento de la IAM. En la sexta sección se revisa el desempeño de la industria en la producción, el mercado doméstico y las exportaciones. Finalmente, termina con las conclusiones.

## El sector automotriz de México

La industria automotriz de México es relevante porque es el primer generador de divisas y tiene una balanza superavitaria de 99 000 millones de dólares, es el quinto exportador mundial de vehículos ligeros, 32% de las exportaciones manufactureras son productos automotrices. Es el séptimo fabricante de vehículos en el mundo y el primero en América Latina. Es el cuarto exportador mundial de autopartes y es el primer proveedor al mercado de Estados Unidos, contribuye con el 18% del PIB manufacturero y participa con el 3.6% del PIB nacional. Al año 2021, la industria automotriz terminal con 102 538 empleados generó un producto interno bruto de 531.5 mil millones de pesos (mmp), por su parte, en el sector de autopartes, carrocerías y remolques generaron 876 597 empleos y obtuvieron un producto de 433.4 mmp. Contribuyó con 22% del empleo manufacturero en México (AMIA, 2023).

La Secretaría de Economía (s/a) plantea que el T-MEC representa para México en 2021 el 83.48% de nuestras exportaciones, un 45.99% de las importaciones y un 64.53% del comercio total para el país, incluyendo las actividades del sector automotriz.

México es vecino de Estados Unidos y también forma parte del T-MEC, por lo que se vuelve un destino más atractivo que otros para la llegada de las empresas que quieren estar más cerca del mercado estadounidense.

No obstante, se debe considerar que las reglas de origen y las de valor de contenido laboral establecidas en el citado tratado constituyen una barrera comercial a terceros países. Los cuales podrían optar por trasladar sus negocios al territorio nacional para aprovechar las ventajas de localización para acceder al mercado más grande del mundo. Adicionalmente, las reglas

de contenido laboral, aunado a paquetes de estímulos fiscales que incentivan la relocalización de diversas industrias hacia su territorio, o hacia el resto de Norteamérica en general, bien pueden considerarse como una presión para regresar las empresas automotrices armadores a su casa matriz radicada en el vecino del norte, en Detroit General Motors, Ford y Chrysler.<sup>1</sup>

A continuación se describen brevemente ambas condicionantes. Primero, las reglas de origen en el T-MEC orientadas en esencia al sector automotriz, con el fin de realizar un comercio libre de aranceles o eximir el cumplimiento de derechos aduaneros entre los socios de dicho tratado; se establecen, entre otras, las siguientes consideraciones: 1) Adquisición de acero y aluminio, para que los vehículos de pasajeros, camiones ligeros y camiones pesados puedan ser considerados originarios de la región se requiere que un 70% de las compras en acero y aluminio se realice a empresas armadoras originarias de América del Norte. 2) Valor de contenido regional (VCR): se consideran dos métodos de estimación, el de costo neto (CN) y el valor de transacción (VT). Las tasas de VCR para productos específicos son elevadas, en el año 2023 alcanzarían el valor máximo acordado, en autopartes esenciales es 75% del costo neto,<sup>2</sup> en autopartes principales es 70% (u 80% del VT)<sup>3</sup> y en autopartes complementarias es 65% (o 75% del VT)<sup>4</sup>.

Segundo, el valor de contenido laboral (VCL) establece que 40% del valor agregado a los vehículos ligeros y 45% del de los camiones deberán incorporarse en zonas de Norteamérica donde se ofrezcan salarios superiores a los 16 dólares por hora. Dicha regla aplica a las ensambladoras automotrices y no a las autopartistas; al iniciar el T-MEC, la tasa era de 15% en 2020, ya en el presente año serían de 25%. Las intenciones de esta regla parecen

<sup>1</sup> Otras están en Alemania, como Opel, Volkswagen y Daimler-Mercedes Benz; en Francia Peugeot y Renault; en Italia Fiat; en Japón Nissan, Honda, Toyota y Suzuki; y, en Corea del Sur Suzuki (Treacy, 2021).

<sup>2</sup> Incluye: (1) ejes, (2) carrocerías y chasis, (3) motores, (4) sistemas de dirección, (5) sistemas de suspensión, (6) transmisiones y (7) baterías de litio.

<sup>3</sup> Incluye: (1) rodamientos, (2) partes para carrocerías, (3) sistemas de freno, (4) parachoques, (5) aires acondicionados y motores de enfriamiento, (6) paneles de control, (7) motores eléctricos, (8) partes de motor y transmisión, (9) escapes, (10) sistemas de combustible, (11) parabrisas, (12) partes de interior, (13) partes de seguridad para pasajeros, (14) asientos y sus partes, (15) llantas y (16) rines.

<sup>4</sup> Incluye: (1) equipo de audio y telemando, (2) partes autónomas del vehículo, (3) cinturones, juntas y arandelas, (4) cámaras y monitores, (5) convertidores catalíticos, (6) electrónica y eléctrica, (7) volantes y poleas, (8) paneles de instrumentos, (9) iluminación, (10) cerraduras, (11) equipo de medición y control de equipos, (12) motores (sin incluir los de propulsión de vehículos), (13) paneles de plástico, (14) equipos reguladores, (15) interruptores, (16) válvulas y (17) juegos de cableado.

ser claras: promover el retorno a Estados Unidos de las ensambladoras que se habían instalado en México con el propósito de abaratar costos.

Tercero, con adición, la pandemia del COVID-19 ocasionó la disrupción de las cadenas globales de suministro, ya discutidas previamente. A nivel mundial, se realizaron diversas acciones para la contención de la epidemia ocasionada por el COVID-19. De igual manera, en el país se realizó el cierre, total o parcial, de las actividades económicas “no esenciales”, durante los meses de abril y mayo de 2020. Además, del 19 de diciembre de 2020 al 10 de enero de 2021 nuevamente se suspenden actividades económicas no esenciales en la Ciudad de México y Estado de México.

Entre los mayores efectos de la pandemia del COVID-19, además de cierta tolerancia en la aplicación de las reglas de VCR y de VCL, uno de sus efectos más evidentes fue el desabasto de semiconductores, industria fuertemente concentrada en pocos países, como TSMC con sede en Taiwán. Dicho desabasto ocasiona enormes costos en la industria automotriz mundial. Se estima que en 2021 se perdieron más de 9.5 millones de unidades de la producción mundial de vehículos ligeros como resultado directo de la falta de los semiconductores necesarios. Otros tres millones de unidades se vieron afectadas en 2022. Y, durante la primera mitad de 2023, las pérdidas relacionadas con la escasez de semiconductores cayeron a unas 524 000 unidades en todo el mundo (S&P Global Mobility, 2023).

## **Ventajas en las cgs debidas al nearshoring en México**

La vecindad con Estados Unidos atribuye a México importantes ventajas del nearshoring respecto a otros países de América Latina, en particular, las cadenas de suministro se hacen más cortas, rápidas y seguras, ello brinda mayor flexibilidad en las diferentes etapas que la componen:

- a) *Logística y envíos más rápidos.* Una cadena de suministro más corta también brinda otras ventajas como disminución de costos y menores problemas en logística de exportación. El atractivo de la relación distancia-tiempo aplica por la referida vecindad en relación con los tras-

lados desde China o Asia. Con un proveedor de manufactura más cerca se pueden evitar atrasos en los envíos de mercancías y mantener el nivel de competitividad con los clientes entregando todo en tiempo y forma.

No obstante, las condiciones logísticas internas en México presentan, en general, desarrollos contrastantes como lo indica, por una parte, la evolución del país en la clasificación de países en el índice de desempeño logístico (LPI, por sus siglas en inglés) que elabora el Banco Mundial (The World Bank, 2023), donde en 2023 se ubicó en la posición 66 dentro de un universo de 139 países, lo que representó un retroceso respecto a la posición 51 que tuvo en 2018 (LPI 2018/160 países).<sup>5</sup>

- b) *Envíos menos complejos.* Asociado al punto anterior, ante una mayor distancia de por medio, más problemas pueden surgir. Además, en el actual contexto de la crisis en la cadena de suministro mundial, los envíos internacionales son cada vez más complejos y hay una menor disponibilidad de carga comercial. Esto, por ende, hace que los envíos sean mucho más largos y pueden correr riesgos más regulares.
- c) *Diversidad en transporte de exportación.* Un país más cercano a su proveedor de manufactura —con un intenso intercambio de mercancías, productos, piezas o insumos— aumenta las opciones de utilizar diversos medios de transporte, ya sea carretero, ferroviario, marítimo o aéreo.

En el comercio de México-Estados Unidos aproximadamente 70% se realiza por vía terrestre. Por supuesto, la infraestructura de transporte requiere ser modernizada para mantener la competitividad de la región en la economía mundial (CMET, 2012). La importancia relativa del medio de transporte es diferente en los distintos conjuntos de productos. Por ejemplo, 72% de los vehículos terrestres y sus partes son transportados por ferrocarril mientras que más de 50% de las

---

<sup>5</sup> Esa posición de 2023 es significativamente más baja que las de Estados Unidos (17, antes ostentaba el lugar 14) y Canadá (7, antes estaba en el 20). En general, los 12 mejores puntajes de LPI son economías de altos ingresos. Visto en particular en el conjunto de los 10 mejores desempeños por parte de países de ingreso medio alto, México es el décimo de este grupo, con la posición 51 en la clasificación general, seguido de Panamá (57) Rumania y Bulgaria (51), mientras que China ocupa el primer lugar con la posición 19 en esa clasificación.

máquinas y material eléctrico, así como los aparatos mecánicos y calderas son transportados por carretera. A su vez, más de 50% del comercio de combustibles y minerales se transportan por agua; finalmente, más de 60% del comercio de máquinas y material eléctrico, así como piedras y metales preciosos se mueve por vía aérea. Este entramado de medios de transporte ha demostrado ser adecuado al haber permitido movilizar los grandes volúmenes de exportación de México a Estados Unidos (Garrido, 2022: 53).

d) *Mayor cercanía con clientes o proveedores.* Mejora la comunicación entre los agentes, lo que ayuda a consolidar las relaciones de negocios. Es diferente realizar y cerrar acuerdos con personas que están a 10 u 14 horas de distancia que con aquellas que se encuentran a tan solo dos o tres horas. Las compañías de nearshoring también comparten las mismas zonas horarias, ello permite la comunicación en tiempo real para atender cualquier eventualidad o dar seguimiento al proceso comercial.

## **Beneficios esperados del nearshoring**

México, y también América Latina y el Caribe (ALyC), tiene una participación activa en el comercio internacional, aunque exhibe cierto rezago en la incorporación a las CGV, pues el número de empresas que participan todavía es bajo y tampoco ha aumentado el contenido de valor agregado.

Desde el gobierno se afirma que México tiene estabilidad política, bases macroeconómicas sólidas y recursos financieros para impulsar el cambio, con base en programas que atienden, entre otros, la integración de cadenas de valor con el nearshoring. Este representa la oportunidad de impulsar la exportación, la inversión productiva, la generación de empleos y la mejora de los niveles de vida de la población. También indica que es un momento clave para diversificar la industria e incursionar en otras nuevas, para identificar sectores y regiones que puedan apoyar la proveeduría y activar con éxito la inversión productiva (SHCP, 2023).

El Banco Interamericano de Desarrollo (Luconi y Llobet, (2022: 13) identifica los beneficios del nearshoring para América Latina y el Caribe,

los agrupa en cuatro tipos de oportunidades según el foco y los tiempos requeridos: 1) Oportunidades prioritarias (*quick wins*). Productos que América Latina ya exporta a Estados Unidos y son las potenciales oportunidades prioritarias: ya existen empresas con el conocimiento (*know-how*), redes (*network*) y competitividad para incrementar su participación en flujos globales. 2) Oportunidades de medio plazo. Productos que Estados Unidos importa de otras regiones y América Latina no exporta de forma significativa aún a dicho país, pero sí exporta a otras regiones (por ejemplo, a Europa). 3) Oportunidades de largo plazo. Productos que Estados Unidos importa de otras regiones y que América Latina no exporta aún, pero están “suficientemente cerca” de sus posibilidades y podría exportar con inversiones adecuadas. 4) Oportunidades regionales. Productos que un país de América Latina importa de otras regiones como parte de una cadena de valor, pero que podría importar de otro país de la región (ya sea en el corto, medio o largo plazo). Los primeros tres tienen el foco en Estados Unidos.

De acuerdo al BID (2022), la ganancia potencial para América Latina y el Caribe de las oportunidades de nearshoring en el corto y mediano plazos podrían representar un aumento de hasta 78 000 millones de dólares (md) en nuevas exportaciones de bienes (64 000 md) y servicios (14 000 md), con importantes oportunidades para la región en la industria automotriz, textil, farmacéutica y energías renovables, entre otras. México y Brasil tendrían las mayores oportunidades, aunque todos los países se beneficiarían, incluido Estados Unidos que aumentaría su competitividad haciendo su economía más sostenible y productiva (Feinberg, 2021).

En las nuevas exportaciones debidas a la relocalización, México tiene la mayor participación, 55% o 35 280 md, por supuesto casi todas ellas se destinan a Estados Unidos (35 md). El BID indica que para todos los países existen oportunidades de mejora, no obstante, la intensidad o dificultad varía entre naciones, por ello es importante que se tomen acciones en función de reducir las disfuncionalidades y mejorar la competitividad. Como trabajar en la estrategia de las “tres i” propuesta por el BID (inversión, infraestructura e integración) y atender los retos estructurales particulares de cada economía. Todo esto se debe hacer para alcanzar esas oportunidades prioritarias que traerían un enorme beneficio económico y social, y que potenciarían el crecimiento de los países en el corto y en el largo plazos.

Evidentemente, si México y Latinoamérica concentran sus esfuerzos en las oportunidades prioritarias, es decir, en aquellos productos que ya exportan, que ya existen empresas con la experiencia o *know-how*, y que las redes o *networks* están desarrolladas, las naciones pueden obtener mayores beneficios en el corto plazo que los pondrán en la senda de la mejora para el largo plazo (Luconi y Llobet, 2022: 13).

Las expectativas positivas del nearshoring varían entre los diferentes sectores. Desde el gobierno se plantea que, para los siguientes cuatro años, se estima que los esfuerzos conjuntos entre el sector público y el privado, para incentivar la relocalización de cadenas de valor, tienen el potencial de elevar el producto hasta en 1.2%. Desde el sector privado, organismos empresariales y bancos e instituciones financieras coinciden en que México es uno de los más beneficiados, por su cercanía con Estados Unidos y la guerra comercial de ese país con China.

El Consejo de Empresas Globales (CEEG, 2023)<sup>6</sup> estima que el nearshoring puede llevar al país en los siguientes años, hacia el 2030, a generar de dos a cuatro millones de empleos, e impulsar los niveles de IED entre 30 y 50 000 mdd anuales, incrementar la productividad laboral entre un 15 y un 30% (en Norteamérica entre 5 y 15%) y a tener crecimientos adicionales de 1.5 a 2.5% en el PIB. No obstante, las políticas cambiantes en cuanto a las elecciones, limitación de fondos públicos, proteccionismo y migración pudieran generar incertidumbre, afectar la percepción de los inversionistas y mermar estos beneficios.

En la misma línea, Deloitte afirma que México aún se encuentra en una etapa muy temprana en el nearshoring, pero el fenómeno evoluciona rápidamente y conlleva una expansión de las actividades manufactureras. La reubicación de plantas manufactureras en México podría reconfigurar la economía mediante la llegada de inversión extranjera, empleos nuevos y especializados. Las perspectivas económicas del país son que las exportaciones pueden aumentar hasta en 50 000 mdd al año, la IED aumentaría 10% cada año, la producción de manufacturas puede crecer 5% al año, todos estos factores agregarían 2.9% al PIB en los próximos cinco años.

---

<sup>6</sup> El CEEG (2023) está compuesto por 62 empresas internacionales en México presentes en más de 20 sectores, que representan 10% del PIB, 40% de la IED, 11% de las exportaciones del país y generan ocho millones de empleos contribuyendo al ingreso familiar.

La cercanía con el más grande mercado del mundo, además de los elementos previamente mencionados, posicionan a México como una opción para operaciones *nearshore*. En particular, las oportunidades a nivel de fuerza laboral y talento humano —llámese capacitación, experiencia y oportunidades— que se han creado a través de los años alimenta positivamente el círculo de inversión en el que se encuentran las empresas. Sin lugar a duda el factor humano hoy día diferencia a México de sus pares latinoamericanos y lo posiciona como una de las ubicaciones privilegiadas a nivel mundial (Luconi y Llobet, 2022).

## **Nearshoring y las posibilidades de inversión extranjera directa en México**

En la literatura hay coincidencia en que la participación de firmas en las cadenas globales de valor (CGV) trae múltiples beneficios, aumenta el comercio y la inversión, contribuye a una mayor productividad mediante transferencias de conocimiento y tecnología, y se generan más y mejores empleos, con nuevas oportunidades para las mujeres. El BID (2022) afirma que un aumento de 10% en la participación de un país lleva a aumentos de entre 11 y 14% del PIB per cápita.

Se estima que México concentra más de la mitad del aumento de las exportaciones de América Latina y el Caribe debidas a la relocalización. Sin embargo, no es fácil separar la inversión o el aumento de la producción o el aumento de las exportaciones debido a la relocalización de las empresas o si es debido a otros factores como la recuperación de la actividad y la inversión que se han dado por razones distintas a la reconfiguración de las cadenas productivas, tales como para atender el mercado doméstico, la normalización de las cadenas de valor y las condiciones de demanda mundiales.

En opinión del Banxico (2023), con base en la EMAER, a julio de 2023, 26.1% de las empresas de más de 100 empleados reportaron beneficios debido a mayor demanda por relocalización u otros factores, la proporción que mencionó que sus beneficios se pueden atribuir específicamente a la relocalización fue 9.3 por ciento.

Una cuarta parte (24%) de los empresarios considera que el nearshoring tiene efectos positivos en su establecimiento, ya sea en la producción, ventas o inversión de su empresa, pues considera se han incrementado. Esta percepción positiva es mayor al 15.5% registrado en julio de 2022.

En el sector manufacturero se perciben impactos positivos a consecuencia de la relocalización en un rango de 0.9% en la inversión planeada y en la producción y operación y un 0.4% en la inversión realizada en tecnología o I+D (entre junio de 2022 y junio de 2023). A nivel de empresas manufactureras grandes, de más de 100 empleados, destacan los mayores aumentos en la inversión, sea esta en la inversión planeada (un aumento de 14.9%, la realizada para ampliar capacidad (11.9%) o aquella realizada en tecnología o I+D (9.9%). El empleo creció en cerca de dos dígitos (9.7%). Además, con el nearshoring se perciben aumentos importantes en la producción (11.6%) y en las exportaciones (11.8%), variables capturadas por la EMAER en la producción u operación de la empresa y en el valor de las ventas pactadas con empresas extranjeras.

En otra investigación, BBVA Research (2023) analizó la demanda de espacios industriales; con el objetivo de cuantificar y anticipar los efectos del nearshoring en México realizó una encuesta a miembros de la Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados (AMPIP). Sus resultados confirman que hay interés de empresas internacionales por operar en México por la reubicación de operaciones, pero se requieren mejores políticas energéticas, de suministro de agua y mayor seguridad.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> La presidenta de la AMPIP indicó que actualmente 50 PI con una superficie de 70 millones de m<sup>2</sup> están en construcción en los estados del norte, bajo y centro del país (Teleformula, 6 de septiembre de 2023). A la vez el Gobierno federal a través de la Secretaría de Hacienda impulsa la construcción de 10 PI a lo largo del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT), esos estarán ubicados en Coatzacoalcos I y II, Texistepec, San Juan Evangelista y Jáltipan; Ixtaltepec, Ciudad Ixtepec, Santa María Mixtequilla, San Blas Atempa, y Salina Cruz. Indica que hay interés de 60 empresas por establecerse en esa región. Sin embargo, es necesario que el Gobierno federal invierta en el desarrollo de infraestructuras para la proveeduría de gas natural y electricidad. Adicionalmente, con el fin de impulsar la inversión en áreas clave, combatir la desigualdad y potenciar el crecimiento económico en todas las regiones del país establece el Decreto que implementa una serie de beneficios fiscales para las empresas que decidan invertir en uno de los 10 Polos de Desarrollo situados en el CIIT (DOF, SHCP, 5 junio de 2023). El proyecto contempla más de 3 200 hectáreas de reserva territorial para su instalación, lo que dinamizará la economía local. El BID otorgará entre 1 800 y 2 800 mdd de financiamiento para las empresas privadas que requieran localizarse en el istmo de Tehuantepec.

Del total de parques industriales encuestados, 91% reporta haber tenido afectaciones relacionadas con la oferta de energía y 63% relacionadas con la oferta de agua.

La decisión de las empresas para instalarse en un parque industrial depende de diversos factores, como la perspectiva del mercado doméstico y exterior, las condiciones comerciales y tratados (T-MEC); así como la infraestructura instalada en términos energéticos, logística, agua y de seguridad. (López *et al.*, 2023).

Sobre la demanda de espacios, “hacia 2025 se espera un crecimiento en la demanda de espacios industriales: se estima recibir 453 nuevas empresas en los próximos dos años, de las cuales 20% es de origen chino. Un promedio de 227 nuevas empresas por año entre 2023-2025, lo que representaría un crecimiento anual de 9.1% por encima del periodo 2018-2022” (López *et al.*, 2023).

A 2023, la AMPIP representa aproximadamente 430 parques industriales en 21 estados con más de 3 800 empresas instaladas, tienen un nivel de ocupación de 97.9% para el cierre de 2022 (una variación de 1.76% respecto 2019) y con un crecimiento en inventarios de 30% en el mismo periodo.

Los parques industriales de la AMPIP concentran 25% de empresas nacionales y 75% de origen extranjero, de las cuales 97% tiene perfil exportador y que, desde el inicio de la guerra comercial entre China y Estados Unidos en 2018, se recibieron 830 nuevos inquilinos extranjeros, 20% de origen asiático. Esto representa un promedio de 207 nuevas empresas por año entre 2018 y 2022.

En este mismo periodo, 21% de las empresas reporta haber ampliado su espacio dentro del parque industrial; mientras que solo 1.4% reporta una disminución de espacio reflejando una perspectiva positiva.

El proceso de relocalización hacia México está en marcha y se espera que continuará; el país debe aprovechar las ventajas competitivas y geográficas para convertirse en un foco de atracción de empresas que buscan acercar su cadena productiva a Estados Unidos. No obstante, debe considerarse como una ventana que se podría cerrar en un lapso de entre cinco y siete años.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Así lo afirma Juan Carlos Baker, director general de Ansley Consultores Internacionales, exsubsecretario de Comercio Exterior de México y parte del equipo negociador del T-MEC (*Expansión*, 16 de febrero de 2023).

La posibilidad de atraer IED a México en el contexto de la reestructuración de las cadenas globales de valor y de las cadenas globales de suministro en esta nueva ola del nearshoring requiere desde el Gobierno múltiples iniciativas de apoyos estructurados en una estrategia integral. Como las iniciativas recientemente formalizadas en el decreto antes mencionado (DOF, 11 de octubre, 2023) que tiene por objetivo incentivar y apoyar la producción y fabricación de bienes en 10 sectores clave, contribuyendo al desarrollo de la industria y al impulso de la economía en el país; el Gobierno otorga incentivos fiscales las empresas que trasladen su producción a cualquier municipio de México, las deducciones de impuestos van desde un 56% a un 89% en inversiones hechas en 2023 y 2024. Están destinados a compañías que se dediquen tanto a la producción, elaboración o fabricación industrial como a la exportación de al menos 50% de su producción en 10 sectores; la mitad de ellos corresponde a la industria de producción de autopartes automotrices.<sup>9</sup> Adicionalmente, se concede una deducción adicional de 25% durante tres años para gastos de capacitación de trabajadores, enfocándose en el desarrollo del capital humano. Las deducciones más altas, de 89%, son en inversiones que producen dados, troqueles, moldes, matrices y herramientas, y para maquinaria y equipo destinados directamente a la investigación de nuevos productos o desarrollo de tecnología en el país; 88% para computadoras personales de escritorio y portátiles, servidores, impresoras, lectores ópticos, graficadores, lectores de código de barras, digitalizadores, unidades de almacenamiento externo y concentradores de redes de cómputo; 86% para automóviles, autobuses, camiones de carga, tractocamiones, monta-

<sup>9</sup> Los sectores que podrán beneficiarse de estos estímulos son: IV. Componentes electrónicos, como tarjetas simples o cargadas, circuitos, capacitores, condensadores, resistores, conectores y semiconductores, bobinas, transformadores, arneses y módem para computadora y teléfono. VI. Baterías, acumuladores, pilas, cables de conducción eléctrica, enchufes, contactos, fusibles y accesorios para instalaciones eléctricas. VII. Motores de gasolina, híbridos y de combustibles alternativos, para automóviles, camionetas y camiones. VIII. Equipo eléctrico y electrónico, sistemas de dirección, suspensión, frenos, sistemas de transmisión, asientos, accesorios interiores y piezas metálicas troqueladas, para automóviles, camionetas, camiones, trenes, barcos y aeronaves. IX. Motores de combustión interna, turbinas y transmisiones, para aeronaves. Otros sectores favorecidos en dicha iniciativa incluyen: I. Productos destinados a la alimentación humana y animal. II. Fertilizantes y agroquímicos. III. Materias primas para la industria farmacéutica y preparaciones farmacéuticas. V. Maquinaria para relojes, instrumentos de medición, control y navegación, y equipo médico electrónico, para uso médico. X. Equipo y aparatos no electrónicos para uso médico, dental y para laboratorio, material desechable de uso médico y artículos ópticos de uso oftálmico. Otro sector que podrá beneficiarse de estas medidas son las empresas dedicadas a la realización de obras cinematográficas o visuales protegidas por derechos de autor (DOF, 11 de octubre de 2023).

cargas y remolques, cuya propulsión sea a través de baterías eléctricas recargables, motor eléctrico que además cuenten con motor de combustión eléctrica o con motor accionado por hidrógeno. También para aviones dedicados a la aerofumigación agrícola.<sup>10</sup>

## La IED en la industria automotriz de México

La inversión extranjera directa en el sector automotor de México acumulada en cinco años (2017-2022) asciende a 28 219 millones de dólares (mdd) y representa 17.2% del total de la inversión en el país (AMIA, 2023).<sup>11</sup>

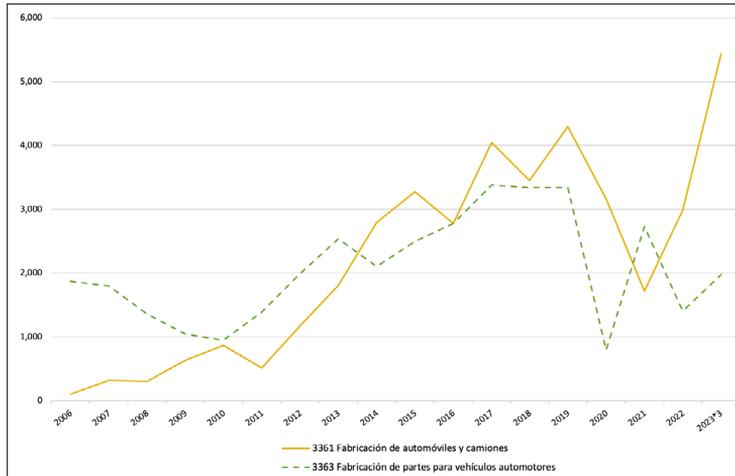
La IED en la industria automotriz mexicana (IAM) registrada en dos ramas industriales, la 3361 Fabricación de automóviles y camiones y la 3363 Fabricación de partes para vehículos automotores. Según los datos de la Secretaría de Economía (2023a), la IED en ambos grupos sigue cierta tendencia con marcadas fluctuaciones a lo largo del tiempo, hasta antes del 2013 la realizada en la fabricación de autopartes superaba a la destinada a la fabricación de automóviles y camiones. En el último dato reportado, al tercer trimestre de 2023, la IED destinada a la fabricación de automóviles y camiones supera los 5 400 mdd, mientras que la destinada a la producción de autopartes no arriba a los 2 000 mdd (véase la gráfica 7.1).

La IED realizada en el grupo 3361 se concentra más en los estados del centro del país. En el acumulado histórico, 2000 a 2023T2, las entidades que más han captado IED son Aguascalientes (5 015 mdd), Puebla (4 910.3 mdd), Guanajuato (4 785.4 mdd) y Estado de México (4 484.8 mdd). Por su parte, las entidades de la frontera norte con mayor captación son Nuevo León (3 417 mdd), Baja California (3 353 mdd) y Coahuila (3 177 mdd), en menor cuantía Sonora (1 535 mdd) y Chihuahua (767 mdd), (véase la gráfica 7.2).

<sup>10</sup> Otras deducciones menores incluyen la producción y exportación de una amplia gama de bienes relacionados con los rubros citados previamente en la nota de pie anterior.

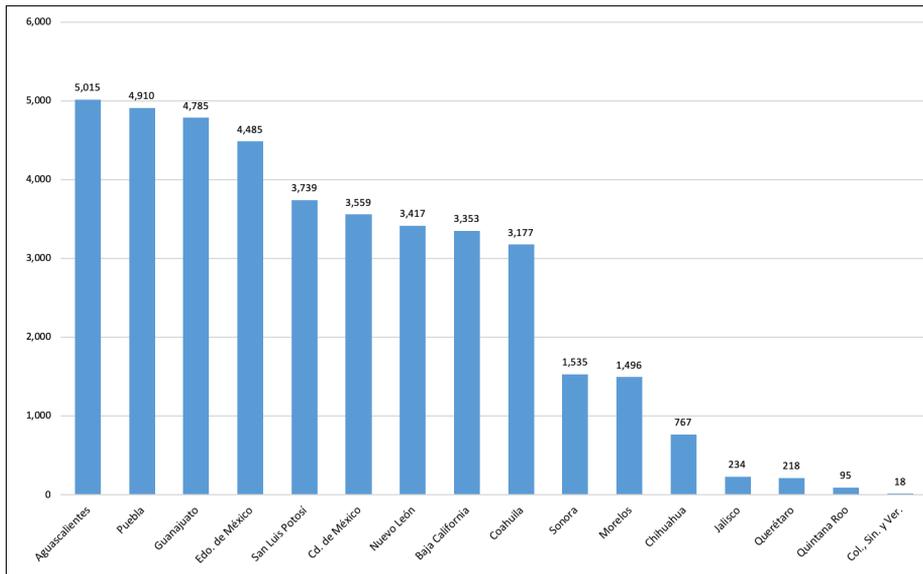
<sup>11</sup> Incluye la IED recibida en las ramas 3361, 3362, 3363, 8111 y los subsectores 436, 438 del SCIAN 2018 (AMIA, 2023).

Gráfica 7.1. IED en México por ramas industriales, 2006-2023T3, (millones USD)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía (2023a).

Gráfica 7.2. IED en fabricación de automóviles y camiones, por entidad federativa, acumulado 2000-2023:T3



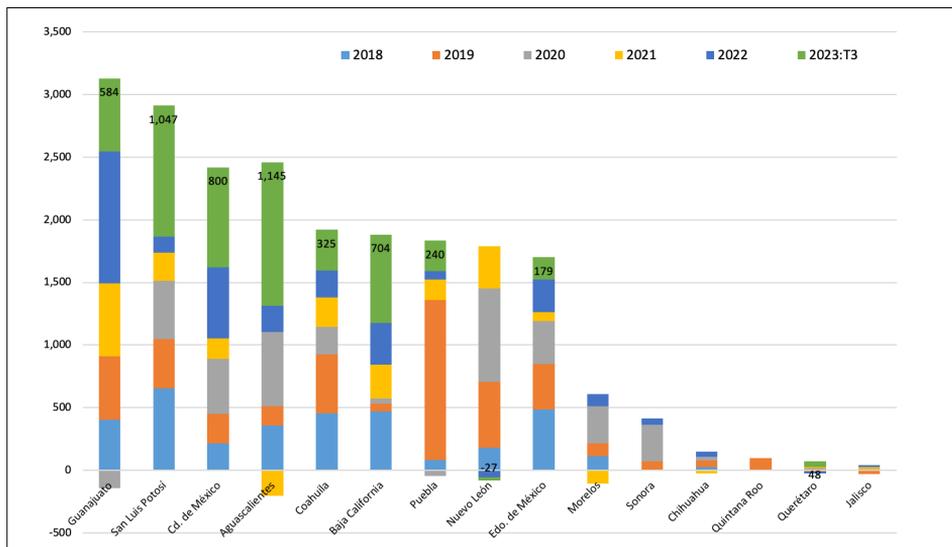
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía (2023a).

En el marco de la reestructuración de las CGS, en esta nueva ola del nearshoring, en los últimos seis años (2018-2023T3) las entidades del centro del país ostentan la mayor captación de la IED destinada a la fabricación de automóviles y camiones; destacan Guanajuato (2 988 millones de dólares o mdd), San Luis Potosí (2 912 mdd), Ciudad de México (2 418 mdd) y Aguascalientes (2 255 mdd). A la vez, también hubo salidas de IED en Aguascalientes y Morelos (en el año 2021, color amarillo), en Guanajuato (año 2020, color café) y en Nuevo León (año 2023:T3, en color verde), (véase la gráfica 7.3).

En el periodo enero a diciembre de 2023 la IED de fabricación de automóviles y camiones fue 5 024 mdd, distribuidos en cuentas entre compañías (2 699 mdd), reinversión de utilidades (2 325 mdd) y nuevas inversiones (0 dólares), (Secretaría de Economía, 2023a).

No obstante, al tercer trimestre de 2023 (en color verde), las entidades federativas con una mayor captación de IED para la fabricación de automóviles y camiones fueron Aguascalientes (1 145 mdd), San Luis Potosí (1 047 mdd), Ciudad de México (800 mdd), Baja California (704 mdd), Guanajuato (584 mdd) y Coahuila (325 mdd).

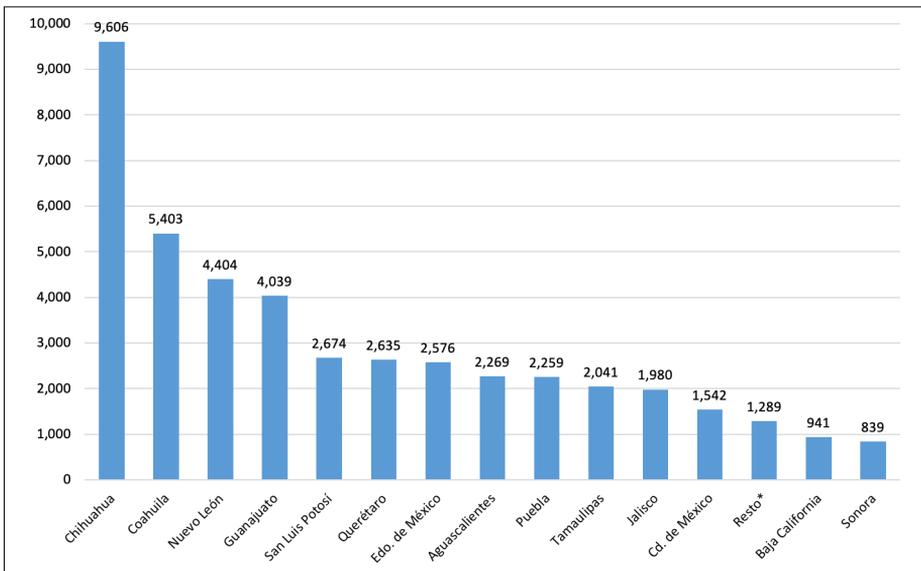
Gráfica 7.3. IED en fabricación de automóviles y camiones, por entidad federativa, 2018-2023:T3 (millones de USD)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía (2023a).

Por su parte, la IED realizada en el grupo industrial 3363 Fabricación de partes para vehículos automotores, acumulada durante 2000-2023:T3, se concentra en los estados del norte del país, destaca Chihuahua (con 9 606 mdd), le siguen de lejos Coahuila (5 403 mdd) y Nuevo León (4 404 mdd). A ellos se suman, en el centro, Guanajuato (4 039 mdd), San Luis Potosí (2 674 mdd) y Querétaro (2 635 mdd), entre otros (véase la gráfica 7.4).

Gráfica 7.4. IED en fabricación de partes para vehículos automotores, por entidad federativa, acumulado 2000-2023 T2 (millones de USD)



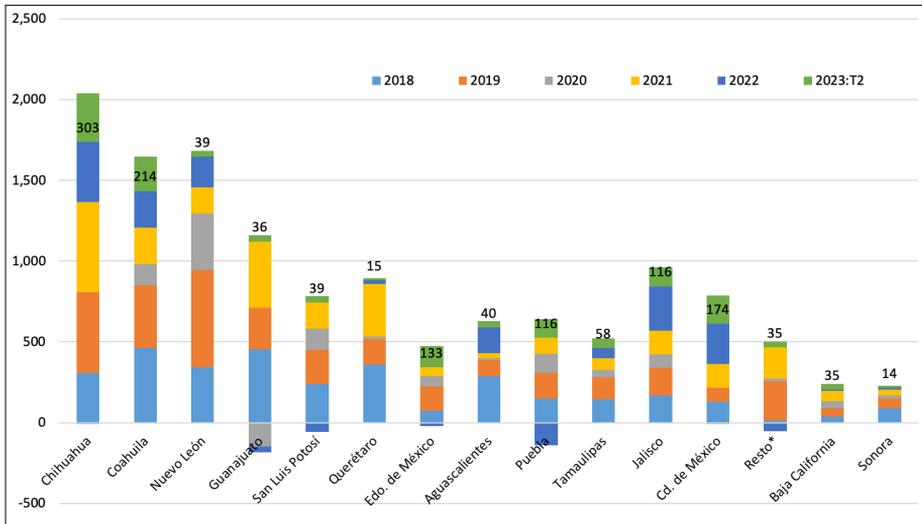
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía (2023a).

Históricamente (desde enero de 1999 a diciembre de 2023) los países que más aportaron a la IED destinada a la rama industrial de Fabricación de automóviles y camiones fueron Estados Unidos (16 962 mdd), Japón (11 373 mdd) y Alemania (10 524 mdd). También, esos mismos países contribuyeron más en la IED destinada a la rama industrial de Fabricación de partes para vehículos automotores, Estados Unidos (18 445 mdd), Japón (7 942 mdd) y Alemania (7 219 mdd) (Secretaría de Economía, 2023a).

En el marco de esta nueva etapa de la relocalización cercana, la IED destinada al grupo 3 363 Fabricación de partes para vehículos automotores

de los últimos seis años se concentra en las entidades de la frontera norte: Chihuahua (2 029 mdd), Nuevo León (1 685 mdd) y Coahuila (1 649 mdd), a ellos se suman, en el centro, de nueva cuenta Guanajuato (976 mdd), Jalisco (961 mdd), Querétaro (896 mdd), Ciudad de México (776 mdd) y San Luis Potosí (727 mdd), entre otros. En 2023 (en color verde) entre las entidades que recibieron los mayores niveles de IED destinada al grupo 3 363 destacan Chihuahua (303 mdd), Coahuila (214 mdd), Ciudad de México (174 mdd), Estado de México (133 mdd), Jalisco (116) y Puebla (116). A la vez, también hubo salidas de IED en Guanajuato (años 2020 y 2022, colores café y azul rey), en Puebla (2022) y en San Luis Potosí (2022) (véase la gráfica 7.5).

Gráfica 7.5. IED en fabricación de partes para vehículos automotores, por entidad federativa, 2018-2023:T2 (millones de USD)



Nota: Resto\* incluye Chiapas, Colima, Durango, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Quintana Roo, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía (2023a).

## Producción, mercado doméstico y exportaciones de la IAM

La producción automotriz incluye, como vimos, automóviles ligeros y autopartes. En relación con la fabricación de automóviles y camiones, la Secretaría de Economía (2023a) indica que en el primer trimestre de 2023 se registró un producto interno bruto de 5.48 billones de pesos mexicanos (bdp), evidenciando un alza de 0.93% con respecto al trimestre anterior. Según el DENUE 2022, dicha rama industrial registró 73 unidades económicas, las cuales se ubican principalmente en Ciudad de México (9), Estado de México (9) y Nuevo León (7). Según datos del Censo Económico 2019, la producción bruta total fue de 1.01 bdp. Los estados con mayor producción bruta total fueron Coahuila (262 319 mdp) y Puebla (204 751 mdp). Por su parte, el ingreso total alcanzó los 1.06 bdp en 2019, siendo las entidades con mayores ingresos Puebla (263 522 mdp) y Coahuila (262 728 mdp).

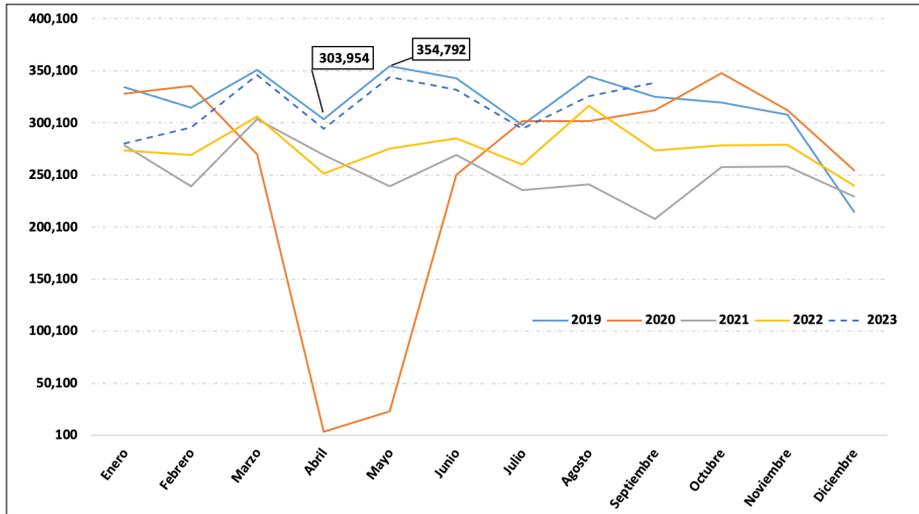
Por su parte, la fabricación de partes para vehículos automotores en el primer trimestre de 2023 registró un PIB de 5.48 bpm, evidenciando un alza de 0.93% con respecto al trimestre anterior. Según el DENUE 2022, dicho grupo industrial registró 2 176 unidades económicas, las cuales se ubican principalmente en Guanajuato (223), Coahuila (217) y Estado de México (212). Según datos del Censo Económico 2019, la producción bruta total fue de 1.46 bdp. Los estados con mayor producción bruta total fueron Coahuila (269 233 mdp) y Guanajuato (194 631 mdp). Previamente, en 2019 se obtuvo un mayor nivel, pues el ingreso total alcanzó los 1.5 bdp, siendo las entidades con mayores ingresos Coahuila (277 523 mdp) y Guanajuato (199 020 mdp).

A consecuencia de la pandemia del COVID-19, cuando se suspende la producción no esencial durante los meses de abril y mayo de 2020, además debido a la agudización de los problemas que ello ocasionó en la CGS automotriz, aún en los primeros tres trimestres del año 2023 no se logró recuperar los niveles de producción de vehículos ligeros que se tenían en el año previo a la pandemia, en 2019 (véase la gráfica 7.6).

En relación con el comercio exterior, con datos del año 2022, México se ubica en la cuarta posición como exportador mundial de automóviles con

un valor de 46 924.135 mdd; contribuye con el 6.0% del valor de las exportaciones mundiales. Muy por debajo de Alemania (19.7%) y Japón (11.1%), y también de Estados Unidos (7.34%) y de la República de Corea (6.6%), (Trade Map, 2023).<sup>12</sup>

Gráfica 7.6. Producción de vehículos ligeros en México, unidades, 2019-2023 (septiembre)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2023).

Como exportador de autopartes, México se ubica en la cuarta posición a nivel mundial, exportó 37 931.497 mdd, que representaron 9.0% del valor de las exportaciones mundiales en el año alusivo. Ello lo ubica por debajo de los primeros lugares ostentados por Alemania (15.9%), China (9.6%) y Estados Unidos (9.7%), (Trade Map, 2023).<sup>13</sup>

Al mismo tiempo, es un significativo importador de autopartes, cuyo valor alcanza los 29 471.5 mdd en el año referido, dicho monto representa 6.9% de las importaciones mundiales, y con ese valor se sitúa en la tercera

<sup>12</sup> Producto: 8 703 automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para el transporte de <10 personas, incl. camionetas y automóviles de carreras (excluye vehículos automóviles de la partida 8702).

<sup>13</sup> Producto: 8 708 Partes y accesorios de tractores, vehículos automóviles para transporte de >= 10 personas, automóviles de turismo, vehículos automóviles para transporte de mercancías o para usos especiales de las partidas 8 701 a 8 705, n. c. o. p.

posición a nivel mundial, solo por debajo de Estados Unidos (20.3%) y de Alemania (9.4%).

## **Comercio de la industria automotriz de México con Canadá**

El segundo socio comercial de México es Canadá. En 2022, el comercio bilateral total entre ambos sumó 38 057 millones de dólares (mdd), lo que representa un crecimiento de 13.4% respecto de 2021. En términos del comercio total, México se mantiene como el tercer socio comercial de Canadá, pues contribuye con alrededor de 3.3% (se ubica muy por debajo de los principales socios de Canadá, los Estados Unidos 63.4% y China 8.5%), (Secretaría de Economía, 2023b).

El aumento en las importaciones provenientes de México durante 2022 se vio impulsado principalmente por el incremento en las ventas de vehículos de motor y sus partes (+22.8%).

En 2022, las importaciones de vehículos de motor y sus partes ascendieron a 12 111 mdd y representaron 38.9% de las importaciones provenientes de México.

Destaca que, en la cadena de suministro de la industria automotriz, México se mantiene como el segundo principal proveedor de Canadá de vehículos de motor y sus partes (13.8%). Mientras que en dicha industria los principales competidores de México en el mercado de importaciones canadiense son Estados Unidos (provee 61.8%) y Japón (5.6%).

Finalmente, destaca que la producción de vehículos ligeros en México ascendió a 3 068 810 unidades en 2022, y se incrementó en 16.1% en los primeros 11 meses de 2023. A su vez, la exportación de vehículos ligeros fue de 2 622 297 unidades en el primer año, posteriormente aumentó en 15.1% para arribar a 3 018 560 unidades en los primeros 11 meses del año 2023 (INEGI, 2023).

El mercado doméstico de vehículos ligeros incluye automóviles y camiones ligeros, se satisface con altas cuotas de autos importados provenientes del resto del mundo, de hecho, los importados equivalen a dos terceras partes de la demanda interna, así lo indican los datos del INEGI (2023). En

2022, el tamaño del mercado doméstico fue de 971 446 automóviles, únicamente una tercera parte; 313 474 unidades fueron de fabricación nacional. También, en los primeros 11 meses de 2023 la demanda interna fue de 1 218 474 vehículos y solo 411 934 fueron de producción nacional.

En ambos años se exportó alrededor de 85% de la producción nacional de vehículos ligeros. Simultáneamente, alrededor de 66% del mercado interno se satisface con importaciones provenientes del resto del mundo.

Con esos datos, y con base en la propuesta de Traub Merz (2017), citado por Treacy (2021), quien plantea una clasificación de países según el tipo de industrialización, el nivel de extranjerización y la orientación de la producción automotriz, es que México —al igual que otras economías emergentes, entre las que se encuentran Tailandia, Polonia, República Checa, Hungría, Rumania, Eslovaquia, Uzbekistán, Sudáfrica y Turquía— se distingue porque el origen de las firmas automotrices es de empresas extranjeras tiene un tipo de industria orientada a las exportaciones y, además, se caracteriza porque sus exportaciones netas son mayores a 60% (85% de hecho).

## Conclusiones

La actual reconfiguración de las cadenas globales de suministro (CGS), junto con la amplificación de las reglas contenidas en el T-MEC, como la regla de contenido de origen de partes y componentes utilizados en la industria automotriz de México, y la regla de contenido laboral impuesta a las armadoras automotrices, promueven y reorientan la producción hacia el país, pero a la par la impulsan hacia las empresas matrices ubicadas en los Estados Unidos. Dicho contexto representa una oportunidad de una posible reorientación de la IED proveniente de Asia, y del resto del mundo, hacia el territorio mexicano, tanto para contribuir en la proveeduría de autopartes como en la producción automotriz, aprovechando la disponibilidad de mano de obra relativamente barata y calificada.

Históricamente, la IED destinada a la industria automotriz de México proviene sobre todo de Estados Unidos, China y Japón. En esta nueva ola del nearshoring la IED consignada a la fabricación de automóviles y camiones se concentra en las entidades del centro del país, como Aguascalientes,

Puebla, Guanajuato y México, mientras que la reservada a la fabricación de partes para vehículos automotores se ubica en las entidades del norte, destaca Chihuahua y, en menor cuantía, Coahuila y Nuevo León.

La producción automotriz nacional responde a ciclos económicos de expansión y contracción de las economías a nivel mundial, la economía de Estados Unidos y la doméstica. Al año 2018 se había alcanzado un valor máximo en la producción de vehículos ligeros. Al año 2023 se evidencia un nivel de producción automotriz por debajo del nivel conseguido seis años antes. Por ello, en el marco de la relocalización cercana, en la industria automotriz mexicana aún no se perciben cabalmente los anhelados efectos esperados del aumento de la IED.

En el marco de la reestructuración de las CGS, la actual ola de relocalización cercana podría ser la respuesta a una diversificación de exportaciones y mejora en los ingresos para los habitantes del país. Sin embargo, esta estrategia requiere de una política industrial con planteamientos claros y una priorización de recursos que permita crear un camino sólido para el futuro.

La actual ventana de oportunidad que representa el nearshoring para el sector automotriz mexicano requiere de acciones gubernamentales que conformen una estrategia integral; además de las iniciativas realizadas en el sur-sureste de México, a lo largo del territorio nacional es conveniente fomentar las infraestructuras productivas, carreteras, puertos, aeropuertos, vías de ferrocarril, infraestructuras de facilitación del comercio como las aduanas, impulsar modernos centros de logística, asegurar la proveeduría de recursos como agua y electricidad, entre otras acciones.

## Bibliografía

- AMIA (2023). Importancia de la industria automotriz. AMIA. [https://www.amia.com.mx/publicaciones/industria\\_automotriz/](https://www.amia.com.mx/publicaciones/industria_automotriz/).
- Banco de México (2023). Opinión empresarial sobre el impacto de la relocalización de junio de 2022 a junio de 2023. Extracto del Reporte sobre las Economías Regionales abril-junio 2023, recuadro 1. Banxico, 9-11.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2022). Nearshoring agregaría US\$78 000 millones en exportaciones de América Latina y el Caribe, comunicado de prensa. BID.

- <https://www.iadb.org/es/noticias/nearshoring-agregaria-us78000-millones-en-exportaciones-de-america-latina-y-caribe>.
- Consejo de Empresas Globales (2023). Hacia una estrategia efectiva de relocalización de nuevas industrias en Norteamérica. Cómo aprovechar esta oportunidad única e histórica para México y la región. CEEG. [www.ceeg.mx](http://www.ceeg.mx).
- Consejo Mexicano del Transporte (2012). México Plataforma logística de América: agenda de desarrollo en el sector transportes. Agenda de acciones 2012-2030. CMET. [http://www.cmet.org.mx/biblio/Agenda\\_Acciones.pdf](http://www.cmet.org.mx/biblio/Agenda_Acciones.pdf).
- Diario Oficial de la Federación* (11 de octubre de 2023). Decreto por el que se otorgan estímulos fiscales a sectores clave de la industria exportadora consistentes en la deducción inmediata de la inversión en bienes nuevos de activo fijo y la deducción adicional de gastos de capacitación. DOF. <http://sidof.segob.gob.mx/notas/5704676>.
- . (5 de junio de 2023). Decreto por el que se fomenta la inversión de los contribuyentes que realicen actividades económicas productivas al interior de los polos de desarrollo para el bienestar del istmo de Tehuantepec. DOF. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5691049&fecha=05/06/2023#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5691049&fecha=05/06/2023#gsc.tab=0).
- Feinberg, R. E. (2021). Widening the Aperture: Nearshoring in Our 'Near Abroad'. Woodrow Wilson International Center for Scholars, Latin American Program. <https://www.wilsoncenter.org/publication/widening-aperture-nearshoring-our-near-abroad>.
- Garrido, C. (2022). México en la fábrica de América del Norte y el nearshoring. CEPAL. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48056/4/S2200726\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48056/4/S2200726_es.pdf).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2023). Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros. Datos primarios, venta al público, producción y exportación de vehículos ligeros por marca y segmento. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/#tabulados>.
- López, D., Serrano, C. y Vázquez, S. (2023). Nearshoring Observatorio: Inversión extranjera por nearshoring, encuesta a miembros de AMPIP. BBVA Research. <https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/mexico-observatorio-nearshoring-encuesta-a-miembros-ampip/>.
- Luconi Esquivel, T., y Llobet Yglesias, G. (2022). *Diálogos de política pública. La reconfiguración de las cadenas de valor: El papel y las implicaciones del nearshoring para la región*. Editorial ULEAD (serie Diálogos de Política Pública, núm. 5).
- S&P Global Mobility (2023). The Semiconductor Shortage is Mostly-over for the Auto Industry. S&P Global Mobility. <https://press.spglobal.com/2023-07-13-S-P-Global-Mobility-The-semiconductor-shortage-is-mostly-over-for-the-auto-industry>.
- Secretaría de Economía (2023a). Información estadística general de flujos de IED hacia México desde 2006. SE. <https://www.datos.economia.gob.mx/InversionExtranjera/Flujosportipodeinversion.xls>.
- . (2023b). Monitor Comercial del T-MEC, Boletín de análisis económico y comercial México-Canadá núm. 6. SE. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/803224/Monitor\\_comercial\\_MX-CAN\\_2022.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/803224/Monitor_comercial_MX-CAN_2022.pdf).

- . (s. f.). T-MEC, Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá. SE. <https://www.economia.gob.mx/files/gobmx/comercioexterior/fichas/tmec.pdf>.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2023). El nearshoring es la oportunidad de impulsar el crecimiento económico de México, señala Ramírez de la O, comunicado núm. 10. SHCP.
- The World Bank (2023). Connecting to Compete 2023. Trade Logistics in the Global Economy: The Logistics Performance Index and its Indicators. International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, [https://lpi.worldbank.org/sites/default/files/2023-04/LPI\\_2023\\_report.pdf](https://lpi.worldbank.org/sites/default/files/2023-04/LPI_2023_report.pdf).
- Trade Map (2023). Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas. Producto: 8703 Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para el transporte de <10 personas. [https://www.trademap.org/Country\\_SelProduct\\_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c8703%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c8703%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1).
- Treacy, M. (2021). *¿Por qué es tan difícil consolidar la integración regional?* Teseo Press.



## 8. Retos del nearshoring ante las reformas eléctricas

ALEJANDRO DÍAZ-BAUTISTA\*

AGUSTÍN ROMERO PATIÑO\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.08>

### °Resumen

La reforma eléctrica puede tener un impacto significativo en el nearshoring. Las reformas del sector energético han resultado en varios beneficios para la economía de la mayoría de las naciones, los cuales incluyen el logro de tarifas eléctricas bajas y un aumento de las inversiones privadas. Sin embargo, las normas de gobernanza desempeñan un papel crucial en la reformulación del sector energético. Garantizar el acceso a un suministro de energía limpia confiable y eficiente será uno de los desafíos para profundizar la integración de la cadena de suministro regional. El éxito del Acuerdo entre Estados Unidos, México y Canadá (T-MEC o USMCA) dependerá de qué tan bien aproveche la revolución digital y energética. América del Norte es ideal para atraer inversiones en las industrias del futuro, incluida la movilidad eléctrica, las telecomunicaciones 5G, la robótica, la inteligencia artificial y el internet, entre otras. Pero desarrollar estas oportunidades económicas digitales en América del Norte requerirá acceso a fuentes de energía limpias y confiables. El presente capítulo hace una revisión de las reformas aprobadas en materia energética del año de 1992 al año 2023, destacando los principales cambios legislativos en cada una de las reformas y el alcance de estas, puntualizando hacia dónde se enfocaba la política energética en

---

\* Doctor en Economía. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos del Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B. C., México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6409-9615>

\*\* Maestro en Economía Aplicada (mea) de El Colef. Ex director general adjunto de la Comisión Nacional de Hidrocarburos.

cada una de las reformas, y cómo de manera gradual se fue abriendo a la competencia el sector energético en cada uno de sus sectores, principalmente en lo que se refiere al sector hidrocarburos y eléctrico.

**Palabras clave:** *Energía, cadenas globales de suministro, integración económica, inversión extranjera directa, nearshoring, energía.*

**Clasificación JEL:** Q4, F15, F21, F23, L60.

## **Reforma del sector eléctrico de 1992**

En los últimos 30 años, el sector eléctrico en México ha registrado grandes cambios en materia regulatoria, la cual inicia con la reforma presentada por el Ejecutivo Federal a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica de diciembre de 1992, que permitió la participación de particulares en la generación de electricidad en actividades que no constituyeran la prestación de servicio público. Dentro de las principales reformas aprobadas destacan las siguientes:

- I. Generación de electricidad por parte de particulares para el autoabastecimiento, cogeneración y pequeña producción.
- II. Generación de electricidad para exportación.
- III. Se permite la importación de electricidad por usos propios.
- IV. Generación de electricidad para abasto en caso de emergencia por interrupción del servicio público.
- V. Generación de electricidad por parte de productores independientes para vender a la Comisión Federal de Electricidad (DOF, 23 de diciembre de 1992).

Con la reforma de 1992 se buscó promover la inversión privada en plantas generadoras de energía a través de licitaciones públicas; con los cambios normativos antes citados, por primera vez en décadas los privados podían construir y operar centrales eléctricas con la salvedad de que debían vender el 100% de su producción a la CFE.

En mayo de 1993 el Ejecutivo Federal publicó el Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (DOF, 31 de mayo de 1993), mismo que tenía por objeto reglamentar la ley en comento, específicamente en la prestación del servicio de energía eléctrica y de las actividades previstas en la propia ley que no constituyeran la prestación del servicio público.

Al respecto es importante precisar que posterior a la publicación de los marcos normativos antes referidos, en octubre de 1993 se creó la Comisión Reguladora de Energía (CRE), con el propósito de regular las cuestiones derivadas de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica y su reglamento.

En octubre de 1995 se expide la Ley de la CRE, la cual se estableció como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía, con autonomía técnica y operativa, encargado de la regulación del gas y de la energía eléctrica en nuestro país. En el caso específico del sector eléctrico se dispuso como uno de sus objetivos generales promover el desarrollo eficiente en las siguientes actividades:

- I. El suministro y venta de energía eléctrica a los usuarios del servicio público.
- II. La generación, exportación e importación de energía eléctrica, que realicen los particulares.
- III. La adquisición de energía eléctrica que se destine al servicio público.
- IV. Los servicios de conducción, transformación y entrega de energía eléctrica, entre las entidades que tengan a su cargo la prestación del servicio público de energía eléctrica y entre estas y los titulares de permisos para la generación, exportación e importación de energía eléctrica (DOF, 31 de octubre de 1995).

Posterior a estas reformas se realizaron importantes intentos para dar continuidad a la apertura y desarrollo del sector eléctrico. En febrero de 1999 el entonces presidente Ernesto Zedillo presentó ante el Congreso de la Unión una reforma constitucional a los artículos 27 y 28, la cual establecía abrir el sector eléctrico a la concurrencia de los sectores público, social y privado, y mantener la exclusividad del Estado en el control operativo de la red nacional de transmisión.

En agosto de 2002, el presidente Vicente Fox envió una serie de iniciativas al Congreso de la Unión, que tenían por objeto reformar el entonces marco legal del sector eléctrico nacional; estas reformas consistían básicamente en reformar el artículo 27 y 28 de la Constitución, reformar las leyes del Servicio Público de Energía Eléctrica, de la Comisión Reguladora de Energía, de la Comisión Federal de Electricidad y del Centro Nacional de Control de Energía. Asimismo, la reforma de 1999 buscaba una mayor participación de los sectores público, social y privado en el sector, y que el Estado mantuviera el control operativo de la red (Cámara de Diputados, 2005).

Ambas propuestas de reforma quedaron sin ser discutidas y aprobadas en las Comisiones a las cuales fueron turnadas; sin embargo, es importante hacer mención que dichas propuestas de reformas representaron los antecedentes que propiciaron la transformación del sector eléctrico nacional en los años subsecuentes.

## Reforma energética de 2008

El 8 de abril de 2008 el presidente Felipe Calderón envió al Congreso de la Unión un paquete de iniciativas en materia energética que darían lugar a la denominada reforma energética de 2008 (Senado de la República, 2008). Este paquete de reformas se complementó con otras iniciativas en materia hacendaria presentadas por el Ejecutivo Federal en mayo (Gaceta Parlamentaria, 19 de mayo de 2008) y octubre (Gaceta Parlamentaria, 9 de octubre de 2008) de ese año y con las presentadas por diversos grupos parlamentarios.

En el cuadro 8.1 se puede observar el paquete de iniciativas de la reforma energética de 2008.

Cuadro 8.1. *Iniciativas de la reforma energética de 2008*

Proyecto de iniciativa	
Ley Reglamentaria del Art. 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo	✓
Ley de la Comisión Reguladora de Energía	✓
Ley Orgánica de la Administración Pública Federal	✓
Expedir la Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos	✓
Expedir la Ley de la Comisión del Petróleo	✓
Ley Federal de Derechos	✓

Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria	✓
Expedir la Ley para el Financiamiento de la Transición Energética	✓
Expedir la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía	✓
Expedir la Ley de Planeación	✓
Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables	✓
Ley Federal de Entidades Paraestatales	✓
Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas	✓
Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público	✓

Fuente: Elaboración propia con información de las Gacetas Parlamentarias de las cámaras de Diputados y de Senadores.

La aprobación de la reforma energética de 2008 provocó importantes adecuaciones y contribuciones al sector energético de nuestro país, especialmente en el sector de hidrocarburos. En relación con el sector eléctrico, no se dan importantes cambios, salvo la creación de dos nuevos marcos normativos, la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (DOF, 2008) y la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (DOF, 2008); la primera tenía por objeto regular el aprovechamiento de fuentes renovables y las tecnologías limpias para generar electricidad, ampliar la oferta energética, así como otorgar certeza jurídica al fijar las bases, criterios, herramientas, mecanismos e instrumentos regulatorios y de financiamiento para el aprovechamiento de las energías renovables. Cabe resaltar que en el artículo segundo transitorio de este marco jurídico se fijó como meta una participación máxima de 65% de combustibles fósiles en la generación de energía eléctrica para 2024, de 60% en 2035 y de 50% en 2050.

La segunda ley preveía la instrumentación del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, mecanismo mediante el cual se establecen las estrategias y acciones que permitan alcanzar el uso óptimo de la energía en todos los procesos y actividades para su explotación, producción, transformación, distribución y consumo, incluyendo la eficiencia energética.

## Reforma energética de 2013-2014

El 20 de diciembre de 2013 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el Decreto por el que se reforman los artículos 25, 27 y 28, y se adicionan 21 artículos transitorios a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia energética, dentro de los cuales se dispuso en términos generales lo siguiente:

Cuadro 8.2. *Reforma Constitucional en materia energética 2013*

Artículo	Descripción
<b>Artículo 25</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el Artículo 28, párrafo cuarto.</li> <li>✓ Tratándose de la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, y del servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, la Nación llevará a cabo dichas actividades en términos de lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución.</li> <li>✓ Dichas actividades deberán promoverse con las mejores prácticas que garanticen la transparencia, la eficiencia, eficacia y productividad.</li> <li>✓ Promover la competitividad e implementar una política nacional para el desarrollo industrial sustentable.</li> </ul>
<b>Artículo 27</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El petróleo y todos los hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos que se encuentren en el subsuelo son propiedad de la Nación, y no se otorgarán concesiones.</li> <li>✓ La Nación llevará a cabo las actividades de exploración y extracción mediante asignaciones a las empresas públicas productivas o a través de contratos con éstas o con particulares.</li> <li>✓ Corresponde exclusivamente a la Nación la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica; en estas actividades no se otorgarán concesiones.</li> <li>✓ Las empresas públicas productivas podrán contratar con particulares.</li> </ul>
<b>Artículo 28</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en áreas como es el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, la exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos.</li> <li>✓ Creación del fideicomiso público denominado Fondo Mexicano del Petróleo, que tendrá por objeto, recibir, administrar y distribuir los ingresos derivados de las asignaciones y contratos.</li> <li>✓ Se establece la constitución de los órganos reguladores coordinados en materia energética, denominados Comisión Nacional de Hidrocarburos y Comisión Reguladora de Energía.</li> </ul>

- 
- Transitorios**
- ✓ Se establece un plazo máximo de dos años para que Pemex y CFE se constituyan como Empresas Productivas del Estado.
  - ✓ En materia de electricidad el Congreso de la Unión deberá realizar las adecuaciones necesarias para regular la estricta separación legal que se requieren para fomentar el acceso abierto y la operación eficiente del sector eléctrico y vigilará su cumplimiento.
  - ✓ Afirmar en las asignaciones o contratos que el petróleo y todos los hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos, que se encuentren en el subsuelo, son propiedad de la Nación.
  - ✓ Pemex someterá a consideración de la Sener con opinión técnica de la CNH la adjudicación de las áreas en exploración y de los campos en producción, que este en capacidad de operar, a través de asignaciones.
  - ✓ Derivado de su carácter estratégico, las actividades de exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, se consideran de interés social y orden público, por lo que tendrán preferencia sobre cualquier otra.
  - ✓ A más tardar dentro de los doce meses siguientes a la entrada en vigor de la ley reglamentaria de la industria eléctrica, se emitirá el Decreto por el que se crea el Centro Nacional de Control de Energía como organismo público descentralizado, encargado del control operativo del sistema eléctrico nacional; de operar el mercado eléctrico mayorista; del acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a la red nacional de transmisión y las redes generales de distribución.
  - ✓ En materia de electricidad, la ley establecerá a los participantes de la industria eléctrica obligaciones de energías limpias y reducción de emisiones contaminantes.
  - ✓ El Congreso de la Unión realizará las adecuaciones al marco jurídico para que la CNH y la CRE, se conviertan en órganos reguladores coordinados en la materia.
  - ✓ Emitir la ley que tenga por objeto regular el reconocimiento, la exploración y la explotación de recursos geotérmicos para el aprovechamiento de la energía del subsuelo dentro de los límites del territorio nacional, con el fin de generar energía eléctrica o destinarla a usos diversos.
  - ✓ Se establece que una vez emitida la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional, se deberá emitir el decreto de creación del Centro Nacional de Gas Natural.
  - ✓ Se mandata la creación de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- 

Fuente: Elaboración propia con información del Decreto de reforma de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, del 20 de diciembre de 2013.

Derivado de la aprobación de la reforma constitucional antes citada, el presidente Enrique Peña Nieto envió el 30 de abril de 2014 al Congreso de la Unión el paquete de 21 iniciativas referentes a las leyes secundarias del sector energético, el cual consistió en los siguientes proyectos:

Cuadro 8.3. *Proyectos de decreto de leyes secundarias enviadas a la Cámara de Senadores*

Cámara de Senadores	
Sector	Proyectos de reforma
Hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto que expide la Ley de Hidrocarburos</li> <li>• Proyecto que reforma la Ley de Inversión Extranjera</li> <li>• Proyecto que reforma la Ley Minera</li> <li>• Proyecto que reforma la Ley de Asociaciones Público Privadas</li> </ul>
Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto que expide la Ley de la Industria Eléctrica</li> <li>• Proyecto que expide la Ley de Energía Geotérmica</li> <li>• Proyecto que reforma la Ley de Aguas Nacionales</li> </ul>
Empresas Productivas del Estado (EPE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto que expide la Ley de Petróleos Mexicanos</li> <li>• Proyecto que expide la Ley de la Comisión Federal de Electricidad</li> <li>• Proyecto que reforma la Ley de Entidades Paraestatales</li> <li>• Proyecto que reforma la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público</li> <li>• Proyecto que reforma la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas</li> </ul>
Reguladores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto que expide la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética</li> <li>• Proyecto que expide la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)</li> <li>• Proyecto que reforma la Ley de la Administración Pública Federal</li> </ul>
Régimen fiscal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto que expide la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos</li> <li>• Proyecto que reforma la Ley Federal de Derechos</li> <li>• Proyecto que reforma la Ley de Coordinación Fiscal</li> </ul>
Fondo Mexicano del Petróleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto que expide la Ley del Fondo Mexicanos del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo</li> </ul>
Presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto que reforma la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria</li> <li>• Proyecto que reforma la Ley General de Deuda Pública</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Senadores del 30 de abril de 2014.

Dichos proyectos de ley y de reforma fueron discutidos y aprobados por el Congreso de la Unión y se publicaron en el *Diario Oficial de la Federación* el día 11 de agosto de 2014 (DOF, 11 de agosto de 2014), subsecuente a la publicación de las leyes secundarias, el 19 de agosto de ese año el presidente de la República nombró al director ejecutivo de la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA), y el 28 de agosto también de ese año se crearon el Centro Nacional de Control del Gas Natural (Cenagas) y el Centro Nacional de Control de Energía (Cenace) (DOF, 28 de agosto de 2014), con lo cual inicia la operación del nuevo modelo energético emanado de la reforma energética de 2013-2014.

La reforma de 2013-2014 representó un cambio de paradigmas en el sector, ya que se rediseñó la organización industrial del sector, al pasar de

una estructura de mercado monopólica reservada al Estado, a una de apertura y mayor competencia en los diferentes eslabones de las cadenas productivas que conforman el sector, en la cual interactúan las empresas productivas del Estado con empresas privadas.

## Reforma energética de 2021

El 1º de octubre de 2021 el presidente Andrés Manuel López Obrador envió al Congreso de la Unión una iniciativa que reforma los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia energética, la cual establece las siguientes modificaciones:

- I. Dar un mayor control al Estado por medio de la Comisión Federal de Electricidad, al tener una mayor concentración en el suministro de energía eléctrica en el país, del orden de 54%, mientras que el 46% restante se incorporará mediante mecanismos de adquisición por parte de la CFE, de acuerdo a lo establecido en la iniciativa constitucional.
- II. También se propone la cancelación de todos los permisos de generación eléctrica otorgados a la fecha, así como los contratos de compra-venta de electricidad, y las diferentes modalidades de generación privada.
- III. El Centro Nacional de Control de Energía (Cenace) desaparece y sus funciones las realizará la Comisión Federal de Electricidad.
- IV. Desaparece la Comisión Reguladora de Energía y la Comisión Nacional de Hidrocarburos, y las funciones que actualmente realizan las instancias regulatorias pasen a la Secretaría de Energía.
- V. Se establece que será la Comisión Federal de Electricidad la responsable de la Transición Energética en materia de electricidad en el país.
- VI. La iniciativa es enfática en que el modelo de organización industrial a seguir será el de una integración vertical y horizontal, lo que conlleva a suprimir la actual separación legal entre las empresas subsidiarias y filiales de la Comisión Federal de Electricidad (Gaceta Parlamentaria, 2021).

Si bien la reforma propuesta por el presidente Andrés Manuel López Obrador se encuentra en discusión en el Congreso de la Unión, el mensaje es muy claro, al buscar una mayor centralización y control por parte del Estado en lo que se refiere al sector eléctrico principalmente, pero también en el de hidrocarburos al desaparecer a la Comisión Reguladora de Energía y a la Comisión Nacional de Hidrocarburos.

Por ello existe incertidumbre, ya que este modelo estuvo vigente en nuestro país por varias décadas, y derivó en importantes deficiencias en el sector energético en general, por lo anterior es importante que el Ejecutivo Federal explique cómo se abordaran los temas financieros, técnicos y operativos de la Comisión Federal de Electricidad que permitan alcanzar los objetivos planteados en la iniciativa, y que no deriven en incrementos en las tarifas eléctricas, desincentive la inversión en el sector, tanto eléctrico como de hidrocarburos, y en general se cree un ambiente de incertidumbre.

Es importante señalar que una variable determinante para la atracción de nuevas inversiones es la certeza en la disponibilidad de energéticos a precios competitivos, y que estos reflejen realmente los costos de producción y que no se vean distorsionados por subsidios, que oculten las ineficiencias de los operadores, en este caso de la Comisión Federal de Electricidad.

El reto para la actual administración es enorme, debe asegurar que la reforma planteada hará eficiente al sector eléctrico, refiriéndonos a costos de generación que permitan tarifas competitivas, tanto para el sector residencial como para el sector productivo de nuestro país.

## **Impactos de la reforma del sector energético de la actividad económica de la frontera norte de México**

### **Resumen**

El capítulo segundo vincula el desarrollo económico de los seis estados de la frontera norte de México con la disponibilidad de energéticos, es decir, como la actividad productiva de esta región depende altamente de la disponibilidad de energéticos a precios accesibles que permitan incrementar la

competitividad de esta región, se hace una revisión sobre la importancia de los seis estados de la frontera norte en la aportación al producto interno bruto (PIB), en específico en lo que se refiere al sector secundario, que es básicamente el sector productivo y donde esta región tiene una aportación importante en el PIB. Asimismo, se destaca la demanda de energéticos de esta región, en lo referente a gas natural y electricidad, y las implicaciones de los cambios propuestos en la reforma al sector eléctrico presentada recientemente por el Ejecutivo Federal al Congreso de la Unión.

### Dinámica económica de la frontera norte de México

La frontera norte de México se conforma por seis estados: Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, mismos que en términos del producto interno bruto (PIB) nacional concentran cerca de 25% del PIB total (INEGI, 2013).

Es de destacar que en lo que se refiere a las actividades del sector secundario, el cual se compone de las industrias manufactureras, la construcción y generación, transmisión y distribución de energía eléctrica y suministro de gas por ductos al consumidor final, sin considerar la minería petrolera, estos seis estados concentran aproximadamente 38% del total nacional (INEGI, 2014).

Cuadro 8.4. *Producto interno bruto de los Estados de la frontera norte*

	Producto interno bruto %					
	Baja California	Sonora	Chihuahua	Coahuila	Nuevo León	Tamaulipas
PIB	3.6	3.3	3.2	3.4	7.8	2.9
PIB Sector secundario	5.2	5.4	5.2	6.7	10.8	4.2

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI.

En el rubro de exportaciones de mercancías, de acuerdo con el INEGI, las seis entidades federativas de la frontera norte concentran 57.4% del total nacional. En términos monetarios el valor de las exportaciones de mercancías de los seis estados asciende aproximadamente a 64 000 millones de

dólares de un total de 111 000 millones de dólares registrados en el segundo trimestre de 2021 (INEGI, 2021).

Cuadro 8.5. *Exportaciones de mercancías por entidades federativas de la Frontera Norte*

	Producto interno bruto %						
	Baja California	Sonora	Chihuahua	Coahuila	Nuevo León	Tamaulipas	Total frontera norte
Valor de las exportaciones (Mmdd)*	11.6	5.8	15.2	13.3	10.7	7.5	64.1
% del total nacional	10.4%	5.2%	13.6%	11.9%	9.6%	6.7%	57.4%

\* Mmdd, miles de millones de dólares.

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI.

La demanda energética del sector productivo dependiendo del sector es intensiva, y esta se concentra básicamente en lo que se refiere a electricidad y gas natural. Es importante destacar que, para el caso del sector eléctrico, un poco más de 50% de su generación se realiza con gas natural, en plantas de ciclo combinado, lo que hace que el gas natural sea el principal insumo energético para la generación de electricidad en el país.

### **Sector energético en la dinámica económica de la frontera norte de México**

Como se indicó en el apartado anterior, la economía de la frontera norte de nuestro país se basa principalmente en el sector industrial, lo que representa una alta demanda de energéticos, de acuerdo con el Balance de Energía de 2017 (Secretaría de Energía, 2017), las industrias de mayor consumo energético son las siguientes: industria básica del hierro y del acero; fabricación de cemento y productos a base de cemento en plantas integradas; Pemex petroquímica; industria química; fabricación de vidrio y productos de vidrio; fabricación de pulpa, papel y cartón; minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas; elaboración de azúcares; elaboración de cerveza; elaboración de refrescos, hielo y otras bebidas no alcohólicas, y purificación y embotellado de agua; construcción; fabricación de automóviles y camiones; fabricación de productos de hule; fabricación de fertilizantes y elaboración de productos de tabaco.

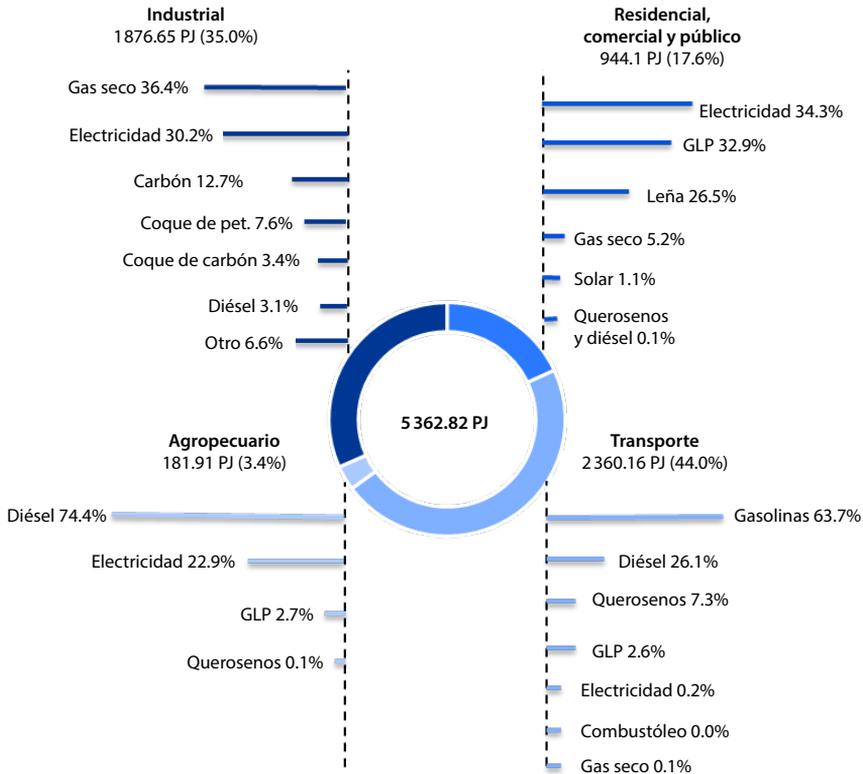
De las industrias antes citadas, un número importante se ubica en la frontera norte de nuestro país, por lo cual es de gran relevancia tener certidumbre sobre la disponibilidad y abasto energético de la región, que permita su desarrollo económico. Al respecto es necesario señalar que el sector transporte e industrial concentran ambos aproximadamente 80% del total de energéticos que se consumen en el país.

Dentro del sector industrial, como se observa en la gráfica 8.1, este sector es intensivo en gas seco y electricidad, por lo que gran parte de la infraestructura de importación de gas natural se ubica en la frontera norte. Recordemos que México importa aproximadamente 65% del gas natural que se consume en el país. Se debe mencionar también que la región norte del país, en lo que se refiere a la demanda de gas natural, esta equivale a 2 948.5 millones de pies cúbicos diarios (mmpcd) de un total de 7 612 mmpcd en 2017, lo que representa 38.7% del total nacional (Secretaría de Energía, Prospectiva de gas natural, 2018-2032).

Aunado a que la electricidad que se consume en esta región proviene esencialmente de plantas de ciclo combinado, de las 83 plantas de este tipo de tecnología existentes en el país, 48 se ubican en los seis estados de la frontera norte de México, es decir, el 58%. De la capacidad instalada bajo la tecnología de ciclo combinado que a nivel nacional es de 28 084 MW, de la cual 15 497 MW se ubica en los seis estados en referencia, concentrando el 55% del total, mientras que la generación bruta a nivel nacional de este tipo de plantas es de 165 245 GWh y en esta región es de 94 300 GWh (Prodesen, 2018-2031), lo que significa el 57% del total.

La prospectiva del sector eléctrico 2018-2032 establece que, del total de las ventas internas de electricidad en el país, los seis estados de la frontera norte concentran 32.5% del total nacional, aproximadamente 66.5 GWh, es decir, una tercera parte del total nacional, y la capacidad instalada para la generación de electricidad es 34% del total nacional, con una capacidad de 25.6 MW de un total de 75 MW en todo el país (Secretaría de Energía, Prospectiva del sector eléctrico, 2018-2031).

Gráfica 8.1. Consumo nacional energético por sector y energético 2017 (petajoules)



Fuente: Elaboración propia con información del Balance de Energía de 2017.

### Incertidumbre ante la aprobación de la reforma energética de 2021

Ante la iniciativa de reforma constitucional presentada por el presidente Andrés Manuel López Obrador el día 1º de octubre de 2021, existen importantes dudas sobre el alcance de esta y su impacto en la competencia en el sector eléctrico, y sus repercusiones en la actividad económica del país.

Al respecto, las principales preocupaciones se sustentan en la concentración de mercado por parte de la Comisión Federal de Electricidad, ya que la iniciativa constitucional establece que la CFE concentrará 54% de la gene-

ración, lo cual se establece sin criterios de competencia, y se determina *de facto* a favor de la CFE, lo que, sin duda, al no contar con reglas claras, al proponer desaparecer a la Comisión Reguladora de Energía y al Centro Nacional de Control de Energía, se genera una gran incertidumbre ante los privados y ante posibles nuevas inversiones, ya que no existe certeza jurídica para los jugadores privados que están o que pretenden ingresar al sector eléctrico.

La CFE se constituye como el único comprador y vendedor, se establece la cancelación de los permisos de generación eléctrica otorgados y los contratos de compraventa de electricidad con el sector privado, y como ya se señaló que el Centro Nacional de Control de Energía se integrará a la CFE, significando que el despacho total de electricidad estará en pleno control de la CFE, esto puede repercutir directamente en las tarifas para los usuarios.

Incluso la Secretaría de Energía ha establecido que el orden de prioridad para la generación y despacho de electricidad será en primera instancia la hidroeléctricas, en segundo lugar las nucleoeeléctricas, seguidas de la energía geotérmica, las plantas de la CFE de gas y térmicas en cuarto y quinto lugar, para dejar en sexto y séptimo lugar a la energía eólica y solar, y en octavo las plantas de privados de gas y finalmente las plantas de carbón.

Lo antes expuesto puede significar un incremento importante en las tarifas del sector eléctrico, impactando a la economía de los mexicanos, a los costos de sector productivo, a la competitividad nacional, presiones inflacionarias, entre otros.

Aunado a lo antes citado, la reforma constitucional propone desaparecer los entes reguladores, que para el caso de la Comisión Reguladora de Energía esta dependencia cuenta con más de 25 años de experiencia, y por otro lado la Comisión Nacional de Hidrocarburos cuenta con 13 de años de actividad en el sector de hidrocarburos. La propuesta constitucional ha generado incertidumbre a los agentes privados, derivado que ahora las funciones y atribuciones de los dos reguladores se propone que las realice la Secretaría de Energía, sin esa autonomía técnica con la que actualmente se cuenta, poniendo en riesgo el desarrollo eficiente del sector energético en su conjunto.

El gobierno federal, por medio de la Secretaría de Energía, debe explicar los alcances de la reforma, y cómo hará que la CFE ante la falta de competencia tenga incentivos para ser una empresa más competitiva y eficiente, cómo

se evitarán efectos negativos como lo es el incremento en las tarifas, el impacto en la economía de los consumidores, en la pérdida de competitividad, entre otros.

La propuesta de reforma en términos generales se observa como una reforma para fortalecer a la Comisión Federal de Electricidad, en detrimento del sector eléctrico en su conjunto.

## Conclusiones

La iniciativa de reforma constitucional ha generado más incertidumbre que certeza sobre el futuro energético en el país; el Gobierno federal no ha podido explicar de manera clara las bondades de la reforma por encima de las dudas que esta ha generado.

El sector eléctrico en nuestro país debe ser confiable, que permita atender las necesidades de crecimiento económico que requiere México; si para los próximos años se busca tener un crecimiento económico del orden del 3 al 4% anual, el sector eléctrico y en general el sector energético juegan un papel fundamental para lograr dicha meta. De igual manera, el crecimiento del sector energético es fundamental para atraer más inversiones en el sector del nearshoring.

Es importante explicar cómo con la reforma propuesta podrá asegurar el abasto de electricidad y cubrir las necesidades crecientes de todos los sectores de manera suficiente, económica y confiable. Que permita la atracción de nuevas inversiones, o en su caso, cómo la CFE hará frente a las necesidades de inversión que el sector eléctrico mexicano requiere. Cómo se garantizará que no habrá incrementos tarifarios que impacten a la población y al sector productivo.

Para los estados de la frontera norte de México son de gran relevancia las implicaciones que pueden derivar de la aprobación de la reforma al sector eléctrico en discusión actualmente en el Congreso de la Unión. Con una profunda vocación productiva, con importantes aportaciones al PIB nacional, y con un consumo energético intensivo, la competitividad y el desarrollo de la región de la frontera norte de México depende en gran medida de los impactos de la aprobación de la reforma en comento.

Esta región en las últimas décadas se ha desarrollado en función de la relación comercial con los Estados Unidos, incluso diversas industrias y empresas se han instalado en la frontera del lado mexicano para poder aprovechar la cercanía y la relación comercial con nuestro vecino del norte. Bajo este contexto, una reforma que impacte negativamente en los costos de generación que deriven en un incremento tarifario impactará en la competitividad de la región, lo que puede derivar en la salida de empresas, en una menor inversión, y en general en incertidumbre para los agentes económicos.

Actualmente los costos de generación de electricidad de la CFE son los más altos entre los generadores de electricidad, lo cual pone en cuestión el existo de la reforma propuesta, en el sentido de contar con tarifas más bajas.

Aunado a lo anterior, es importante señalar que la aprobación de esta reforma podría implicar violaciones a algunos tratados internacionales que tiene México, como el Tratado Comercial entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), el Acuerdo de Asociación Transpacífico (TPP), entre otros.

En lo que se refiere al T-MEC, en su capítulo 32 (T-MEC, capítulo 32) referente a “Excepciones y disposiciones generales”, por medio del artículo 32.11<sup>1</sup> se plantea que México deberá dar trato igualitario a las empresas de Estados Unidos y Canadá, al reservarse el derecho de adoptar o mantener una medida con respecto a un sector o subsector para el cual México no haya tomado una reserva específica en sus listas a los anexos I, II y IV del T-MEC, lo anterior sin duda se debe revisar y evaluar con el objetivo de no incumplir con las disposiciones ya establecidas en el T-MEC.

La discusión en el Congreso de la Unión debe poner por delante el interés nacional. Al evaluar los costos y beneficios de aprobar una reforma de tal magnitud, deben considerarse todos los aspectos, económicos, sociales,

---

<sup>1</sup> Artículo 32.11. Disposiciones Específicas sobre Comercio Transfronterizo de Servicios, Inversión y Empresas de Propiedad del Estado y Monopolios Designados para México. “Con respecto a las obligaciones en el Capítulo 14 (Inversión), el Capítulo 15 (Comercio Transfronterizo de Servicios) y el Capítulo 22 (Empresas Propiedad del Estado y Monopolios Designados), México se reserva el derecho de adoptar o mantener una medida con respecto a un sector o subsector para el cual México no haya tomado una reserva específica en sus Listas a los Anexos I, II y IV de este Tratado, solo en la medida en que sea compatible con las medidas menos restrictivas que México pueda adoptar o mantener conforme los términos de las reservas aplicables y las excepciones a obligaciones paralelas en otros tratados comerciales y de inversión que México ha ratificado, antes de la entrada en vigor de este Tratado, incluido el Acuerdo sobre la OMC, sin importar si esos otros tratados han entrado en vigor”.

medioambientales, de comercio internacional, entre otros, que garanticen a los mexicanos un impacto positivo en su aprobación, y no solo el beneficio de la Comisión Federal de Electricidad en detrimento del interés y bienestar nacional.

## Bibliografía

- Diario Oficial de la Federación* (28 de agosto de 2014). Decreto de Creación del Centro Nacional de Control de Energía y del Centro Nacional de Control de Gas Natural. *DOF*.
- . (11 de agosto de 2014). Decreto de Reforma Energética. *DOF*.
- . (20 de diciembre de 2013). Decreto de reforma de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. *DOF*.
- . (28 de noviembre de 2008a). Decreto por el que se expide la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía. *DOF*.
- . (28 de noviembre de 2008b). Decreto por el que se expide la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética. *DOF*.
- . (31 de octubre de 1995). Ley de la Comisión Reguladora de Energía. *DOF*.
- . (31 de mayo de 1993). Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. *DOF*.
- . (23 de diciembre de 1992). Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. *DOF*.
- Gaceta del Senado* (9 de abril de 2008). Iniciativas del Ejecutivo Federal, en materia energética. Senado de la República. <http://www.senado.gob.mx/index.php?ver=cp&mn=3&id=499>.
- Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados* (1º de octubre de 2021). Iniciativa del Ejecutivo federal con proyecto de decreto, por el que se reforman los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia energética. Cámara de Diputados.
- . (19 de mayo de 2008). Iniciativas del Ejecutivo Federal, en materia fiscal y energética, año XI, núm. 2507. Cámara de Diputados. <http://gaceta.diputados.gob.mx/>.
- . (9 de octubre de 2008). Iniciativas del Ejecutivo Federal, en materia fiscal y energética. núm. 2609-I. Cámara de Diputados. <http://gaceta.diputados.gob.mx/>.
- Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Senadores* (30 de abril de 2014). Iniciativas presentadas por el Ejecutivo Federal en materia energética. Cámara de Senadores. <http://gaceta.diputados.gob.mx/>.
- H. Cámara de Diputados (2005). Iniciativas de reforma a los artículos 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de energía eléctrica. Dirección General de Bibliotecas.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). Exportaciones de mercancías por entidad federativa. Segundo Trimestre de 2021. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/exportacionesef/>.
- . (2019). Comunicado de prensa núm. 632/20. Producto interno bruto por entidad federativa 2019. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/PIBEntFed2019.pdf>.
- . (2013). Producto interno bruto por entidad federativa. Año base 2013. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.aspx?pr=17&vr=6&in=2&tp=20&wr=1&cno=2>.
- Secretaría de Energía (2018a). Prospectiva de gas natural 2018-2032. [https://base.energia.gob.mx/Prospectivas18-32/PGN\\_18\\_32\\_F.pdf](https://base.energia.gob.mx/Prospectivas18-32/PGN_18_32_F.pdf).
- . (2018b). Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2018-2031. <https://base.energia.gob.mx/prodesen/PRODESEN2018/PRODESEN18.pdf>.
- . (2018c). Prospectiva del sector eléctrico 2018-2032. [https://base.energia.gob.mx/Prospectivas18-32/PSE\\_18\\_32\\_F.pdf](https://base.energia.gob.mx/Prospectivas18-32/PSE_18_32_F.pdf).
- . (2017). Balance de Energía de 2017. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/414843/Balance\\_Nacional\\_de\\_Energ\\_a\\_2017.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/414843/Balance_Nacional_de_Energ_a_2017.pdf).
- Secretaría de Gobernación (s. f.). T-MEC. Capítulo 32. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/465766/32ESPExcepcionesyDisposicionesGenerales.pdf>.



## 9. Nearshoring y la curva de Phillips no lineal: El caso de Baja California, 2005: 1-2022: 4

SOFÍA DEL CARMEN TOLENTINO SIERRA\*

ELISEO DÍAZ GONZÁLEZ\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.09>

### Resumen

El artículo tiene una doble finalidad: primero estimar la curva de Phillips para Baja California para el periodo comprendido entre 2005 y 2022; en segundo término, con estos resultados tratar de predecir cómo evolucionaría la relación entre inflación y desempleo ante una fuerte expansión de la inversión extranjera directa en el caso de cumplirse la tendencia a la descentralización industrial de China y la llegada de firmas estadounidenses emigrando del país oriental. Se muestra que dicha curva exhibe una relación no lineal entre las tasas de inflación y de desempleo. En ese sentido, los efectos de la política monetaria se verifican en dos escenarios, por un lado, a un régimen de desempleo alto en el que la relación tasa de inflación-tasa de desempleo es positiva, y por otro, a un régimen de desempleo bajo en el que la relación es negativa. Con base en la existencia de una curva de Phillips no lineal se analiza la pertinencia para el estado de Baja California de la política monetaria implementada en México para combatir la crisis económica ocasionada por la pandemia de COVID-19.

**Palabras clave:** *Inflación, desempleo, política monetaria, Baja California.*

**Clasificación JEL:** F15, F21, F23, L60.

---

\* Licenciada en Economía por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Estudiante de Maestría en Economía Aplicada, El Colegio de la Frontera Norte. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6723-4627>

\*\* Doctor en Economía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8568-8152>

## Introducción

La curva de Phillips ha sido un referente sobre la política monetaria que se emplea en las economías para ofrecer soluciones a problemas estructurales. La curva surge en el marco de una investigación empírica, el estudio realizado en Reino Unido de 1861 a 1957 por William Phillips y, como mencionan algunos autores, la curva está en búsqueda de su teoría (Palley, 2003). En las últimas décadas el debate en torno a esta curva se ha generado entre las corrientes teóricas poskeynesiana y neokeynesiana; en ese sentido, la disyuntiva radica en qué determina la inflación, el exceso de demanda o las demandas salariales.

Para el caso de México, la inflación juega un papel crucial en la política monetaria del país debido a que el Banco de México (BM) asume como objetivo único el control de la tasa de inflación, que mantiene ahora el nivel objetivo de 3%, lo cual lleva a cabo mediante movimientos de la tasa de interés y la venta de bonos en el mercado abierto. El *shock* que significó la pandemia en 2020 implicó un aumento de precios generalizado que provocó un brote inflacionario distorsionando la discreta política monetaria que el BM había mantenido en la década pasada.

Pero en 2022 la tasa de interés alcanzó un nivel de 10.3%, debido a que la inflación registró un valor de 8.70%, de acuerdo con los datos registrados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), muy alejada del objetivo. Por otro lado, la tasa de desempleo fue de 3.4%, lo cual significó una caída de 0.8 puntos porcentuales con respecto a 2021.

México tiene una economía abierta y un mercado financiero igualmente abierto, por tanto, la tasa de interés en el extranjero influye sobre la tasa doméstica. En consecuencia, la política monetaria implementada por el BM ha sido procíclica y se ha visto afectada por la crisis del sistema financiero internacional provocada por la pandemia por el COVID-19, lo que ha ocasionado altas tasas de inflación e incertidumbre a nivel global. Así entonces, consideramos que es necesario analizar la relación entre la inflación y la tasa de desempleo, no solo a nivel nacional, sino también a nivel estatal y de manera específica en un estado fronterizo. Esto debido a que los efectos de la política monetaria del BM pueden ser distintos a nivel estatal, si el compor-

tamiento de la inflación estatal es distinto al de la nacional y, aún más, si la curva de Phillips estatal, al igual que la nacional, es no lineal, pero con un punto de inflexión ubicado en un tiempo diferente.

Por lo anterior, el objetivo de esta investigación es estimar la Curva de Phillips que mide la relación entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo para el caso de Baja California en el periodo comprendido de 2005 a 2022. La importancia del estudio radica en que, en cuanto región fronteriza, la inflación tiene una fuerte determinación con la política monetaria que es definida por la autoridad central, pero tiene un componente derivado de la demanda transfronteriza que está relacionada con las variaciones del tipo de cambio peso-dólar; y la tasa de desempleo, que en esta región en particular está determinada básicamente por la demanda de exportaciones que, por su naturaleza, es neutral a la política monetaria interna en el corto plazo. El periodo seleccionado abarca dos momentos relevantes que presentaron incrementos repentinos tanto en la tasa de desempleo como en la tasa de inflación, de aquí que cobra especial relevancia determinar si la curva de Phillips presenta linealidad o no, tal como propone Palley (2003).

Para la elaboración de la base de datos se utilizó el Banco de Información Económica (BIE) del INEGI. Se estima un modelo por el método de cointegración *Bound Test Approach* (Pesaran, *et al.*, 2001) mediante el cual se encuentra una relación positiva cuando existe un régimen de desempleo alto (tasas de desempleo mayores a 3.7%), y una relación negativa cuando se registra un régimen de desempleo bajo (tasas de desempleo menores o iguales a 3.7%).

Dados los resultados obtenidos y que la política monetaria implementada por el BM está basada en objetivos de inflación, resulta relevante escrudinar los efectos de la reducción de la inflación en la tasa de desempleo. Si bien la curva de Phillips supone una relación inversa entre inflación y tasa de desempleo, en el contexto de alto desempleo la reducción de la inflación puede ser favorable para estimular el empleo; en el contexto de bajo desempleo, dicha estrategia puede conllevar un aumento del empleo.

El presente artículo se divide en cinco secciones, incluyendo esta introducción. En la segunda sección se exponen los conceptos relacionados con la curva de Phillips, se analiza el comportamiento de las tasas de inflación y de desempleo a lo largo del periodo de estudio, pasando por la crisis de 2008

y la lenta recuperación de la recesión de 2020. La tercera sección muestra el marco teórico de la curva de Phillips y se realiza un análisis empírico para el estado de Baja California, incluyendo la estimación econométrica de la curva de Phillips. En la cuarta sección se analizan las implicaciones para la política monetaria y se hace una evaluación sobre los condicionantes que el modelo estimado ofrece al estado de Baja California ante un posible *shock* derivado de la llegada masiva de inversiones extranjeras originadas por el nearshoring. Finalmente, en la quinta sección se presentan las conclusiones.

## Inflación y desempleo

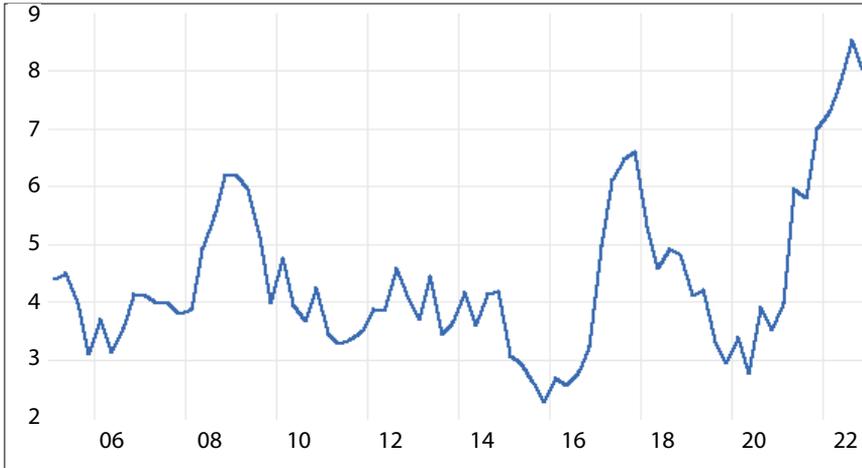
### Inflación

La curva de Phillips ha sido ampliamente utilizada en estudios para México y otros países de América Latina, empleando una diversidad de enfoques. Por ejemplo, Rodríguez Arana (2012) estimó la curva para México para el periodo 1969 y 2008 mostrando que existe una relación de largo plazo, donde la inflación depende positivamente del salario real, el tipo de cambio real y la brecha del producto. Liquitaya Briceño (2018) demuestra que los cálculos de una virtual nairu, a partir de la regresión muestral directa de la tasa de inflación en función de la tasa de desempleo, son siempre sesgados debido a la imperfección entre el grado de asociación lineal entre ambas variables. Asimismo, cuestiona la pertinencia de la nairu como guía para la política monetaria o como instrumento para el pronóstico de la tasa de inflación. Laguna Reyes (2007) estima una curva de Philips aumentada con expectativas para México, con el método de corrección de errores (MCE), utilizando datos trimestrales para el periodo 1981:01 a 2005:04. Los resultados obtenidos permiten inferir que más de 90% del comportamiento de la inflación doméstica se explica en función de la evolución de la tasa de devaluación nominal, la tasa de inflación externa, la brecha en la producción y la inflación rezagada. Tena *et al.* (2012) estimaron una curva de Phillips keynesiana “híbrida”, que incluye presiones de demanda provenientes de relaciones de desequilibrio en tres mercados diferentes, el mercado monetario y financiero, el mercado internacional y el mercado laboral. Los autores consideran que

las relaciones de cointegración en los mercados monetario y laboral son particularmente útiles para pronosticar la dinámica de la inflación en comparación con una especificación alternativa basada en una medida estándar de la fluctuación del producto. Gil-León y Cely-Acero (2012) estimaron la curva de Phillips nekeynesiana (NKPC, por sus siglas en inglés) para explicar la dinámica de la inflación en los departamentos de Colombia entre 2009 y 2019. Los resultados apoyan la importancia que tiene la inflación esperada en la formación de precios, y con menor importancia el papel de la inflación rezagada (persistencia de la inflación). Por otra parte, Raffo López (2007) evalúa la consistencia teórica de la curva de Phillips de Milton Friedman frente a la teoría de los clásicos y a la de Keynes. Concluye que su modelo es impreciso e incompleto y que su hipótesis se derrumba si la tasa natural de desempleo es endógena y cambia con los choques exógenos de demanda agregada. Finalmente, Barquero y Villamil (2022) exploran la credibilidad de la política monetaria en Colombia y su evolución después de adoptar el sistema de inflación objetivo. A partir de la estimación de relaciones lineales y no lineales de la curva de Phillips con base en el mercado laboral de una economía abierta y la incorporación de los efectos de la inflación pasada y el componente prospectivo de las expectativas de los analistas obtienen una menor persistencia y un *trade-off* entre inflación y desempleo más estrecho. Para los autores, lo anterior sugiere que el banco central podría utilizar una política monetaria que impulsara el empleo y el crecimiento económico, y no solo restringirse al control de la inflación.

El término *inflación* se define como el aumento de los precios de los bienes y servicios de una economía en un periodo de tiempo determinado. Es una variable importante debido a que determina el poder adquisitivo de los consumidores, por lo que influye en el agregado económico. América Latina ha sufrido grandes tasas de inflación en los últimos años, tan solo en los años ochenta en México se logró apreciar una tasa de inflación de 175.8% según datos del INEGI. Tras el periodo de inestabilidad económica derivado de la crisis de 1995, pasando por la recesión de 2008 y concluyendo con la crisis de 2020, la inflación ha tenido comportamientos muy volátiles en México.

En la gráfica 9.1 se puede apreciar que la tasa de inflación tuvo un aumento significativo en los años posteriores a la recesión de 2020, tan solo en el tercer trimestre de 2021 alcanzó un 5.7% anual, teniendo su mayor

Gráfica 9.1. *Inflación en México*

Fuente: Elaboración propia con base en datos del BIE, INEGI.

aumento en el tercer trimestre de 2022 con 8.5% con base anual, el nivel más alto reportado en 17 años y situándose 5.5 puntos porcentuales por encima de la meta de inflación. Esto provocó pérdida del poder adquisitivo y un lento crecimiento económico. Mientras que en el segundo trimestre de 2016 presentó su menor tasa con 2.5%, manteniéndose 0.5 puntos porcentuales por debajo de la tasa objetivo.

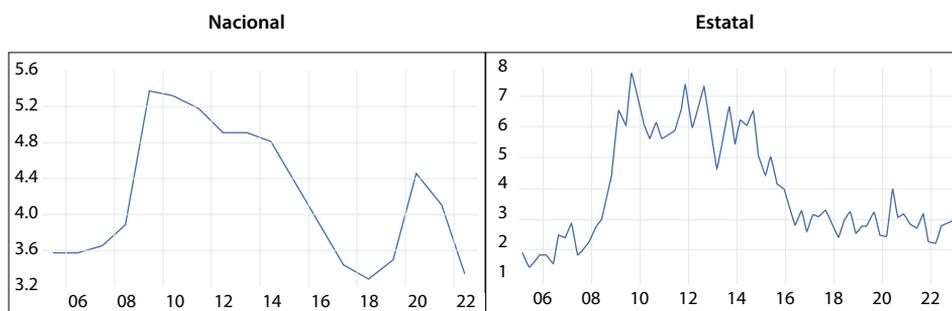
## Desempleo

La tasa de desempleo es el porcentaje de la población económicamente activa que está buscando un trabajo y se encuentra sin trabajar (INEGI). En México la tasa de desempleo ha tenido su mayor aumento en 2009 con 5.4%, tras la recesión en Estados Unidos a causa de la crisis *subprime*, mientras que su menor nivel se presenta en el año 2018 con 3.3 por ciento.

Por su parte, para el caso de Baja California, la tasa de desempleo ha sido más volátil debido a la estructura económica que tiene dicho estado. En periodos de elevado desempleo la tasa es mayor en Baja California en comparación con el total del país, y en etapas de bajo desempleo la tasa suele ser menor en el estado que en el país. A partir de 2016 la tasa de desem-

pleo en Baja California se ubicó por debajo de la tasa de desempleo nacional, incluso durante la pandemia la desocupación en el estado se mantuvo inferior a la del país. Ocurre que la industria maquiladora y manufacturera de exportación juega un papel importante en la tasa de ocupación. En la gráfica 9.2 se puede observar que de 2008 a 2014 la tasa de desempleo presenta una tendencia al alza con picos en 2009, 2011 y 2013, con 6.2, 7.08 y 6.3% de manera respectiva, esto a causa del colapso del sistema bancario estadounidense, el cual tuvo afectaciones en las empresas del estado. Sin embargo, para los años posteriores la tendencia del desempleo es decreciente, llegando a oscilar alrededor de 2.5% hacia 2018, pero para el primer trimestre de 2022 alcanzó una tasa de 1.9%. La economía en la región se aproximaba así a los registros anteriores a la gran recesión de 2008-2009.

Gráfica 9.2. Tasa de desempleo nacional y estatal



Fuente: Elaboración propia con base en datos del BIE, INEGI.

## Curva de Phillips y evidencia empírica

### Marco teórico de la curva de Phillips

La curva de Phillips muestra la relación que existe entre la inflación y el desempleo, su origen radica en el economista A. W. Phillips (1958), el cual mostró de manera empírica que la inflación está relacionada inversamente con el desempleo debido a que un aumento de la producción tendrá como consecuencia una reducción del paro. Pero esa subida en la producción

denotará una mayor inflación, por tanto, este repunte en los precios provocará un aumento del desempleo. Esta disyuntiva entre inflación y desempleo solo se puede observar para el corto plazo.

El marco teórico de la curva de Phillips está segmentado en dos enfoques, por un lado se encuentra el enfoque postkeynesiano, donde existe un conflicto distributivo, es decir, conforme el desempleo aumenta los trabajadores pierden poder de negociación, y se presenta a la inflación como reclamos sobre el ingreso por parte del trabajo. Por otra parte se encuentra el enfoque de los nuevos clásicos y nuevos keynesianos, donde la inflación está determinada por las expectativas de inflación y el estado de exceso de demanda.

Dado lo anterior surgen diversos precursores sobre esta teoría. Friedman (1968) supone un mercado laboral agregado, y considera la curva de Phillips y la inflación como el producto de un ajuste gradual de desequilibrio en un mercado laboral agregado neoclásico convencional. El problema de este enfoque es que es difícil generar una curva de Phillips a largo plazo con pendiente negativa, por ello hace hincapié en la importancia de las expectativas en la oferta agregada.

Por su parte, Tobin (1972) muestra un enfoque de desequilibrio estocástico dinámico donde el crecimiento de la demanda nominal agregada causa inflación en los sectores con pleno empleo, pero ayuda a reducir el desempleo en los sectores afectados por la baja ocupación. Ese patrón genera efectivamente una curva de Phillips, definida como una correlación negativa entre inflación y desempleo. Sin embargo, este tipo de resultado no es posible en un modelo de mercado único en el que la economía tiene exceso de demanda o tiene exceso de oferta.

Palley (2003) propone una curva de Phillips con flexión hacia atrás; el crecimiento de la demanda nominal causa inflación en los sectores de pleno empleo y crea puestos de trabajo en los sectores con desempleo donde los salarios nominales permanecen fijos. Un crecimiento más rápido de la demanda nominal genera una inflación más rápida en los sectores de pleno empleo y una mayor creación de empleo en los sectores con desempleo, y la curva de Phillips se dobla hacia atrás debido a que el crecimiento de la demanda nominal que provoca la inflación se ve superada por la disminución del ajuste de los salarios nominales a la inflación.

De acuerdo con la generalización de la curva de Phillips se parte de la ecuación 1, donde se denota que la inflación estará influenciada por la inflación inmediata anterior, así mismo se ve afectada por la diferencia de la tasa de desempleo observada con respecto a la natural en el periodo  $t$ , lo cual es denotado por el segundo término de la ecuación.

$$\pi_t = \pi_{t-1} - b(u_t - u^*) \quad (1)$$

donde  $\pi$  es la tasa de inflación,  $u$  es la tasa de desempleo,  $u^*$  es la tasa natural de desempleo y  $t$  denota el tiempo.

Sin embargo, siguiendo a Palley (2003), estimamos la curva de Phillips a través de la siguiente especificación:

$$u_t = b_1\pi_{ubt} + b_2\pi_{uat} + \varepsilon_t \quad (2)$$

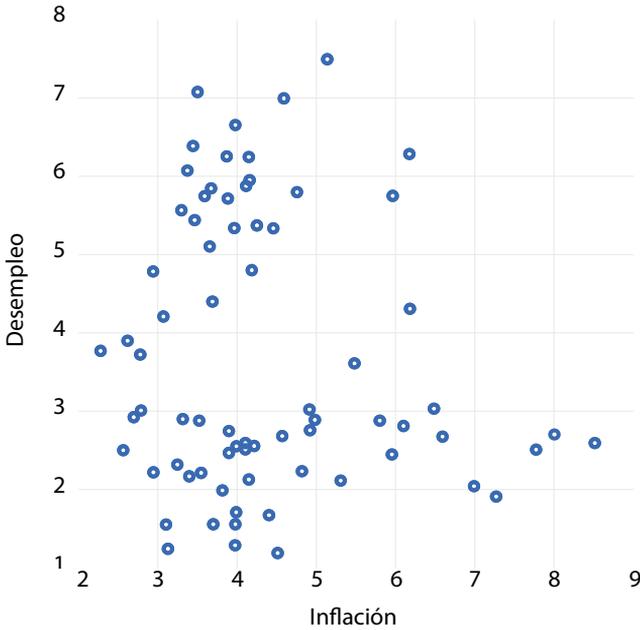
donde  $b_i$  son los parámetros a estimar,  $\pi_{ub}$  es la tasa de inflación cuando  $u$  es menor o igual a 3.7%,  $\pi_{ua}$  es la tasa de inflación cuando  $u$  es mayor a 3.7.

### Evidencia empírica: Baja California

Para el caso de Baja California, como se puede observar en la gráfica 9.3, que muestra un diagrama de dispersión en donde la relación de la tasa de inflación con la tasa de desempleo no es lineal, el punto de inflexión podemos situarlo en un punto cercano a la tasa de desempleo, que es igual a 3.7%. Por encima de ese punto se observa que incrementos en la tasa de inflación provocan incrementos en la tasa de desempleo, mientras que por debajo de ese umbral se aprecia que incrementos en la tasa de inflación tienden a impulsar a la baja la tasa de desempleo. La curva de Phillips se cumple en el segundo caso, pero no en el primero, cuando el desempleo es elevado.

A continuación se estima un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL), esto debido a que el modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) presentaba autocorrelación y sesgaba la muestra. Los resultados de la estimación se reportan en el cuadro 9.1, donde utilizamos tres variables indicadoras para segmentar la muestra en el sentido propuesto

Gráfica 9.3. Baja California: Relación tasa de inflación-tasa de desempleo



Fuente: Elaboración propia con base en datos del BIE, INEGI.

por Palley (2003). Así, dummy1 es una variable dicotómica con valor igual a 1 cuando  $u$  es mayor o igual a 3.7% y cero en el resto del periodo; dummy2 es una variable dicotómica con valor igual a 1 cuando  $u$  es menor o igual a 3.7% y  $\pi$  es menor o igual a 5% y, cero en el resto del periodo y dummy3 es una variable dicotómica con valor igual a 1 cuando  $u$  es menor o igual a 3.7% y  $\pi$  es mayor o igual a 5 por ciento.

Cuadro 9.1. Resultados de la estimación de la ecuación 2

Variable dependiente: Desempleo		
ARDL (1,1,0,0)		
Regresión condicional con corrección de errores		
Variables	Coficiente	Estadístico t
Constante	1.9376 (0.4807)	4.0304***
Desempleo (-1)	-0.5074 (0.0923)	-5.4972***
Dummy (-1) *Inflación (-1)^2	0.0525 (0.0149)	3.5184**

Inflación*dummy2	-0.2005 (0.0859)	-2.3331**
Inflación*dummy3	-0.0895 (0.0514)	-1.7406*
D (Dummy*Inflación^2)	0.0283 (0.0152)	1.8566*

Nota: Todas las series son trimestrales. \*, \*\* y \*\*\* denotan significancia estadística al 1, 5 y 10% de confiabilidad de manera respectiva. Errores estándar ajustados por la metodología de White entre paréntesis.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de BIE, INEGI.

Como se puede observar en el cuadro 9.1 y en la cuadro 9.2, los resultados obtenidos indican que cuando la tasa de desempleo es alta la relación entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo es positiva, mientras que, cuando la tasa de desempleo es baja dicha relación se vuelve negativa. Asimismo, en el cuadro 9.3 se verifica que los errores de estimación no están autocorrelacionados, en la gráfica 9.4 se observa que los errores se distribuyen de manera normal y en el cuadro 9.4 se muestra que los errores exhiben heterocedasticidad.

Cuadro 9.2. *Estimación de la relación de largo plazo entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo, 2005: 1- 2022: 4*

Ecuación de nivel		
Caso 2: Constante restringida y sin tendencia		
Variable	Coficiente	Estadístico t
(Inflación^2)*Dummy	0.1036 (0.0358)	2.8888***
Inflación*Dummy2	-0.3952 (0.1570)	-2.5174**
Inflación*Dummy3	-0.1764 (0.0891)	-1.9801*
Constante	3.8187 (0.5787)	6.5981***

Nota: Todas las series son trimestrales. \*, \*\* y \*\*\* denotan significancia estadística al 1, 5 y 10% de confiabilidad de manera respectiva. Errores estándar ajustados por la metodología de White entre paréntesis.

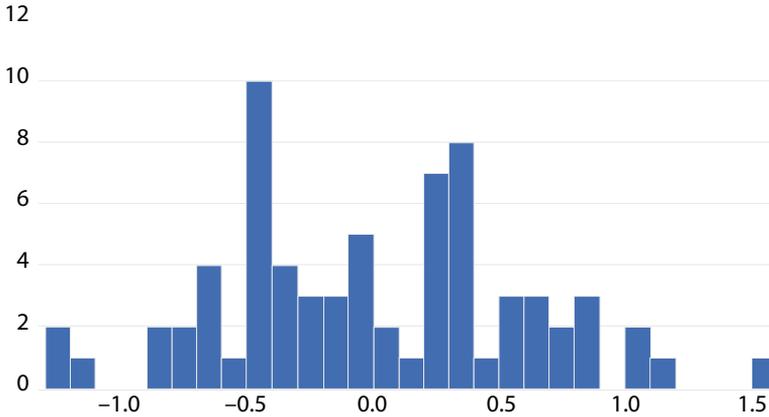
Fuente: Elaboración propia con base en datos de BIE, INEGI.

Cuadro 9.3. Prueba de autocorrelación

Prueba Breusch-Godfrey			
Estadístico F	0.7279	Prob. F (1,64)	0.3967
R cuadrada	0.7985	Prob. Chi cuadrada	0.3715

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 9.4. Prueba de normalidad de residuos



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 9.4. Prueba de Heterocedasticidad

Prueba White			
Estadístico F	1.9031	Prob. F(1,64)	0.0528
R cuadrada	20.0587	Prob. Chi cuadrada	0.066
Escala explicada SS	12.822	Prob. Chi cuadrada	0.3821

Fuente: Elaboración propia.

## Implicaciones de la política monetaria

En México, las políticas monetarias implementadas en el pasado tuvieron un impacto significativo en la actividad económica, sin embargo, esta afectación fue transitoria, y no a largo plazo, por lo que las políticas monetarias expansivas en México solo lograron afectar en el corto plazo, debido a que conducen a escenarios de inflación alta que afecta directamente a la actividad económica. Para el caso mexicano la evidencia muestra que, en escenarios

de alta inflación, el desempeño de la economía puede llegar a contraerse tanto que genera indicadores negativos, lo que tiene como consecuencia una inestabilidad a nivel macroeconómico.

De acuerdo con los resultados obtenidos para el caso de Baja California, es relevante tomar en consideración la política monetaria que se ha llevado en México no solo en épocas de crisis sino también en épocas de auge económico. Para el análisis de caso se parte de un estudio de dos regímenes, por un lado, cuando la tasa de desempleo se ubica por arriba de 3.7% la política monetaria de reducir la inflación a la tasa objetivo es favorecedora con la actividad económica, debido a que existe una relación positiva, a mayor inflación mayor tasa de desempleo.

Pero, por el contrario, cuando la economía se encuentra con una tasa de desempleo por debajo de 3.7%, la relación se vuelve negativa, lo que implica que a menor inflación mayor tasa de desempleo, por lo que la política monetaria de controlar la inflación en un 3% resulta en afectaciones para la actividad económica. De manera que cuando nos encontramos en un escenario de bajo desempleo la política monetaria podría ser beneficiosa con una tasa objetivo de 5% en lugar de 3%. De este modo la política monetaria debe estructurarse de acuerdo con el escenario económico en el que esté atravesando.

Esta segmentación de la relación inflación y desempleo en Baja California es posible que pueda explicarse por las características de la estructura económica de la región. La inflación en un país puede determinarse por la política monetaria o el exceso de demanda agregada. En una región, sin embargo, donde la inflación se determina, además de por influencia de lo nacional, por factores locales. Sumemos también que cuando la región es un espacio fronterizo, donde varios elementos son determinados por la economía del país vecino, como los salarios y la demanda agregada ampliada por las compras transfronterizas, el componente local de la inflación no puede identificarse fácilmente.

La demanda agregada tiene dos componentes. La demanda interna y la demanda externa en dos variantes, una es la de las compras transfronterizas que sí impactan a la inflación, y dos la demanda externa de los bienes exportados por esa región y que no impacta a la inflación. Las compras transfronterizas multiplican la demanda agregada y la inflación, lo que reduce la tasa

de desempleo a niveles por debajo de la tasa natural. Esta tendencia, además, se fortalece por la parte de la producción que se destina a las exportaciones y la producción multinacional. Esta producción no tiene impacto ni posibilidades de ser ajustada por la inflación.

La demanda extranjera en una economía fronteriza y abierta está compuesta por dos elementos, una que sí impacta a la inflación, la demanda transfronteriza de bienes no comercializables, como las casas, y otra que no impacta a la inflación, la demanda de bienes comercializables fabricados por la producción multinacional.

Esto provoca bajo desempleo permanente y alta inflación.

Es el caso de la inflación en un estado como Baja California. Pero del lado de la oferta tenemos otros problemas. La oferta interna no está determinada solo por la demanda doméstica ya sea que se entienda a escala regional o nacional, sino por el mercado de exportaciones. De manera que la producción interna responde en mayor medida a la demanda externa. De esa manera se obtienen diferentes conclusiones. Los estímulos de la demanda agregada provenientes del sector externo no se traducen en aumentos de precios internos. Al menos no de forma directa. Porque una mayor demanda externa hará que las empresas exportadoras aumenten el empleo y esto hará que aumenten los salarios, por tanto, que incrementen la masa salarial. Esto aumentará la demanda agregada de bienes no comercializable y esto sí podría llevar a un aumento de la inflación. Sin embargo, una política monetaria restrictiva no ajustará el tamaño de la producción destinada al mercado de exportaciones, los aumentos en la tasa de interés restringen el crédito interno pero no tienen impacto en el mercado internacional, al menos para el caso de las inversiones ya realizadas y que dan cuerpo a las empresa transnacionales en operación. Pueden impactar en la llegada de nuevas inversiones, pero será más difícil que afecten a las empresas ya operando.

La inflación tal como es medida sistematiza la demanda de bienes de consumo comercializables y no comercializables. Pero no de la demanda de bienes intermedios, ni de bienes finales destinados al mercado de exportación a través de las cadenas de suministro internacionales y que tienen eslabones industriales locales.

Por ejemplo, el sector inmobiliario en Tijuana, o el mercado de gasolineras. El precio de los inmuebles ha aumentado durante la pandemia y después

de la pandemia, por la demanda de consumidores residentes en Estados Unidos. Lo mismo en el caso del precio de los alquileres, que suelen cotizarse en dólares.

Como centro fronterizo que comparte espacio con un país desarrollado de altos ingresos, Tijuana es una economía de bajo desempleo y elevada inflación. Es decir, curva de Phillips. La elevada inflación está impulsada por la demanda agregada, cuyo motor son las compras transfronterizas, que impulsan la producción doméstica y la demanda de empleo. Tijuana es una ciudad de elevada inmigración debido a la gran oferta de empleos. En el mismo sentido opera la industria maquiladora y las empresas manufactureras de exportación. Es el componente externo de la demanda agregada que impulsa la producción doméstica y la oferta de empleos.

Solo cuando se rompe esa asociación, esto es, que la tasa de desempleo está en un nivel muy alto, arriba del umbral de 3.7% como se demuestra en esta investigación, ese nivel de desempleo puede convivir con elevadas tasas de inflación. El elevado desempleo se explica por desequilibrios en el mercado internacional de los productos manufacturados en la región, y la elevada inflación en una alta demanda transfronteriza de bienes y servicios.

## **Nearshoring, inflación y desempleo**

Un incremento extraordinario en el ingreso de IED al país y a la región de Baja California en particular provocaría un incremento extraordinario en la producción y en consecuencia un incremento en el empleo y los salarios. Esto disminuiría la tasa de desempleo y aumentaría la demanda agregada.

En este nivel, como hemos visto en las secciones anteriores, entramos al mundo de la curva de Phillips. En un bajo desempleo la inflación y el desempleo toman una relación negativa. Por consecuencia, las presiones de la demanda agregada provenientes del aumento en la ocupación y el aumento en la demanda transfronteriza causarían un alza de la inflación y esto provocaría ajustes a la baja de la tasa de desempleo. Contener las presiones inflacionarias a través de una política monetaria restrictiva tendría bajo resultado en el mercado laboral, si la apertura de nuevas empresas y la am-

pliación de la capacidad instalada como efecto del nearshoring continuaran sosteniendo un elevado nivel de ocupación y bajo desempleo.

La persistencia de la inflación implicaría una política monetaria más restrictiva, lo que afectaría al sector productor de bienes no comercializables internacionalmente. El escenario regional de un aparato productivo transnacional basado en empresas multinacionales productoras de bienes finales o integradas a cadenas globales de valor, conviviendo con un sector de bienes no comercializables deprimido por la política monetaria restrictiva, crearían una situación de polarización productiva en el estado que ampliaría la estructura económica actual, integrada por un sector manufacturero moderno y globalizado y un sector de bienes domésticos y servicios personales atrasado y premoderno.

## Conclusión

De acuerdo con el análisis empírico presentado se puede concluir que las dos teorías de la curva de Phillips carecen de una estructura económica por sectores, sin embargo, ambas explicaciones tienen sentido dependiendo de la circunstancia de la economía. Para el caso de Baja California, la curva presenta una relación no lineal, lo cual implica que la respuesta de la política económica al problema estructural del desempleo no sea la adecuada para el segmento en donde se ubique la economía mexicana en dicha curva, por lo que disminuir la inflación puede causar más empleo, o en caso contrario generar más desempleo. Ante este panorama, es imprescindible buscar alternativas de política monetaria cuando la relación entre desempleo-inflación es positiva y cuando esta es negativa.

El planteamiento de Palley (2003) se sostiene para el caso mexicano por dos vías, en primera instancia se presenta la no linealidad de la curva, y en segunda instancia, acompañada de esa no linealidad se encuentra la tasa de desempleo mínimo (MURI). Dada la forma de la curva, en ciertas circunstancias estamos minimizando la inflación en lugar de minimizar el desempleo. Por lo que la discusión parte del objetivo social del banco central, donde se contrasta que es preferible para la sociedad tener más desempleo con menor inflación, o menos inflación con más desempleo, no obstante,

se actúa como si lo mejor para la sociedad fuera bajar los niveles de inflación a costa del desempleo.

Dado lo anterior, es fundamental plantearse dos maneras de visualizar la política monetaria, por un lado cuando la economía se encuentra en un régimen con desempleo bajo, el problema de la inflación viene dado por conflicto de demanda, ya que la inflación aumenta cuando el desempleo disminuye, mientras que cuando está en un régimen con desempleo alto, el desempleo aumenta cuando aumenta la inflación, por lo que es imposible que sea un conflicto ocasionado por demanda, sino más bien del lado de la oferta.

Finalmente, hay renglones de oportunidad en la relación del nearshoring, la inflación y el empleo que requieren de mayor refinación en las políticas monetarias actuales.

## Bibliografía

- Baquero Beltrán, A., y Villamil, J. (2022). Pandemia y política económica: la política monetaria en discusión. *Revista de Economía Institucional*, 24(46), 167-193. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41974269009>.
- Friedman, M. (1968). El papel de la política monetaria, *American Economic Review*, 58(1), 1-17.
- Gil-León, J. M., y Cely-Acero, J. P. (2012). Dinámica de los precios en los departamentos de Colombia: estimación de la curva de Phillips neokeynesiana. *Lecturas de Economía*, (97).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (s. f.). Banco de Información Económica, Subsistemas de Información. INEGI. [https://inegi.org.mx/app/indicesdeprecios/Estructura.aspx?idEstructura=1120013000700470&T=Índices%20de%20Precios%20al%20Consumidor&ST=Tijuana,%20B.C.%20\(mensual\)](https://inegi.org.mx/app/indicesdeprecios/Estructura.aspx?idEstructura=1120013000700470&T=Índices%20de%20Precios%20al%20Consumidor&ST=Tijuana,%20B.C.%20(mensual)).
- Laguna Reyes, C. E. (2007). Dinámica inflacionaria y brecha en la producción. La curva de Phillips en México. *Análisis Económico*, XXII(50). ISSN: 0185-3937.
- Liquitaya Briceño, J. D. (2018). De la curva de Phillips a la NAIRU: Un análisis empírico. *Análisis Económico*, 26(62), 5-30.
- Palley, T. I. (2009). The Backward Bending Phillips Curves: Competing Micro-Foundations and the Role of Conflict. *Investigación económica*, 68(270), 13-36.
- . (2003). The Backward-Bending Phillips Curve and the Minimum Unemployment Rate of Inflation: Wage Adjustment with Opportunistic Firms. *Manchester School, University of Manchester*, 71(1), 35-50.

- Pesaran, M. H., Shin, Y., y Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *J. Appl. Econ.*, 16, 289-326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>.
- Phelps, E. S. (1968). Dinámica de los salarios monetarios y equilibrio del mercado laboral. *Journal of Political Economy*, 76(4), 678-711.
- Phillips, A. W. (1958). The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica*, 25, 283-299. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1958.tb00003.x>.
- Raffo López, L. (2007). Una discusión sobre la curva de Phillips de Friedman y la tasa natural de desempleo. *Lecturas de Economía*, 67, 119-142. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155216288004>.
- Rodríguez Arana, A. (2012). La curva de Phillips en México: ¿Existe una relación de largo plazo entre la inflación y la brecha del producto? *EconoQuantum*, 9(1).
- Tena, J. D., Dresdner, J., y Araya, I. (2012). A Multimarket Approach for Estimating a New Keynesian Phillips Curve. *Revista de Economía Aplicada*, XX(58), 49-68.
- Tobin, J. (1972). Inflación y desempleo. *American Economic Review*, 62, 1-26.

# 10. Nueva fragmentación geoeconómica internacional: retos y oportunidades para México

ELISEO DÍAZ GONZÁLEZ\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.10>

## Resumen

En este capítulo se intenta hacer un recuento de las tendencias del nearshoring, consultando información sobre inversión extranjera directa y los establecimientos manufactureros exportadores de México. Antes tratamos de desmenuzar un poco la crisis global de la que forma parte este fenómeno de integración económico y lo situamos como parte derivada de un proceso más amplio, el proceso de fragmentación geoeconómica que deviene de la crisis de la globalización (El-Arian, 2023) y del agotamiento del sistema monetario internacional que ha perdido efectividad para hacer que los países puedan compensar los déficit y superávit comerciales. Este hecho desequilibra los tipos cambiarios, haciendo más difícil que los países puedan ajustar sus balances comerciales, y crear condiciones favorables al ingreso de inversión extranjera directa. Con todo y ser una perspectiva prometedora, hasta ahora el nearshoring no se ha traducido en un incremento importante en la capacidad productiva y exportadora del país, si bien a nivel del comercio internacional pueden advertirse mejor ciertas manifestaciones.

**Palabras clave:** *Cadenas globales de suministro, integración económica, inversión extranjera directa (IED), nearshoring.*

**Clasificación JEL:** F15, F21, F23, L60.

---

\* Doctor en Economía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8568-8152>

## Introducción

El nearshoring es una expresión de un fenómeno más amplio, forma parte de una nueva fragmentación geoeconómica internacional, como le llaman eiyar, Shekhar, llyin y otros (2023), y que se expresa en diferentes formas: nearshoring, o acercar a los proveedores al país que demanda bienes; reshoring o diversificación hacia proveedores distintos a los habituales (Freund, *et al.* (2022). Es una nueva conformación de las cadenas globales de valor.

En el último año se ha hablado mucho en los medios de comunicación del proceso de relocalización industrial impulsado por la tensión entre Estados Unidos y China. Se argumenta sobre una inminente salida de empresas estadounidenses de territorio chino y su probable llegada a México en una tendencia que se conoce como nearshoring.

En realidad, la recuperación económica posterior a la pandemia de 2020-2021 y el agotamiento del modelo de globalización iniciados desde antes de la pandemia, pero agudizado con ella, han provocado la disrupción de las cadenas globales de valor y están abriendo paso a un nuevo proceso de fragmentación geoeconómica.

En un análisis reciente de las tendencias económicas derivada de la irrupción de catástrofes naturales Freund (2022) examina el comercio del automóvil y productos electrónico después del terremoto de 2011 en Japón, con el objetivo de comprender el ajuste en la cadena de suministro después de otros desastres naturales, como la pandemia del COVID-19.

Lo que Freund (2022) encuentra es que el cambio en la localización industrial en Japón siguió el patrón de fragmentación que había seguido la manufactura a nivel mundial. La producción se reubicó en países en desarrollo y no en países grandes ni en otros países exportadores principales. Es posible que la fragmentación actual acentúe la tendencia de localización que hemos vivido en esta etapa de globalización, reclutando a nuevos actores con menos costos laborales y alta productividad, en lugar de fortalecer a los actores ya en activo como México. O al menos que le baje animosidad a la presunta y esperada nearshoring favoreciendo a México. Lo mismo puede aplicar para el caso del interior del territorio, como a México. No necesariamente las actuales zonas exportadoras pueden recibir masivamente nuevas

empresas o nuevos procesos industriales en empresas ya establecidas, debido a ciertos signos de agotamiento y disponibilidad de mano de obra o el nivel de salarios que ahora se observa. De haber, el nearshoring puede favorecer a regiones atrasadas, en especial las que expulsan fuerza de trabajo hacia las actuales zonas industriales, como Veracruz, Zacatecas, Sinaloa, Sonora interior, etcétera.

En el caso de México la pregunta es que, de presentarse el nearshoring, si este reforzará o modificará el actual patrón de localización industrial. Si bien las actuales zonas industriales localizadas en la frontera norte y la región del Bajío han desarrollado una poderosa infraestructura que facilita el comercio internacional, lo cierto es que también padecen ya un enorme estrés productivo derivado de los problema de congestión urbana, aumento del costo de la vivienda y la carestía del nivel de vida, del patrón migratorio agudizado con los factores de atracción de mano de obra de otras regiones que sostienen su desarrollo industrial, pero además de la migración internacional y el nuevo papel de México como zona de contención para la corriente migratoria internacional hacia los Estados Unidos. Esto se traduce en menor oferta de mano de obra y mayores salarios, comparado con otras regiones más atrasadas, que representa un obstáculo a la llegada de nuevas y más empresas.

En este sentido, el propósito del capítulo es convocar a los estudiosos del tema a discutir ideas, reflexiones y hallazgos relacionados con los cambios en la actividad manufacturera en sus áreas temáticas o regiones de investigación, que puedan asociarse a estos cambios proyectados para la economía internacional.

## **El sistema monetario internacional**

En cualquier época, el sistema monetario internacional está diseñado, o evoluciona, a partir de una cierta configuración de la economía mundial.

Si bien el sistema puede servir confiablemente a esa configuración, es posible que no pueda adaptarse a cambios significativos en la economía mundial. En vista de esos cambios, el sistema puede colapsar o experimentar una crisis grave.

Esta es una afirmación muy valiosa para el presente, en un momento en que se enfrentan las consecuencias económicas de la pandemia de 2020-2021. La economía regresa a la normalidad con serios sobresaltos, una guerra internacional de Rusia contra Ucrania y la amenaza de que esto recomponga el sistema de alianzas globales, más la tensión China-Estados Unidos, una sobrenormalización monetaria que hace resquebrajar a los sistemas bancarios de los países y que se expresa en crisis bancarias.

Esta hipótesis se comprobó en tres episodios: el caos monetario de la etapa entreguerras en 1930; el colapso de Bretton Woods en la década de 1970, y la crisis financiera global de 2008.

En el periodo entreguerra 1930, en la primera década del siglo xx, la estabilidad de patrón oro daba cierto orden al sistema monetario. Las guerras del siglo xix se financiaron con exportaciones de los países involucrados y los países acreedores, Inglaterra, Francia, daban oportunidad de exportar a los países deudores, como Estados Unidos, y demandaban o abrían sus mercados a las importaciones provenientes de esos países.

Después de la Primera Guerra el equilibrio económico mundial se modificó y para 1930 Estados Unidos se había convertido en el país acreedor, mientras que los países europeos, con excepción de Francia, tenían déficit comercial que era financiado por Norteamérica. Este desequilibrio presionó la demanda de oro, lo que se agravó con la Segunda Guerra.

Después de la guerra Bretton Woods sustituye el patrón oro por un nuevo sistema en donde el viejo patrón monetario es ahora mediado por el dólar. El dólar se convierte así en moneda de reserva en la comunidad internacional, hasta la década de los sesenta, cuando el excesivo déficit fiscal y de balanza de pagos de Estados Unidos, más la acumulación de dólares en las economías desarrolladas, aumentaron la demanda de la conversión de dólares por oro, lo que lleva a que en 1971 el gobierno norteamericano decida cancelar la convertibilidad. Las monedas de los países entran así en un sistema de flotación.

El sistema de Bretton Woods fue diseñado bajo el entendido de que Estados Unidos mantendría superávit en balanza de pagos. El sistema no podía hacer que países con superávit reevaluaran sus monedas y el aumento de las reservas internacionales se apoyaba en la producción de oro o el déficit de balanza de pagos de aquel país.

Pero, en 1960, la economía mundial cambia. Estados Unidos tiene ahora déficit en balanza de pagos e incluso tiene un déficit en el balance comercial. Los flujos de capital privado empiezan a dominar los mercados, florece el euro market y los países quitan el control de capitales. El sistema necesitaba déficit de Estados Unidos para financiar el comercio y las reservas internacionales. Pero esos déficits socavaban la fe en el sistema de Bretton Woods, lo que se conoció como el dilema Triffin.<sup>1</sup>

El dilema de Triffin sigue siendo relevante hoy en día, a pesar de que el mundo ya no tiene un sistema de tipo de cambio fijo. El dólar estadounidense sigue siendo la moneda de reserva dominante en el mundo, y Estados Unidos sigue teniendo grandes déficits comerciales. Esto ha llevado a la preocupación de que el dólar pueda ser reemplazado por otra moneda, como el euro o el renminbi. Hay varias soluciones posibles al dilema de Triffin. Una posibilidad es crear una nueva moneda de reserva mundial que no esté respaldada por ningún país individual. Otra posibilidad es reformar el sistema monetario internacional de manera que se reduzca la dependencia de las monedas nacionales como activos de reserva.<sup>2</sup>

A principios de los setenta el sistema colapsó. Alemania y Japón rehusaban revaluar sus monedas para mantener la competitividad. El déficit continuó creciendo. Los flujos de capital privado eran especulativos, esperando una devaluación de las monedas. Finalmente, frustrados por la negativa de los países con excedente a devaluar, Nixon termina con la convertibilidad del dólar y en agosto de 1971 colapsa Bretton Woods.

## La crisis financiera global

Después de la crisis de Asia oriental de 1997-1998, muchos mercados emergentes aprendieron la lección: no debían depender del capital extranjero y debían embarcarse en un crecimiento impulsado por las exportaciones man-

---

<sup>1</sup> El dilema de Triffin es un conflicto de intereses económicos que surge entre los objetivos nacionales a corto plazo y los objetivos internacionales a largo plazo para los países cuyas monedas sirven como monedas de reserva mundial. Lleva el nombre de Robert Triffin, un economista que identificó el problema en la década de 1960. [en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_eponymous\\_la](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_eponymous_la).

<sup>2</sup> [en.wikipedia.org/wiki/Triffin\\_dilemma#:~:text=The%20Triffin%20dilemma%20or%20Triffin,serve%20as%20global%20reserve%20currencies](https://en.wikipedia.org/wiki/Triffin_dilemma#:~:text=The%20Triffin%20dilemma%20or%20Triffin,serve%20as%20global%20reserve%20currencies).

teniendo tipos de cambio competitivos. La manufactura mundial se desplazó a estos países (en particular China), donde el aumento de los ingresos junto con una alta propensión a ahorrar dio como resultado un mayor ahorro global y tasas de interés reales mundiales más bajas.

Menores costos laborales y mayor productividad significaron precios más bajos para las manufacturas globales, lo que contribuyó a una menor inflación en las economías avanzadas. Tasas de interés reales más bajas junto con una inflación más baja implicaron tasas de interés nominales más bajas a lo largo de la curva de rendimiento. Los rendimientos más bajos dieron como resultado valoraciones de activos más altas, incluida la vivienda. Mientras tanto en las economías avanzadas esta globalización de la manufactura implicó una participación decreciente de la mano de obra y el estancamiento de los salarios reales para los trabajadores, que por lo tanto carecían de los medios para absorber (comprar) la ampliada oferta mundial de manufacturas.

La solución estaba en el crédito, que el sistema financiero de Estados Unidos estaba dispuesto a proporcionar.

En un entorno de bajos rendimientos nominales, y con los bancos centrales de los mercados emergentes acumulando activos seguros, el modelo de “originar y distribuir” permitió a los bancos comerciales de Estados Unidos extender hipotecas y luego empaquetarlas en valores respaldados por hipotecas y venderlos a bancos de inversión

A medida que los bancos comerciales se deshacían de las hipotecas originadas por ellos, liberaban sus balances y eso les permitía otorgar más hipotecas. El auge de los préstamos impulsó los aumentos de los precios de la vivienda, lo que a su vez justificó mayores hipotecas y retiros de capital.

En Europa, el auge de los bancos universales, impulsado por el Acta del Mercado Único Europeo, la Directiva de la CE sobre la libre circulación de capital y derechos de pasaporte dio lugar a un auge de préstamos, en parte a la periferia de la zona del euro (donde financiaron el aumento de los déficits en cuenta corriente y el aumento de los precios de las propiedades), aprovechando el mismo arbitraje regulatorio como los bancos de inversión de Estados Unidos.

El resultado fue una “triple burbuja” en la economía mundial: Estados Unidos se convirtió en el “consumidor de último recurso” absorbiendo las ex-

portaciones y los ahorros de los mercados emergentes; al interior de los Estados Unidos, aumentando la dependencia de crédito al consumo relacionado con la vivienda, para sostener el consumo de la “clase media” frente a una participación decreciente de la mano de obra y salarios reales estancados; dentro de la zona del euro, el crédito y los déficits de la periferia absorbieron el ahorro y las exportaciones de los países con superávit de la zona del euro.

Las cosas marcharon bien por un buen tiempo, pero finalmente las burbujas estallaron, hundiendo a la economía mundial en la crisis financiera global de 2008

En conclusión, estos episodios que se extienden por más de 75 años tienen en común que cada uno resultó de las dificultades del sistema monetario internacional para adaptarse a un mundo que experimenta una transformación estructural dramática, específicamente, para cumplir con uno o más de sus tres desafíos principales:

- 1) prevenir las crisis,
- 2) promover una carga equitativa de ajuste entre países con superávit y déficit y
- 3) asegurar suficiente liquidez global.

La historia proporciona una aleccionadora perspectiva de las fragilidades potenciales del sistema monetario internacional actual frente a la fragmentación geoeconómica que inició con la crisis global de 2008 y que se ha intensificado con la crisis económica provocada por el COVID-19 y que se manifiesta en los años subsecuentes.

## **Fragmentación geoeconómica mundial**

Un antecedente útil para entender la reorganización de las cadenas de valor después de un fenómeno natural disruptivo es el trabajo realizado por Freund *et al.* (2022), que examina el comercio del automóvil y productos electrónico después del terremoto de 2011 en Japón. Esta lección puede servir para com-

prender el ajuste en la cadena de suministro después de otro desastre natural, la pandemia del COVID-19.

Estos autores encuentran evidencia de que el impacto no condujo al reapuntalamiento (*reshoring*), *nearshoring* o diversificación a través de empresas proveedoras no japonesas, y el comercio de productos intermedios fue interrumpido menos que el comercio de bienes finales.

Las importaciones cambiaron a nuevos proveedores, especialmente donde la dependencia de Japón fue mayor. Pero la producción se reubicó en países en desarrollo en lugar de otros exportadores principales, o a países más grandes.

Es decir, lo que Freund *et al.* (2022) encuentran en el caso de Japón y el terremoto de 2011 es que el cambio en la localización igualó el patrón de fragmentación que había seguido la manufactura a nivel mundial. La producción se reubicó en países en desarrollo y no en países grandes ni en otros exportadores principales localizados en el propio país. Es posible que la fragmentación actual acentúe la tendencia de localización que hemos vivido en esta etapa de globalización, reclutando a nuevos actores con menos costos laborales y alta productividad, en lugar de fortalecer a los actores ya en activo como México. O al menos que le baje animosidad al presunto y esperado *nearshoring* favoreciendo a México.

Lo mismo puede aplicar para el caso del interior del territorio de un país como México. No necesariamente las actuales zonas exportadoras pueden recibir masivamente nuevas empresas o nuevos procesos industriales en empresas ya establecidas, debido a ciertos signos de agotamiento y disponibilidad de mano de obra o el nivel de salarios que ahora se observa.

De haber, el *nearshoring* pueden favorecer a regiones atrasadas, en especial las que expulsan fuerza de trabajo hacia las actuales zonas industriales, pensemos en Veracruz, Zacatecas, Sinaloa, Sonora interior, etcétera.

En el último año se ha hablado mucho en los medios de comunicación del proceso de relocalización industrial impulsado por la tensión entre Estados Unidos y China. Se argumenta sobre una inminente salida de empresas estadounidenses de territorio chino y su probable llegada a México en una tendencia que se conoce como *nearshoring*.

En realidad, la recuperación económica posterior a la pandemia de 2020-2021 y el agotamiento del modelo de globalización iniciados desde antes de

la pandemia, pero agudizado con ella han provocado la disrupción de las cadenas globales de valor y están abriendo paso a un nuevo proceso de fragmentación geoeconómica.

En un análisis reciente de las tendencias económicas derivadas de la irrupción de catástrofes naturales, Freund (2022) examina el comercio del automóvil y productos electrónicos después del terremoto de 2011 en Japón, con el objetivo de comprender el ajuste en la cadena de suministro después de otros desastres naturales, como la pandemia del COVID-19.

Lo que Freund (2022) encuentra es que el cambio en la localización industrial en Japón siguió el patrón de fragmentación que había tomado la manufactura a nivel mundial. La producción se reubicó en países en desarrollo y no en países grandes ni en otros países exportadores principales. Es posible que la fragmentación actual acentúe la tendencia de localización que hemos vivido en esta etapa de globalización, reclutando a nuevos actores con menos costos laborales y alta productividad, en lugar de fortalecer a los actores ya en activo como México. O al menos, que le baje animosidad a la presunta y esperada nearshoring favoreciendo a México. Lo mismo puede aplicar para el caso del interior del territorio como México. No necesariamente las actuales zonas exportadoras pueden recibir masivamente nuevas empresas o nuevos procesos industriales en empresas ya establecidas, debido a ciertos signos de agotamiento y disponibilidad de mano de obra o el nivel de salarios que ahora se observa. De haber, el nearshoring pueden favorecer a regiones atrasadas, en especial las que expulsan fuerza de trabajo hacia las actuales zonas industriales, pensemos en Veracruz, Zacatecas, Sinaloa, Sonora interior, etc.

En el caso de México la pregunta es que, de presentarse el nearshoring, si este reforzará o modificará el actual patrón de localización industrial. Si bien las actuales zonas industriales localizadas en la frontera norte y la región del Bajío han desarrollado una poderosa infraestructura que facilite el comercio internacional, lo cierto es que también padecen ya un enorme estrés productivo derivado de los problema de congestión urbana, aumento del costo de la vivienda y la carestía del nivel de vida, del patrón migratorio agudizado con los factores de atracción de mano de obra de otras regiones que sostienen su desarrollo industrial, pero además de la migración internacional y el nuevo papel de México como zona de contención para la corriente

migratoria internacional hacia los Estados Unidos. Esto se traduce en menor oferta de mano de obra y mayores salarios, comparado a otras regiones más atrasadas, que representa un obstáculo a la llegada de nuevas y más empresas.

## Nuevas inversiones extranjeras

Cuando se habla del nearshoring se está refiriendo a la posibilidad de la llegada de empresas estadounidenses actualmente localizadas en China, y que tal vez por los conflictos entre ese país con Estados Unidos y dada la proximidad entre este último y México, dos países además enlazados por el tratado comercial que cumple ya 33 años, haría que estas se localizaran en territorio mexicano. Es decir, en ese supuesto, cabría esperar un enorme flujo de inversiones extranjeras procedentes del vecino del norte.

Sin embargo, varios de esos supuestos no se están cumpliendo hasta ahora; el primero es el gran flujo de capital productivo estadounidense huyendo de China; y el otro supuesto subyacente es que sería capital principalmente de Estados Unidos el que arribaría a México. En realidad está llegando capital de China para invertir en México.

El nearshoring está representando también la entrada de capital chino al país, que interfiere en la relación México-Estados Unidos.

Según escribe el periodista Raymundo Riva Palacio (2023), “La penetración china en México ha sido fácil y rápida. Primero fue a través de inversiones en negocios e infraestructura, para expandir su comercio a Estados Unidos. Este fenómeno se incrementó desde que comenzó el desacoplamiento de empresas estadounidenses en China, que ha permitido que inversionistas chinos estén llegando en alto número a la zona de El Bajío”.

El efecto de estas nuevas inversiones, de acuerdo con la misma fuente, “aunque presumen no tener ninguna conexión con el gobierno chino, quienes conocen el régimen de Xi Jinping dudan que esto sea cierto”.

“Lo paradójico de estas inversiones es que se convierten en adversarias poderosas para las propias exportaciones mexicanas, facilitando la cadena de suministro chino a Estados Unidos, al tiempo que no existe complementariedad entre los productos de ambas naciones, o son el complemento final de productos mexicanos que se venden en ese país”.

Este es un nuevo elemento para entender las características generales del redimensionamiento industrial del país. Si facilitan la integración de cadenas de suministro China-Estados Unidos, entonces, el nearshoring será contraproducente para la manufactura mexicana.

Otro caso reciente se presenta en el sector automotriz, un sector que es estratégico en la relación comercial de México y Estados Unidos, pues constituye el principal renglón la integración económica, es responsable de más de la tercera parte de las exportaciones manufactureras y por tanto representa el principal renglón de la actividad industrial en México en creación de empleos, ocupando más de un millón de trabajadores.

Por otra parte, respecto a la evolución del primer supuesto, el ingreso de inversiones extranjeras, las cifras de IED que entraron el primer trimestre de 2023 han generado opiniones controvertidas. Por una parte, para unos confirma la dinámica que sigue el nearshoring, para otros se trata solo de un fenómeno estacional.

La Secretaría de Economía reportó en el primer trimestre IED por 18 636 millones de dólares, cifra preliminar. Representa 48.4% más que el mismo dato de igual trimestre del año pasado, pues 2022 se benefició con dos movimientos: la fusión Televisa-Univisión y la reestructura de Aeroméxico, que en conjunto significaron 6 875 millones de dólares de inversión extranjera directa (IED).

Descontando esas cifras, el dato de primer trimestre de 2023 representa la cifra más alta jamás registrada en un primer trimestre (Piz, 2023). Pero siempre el primer trimestre del año suele ser el que reporta la cifra más alta que el resto de los trimestres.

La IED se clasifica en tres componentes: nuevos proyectos, reinversión de utilidades y pagos o cuentas entre compañías. Los nuevos proyectos son muestra de la confianza de los inversionistas en el país y representaría el ingreso de nuevos capitales por efecto del nearshoring.

De acuerdo con la tendencia histórica (análisis de Jorge Molina), la nueva inversión equivale a 45-48% de la IED, mientras que la reinversión de utilidades entre 40-45%. Pues bien, en las cifras del IQ-2023 solo 5% corresponde a nuevas inversiones, y la cifra se explica más bien por la reinversión de utilidades de 1 191 empresas, lo que representa 16 705 millones de dólares, casi 90% del total. Con este dato, Víctor Piz se pregunta: “Con nuevas

inversiones por 932 millones de dólares, ¿se puede decir que la relocalización en México ya es una realidad?”

En suma, es nearshoring no se está concretando en nuevas empresas, posiblemente exprese la ampliación de actividades de empresas ya en operación en México. En todo caso, pensar que las presiones globales por el conflicto China-Estados Unidos, se concretará en nuevas empresas para México es al menos temerario. Puede tener muchas expresiones: nearshoring, reshoring, etcétera.

Otros sí ven en el incremento de IED en Q1-2023 rastros de nearshoring. Por ejemplo, Enrique Quintana (2023) aclara que la cifra total de Q1-23 es 4% menor a la de Q1-22, pero que el ajuste por Televisa y Aeroméxico deja un incremento neto de 43% en Q1-23.

Pero hay otras expresiones del nearshoring. Por ejemplo, el crecimiento de la participación de las exportaciones manufactureras mexicanas en el mercado de Estados Unidos.” Considerando los datos de exportaciones, reportaron un incremento en la participación de 13.8 a 14.8 por ciento.

Se citan también las inversiones, como las de Tesla o de BMW, como casos emblemáticos, pero BMW venía anunciando su planta en San Luis Potosí desde 2014.

Otros datos que arrojan claramente el impacto del nearshoring son los relacionados con inmuebles industriales. La empresa Datoz reportó que en el último trimestre de 2022 los inicios de construcción de este tipo de inmuebles alcanzaron 5.6 millones de metros cuadrados, frente a un promedio de tres millones por trimestre en años anteriores.

Para Quintana, si a estos datos consolidados se les suman las múltiples referencias casuísticas o anecdóticas que constructores o empresarios pueden ofrecer, encontramos ya el suficiente soporte para asegurar que el proceso de relocalización manufacturera ha adquirido dimensiones muy relevantes.

En suma, vimos que las cifras de IED en el último trimestre responden más a reinversión que a nuevas inversiones, esto sugiere más reshoring que nearshoring. Las inversiones de BMW responden a la tendencia a la penetración de mercado y ampliación hacia Norteamérica que ha seguido desde los noventa esta empresa. La llegada de Tesla, que fue más sorprendente, respondió al desplazamiento de sus instalaciones en California —donde todos se

están saliendo— hacia Texas, y a partir de esa nueva localización decidieron ubicar parte de su proveeduría en México y no en Texas, mismo donde hay muestras de saturación. Sin embargo, información reciente publicada en medios de comunicación en noviembre de 2023, derivada del libro autobiográfico presentado por Elon Musk (Isaacason, 2023), revelan que este proyecto automotriz en Nuevo León —la Megafactory le llaman— ya no es prioritario para la compañía. Finalmente, el incremento en construcción de inmuebles puede deberse a la caída en el ritmo de construcción en los años de la pandemia y siguientes.

### **Una perspectiva de las empresas exportadoras localizadas en México**

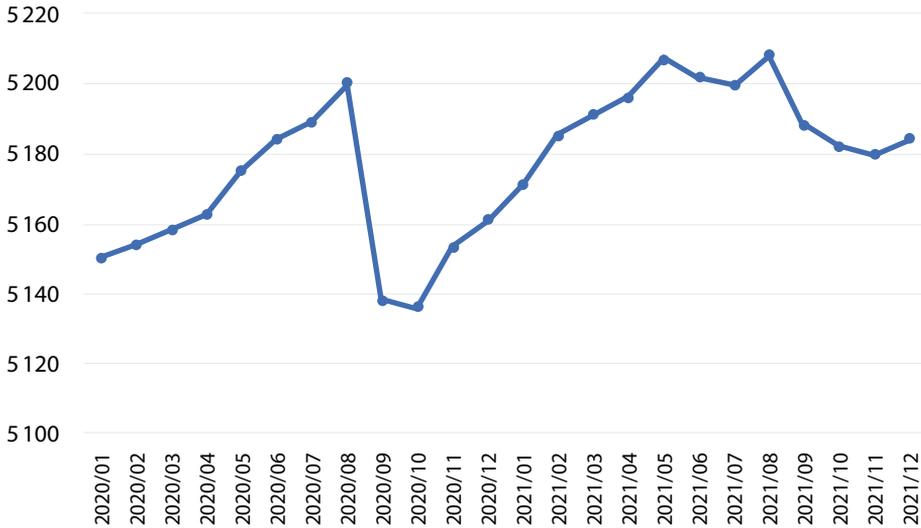
Más allá de las anécdotas o la exclamación de los desarrolladores de parques industriales, los promotores de inmobiliarios, o la estadística aislada de inversión extranjera directa en sus diversas categorías. En esta sección queremos analizar la estadística sobre la localización de empresas exportadoras en México, en particular el caso concreto de Baja California y el resto de los estados de la frontera norte, que cabría esperar que fuesen candidatos idóneos para recibir a las nuevas empresas que esta teoría del nearshoring supone que habrá de ocurrir.

Conforme a la estadística de la industria manufacturera y maquiladora de exportación que produce el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el número total de establecimientos para el periodo 2020-2022 no sugiere que durante los meses de la pandemia en 2020, el número de unidades manufactureras de exportación haya aumentado, por el contrario, la cifra de número de establecimientos bajó de un nivel de 5 200 unidades hasta 5 140 (véase la gráfica 10.1). Conforme avanzaron los meses, dichos establecimientos lograron llegar a los 5 200 que se habían registrado hacia mayo de 2021. Sin embargo, para el cierre de ese año la cifra de nuevo empieza a descender hasta bordear las 5 180 unidades hacia diciembre de 2021.

Como puede verse, no hay un cambio importante en la tendencia de esta serie que sugiera que se ha modificado el número de establecimientos

exportadores en el país, en ninguna circunstancia. Por el contrario, pareciera que hasta el cierre de 2021 el número de empresas exportadoras localizadas en México habrían estado más bien disminuyendo.

Gráfica 10.1. Número total de establecimientos IMMEX, 2020-2022



Fuente: INEGI (2023). <https://www.inegi.org.mx/>.

Para refinar más esta indagación, consultamos la estadística de las empresas manufactureras exportadoras en México a nivel regional, partiendo del supuesto de que viendo en forma microscópica el problema podríamos adivinar o encontrar tendencias hacia el incremento de establecimientos en la escala regional.

Analizando el caso del estado de Baja California, una de las entidades altamente exportadoras de México y que está localizado en la frontera norte, vemos que la cifra de establecimientos ha tenido una tendencia aún más dramática que en el conjunto del país.

Baja California, después de un largo periodo de desindustrialización que se extiende desde 2009 hasta 2014, empieza a recuperarse en 2015, un proceso que se interrumpe con la pandemia. Actualmente se recuperaron los niveles anteriores a 2020. ¿Podemos seriamente afirmar que se trata de nearshoring? Solo si afirmamos que este proceso de relocalización haya

iniciado en 2015, cuando el estado retomó la tendencia a la localización de empresas exportadoras y que, no lo podemos saber, estas procedieran de regiones asiáticas, concretamente de China, y que sean de capital estadounidense, como sugiere esta teoría. Es una posibilidad. Porque de acuerdo con las cifras de comercio internacional, consultadas en la Organización para el Comercio y Desarrollo de las Naciones Unidas (UNCTAD), el valor de exportaciones e importaciones globales disminuyó fuertemente, bajando de 50.9% del PIB mundial en 2008, a 41.6% del mismo indicador en 2009. Una caída de 18.3% de un año a otro. Hasta 2022, según la misma fuente, el valor del comercio mundial no ha recuperado el nivel alcanzado en 2008. En conclusión, la economía mundial pasa por una reestructuración profunda en el patrón del comercio mundial pero desde la gran recesión, y esto ha modificado la presencia del comercio de China y el resto de los países asiáticos y ha intensificado el comercio de países como México.

De los 1 030 establecimientos industriales manufactureros que se localizan en esta entidad antes de la gran recesión de 2009, la cifra bajó hasta 890 unidades en septiembre de 2014 (gráfica 10.2). Después la actividad exportadora tiene un ligero repunte que se extiende hasta junio de 2018. La cifra de establecimientos industriales manufactureros prácticamente se ha mantenido estable alrededor de las 930 unidades sin mostrar sobresaltos importantes. La última cifra a septiembre de 2021 aún no reporta un sobresalto significativo que pueda hacernos pensar en la posibilidad de arribo de nuevas empresas en un número relevante.

En el caso de Baja California la distribución de establecimientos IMMEX no parece estar cambiando.

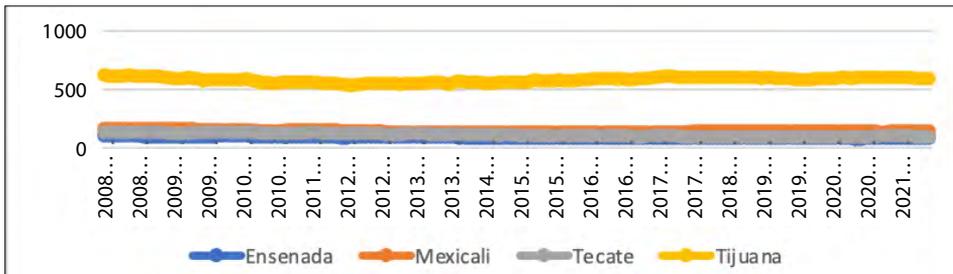
Igual ocurre si bajamos aún más de la escala estatal a la escala municipal en el estado de Baja California. Tijuana, que es el municipio más industrializado del estado, mantiene también una tendencia estable en el número de establecimientos exportadores fluctuando en el largo plazo alrededor de 600 unidades industriales exportadoras ubicadas en el municipio. El resto de los municipios muestra también similares de conductas la evolución de esta serie, en particular el municipio de Mexicali, que continúa todavía reportando una cifra por debajo de las 200 unidades industriales exportadoras en su demarcación.

Gráfica 10.2. Baja California: Número de establecimientos IMMEX, 2008-2022



Fuente: INEGI (2023). <https://www.inegi.org.mx/>.

Gráfica 10.3. Baja California. Establecimientos IMMEX por municipios, 2008-2022



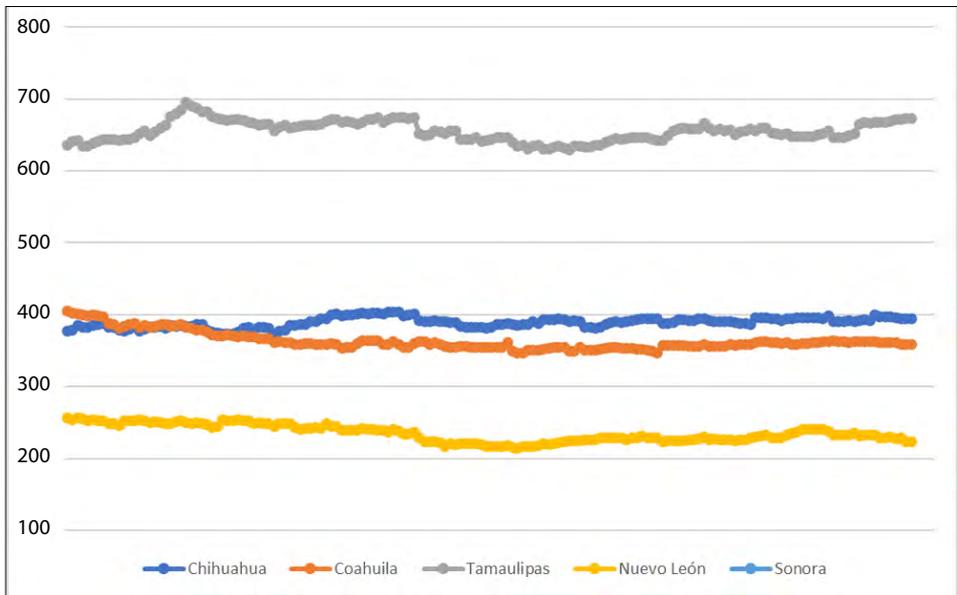
Fuente: INEGI (2023). <https://www.inegi.org.mx/>.

Para el resto de la frontera norte las cosas no cambian mucho. En cuanto al número de establecimientos exportadores en la frontera norte destaca con especial importancia al estado de Tamaulipas, que en su mejor momento llegó a un número de 700 unidades industriales y al paso de todos estos años disminuyó gradualmente el número de unidades hasta llegar a las actuales 680. Como vemos, en los últimos años de estas series no se aprecia

un cambio importante que sugiera una modificación de política industrial casuística que esté impactando en la estructura industrial de estas entidades.

En este sentido, la búsqueda de rasgos que nos indiquen la presencia de un nearshoring o cualquier otra tendencia que cambie la estructura industrial de estos estados industriales y exportadores es vana, es decir, no encontramos rastros de un cambio de tendencia y por tanto esta pesquisa resulta inútil en esta situación.

Gráfica 10.4. Frontera Norte: Establecimientos IMMEX, 2008-2022



Fuente: INEGI (2023). <https://www.inegi.org.mx/>.

## Conclusiones

El nearshoring puede manifestarse como aumento de la producción o exportaciones de empresas manufactureras ya establecidas en México y que eso se exprese en aumento de exportaciones manufactureras.

La reestructuración económica mundial pasará también por cambios en el sistema monetario internacional. Es posible que una expresión de la

crisis del SMI sea la apreciación del peso, en una economía con déficit comercial permanente. Por otro lado, la actual política cambiaría no es favorable a la promoción de inversiones extranjeras, con una moneda fuerte aumenta el costo de capital y la inversión en capital de trabajo, lo que resta competitividad al país a los intereses de las empresas extranjeras, por lo que hablar de un flujo masivo de capital extranjero arribando a México parece poco probable en este contexto.

Por otra parte, debe considerarse además que una expresión de la crisis del SMI es la dificultad de los países para ajustar su balance comercial. Eso lo vemos ahora en México, donde convergen dos situaciones que son incompatibles, tener un déficit comercial y al mismo tiempo registrar una apreciación del tipo de cambio. Es un contrasentido. Eso solo ampliará el déficit comercial pues una moneda fuerte alienta las importaciones y desalienta las exportaciones.

Pensar en una reindustrialización de México fortaleciendo ya sus agotadas regiones exportadoras suena muy audaz, o imposible. Es necesario habilitar nuevas regiones o sustituir actuales sectores exportadores como las maquiladoras.

## Bibliografía

- Aiyar, S., Ilyina, A. *et al.* (2023). Geoeconomic Fragmentation and the Future of Multilateralism. Staff Discussion Note SDN/2023/001. International Monetary Fund.
- BMW Group (2014). BMW Group cumple 20 años en México. <https://www.press.bmwgroup.com/mexico/article/detail/T0195042ES/bmw-group-cumple-20-a%C3%B1os-en-m%C3%A9xico>.
- El-Arian, M. (2023). Fragmented Globalization. *Project Syndicate*. <https://www.project-syndicate.org/commentary/globalization-not-ending-but-becoming-more-fragmented-by-mohamed-a-el-erian-2023-03>.
- Freund *et al.* (2022). Natural Disasters and the Reshaping of Global Value Chains. Geo-Economic Fragmentation and the Future of Multilateralism-Online Annexes Staff Discussion Note No. SDN/2023/001. [file:///C:/Users/elise/Downloads/SD-NEA2023 001-5001.pdf](file:///C:/Users/elise/Downloads/SD-NEA2023%2001-5001.pdf).
- Piz, V. (24 de mayo de 2023). ¿Dónde está la nueva inversión extranjera? Columna Dinero, Fondos y Valores. *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/victor-piz/2023/05/24/donde-esta-la-nueva-inversion-extranjera/https://www.elfi>

nanciero.com.mx/opinion/victor-piz/2023/05/24/donde-esta-la-nuevainversion-extranjera/.

Quintana, E. (23 de mayo de 2023). Se vale soñar: ¿y si se impulsara el 'nearshoring'? Columna Coordinadas. *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/enrique-quintana/2023/05/23/se-vale-sonar-y-si-se-impulsara-el-nearshoring/>.

Riva Palacios, R. (30 de mayo de 2023). Durmiendo con el enemigo. Columna Estrictamente Personal. *Eje Central*. <https://www.ejecentral.com.mx/estrictamente-personal-durmiendo-con-el-enemigo/>.

UNCTAD. International Merchandise Trade. UNCTADstat.unctad.org./datacentre/.



# 11. El nearshoring a nivel internacional en 2023

ALEJANDRO DÍAZ-BAUTISTA\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.11>

## Resumen

El nearshoring alinea las cadenas de suministro regionales y permite operaciones comerciales eficientes y efectivas tanto para empresas establecidas como emergentes en diferentes regiones del mundo. En el corto plazo, una estrategia de nearshoring puede reducir los costos de transporte y los plazos de entrega a medida que la distancia y las complejidades de las cadenas de suministro se reducen. El presente estudio resume las propuestas de nearshoring a nivel internacional en 2023.

**Palabras clave:** *Cadenas globales de suministro, integración económica, inversión extranjera directa (IED), nearshoring.*

**Clasificación JEL:** F15, F21, F23, L60.

## Introducción

La globalización se ha incrementado desde finales de los años sesenta y principios de los setenta, cuando las empresas trasladaron sus cadenas de suministro a diferentes partes del mundo que ofrecían beneficios como mano de obra más barata y verticalización de la oferta.

---

\* Doctor en Economía por la Universidad de California. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6409-9615>

Sin embargo, los acontecimientos económicos recientes, incluida la creciente guerra comercial entre Estados Unidos y China y la crisis de la cadena de suministro de COVID-19 han obligado a las empresas a reevaluar sus cadenas de suministro. A su vez, las empresas han comenzado a buscar otros mercados más cercanos a sus lugares geográficos centrales, pero buscando los beneficios en términos de ahorro de costos, además de rapidez y seguridad de suministro.

El nearshoring, el friendshoring y el reshoring se han convertido en estrategias corporativas mundiales clave a medida que las empresas priorizan la gestión de riesgos sobre la rentabilidad en sus cadenas de suministro a nivel global.

La desglobalización del comercio tiene consecuencias potenciales para la asignación de activos y la construcción de carteras que podrían incluir cambios en las asignaciones de países y sectores, así como en las estrategias de inversión.

El cambio en las estrategias de la cadena de suministro puede elevar las consideraciones sobre riesgos geopolíticos en la toma de decisiones de inversión.

A medida que evolucionan las estrategias de la cadena de suministro global y cambian las dinámicas geopolíticas, el nearshoring, el friendshoring y el Reshoring han surgido como estrategias comerciales clave que priorizan la resiliencia de la cadena de suministro sobre las preocupaciones inmediatas de reducción de costos.

La tendencia global hacia el nearshoring en América del Norte tal vez no desplace a China como la base manufacturera más grande del mundo. Muchas empresas pueden adoptar una estrategia de apoyo a China, manteniendo algunas operaciones en Asia, por ejemplo, para atender el mercado local, mientras agregan instalaciones en otros lugares. Además, diversificar las cadenas de suministro fuera de China podría ser un desafío para algunas empresas, especialmente en ciertas industrias clave para China y los Estados Unidos.

Por otro lado, cualquiera de las estrategias mundiales de China puede ofrecer oportunidades y desafíos a los inversores institucionales, influyendo potencialmente en algunas de las áreas de decisión más importantes en la construcción de carteras e inversiones.

A medida que los fabricantes buscan diversificar sus cadenas de suministro, algunos países de mercados emergentes y de frontera con capacidad de fabricación sin explotar, particularmente en Asia (Malasia, Tailandia, Vietnam e India) y América Latina (México y Sudamérica), se perfilan como potenciales pioneros de una estrategia manufacturera conocida como “China plus”. Por ejemplo, a principios de 2023 México reemplazó a China como el principal socio comercial de Estados Unidos, beneficiándose de la proximidad geográfica, una fuerte economía basada en la manufactura, trabajadores calificados y acuerdos de libre comercio.

Los principales candidatos para ser beneficiarios de China ofrecen costos laborales competitivos, amistad geopolítica con naciones clave de mercados desarrollados y una ubicación geográfica estratégica. En un giro de la tendencia del nearshoring, algunos fabricantes chinos están trasladando sus últimas etapas de producción a países vecinos, a medida que aumentan las tensiones geopolíticas y los aranceles.

Los temas de inversión global son de vital importancia. Muchos de los probables países beneficiarios de China están lidiando con escasez de mano de obra y habilidades. La robótica y la automatización industrial pueden ayudar a cerrar la brecha, presentando oportunidades de inversión en empresas con estas exposiciones temáticas. En 2023, la robótica y la inteligencia artificial han sido uno de los segmentos temáticos con mejor desempeño según el índice de mercado de inversión internacional. La tendencia del nearshoring puede alimentar el interés actual en el tema de la inteligencia artificial.

Los bienes raíces comerciales también son importantes. La tendencia del nearshoring implica un cambio de una logística “justo a tiempo” y un inventario reducido a un modelo “por si acaso”, en el que las empresas aumentan la cantidad de bienes almacenados. Esto puede conducir a una mayor demanda de instalaciones de almacenamiento y fabricación en los países beneficiarios de Estados Unidos y China, lo que posiblemente conduzca a un auge de bienes raíces comerciales en algunos mercados fronterizos, como los de México y Canadá.

## Nearshoring como tendencia internacional

La mayor demanda surgió en Europa central y oriental, a medida que el segmento logístico del mercado se expandió considerablemente entre 2018 y 2022, y las empresas multinacionales fortalecieron sus cadenas de suministro mediante la deslocalización y el nearshoring. A partir de 2020, la demanda de infraestructura logística en los mercados emergentes del sudeste asiático aumentó rápidamente, debido en parte al crecimiento económico interno y la reubicación de las instalaciones de producción desde Asia.

Si bien la deslocalización reduce la huella de carbono asociada con el transporte de larga distancia, la construcción de nuevas instalaciones tiene un impacto en el medio ambiente. A medida que las empresas reubican sus cadenas de suministro para resistir las interrupciones, pueden optar por maximizar su inversión en innovación relacionada con el clima, escalar las finanzas sostenibles e intentar convertir los riesgos de la transición en oportunidades. Los inversionistas pueden identificar oportunidades de inversión relacionadas con las cadenas de suministro globales. Las industrias con cadenas de suministro globales complejas, como las de semiconductores se están reubicando.

América Latina ofrece una combinación única de proximidad geográfica y socios con capacidades desarrolladas, junto con la madurez necesaria para brindar servicios de calidad a los Estados Unidos.

La inversión en nearshoring, una estrategia industrial que implica la reubicación de fábricas y producción a países vecinos, está en auge en América Latina, y México lidera el grupo como principal destino de la región.

El país norteamericano se ha convertido en la primera opción para las empresas estadounidenses que buscan reducir los costos operativos. Su proximidad geográfica y frontera compartida lo convierten en un destino atractivo al reducir costos de producción y logística. Además, los acuerdos de libre comercio entre México, Estados Unidos y Canadá reducen los aranceles y simplifican el crecimiento de las exportaciones.

Ahora que México se ha consolidado como un centro crucial para el nearshoring en los últimos años, alrededor de 80% de la producción in-

dustrial del país tiene actualmente a Estados Unidos como destino final. De hecho, la inversión extranjera directa ha aumentado y no solo apuntando a la economía mexicana contra posibles vientos en contra al norte de la frontera, sino también impulsando un crecimiento sostenido de corto y mediano plazos.

Un ejemplo importante es que México y Canadá han superado a China como principales proveedores de bienes a Estados Unidos, gracias en gran parte a una diversificación impulsada por la deslocalización cercana. Estados Unidos importó casi 203 000 millones de dólares en bienes de China en los primeros seis meses de 2023, una caída de 25% en comparación con el mismo periodo de 2022, según los datos del Departamento de Comercio de Estados Unidos (2023). China ahora ocupa el tercer lugar entre los proveedores de bienes a Estados Unidos, detrás de México y Canadá.

Las estimaciones del Banco Interamericano de Desarrollo (2023) sugieren que el nearshoring podría impulsar el crecimiento global. Las exportaciones de América Latina y el Caribe aumentaron en 78 000 millones de dólares al año, de los cuales 35 300 millones se atribuyen solo a México.

América Latina ofrece al mercado norteamericano una combinación distintiva de proximidad geográfica y socios capaces con la madurez necesaria para brindar servicios de calidad. Entre los países con potencial destaca México, junto a Guatemala y El Salvador. Al mismo tiempo, las industrias que se benefician de la demanda de estos servicios son diversas y abarcan los sectores automotriz, textil, farmacéutico, de energías renovables y de tecnologías de la información.

El Banco Interamericano de Desarrollo (2023) espera que la consolidación de la deslocalización produzca importantes beneficios en toda la región de América Latina, incluida la recuperación económica y una desaceleración de la inflación, al reasignar inversiones por valor de entre 30 000 y 50 000 millones de dólares que anteriormente habían fluido hacia Asia.

En los últimos años la deslocalización cercana ha surgido como una tendencia importante en el mundo empresarial, remodelando el panorama de las estrategias de abastecimiento global. Con sus numerosas ventajas, la deslocalización cercana ha ganado terreno como alternativa a la deslocalización tradicional, y los expertos predicen que seguirá creciendo como una tendencia importante en los próximos años.

El nearshoring implica la subcontratación de procesos o servicios comerciales a empresas ubicadas en países o regiones cercanas, generalmente en una proximidad geográfica cercana. En lugar de optar por ubicaciones remotas en el extranjero, las organizaciones están cambiando su enfoque hacia países cercanos con zonas horarias, compatibilidad cultural y fronteras compartidas similares.

El comercio global ha permitido a los países ampliar sus mercados para adquirir diversos bienes y servicios a un costo menor. También ha permitido a varias empresas optar por estrategias comerciales como el nearshoring para impulsar su crecimiento.

El nearshoring se aplica a procesos comerciales como la gestión de la cadena de suministro y su traslado de operaciones a otras regiones.

Una empresa situada en América del Norte puede optar por trasladar una parte de sus operaciones de fabricación a una empresa con sede en América Latina y las empresas de Europa occidental pueden subcontratar sus operaciones a un país cercano como Polonia u otros países de Europa del Este.

La deslocalización tradicional implica trasladar algunos de sus procesos comerciales a un país extranjero por sus diversos beneficios en términos de costos.

También se puede optar por la subcontratación extraterritorial, en la que contrata a una empresa externa en una ubicación extraterritorial. Ambos enfoques se consideran deslocalización.

La deslocalización, también conocida como reshoring, implica llevar sus servicios deslocalizados a su país de origen. Por ejemplo, si tiene un centro de fabricación en el extranjero en China, trasladarlo a otro país significaría reubicar esas operaciones en el mismo país que su sede.

La deslocalización es una excelente manera de garantizar la prestación de bienes y servicios de alta calidad, menores costos de transporte de productos manufacturados y un mejor control de las operaciones.

## Los beneficios del nearshoring

Proximidad y alineación de zona horaria son unas de las ventajas críticas del nearshoring a nivel internacional. Esta proximidad minimiza el tiempo

de viaje, permite reuniones cara a cara frecuentes y permite la colaboración en tiempo real. Además, la alineación de las zonas horarias reduce las barreras de comunicación y mejora la eficiencia operativa.

El nearshoring a menudo implica colaborar con países con valores culturales, ética laboral y prácticas comerciales similares. Esta compatibilidad cultural promueve una mejor comprensión, el trabajo en equipo y una integración más fluida de los procesos. También facilita la comunicación efectiva y minimiza posibles malentendidos debido a diferencias culturales.

Si bien el ahorro de costos ha sido tradicionalmente un factor importante para la deslocalización, la deslocalización cercana ofrece una solución más rentable. Aunque los costos laborales pueden ser más altos que en ubicaciones extraterritoriales, la deslocalización cercana mitiga los gastos asociados con las comunicaciones a larga distancia, los viajes y la instalación de infraestructura. Esto da como resultado un ahorro de costos generales sin comprometer la calidad.

El nearshoring permite a las organizaciones responder rápidamente a los cambios del mercado y las demandas de los clientes. La proximidad entre el cliente y el proveedor de servicios permite una colaboración más ágil, una toma de decisiones más rápida y una coordinación optimizada. Esta mayor agilidad y flexibilidad contribuyen a mejorar la productividad y la ventaja competitiva a nivel nacional e internacional.

Las preocupaciones sobre la propiedad intelectual han sido un importante factor para la deslocalización en ciertos países. El nearshoring a países con marcos legales sólidos y medidas de protección de la propiedad intelectual proporciona una sensación de seguridad a las organizaciones, salvaguardando su información patentada y sus activos tecnológicos.

Las recientes interrupciones en las cadenas de suministro globales, como la pandemia de COVID-19, han puesto de relieve la importancia de la resiliencia y la mitigación de riesgos. El nearshoring ofrece un mayor control sobre la cadena de suministro al reducir la dependencia de regiones distantes, permitir tiempos de respuesta más rápidos y minimizar posibles interrupciones.

El nearshoring permite el acceso a un grupo de talentos diverso y capacitado en regiones cercanas. Las organizaciones pueden aprovechar la experiencia de profesionales con el conocimiento, el dominio del idioma y

la familiaridad cultural necesarios. Esta accesibilidad a recursos calificados mejora la eficiencia operativa y la innovación.

A nivel internacional, los gobiernos de muchos países están promoviendo activamente el nearshoring para impulsar sus economías. Proporcionan incentivos, exenciones fiscales y políticas de apoyo para atraer inversión extranjera y alentar a las empresas a establecer operaciones en sus países.

Las empresas están acercando las cadenas de suministro a sus hogares como estrategia clave para construir cadenas de suministro más diversificadas y flexibles a nivel internacional.

El brote de COVID-19 reforzó los argumentos a favor del reshoring y el nearshoring al exponer cuán vulnerables se habían vuelto las largas cadenas de suministro globales de las empresas. A medida que los cierres en China y los puertos paralizados en todo el mundo provocaron interrupciones operativas masivas, las empresas comenzaron a buscar productos más cercanos a sus países. Por lo tanto, no sorprende que la mayoría de los ejecutivos de empresas manufactureras estadounidenses ya hubiera considerado o llevado a cabo operaciones de relocalización entre 2019 y 2021.

A medida que la pandemia se redujo, la búsqueda de cadenas de suministro más resilientes se volvió más urgente, catapultando el Nearshoring al centro de atención corporativo.

En lugar de simplemente respaldar sus principales operaciones de deslocalización, cada vez más empresas ven estas opciones como un elemento clave de una nueva estrategia de gestión de la cadena de suministro. Esta estrategia se centra en diversificar las cadenas de suministro globales para evitar un único punto de falla y al mismo tiempo ejercer un mayor control y visibilidad sobre la producción acercándola a su país sede.

Este creciente enfoque corporativo en la deslocalización se produce cuando los crecientes riesgos geopolíticos han exacerbado los desafíos de gestionar cadenas de suministro complejas y operaciones de deslocalización. Estos riesgos incluyen la disputa comercial entre Estados Unidos y China, el conflicto entre Rusia y Ucrania y el impulso del gobierno estadounidense para proteger industrias estratégicas como la de los semiconductores.

La práctica de la deslocalización cercana y el cambio a la producción localizada pueden ayudar a las empresas a ahorrar tiempo y costos a largo plazo. Un ejemplo de una industria en Estados Unidos que está capitali-

zando la tendencia de la deslocalización es la industria de la moda, en particular las prendas artesanales de diseño producidas en fábricas locales de pequeñas economías de escala.

La relocalización también puede permitir a las empresas responder más rápidamente a contingencias o cambios comerciales, ya que pueden ejercer un mayor control sobre el proceso de producción mediante visitas más frecuentes al sitio. También tiende a haber menos barreras culturales cuando se opera en un país o en mercados regionales cercanos, en comparación con ubicaciones extraterritoriales al otro lado del mundo.

## **El principal beneficiario del nearshoring**

México será el mayor beneficiario de esta tendencia gracias a su frontera y proximidad a Estados Unidos. En un mundo pospandémico en el que las cadenas de suministro están siendo revisadas y la seguridad de los inventarios es primordial, las crecientes tensiones geopolíticas están impulsando a las empresas a explorar la deslocalización cercana. Esto implica subcontratar la producción de bienes, servicios y materiales a empresas que están más cerca de los mercados finales.

Ayudado por su proximidad a Estados Unidos y el Tratado entre Estados Unidos, México y Canadá (T-MEC o USMCA), México será el mayor beneficiario de los esfuerzos de nearshoring de las empresas estadounidenses. Sus ricos recursos naturales, sus ventajas en el mercado laboral y sus menores costos de fabricación han resultado atractivos para muchas empresas estadounidenses. Sin embargo, algunos inversionistas se preguntan si estamos viendo una auténtica deslocalización cercana en lugar de una tendencia cíclica relacionada con la fortaleza de la economía estadounidense, que podría desvanecerse si la recesión azota a Estados Unidos.

En particular, el norte de México se ha beneficiado de su proximidad a Estados Unidos. La región ya disfruta de fuertes vínculos económicos con los estados fronterizos de Estados Unidos, y estos vínculos solo se fortalecerán si Estados Unidos intensifica la deslocalización. Los datos de inversión de empresas que planean trasladar sus cadenas de suministro a México sugieren que esto ya está sucediendo.

Un claro beneficiario de una mayor IED en México es el sector de propiedad industrial. Las empresas tienen una fuerte demanda de espacio industrial por parte de posibles inquilinos que buscan expandir sus operaciones. Como consecuencia de ello, el mercado inmobiliario se encuentra actualmente ajustado, en especial en los estados del norte. Esto está elevando los alquileres y creando nuevas oportunidades de crecimiento para los promotores.

En términos más generales, las empresas mexicanas de todos los sectores son optimistas sobre las oportunidades que ofrece el nearshoring. Muchos piensan que una inversión adicional y un crecimiento más dinámico conducirán a un mayor empleo, mayores ingresos disponibles y, en consecuencia, un mayor consumo. Las empresas de consumo representan una gran proporción del mercado de valores mexicano. Estas empresas están viendo en la actualidad un entorno de consumo relativamente resiliente. Una economía más fuerte debería impulsar aún más el consumo.

Los cambios regulatorios y el cambio político son clave para las empresas con sede en México o aquellas que buscan ampliar sus cadenas de suministro. En un caso reciente que involucra a una empresa española de energía renovable el gobierno mexicano adquirió 13 plantas de energía en nombre de la empresa eléctrica estatal Comisión Federal de Electricidad (CFE).

La política regional puede ser volátil en México. La implementación de políticas por parte de la actual administración ha aumentado la percepción de riesgo político, sobre todo en sectores más regulados. A pesar de esto, las instituciones mexicanas se han mantenido, evitando que reformas poco ortodoxas descarrilen sectores críticos. Un ejemplo es la decisión del Congreso de diluir la Ley de Minería, lo que habría impedido el desarrollo del sector. La Corte Suprema también ha expresado su opinión sobre la inconstitucionalidad de algunos proyectos de ley, lo que es otro ejemplo del buen funcionamiento de los controles y contrapesos.

México ha sido un beneficiario clave del nearshoring. El país cuenta con un sector manufacturero grande; una ubicación estratégica como vecino de Estados Unidos con tiempos de transporte significativamente más cortos que China; una fuerza laboral altamente calificada, pero de menor costo; y una buena cooperación comercial internacional gracias al renegociado Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN o NAFTA), también conocido como Acuerdo Estados Unidos-México-Canadá. Los sistemas

manufactureros existentes ya están bien integrados en Estados Unidos, y las nuevas agendas de corporativas impulsarán las inversiones en el sector.

La decisión de Tesla de construir una planta de fabricación de baterías en el norte de México es evidencia tanto del interés corporativo en el nearshoring como de la alta demanda de espacio industrial en México. Mantener la competitividad en una economía mundial cada vez más compleja e interconectada es difícil. Muchas empresas están recurriendo al nearshoring, una tendencia emergente en las cadenas de suministro globales que ofrece un mayor control sobre los plazos de producción, la garantía de calidad y el servicio al cliente.

La tecnología de localización juega un papel crucial en la deslocalización, particularmente en la mejora de la visibilidad de la cadena de suministro. Las herramientas de geolocalización y los sistemas de información geográfica (SIG) pueden proporcionar un seguimiento en tiempo real de bienes y activos, brindando a las empresas una visión clara de sus cadenas de suministro en varios países, ayudando a identificar posibles cuellos de botella o interrupciones y a tomar decisiones informadas rápidamente.

Si bien el nearshoring ofrece varios beneficios, también conlleva sus propios problemas. El proceso de establecer una producción más cerca de su país puede ser costoso e implica importantes costos iniciales, como la compra o el arrendamiento de propiedades, la instalación de nuevos equipos y la reubicación del personal. Además, las empresas deben cumplir con las regulaciones locales y los requisitos laborales, que pueden variar significativamente.

## Conclusiones

Las tensiones actuales entre Estados Unidos y China han llevado a muchas empresas estadounidenses a emprender una reubicación masiva de sus fábricas en México.

Este fenómeno ha sido denominado nearshoring en México. Esto significa que las empresas de Estados Unidos están trasladando progresivamente parte de su producción a países cercanos a sus mercados y con husos horarios similares, con el fin de minimizar los efectos de las disrupciones

en las cadenas de suministro. El mundo está empezando a salir de China de la misma manera que acudió en masa al gigante asiático durante las décadas anteriores.

Gracias a eventos geopolíticos impredecibles, condiciones fluctuantes del mercado y eventos de cisne negro como la pandemia, el panorama comercial y empresarial global es más cambiante que nunca. El nearshoring puede ofrecer a las empresas una opción más segura y confiable para sus cadenas de suministro, al reducir el riesgo asociado con las cadenas de suministro de larga distancia, brindar un acceso más rápido a bienes y servicios y permitir un mejor control de calidad. El nearshoring también puede ayudar a las empresas a reducir los costos operativos y mejorar la eficiencia.

Las crisis de suministro mundial que siguieron a la pandemia de COVID-19 ayudaron aún más a estimular las conversaciones sobre la deslocalización cercana. Muchas empresas están reevaluando sus cadenas de suministro globales y evaluando diferentes opciones para su fabricación.

El nearshoring es la práctica de asociarse con proveedores, fabricantes y otras operaciones necesarias de la cadena de suministro más cerca de la empresa que necesita los suministros y más cerca del consumidor.

Para muchos países europeos, el nearshoring significa mirar hacia los estados bálticos, Europa del Este o la región de los Balcanes. Las oportunidades de nearshoring para las empresas estadounidenses se centran principalmente en México, Canadá y países en Europa y América del Sur.

Los desafíos de la cadena de suministro tras la pandemia mundial han aumentado la conciencia y, en ocasiones, incluso han obligado a las empresas a repensar sus estrategias geográficas. Las crecientes tensiones en la política global impulsan aún más la necesidad de reevaluar las estrategias de deslocalización que podrían haber sido mucho más atractivas hace una década.

México es uno de los lugares más atractivos para las empresas estadounidenses debido a varias ventajas competitivas, incluida la proximidad geográfica, acuerdos de libre comercio más estables que con algunos países asiáticos, fluctuaciones monetarias menos volátiles que otras monedas y comunicaciones más fáciles, ya que los dos países tienen zonas horarias alineadas y millones de personas hablan inglés en México. Las discrepancias culturales tienden a aumentar con la distancia, lo que significa que conec-

tarse con la fuerza laboral o encontrar la ubicación adecuada podría ser más fácil de lo que lo ha sido para las empresas deslocalizadas.

El nearshoring está ganando velocidad y relevancia a medida que continúa ocurriendo una desglobalización acelerada por las crecientes tensiones entre Estados Unidos y China, la crisis de la cadena de suministro de COVID-19 y las guerras actuales.

A medida que el dominio exportador de China disminuye, se abre una enorme oportunidad para que otros países con mercados emergentes llenen el vacío, incluidos México, India y las naciones del sudeste asiático.

La tendencia del nearshoring parece estar aún en sus inicios, y esperamos que este tema no solo sea relevante durante los próximos años, sino también durante la próxima década, ya que mover las cadenas de suministro lleva tiempo a nivel internacional. Todo lo anterior tendrá impactos en el comercio mundial a lo largo de la primera mitad del siglo XXI.

## Bibliografía

- Bureau of Economic Analysis (2023). US International Trade in Goods and Services, Annual statistics.
- Inter American Development Bank (2023). Nearshoring Estimates. IADB. <https://www.iadb.org/>.
- International Monetary Fund (2023). World Economic Outlook. A Rocky Recovery.
- . (2022). How Soaring Shipping Costs Raise Prices Around the World.
- Swanson, A., y Smialek, J. (2023). Factories May Be Leaving China, but Trade Ties are Stronger than They Seem. *New York Times*.
- U. S. Department of Commerce (2023). International trade in goods and Services. <https://www.commerce.gov/tags/international-trade-goods-and-services>.
- U. S. Census Bureau (2022). Market Share of US Imports — Top Five US Importing Partners.



## 12. El nearshoring y la restricción externa al crecimiento en México, 1993-2022

SALVADOR GONZÁLEZ ANDRADE\*

SOFÍA DEL CARMEN TOLENTINO SIERRA\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.12>

### Resumen

Este capítulo tiene como objetivo analizar la relevancia de la inversión y de la formación bruta de capital en el crecimiento económico con base en la restricción externa al crecimiento en un contexto de auge de la inversión extranjera directa, derivado de los procesos de relocalización conocidos como nearshoring. Con base en el modelo de crecimiento con restricción externa propuesto por Thirlwall, al cual se le agrega una función de inversión en la versión robusta, se reflexiona sobre el efecto de las inversiones en el crecimiento económico. Finalmente, con datos de 1993 a 2023, se realiza un análisis de correlaciones para evaluar el impacto del nearshoring en la economía mexicana. Se concluye que las inversiones tienen un efecto positivo en el crecimiento de la producción y en la formación bruta de capital, no obstante, es necesario promover políticas industriales y el impulso de la demanda doméstica porque tanto la fortaleza y capacidad económica como la promoción de las exportaciones juegan un papel relevante en el crecimiento económico.

**Palabras clave:** *Crecimiento económico, inversión, restricción externa, nearshoring.*

---

\* Doctor en Economía. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B. C., México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2682-4361>

\*\* Licenciada en Economía por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Estudiante de Maestría en Economía Aplicada, El Colegio de la Frontera Norte. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6723-4627>

**Clasificación:** JEL: F15, F21, F23, O10.

## Introducción

El fenómeno del nearshoring o el libre comercio entre países vecinos se ha convertido en uno de los modelos de comercio internacional óptimo tras la crisis económica y financiera provocada por la pandemia de COVID-19. Para México, la relocalización ha tomado relevancia en algunas industrias, como la automotriz. Sin embargo, el campo de estudio sobre este fenómeno o la nueva etapa del nearshoring, como menciona Garrido (2022), aún no ha sido analizado en todos los rubros de la economía.

Los cambios en los flujos de inversión extranjera directa en el mundo son un indicador útil para analizar la reorganización de las cadenas globales de valor en el marco de la relocalización cercana. No obstante, aún no se han estudiado los determinantes de la inversión y qué modelo de crecimiento económico sería el adecuado en el largo plazo para que las inversiones sean sostenibles y con crecimiento constante. Por ello, el objetivo de este trabajo es analizar los determinantes de la inversión y cómo afecta al crecimiento económico en un modelo de restricción externa al crecimiento, donde el equilibrio dinámico de la balanza comercial, en el que las exportaciones sean igual a las importaciones, es la principal restricción al crecimiento de las economías. Ello se justifica porque, a partir de la liberalización comercial de México, la inversión extranjera directa ha cobrado relevancia, pero no se ha podido lograr un crecimiento sostenible como el alcanzado por otras economías emergentes, entre las que destacan los países asiáticos.

Este capítulo se organiza en cuatro secciones en la primera sección se desarrolla el marco contextual del nearshoring en México. En la segunda sección se presenta el modelo de crecimiento económico con restricción externa al crecimiento; después, al modelo previo se añade la función de inversión para apreciar los dos efectos, el aumento de la capacidad económica a través de la productividad del capital y el incremento de la demanda agregada. En la tercera sección se presentan los resultados que aportan evidencia empírica de que las inversiones tienen relación directa con el crecimiento económico, sin embargo, se destaca que la formación bruta de capital es

fundamental para el crecimiento nacional. Finalmente se abordan las conclusiones.

## Nearshoring en México

Tras la pandemia provocada por el virus SAR-COV-2, las cadenas de producción de los países se vieron afectadas de manera gradual. En México, al igual que en otras naciones, una de las medidas restrictivas para la no propagación del virus fue el cese de actividades no esenciales, así como también el cierre paulatino de las fronteras (IMSS, 2022). Dado lo anterior, el comercio internacional sufrió un cambio en las estrategias geográficas para el libre comercio, dando lugar a un aumento en el intercambio comercial entre países, teniendo como objetivo principal potenciar las cadenas de valor, la producción a escala y las tecnologías. Es preciso señalar que el fenómeno del nearshoring no es algo nuevo dentro de las economías. Debido a la globalización, grandes economías guardaban relaciones comerciales con economías en vías de desarrollo, en particular con países que eran socios interregionales, tal es el caso de la Unión Europea o el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Para el caso de los países latinoamericanos la liberalización comercial tuvo su auge en las industrias automotrices y equipos industriales, como menciona Garrido (2022).

Geográficamente, México tiene un potencial enorme para la práctica del nearshoring, debido a la cercanía con la economía estadounidense, no obstante, la inversión extranjera ha jugado un papel relevante desde los años noventa, con la firma del TLCAN, renegociado en el 2018 (SICE, 2023), y ahora con el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), donde México ha jugado un papel importante gracias a la mano de obra accesible y a los recursos en materia prima. La nueva etapa del nearshoring deja de manifiesto el fortalecimiento de las cadenas de producción internas y la apertura en el desarrollo de la regionalización.

La principal consecuencia de la crisis económica provocada por la pandemia fue el debilitamiento de las cadenas de abastecimiento, debido a que algunas economías dependían de materias primas provenientes de otros países con alcance geográfico extenso. Por lo que la regionalización y el in-

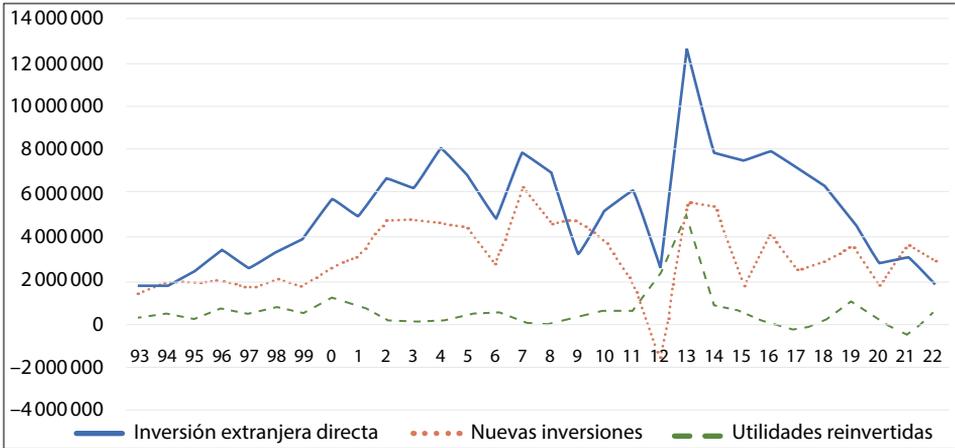
tercambio comercial entre vecinos se hizo evidente, ayudando a gestionar la demanda de bienes y servicios. La liberalización comercial mundial iniciada en los años ochenta, con la desregulación de los mercados a nivel nacional e internacional hicieron una economía mundial más integrada (Yakovlev, 2022).

No existe evidencia de que la sola liberalización comercial impulse la inversión extranjera directa en el país; en el año 2022 hubo cifras muy similares que no llegaron a los dos millones de dólares como las registradas en el año de 1994 (véase la gráfica 12.1). Tras la liberalización comercial, se arribó a un punto de inflexión en el año 1996, con 3 373 463 dólares. Dicho valor supera el nivel de inversiones del año 2022 en un monto de 522 984.1 dólares. No obstante, se debe considerar que el valor de la inversión extranjera directa es la suma de tres componentes importantes, incluye las nuevas inversiones, las utilidades reinvertidas y las cuentas entre compañías de empresas con participación extranjera. Si bien es cierto que en los años posteriores a la liberalización comercial aumentaron los niveles de inversión, no fueron totalmente en inversiones nuevas. Del año 1995 hasta el año 2000, el diferencial entre las nuevas inversiones y las utilidades reinvertidas no era más allá de 1 500 millones de dólares. De igual manera, en la gráfica 12.1 se visualiza cómo el diferencial entre los dos componentes de la inversión va aumentando, hasta llegar a 2012, donde la lenta recuperación de la crisis de 2008 y la incesante inseguridad en el país hizo que la inversión tuviera su peor caída, de hecho fue una contracción mayor que la ocasionada por la pandemia en 2021.

Tras el debilitamiento de las cadenas de suministro a nivel mundial, la IED tuvo un retroceso en los años 2021 y 2022, continuando la tendencia negativa en los niveles de inversión registrados en los años previos a la pandemia.

En suma, la inversión extranjera directa en México mantuvo una tendencia alcista con fluctuaciones del año 1993 hasta 2004, arribando a un valor máximo de 8 000 millones de dólares. Por el contrario, en los años posteriores, de 2005 a 2012 se contrae con grandes fluctuaciones. Destaca que en el año inmediato siguiente el país logra una inversión máxima de 12 584 millones de dólares, ello se debió a los altos niveles de las utilidades reinvertidas y de las nuevas inversiones, entre las que se encuentra la venta de la empresa Modelo.

Gráfica 12.1. Componentes de la inversión extranjera directa en México, 1993-2022  
(principio direccional, Balanza de pagos, miles de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (2023a).

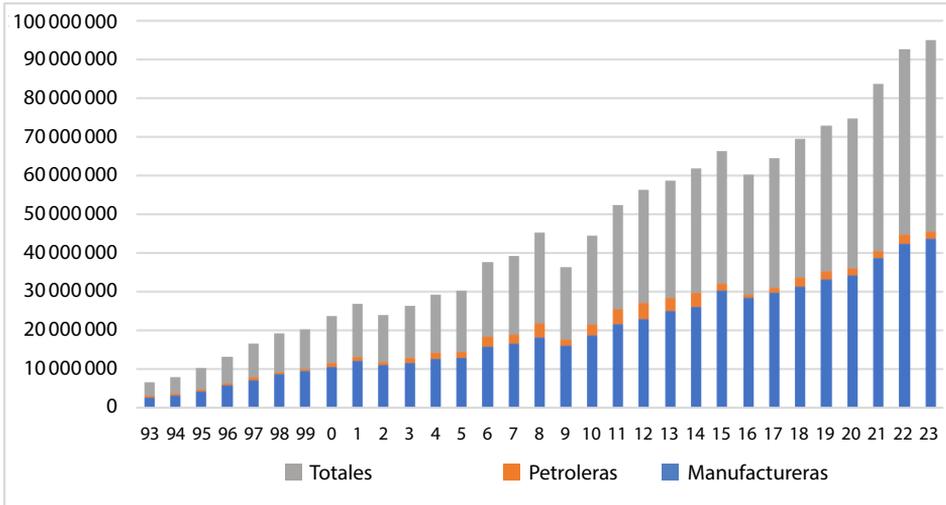
Por otro lado, en cuanto al comercio exterior de México, las exportaciones totales fueron aumentando a lo largo del periodo comprendido de 1993 a 2023; como puede observarse en la gráfica 12.2, las exportaciones totales aumentaron de 3 491 025 dólares a 49 321 996 dólares, de los años de 1993 a 2023 (en color gris de la gráfica). Las exportaciones manufactureras juegan un papel importante debido a que históricamente contribuyen con más de la mitad de las exportaciones a diferencia de las exportaciones petroleras, que en el año 1994 tuvieron su peor participación.

Contrario al desempeño de la IED, para el año 2012 las exportaciones manufactureras mantuvieron una leve tendencia alcista. Dado que la industria manufacturera tiene una importante participación en las exportaciones totales, es relevante identificar la regionalización en el país para producir bienes que tengan una mayor elasticidad ingreso de la demanda de importaciones, además es importante invertir en industrias no solo manufactureras sino también en los servicios.

A pesar de que las exportaciones tienen una evidente tendencia al alza, el crecimiento económico del país no ha seguido la misma ruta. Ello se debe a diferentes factores tanto endógenos como exógenos; el sistema económico no ha sufrido grandes cambios en su mecanismo de crecimiento, por lo que

el desafío, como menciona Yakovlev (2022), es el modelo de crecimiento económico que debe manejar México para poder tener una economía sostenible.

Gráfica 12.2. *Exportaciones manufactureras, petroleras y totales de México, 1993-2023*  
(miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México (2023b).

La cuestión de por qué un país crece a ritmos diferentes de otros países se ha respondido de diversas maneras. En este capítulo se analizan las respuestas que afirman que la demanda es la que hace que las economías crezcan a ritmos diferentes y dicha demanda estará supeditada al equilibrio dinámico de la balanza de pagos. Thirlwall (1979) menciona que dicho equilibrio es la principal restricción externa al crecimiento. De acuerdo con la ley de Thirlwall, para explicar esta restricción existe la versión débil y la versión fuerte; la primera plantea que la tasa de crecimiento es la razón de la tasa de crecimiento de las exportaciones a la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones, mientras que en la segunda el crecimiento está determinado por los patrones de especialización internacional.

## El modelo de Thirlwall, la acumulación de capital y la inversión

En el modelo de la restricción externa al crecimiento de Thirlwall (1979), la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio dinámico de la balanza comercial está denotada por:

$$g_t = \frac{(\varepsilon_x + \varepsilon_m - 1)\theta + \psi^*z}{\psi} \quad (1)$$

Donde  $\varepsilon_x$  y  $\varepsilon_m$  es la elasticidad del tipo de cambio real de la demanda de exportaciones y de importaciones de manera respectiva,  $\theta$  es la variación porcentual del tipo de cambio real,  $\psi^*$  y  $\psi$  la elasticidad ingreso de la demanda de exportaciones e importaciones de manera respectiva y, finalmente,  $z$  es la tasa de crecimiento del ingreso externo.

De acuerdo con Vázquez (2018) y Thirlwall (1979), la variación porcentual del tipo de cambio es irrelevante en la evidencia empírica dado que las elasticidades del tipo de cambio real de la demanda de exportaciones e importaciones suele tender a 1, por lo que en la ecuación 1 el primer término se elimina por tener un valor de cero, resultando la tasa de crecimiento en la versión fuerte de la ley de Thirlwall:

$$g_t = \frac{\psi^*z}{\psi} \quad (2)$$

Sustituyendo en el numerador  $\psi^*z$  por  $x$  que representa la tasa de crecimiento de las exportaciones de la economía doméstica, se tiene la versión débil de la ley de Thirlwall:

$$g_t = \frac{x}{\psi} \quad (3)$$

Las ecuaciones previas indican que hacer crecer la economía dependerá del desempeño de la razón de las exportaciones, el mercado externo y del

patrón de especialización internacional. Vázquez (2018) extiende la tasa de crecimiento de la versión débil de la ley de Thirlwall, e incluye la acumulación de capital como otro determinante endógeno de la economía doméstica, así como también la tasa de crecimiento de la productividad del capital y la elasticidad *stock* bruto de capital de la demanda de importaciones.

### La acumulación de capital en la restricción externa al crecimiento

Siguiendo a Lewis (1954), la acumulación de capital logra recolocar los recursos de los sectores agrícolas o de subsistencia hacia los sectores industriales o manufactureros, que en el largo plazo hace que el sistema productivo cambie y alcance un crecimiento potencial. Dado lo anterior, la acumulación de capital es la causante de las modificaciones en los bienes producidos y del ritmo de crecimiento de cada país, por lo que Vázquez (2018) introduce este determinante al modelo de Thirlwall. Partiendo de la ecuación 4, donde la razón exportaciones denotada por  $x$  a ingreso denotada por la letra griega  $\psi$  es creciente si  $\psi$  es mayor a 1, caso contrario cuando  $\psi$  es menor a 1, y finalmente se mantiene constante si  $\psi$  es igual a 1. Por lo que la tasa de crecimiento puede aumentar debido a la acumulación de capital, lo cual explicaría el gran auge económico de las economías asiáticas a diferencia de las latinoamericanas tras la liberalización comercial.

$$x - g = x \frac{x}{\psi} \quad (4)$$

Resolviendo:

$$x - g = \left( \frac{\psi - 1}{\psi} \right) x \quad (5)$$

La acumulación de capital tiene dos efectos en la demanda de importaciones, un efecto positivo debido a la necesidad de importar bienes de capital, y un efecto negativo, al emplear esos bienes de capital en producir bienes

potencialmente sustitutos de bienes importados. Por lo que las importaciones estarán definidas por las elasticidades del *stock* bruto de capital de la demanda de importaciones, la razón de la inversión bruta y el *stock* neto de capital, más la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones multiplicada por la diferencia de la tasa de crecimiento de la economía y de la capacidad económica.

Assumiendo el supuesto de existencia de escasez de capital, la tasa de crecimiento de la capacidad económica queda denotada por la ecuación 6:

$$ce = \hat{\alpha} + \left( \frac{I}{K} - \delta \right) \quad (6)$$

Donde el primer término de la ecuación 6 hace alusión a la tasa de crecimiento de la productividad del capital y el último término a la tasa de depreciación del capital. Sustituyendo la ecuación 6 en la determinación de las importaciones y resolviendo para  $g$ , se obtiene la tasa de crecimiento óptima con el equilibrio dinámico de la balanza de comercial:

$$g_t = \frac{x}{\psi_g} + \left( 1 - \frac{\psi_I}{\psi_g} \right) \frac{I}{K} + \hat{\alpha} - \delta \quad (7)$$

Como menciona Vázquez (2018), la ecuación 7 muestra que los determinantes del crecimiento a largo plazo son las exportaciones y el patrón de especialización, sin embargo, también la tasa de crecimiento del capital denotado por  $\frac{I}{K}$  puede tener un efecto negativo o positivo, a causa de que los países en vías de desarrollo presentan una dependencia a los bienes importados; por lo que deja de manifiesto la necesidad de incluir una función de inversión, donde se pueda ver el determinante de la razón de la tasa de crecimiento de capital, y profundizar en los efectos de las inversiones extranjeras en el país. Esto es útil para conocer si es la capacidad económica el principal detonante de crecimiento o son las inversiones en las industrias focalizadas, por ejemplo, como en el marco de las expectativas generadas por el nearshoring, con las nuevas inversiones en la industria manufacturera y en particular las realizadas en la industria automotriz.

## Función de inversión en la tasa de crecimiento

En el modelo previamente desarrollado, la inversión está dada y puede tener un efecto positivo o negativo en función de la capacidad económica. No obstante, la inversión puede ser endógena y puede tener un efecto directo en la tasa de crecimiento, esto debido a que la economía doméstica tiene cierto control sobre ella. Por lo que la función de inversión para este modelo estará determinada de la siguiente manera:

$$I = \bar{I}(Y - i) \quad (8)$$

Donde la inversión no es constante, como señala Mankiw (2013), la inversión estará determinada por la inversión planeada  $\bar{I}$ , la producción  $Y$  y la tasa de interés  $i$ . Resolviendo la ecuación 8 y agregando las elasticidades en las dos variables se obtiene:

$$I_t = \bar{I}_t + \alpha Y_t - \beta i_t \quad \alpha, \beta > 0 \quad (9)$$

Donde  $\bar{I}$  representa la inversión planeada, que es exógena al modelo, mientras que  $\alpha$  y  $\beta$  denotan las elasticidades de la inversión a la producción y al tipo de interés de manera respectiva, finalmente  $i$  representa la tasa de interés, el subíndice  $t$  indica en el tiempo. Dada la función anterior, la economía doméstica puede controlar su capacidad económica mediante la tasa de interés, para atraer más inversión desde el país de origen. Dando como resultado que la inversión tenga un doble efecto, en primera instancia aumenta la capacidad económica a través de la productividad del capital, y en segunda instancia afecta la demanda agregada, aumentando el crecimiento de la economía.

Incorporando la ecuación (9) en la ecuación (7) se obtiene la tasa de crecimiento en el largo plazo con la función de inversión:

$$g_t = \frac{x}{\psi_g} + \left(1 - \frac{\psi_I}{\psi_g}\right) \frac{\bar{I} + \alpha Y - \beta i}{K} + \hat{\alpha} - \delta \quad (10)$$

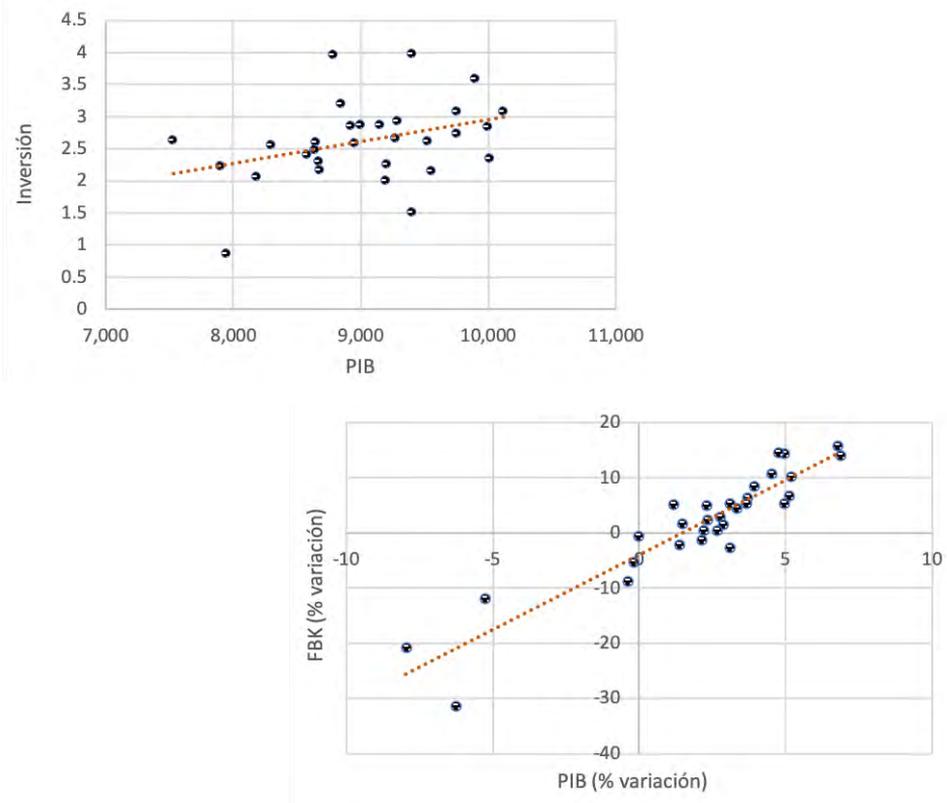
Un aumento de las tasas de interés provocará que la inversión disminuya, lo que afectará de manera negativa a la tasa de crecimiento, mientras que una disminución de la tasa de interés tendrá los efectos contrarios. De igual forma un aumento en la producción afecta de forma positiva a la inversión y a su vez al crecimiento. Por lo que ahora no solo las exportaciones juegan un papel fundamental en la ecuación sino también la inversión que depende del mercado interno.

Por lo anterior, para aumentar el crecimiento de una economía en el largo plazo en función de la restricción externa al crecimiento, no necesariamente se debe apostar solo por incrementar las exportaciones, sino también por aumentar la acumulación de capital mediante las inversiones potenciadas porque la economía doméstica tiene el control de la tasa de interés, y por consiguiente es factible producir bienes que sean potencialmente sustitutos de los bienes importados.

## Resultados

El análisis empírico se realiza para identificar la correlación existente entre la inversión extranjera directa en miles de dólares estadounidenses y el valor de la producción en México o PIB en millones de pesos constantes de 2015, a la vez, también se revisa la relación existente entre el crecimiento económico y la inversión bruta de capital en millones de pesos constantes de 2015. Se utiliza la información disponible en la base de datos del Banco Mundial (The World Bank, 2023), se revisa el periodo de 1993 a 2022 con datos anuales para México. Dicho periodo incluye la liberalización comercial del año 1994, con la entrada en vigor del TLCAN actualmente T-MEC, y la nueva etapa del nearshoring tras la pandemia de 2020. Los resultados indican que existe una ligera relación positiva entre la IED y el PIB de México (véase la gráfica 12.3). Al aumentar las inversiones, aumenta la demanda agregada y la producción de bienes domésticos, lo que provoca un aumento del crecimiento económico. Destaca que es aún más evidente la importancia de la formación bruta de capital para la generación de crecimiento económico, así lo indica la alta correlación positiva entre ambas variables.

Gráfica 12.3. Correlaciones entre inversión-producción y entre crecimiento económico-formación bruta de capital, 1993-2022 (millones de pesos y variación %)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial (2023).

Estos resultados son consistentes con los obtenidos por otros autores. En la sección previa se desarrolló el modelo básico que afirma que las exportaciones son la vía adecuada para hacer crecer una economía. Sin embargo, Perrotini y Vázquez (2018) estiman que tanto el PIB como la producción para el consumo doméstico exhiben una mayor elasticidad respecto a la acumulación neta de capital que en relación con las exportaciones. Por ello, concluyen que la acumulación de capital puede afectar positivamente a la balanza comercial mediante la creación de capacidad productiva y la sustitución de importaciones.

Entre los economistas existe el consenso de que las inversiones extranjeras directas potencian el crecimiento económico del país. No obstante, la formación bruta de capital —ya sea la generada por nuevas inversiones provenientes del exterior, de reinversiones y también la propiamente creada domésticamente por el sector público— tienen mayor potencial de contribuir al crecimiento económico de México.

En el actual contexto de la reconfiguración de las cadenas globales de valor y de la reconfiguración de las cadenas globales de suministro la relocalización cercana o el nearshoring brindan una oportunidad para atraer IED y para promover el crecimiento económico de México.

El fenómeno del nearshoring conlleva el aumento de la IED en las economías emergentes. Si dicha IED favorece particularmente al desarrollo de las inversiones brutas de capital, tiene un mayor potencial de contribuir al crecimiento de las economías en vías de desarrollo. México tiene esta oportunidad, pero a la par viene acompañada con el reto de generar una política industrial orientada a promover la demanda interna.

## Conclusiones

En el contexto de la globalización económica, México abrió sus fronteras y se incorporó al proceso de liberalización comercial, sin embargo, la crisis de 2020 ocasionada por el COVID-19 puso de manifiesto la fragilidad de las cadenas globales de producción y de las cadenas globales de suministro. En el marco de la reorganización de la producción mundial, para el año 2021 se evidenció un pequeño incremento de inversiones en el país. Sin embargo, y contrario a lo esperado, ya en el año 2022 las inversiones se contraen, ello no abona a las expectativas positivas en el marco del nearshoring de atraer IED en una ventana de oportunidad de varios años.

Históricamente, desde la liberalización comercial de 1994, las inversiones en México han registrado fuertes fluctuaciones, sin embargo, en esta nueva ola del nearshoring aún no se han percibido importantes efectos positivos en la IED. De ahí surge la necesidad, entre otras, de promover mecanismos para orientar las nuevas inversiones a los sectores más dinámicos.

El ejercicio desarrollado en este trabajo permite sustentar que el nearshoring es un probable impulsor de la IED y, en consecuencia, un promotor positivo para la economía. Las inversiones tienen un efecto positivo en el crecimiento de la producción y en la formación bruta de capital, pero no se debe apostar todo el crecimiento en ellas. Es necesario promover políticas industriales y el impulso de la demanda doméstica; esto es importante porque la IED juega un papel esencial en la economía, pero también lo son la fortaleza y capacidad económica, así como la promoción de las exportaciones.

## Bibliografía

- Banco de México (2023a). Sistema de Información Económica (SIE). Componentes de inversión extranjera directa en México. Banxico. <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CE131&sector=1&locale=es>.
- . (2023b). Sistema de Información Económica (SIE). Exportaciones. Banxico. <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CE37&sector=1&locale=es>.
- Garrido, C. (2022). El nearshoring y la integración de México en las cadenas globales de producción. En C. Garrido (ed.), *México en la fábrica de América del Norte y el nearshoring* (pp. 41-64). CEPAL.
- Instituto Mexicano del Seguro Social (2022). Lineamientos para la continuidad saludables de las actividades económicas ante el Covid-19. IMSS. Gobierno de México. <https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2022/10/2022.10.10LineamientoCovidActividadesEconomicasNN.pdf>.
- Lewis, W. A. (1954). Economic Development with Unlimited Supplies of Labour. *The Manchester School*, 22(2), 139-191. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1954.tb00021.x>.
- Mankiw, N. G. (2013). *Macroeconomía* (8ª. ed.). Antoni Bosch Editor.
- Perrotini, I., y Vázquez-Muñoz, J. A. (2018). El supermultiplicador, la acumulación de capital, las exportaciones y el crecimiento económico. *El Trimestre Económico*, 85(338), 411-432. <https://doi.org/10.20430/ete.v85i338.542>.
- Sistema de Información sobre Comercio Exterior (2023). SICE. [http://www.sice.oas.org/Trade/USMCA/USMCA\\_ToC\\_PDF\\_s.asp](http://www.sice.oas.org/Trade/USMCA/USMCA_ToC_PDF_s.asp).
- The World Bank (2023). World Development Indicators. DataBank. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.
- Thirlwall, A. P. (1979). The balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, 32(128), 45-53.

- Vázquez-Muñoz, J. A. (2018). La acumulación de capital como un determinante de la tasa de crecimiento de la ley de Thirlwall. *Contaduría y Administración*, 63(3), 1-15.
- Yakovlev, P. (2022). Model "Nearshoring" — the Concept of the New Economy of the Latin America. *World Economy and International Relations*, 67(2), 93-103. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2023-67-2-93-103>.



# 13. La política cambiaria y la promoción de la inversión extranjera directa: una condición fundamental para concretar el nearshoring

ELISEO DÍAZ GONZÁLEZ\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.13>

## Resumen

Utilizando un modelo de vectores autorregresivos (VAR) y factores de impulso respuesta se analiza la relación de la IED respecto al comportamiento del tipo de cambio real y el tipo de cambio nominal. Descomponiendo las series de tiempo, se obtiene la tendencia para eliminar variaciones de corto plazo. Se encuentra que el tipo de cambio real tiene un efecto inmediato sobre el flujo de inversión, donde un *shock* tiene un impacto positivo a lo largo de 12 trimestres.

Por su parte, aunque más gradual, el tipo nominal tiene también un impacto positivo sobre la inversión. Estos resultados confirman que la IED crece frente a un tipo de cambio depreciado, en una economía abierta y con apertura en el mercado de capitales.

**Palabras clave:** *Cadenas globales de suministro, integración económica, inversión extranjera directa (IED), nearshoring.*

**Clasificación JEL:** F15, F21, F23, L60.

---

\* Doctor en Economía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8568-8152>

## Introducción

En los dos últimos años, la economía mexicana ha pasado por una apreciación del tipo de cambio. Una de las causas más visibles es la entrada de capital de cartera impulsada por el aumento en la tasa de rendimiento determinada por la tasa de interés y los diferenciales de inflación doméstica contra la inflación del extranjero.

El tipo de cambio está correlacionado con otras variables macroeconómicas. El nivel del tipo de cambio impacta en el saldo comercial, una apreciación abarata las importaciones y en consecuencia empeora el déficit comercial. Al mismo tiempo, contribuye a disminuir la inflación. Además, la apreciación tiene el efecto contrario sobre las exportaciones, por lo que desalienta la actividad exportadora.

Estimando un modelo de vectores autorregresivos (VAR), en esta investigación se analizan en forma empírica las consecuencias de una apreciación cambiaria sobre la macroeconomía, en especial a la inversión extranjera directa (IED).

Se concluye que la tendencia del déficit fiscal y sus efectos en la expansión de la demanda agregada impulsan la apreciación del tipo de cambio, lo que promueve la formación de una burbuja especulativa que está afectando el nivel potencial de la actividad económica y puede estallar en los próximos años, frente al riesgo de inestabilidad política y con ello conducir a una crisis económica.

La expectativa acerca de la formación de una ola de empresas que llegan a México derivada del fin de la globalización y los conflictos comerciales y geopolíticos de China y Estados Unidos supone un incremento sustantivo en la inversión extranjera directa (IED).

Debido a la situación económica internacional en la etapa de la pospandemia, los desequilibrios macroeconómicos domésticos, principalmente la situación de los dos déficits, el alza en la tasa de rendimientos en pesos derivado del desequilibrio en las tasas de interés entre México y Estados Unidos y los diferenciales de inflación, más una ferviente especulación con el peso, han provocado una persistente apreciación de nuestra moneda.

Y no solo del déficit fiscal, sino la expansión del gasto público que apoyado en la adición al gasto de los ahorros y fondos públicos y privados que se viene haciendo desde 2019. Este es un rasgo muy importante que no ha sido evaluado o considerado en el análisis de las finanzas públicas. El déficit fiscal tiene un impacto directo sobre la demanda agregada y la inflación. Pero con un déficit determinado, si el gobierno decide gastar los ahorros acumulados en el propio gobierno, o en otras instituciones del sector público, como los fondos mixtos Conacyt, los fondos de los centros públicos de investigación y fondos contingentes creados en contra de los desastres naturales, o para enfrentar los gastos catastróficos, en realidad es equivalente a incrementar el déficit público. Para ilustrar estos puntos baste señalar los ejemplos del fondo de gastos catastróficos, que suma alrededor de 300 000 millones de pesos (mmp), los fondos relacionados con la ciencia 22.7 mmp y el fondo contra desastres naturales 29 mmp.

En ese contexto se analiza la compleja relación entre el tipo de cambio y la inversión extranjera directa, tratando de responder a la pregunta de si la actual política cambiaria podría favorecer la llegada de más IED y en todo caso cómo esto podría modificar la política cambiaria.

## **Tipo de cambio, ¿una burbuja de fines de sexenio?**

El tipo de cambio es impactado por la tasa de rendimiento que relaciona tasa de interés doméstica, tasa de inflación dentro y fuera, pero a su vez el tipo de cambio impacta saldo comercial.

La expansión fiscal aumenta la tasa de interés, lo que alienta el ingreso de capital de cartera y aprecia el tipo de cambio. Esto se observa en la actualidad, solo que la tasa de interés no ha aumentado solo por la presión del déficit fiscal y el aumento de la demanda agregada, sino que el largo proceso de estabilización económica que sigue a la gran recesión de 2009 llevó la tasa de interés a niveles muy bajos. Esta fue una tendencia que se apreció en todos los países, principalmente en Estados Unidos, y México también se vio empujado a esta misma tendencia. Cuando la economía regresa a la normalidad anterior a la pandemia de COVID-19, y en convergencia de even-

tos como la invasión rusa a Ucrania, y la disolución de las cadenas de valor internacionales, las presiones inflacionarias empiezan a afectar a la economía mundial. Empieza entonces a aumentar la tasa de interés para confrontar las presiones inflacionarias.

Asimismo, el déficit fiscal afecta la demanda de importaciones y esto empeora la cuenta corriente.

La cuenta corriente se salda con la cuenta financiera de la balanza de pagos. Si entra mucho capital, la cuenta corriente puede saldarse fácilmente y crear un excedente financiero. La burbuja se expresa en la acumulación de reservas bancarias.

Esto aumenta la masa monetaria y causa inflación. Por otro lado, la apreciación del peso causa deflación. Lo que vemos es una expresión de ese saldo, que es una tendencia a la baja de la inflación.

El peso pierde valor en el mercado interno, pero el tipo de cambio no está reflejando esa devaluación interna porque lo impide el régimen cambiario.

Las burbujas especulativas pueden tener dos finales: estallan o se desinflan, o se diluyen gradualmente, como ocurre ahora con la depreciación del tipo de cambio. Cualquiera que sea su fin, causan mucho daño a la actividad económica cuando están en formación y a medida que aumentan de tamaño.

## **Especulación, exuberancia, alza de precios y caída de los precios o fin de la especulación**

Robert Siller (2015) define a una burbuja como la “fiebre especulativa” que se produce en los mercados. Que se pueden explicar, de acuerdo con Shiller, por una exuberancia irracional que se apodera de los agentes económicos.

Una característica de las burbujas es que a medida que la especulación se intensifica, suben los precios de los bienes o acciones objetos del *boom*. Cuando pasa la fase especulativa los precios se caen.

En el mercado cambiario ocurre en sentido opuesto. La intensificación especulativa hace que el precio de la moneda baje, aquí se habla de que la moneda se fortalece, pero cuando la especulación finaliza la cotización sube o el precio de la moneda aumenta.

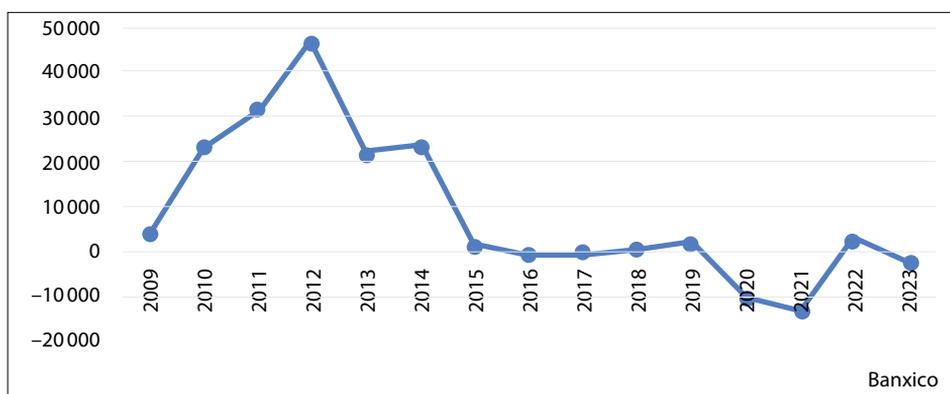
En ambos casos, el fin del ataque especulativo es el regreso a una normalidad de los precios.

Para Shiller, los aumentos de precios estimulan el entusiasmo de los inversores en una especie de epidemia psicológica. El contagio promueve una actitud que justifica los aumentos de precios, de modo que la participación en la burbuja se puede considerar racional.

Parte de esta irracionalidad de los mercados relacionados con el tipo de cambio mexicano se manifiesta en el hecho de que, a pesar de la fortaleza del peso, continúa creciendo el déficit comercial, la cuenta corriente se encuentra en niveles de déficit moderado en gran medida debido al ingreso de remesas que supera ya los 50 000 millones de dólares, y las cuentas financieras, ya sea el ingreso de capital de cartera en cualquiera de sus cuentas, pero sobre todo la cuenta referente a bienes gubernamentales, ha presentado salida de capitales en todos los trimestres desde 2018. Es decir, si tenemos una apreciación cambiaria esta puede explicarse porque existe gran demanda de pesos y en consecuencia cabría esperar el ingreso de inversiones financieras foráneas que estuvieran presionando a la baja el tipo de cambio.

Pero esto no está ocurriendo. Veamos tan solo el saldo de la posición de no residentes de valores gubernamentales ampliados, presentada en la gráfica 13.1, tomada de las cifras de balanza de pagos del Banco de México.

Gráfica 13.1. Posición de no residentes en valores gubernamentales ampliados. Flujos de balanza de pagos. Millones de dólares, 2009-2023

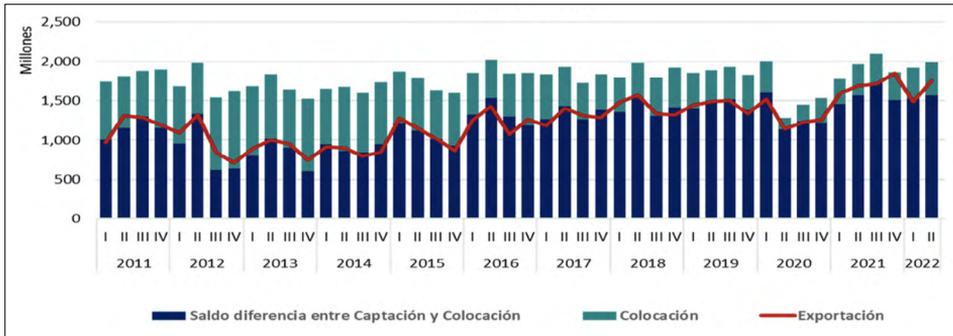


Fuente: Banco de México.

También podemos consultar la serie que muestra el manejo de dólares por el sistema bancario, que tampoco presenta un comportamiento inusual que revela el ingreso de flujos importantes de dólares en la economía. También con información del Banco de México, la gráfica 13.2 muestra las cifras de captación de dólares, presentada por las modalidades de utilización de esos dólares, es decir, la colocación, el remanente que queda después de colocar esas monedas y finalmente la exportación de dólares a los corresponsales bancarios en otros países por el sistema bancario mexicano entre 2011 y 2022.

Como vemos en esta gráfica, la colocación de los dólares captados por el sistema bancario se ha mantenido por debajo de los 2 000 millones de dólares trimestrales desde 2011 y sólo logró rebasar ese límite en el segundo trimestre de 2021.

Gráfica 13.2. Colocación, remanente y exportación de dólares en efectivo, 2011-2022 (millones de dólares)



Fuente: Banco de México.

Un cambio importante es que en 2020 la cifra total cayó a un nivel de 1 250 millones en el segundo trimestre, y a partir de ese momento la serie muestra una tendencia creciente. Prácticamente los dólares captados y que no son colocados, es decir, la diferencia entre captación y colocación, son los dólares exportados y que en cuanto billetes son sacados fuera de la actividad económica. Esta es la serie que ha estado aumentando, y se puede atribuir a la abundancia de dólares que está creando la economía mexicana. En promedio, se puede decir que la exportación de dólares pasó de 1.0 miles de millones a 1.5 miles de millones de dólares entre 2011-2015 respecto

al periodo 2021-2022. Pero este cambio representa una cifra muy pequeña si consideramos que tan solo por ingreso de remesas, en 2021 y 2022 ingresaron al sistema bancario más de 50 000 millones de dólares.

## Política monetaria, política fiscal y tipo de cambio

El modelo keyensiano tradicional IS LM para economías abiertas es útil para analizar el papel del tipo de cambio en la macroeconomía (De Gregorio, 2022; Mankiw, 2005; Barro y Grilli, 2002).

En el modelo IS LM de economía abierta el tipo de cambio aumenta las exportaciones netas e incrementa la producción. El efecto de la política fiscal sobre la demanda agregada se neutraliza por el aumento de la tasa de interés, el ingreso de capital de cartera y la apreciación consecuente del tipo de cambio.

En este modelo, la tasa de interés tiene impacto tanto en el mercado de productos como en la demanda de dinero. Por su parte, el tipo de cambio ( $e$ ) determina las exportaciones netas, es decir, la resta de las exportaciones menos las importaciones, junto con la producción del país sede y el país extranjero.

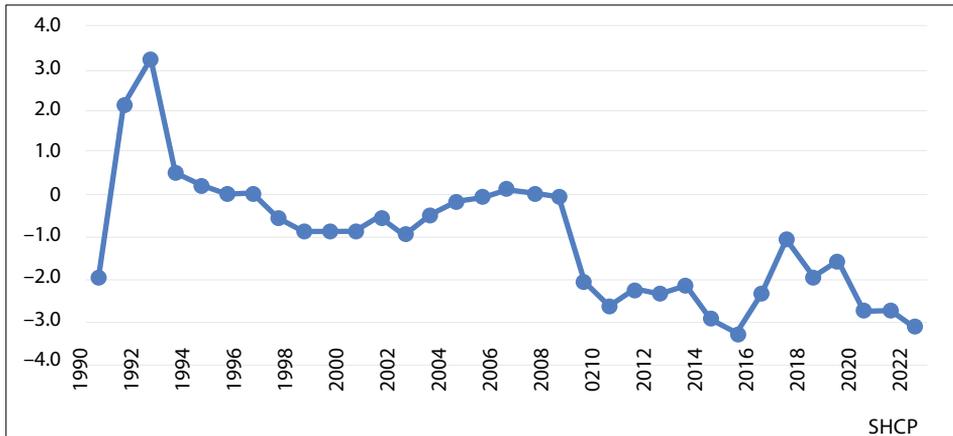
$$Y = C(Y - T) + I(i^*) + G + XN(e, Y, Y^*)$$

$$\frac{M}{P} = L(i^*, Y)$$

Dado un nivel de saldos reales, la proporción  $M/P$ , la demanda de dinero es una función que depende del nivel de producto y las tasas de interés. Los saldos reales solo pueden aumentar con la oferta monetaria, y la oferta monetaria depende principalmente de la política fiscal. Un aumento en la oferta monetaria ocurre por el incremento del déficit fiscal, que provoca alteraciones en el nivel de producto. El incremento en la demanda agregada hace que aumente la tasa de interés, lo que afecta la inversión. En una economía abierta, el aumento en las tasas de interés incrementa el ingreso de capital de cartera y eso aprecia el tipo de cambio. Un aumento en el tipo de

déficit comercial porque aumentará las importaciones y bajará las exportaciones.

Gráfica 13.3. Balance público como porcentaje del PIB



Fuente: Banco de México (2023). <https://www.banxico.org.mx>.

Este análisis nos lleva al centro de nuestro objetivo de investigación que tiene que ver con la política cambiaria y como esta determina el comportamiento de la inversión extranjera. Los problemas vienen por la primera relación en el mercado LM. El aumento de la demanda agregada está determinada por el incremento en la oferta monetaria y ambos están relacionados con el persistente déficit público. La expansión monetaria ocurre por el incremento del déficit público y la laxitud de la política monetaria en el periodo anterior a 2020, que llevaron a una persistente apreciación del tipo de cambio y, en la etapa postpandemia, a un incremento en la inflación. Esto trató de resolverse con una rápida y fuerte alza en la tasa de interés que no ha sido suficiente para erradicar la inflación, aunque sí logró frenarla temporalmente. Sin embargo, no solo continuó la apreciación del tipo de cambio, sino que el ajuste al alza de la tasa de interés fortaleció esa tendencia.

La gran recesión de 2009 acentuó el déficit público llevándolo en 2011 a un nivel de -2.7% del PIB. Los años siguientes fueron un periodo de ajuste presupuestal y una reforma fiscal que logró reducir el déficit hasta regresarlo a un nivel cercano al -1%. El cambio de gobierno en ese año y la llegada de un nuevo gobierno con mayor deseo de ampliar el presupuesto público

con inversiones públicas en obras reluctantes pero inviábiles desde el punto de vista económico, y un amplio programa de transferencias directas a la población, hizo que el déficit público regresara a niveles por debajo de -3 por ciento.

El acercamiento metodológico que presentamos en esta investigación parte de considerar que la política fiscal es inefectiva para cambiar el producto en una economía con tipo de cambio flexible y perfecta movilidad de capitales. La política fiscal solo afecta el tipo de cambio a través del incremento en la tasa de interés.

En consecuencia, una expansión fiscal aprecia el tipo de cambio.

En ambos casos, la razón es que, dado que  $Y$  no cambia —porque los precios y salarios son flexibles, o porque es determinado por el equilibrio del mercado monetario como se supone aquí—, el único efecto de la expansión fiscal es hacer *crowding out* de gasto privado, en este caso exportaciones netas ( $XN$ ).

Utilizando un modelo de vectores autorregresivos (VAR) y factores de impulso respuesta se analiza la relación de la IED respecto al comportamiento del tipo de cambio real y el tipo de cambio nominal. Descomponiendo las series de tiempo, se obtiene la tendencia para eliminar variaciones de corto plazo. Se encuentra que el tipo de cambio real tiene un efecto inmediato sobre el flujo de inversión, donde un *shock* tiene un impacto positivo a lo largo de 12 trimestres.

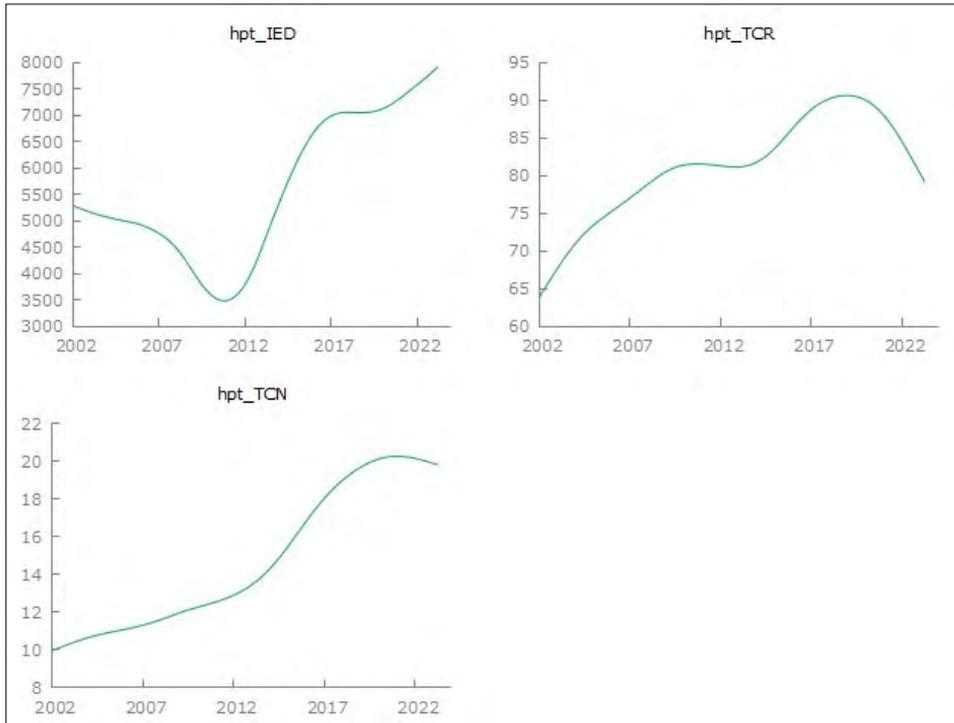
Por su parte, aunque más gradual, el tipo nominal tiene también un impacto positivo sobre la inversión. Estos resultados confirman que la IED crece frente a un tipo de cambio depreciado, en una economía abierta y con apertura en el mercado de capitales.

## Resultados

Como dijimos antes, para evitar problemas de heterocedasticidad y correlación serial filtramos las variables y trabajamos con el componente de tendencia de las series. Como es usual en esta clase de series de tiempo, en particular el tipo de cambio real y nominal, las series muestran presencia de raíces unitarias. Con esta transformación se elimina la elevada variación

de corto plazo de estos indicadores, los tipos de cambio tienen una periodicidad diaria mientras que las cifras de IED tienen periodicidad trimestral, y podemos conjuntarlas a todas ellas sobre una base trimestral.

Figura 13.1. Tendencias de la Inversión extranjera directa, el tipo de cambio real y el tipo de cambio nominal, 2002-2023

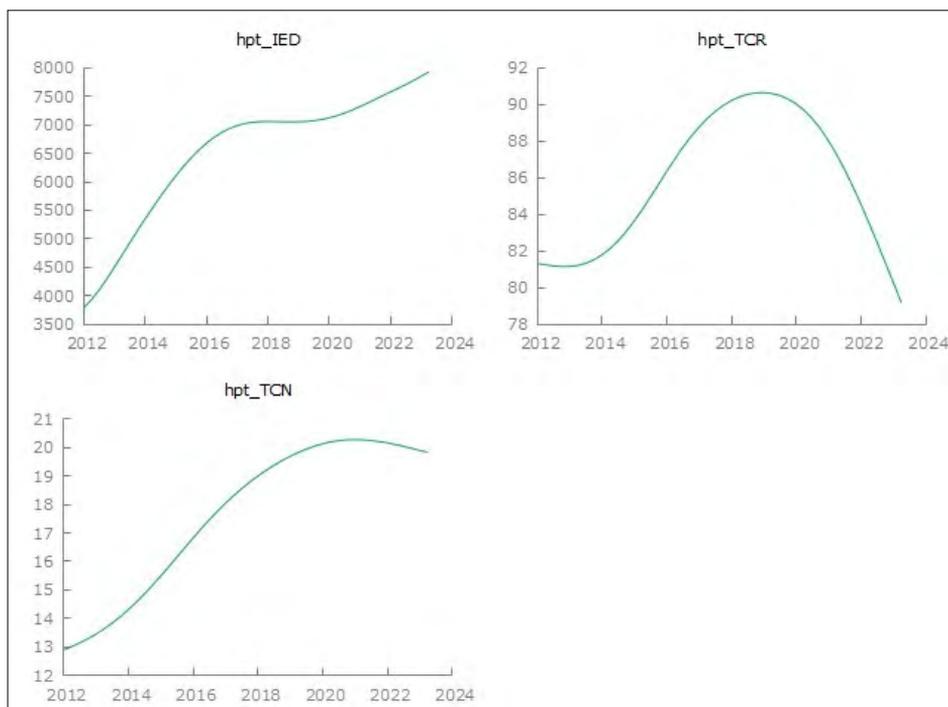


Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de México.

La seire de IED muestra que el *shock* de la gran recesión llevó a la IED a su nivel más bajo en 2011, al tiempo que el TCR y el TCN mantenían una tendencia al alza, luego de la depreciación cambiaria producida por el *shock* de 2009. Posterior a 2011 la tendencia de la IED tiene una fuerte pendiente al alza que coincide, primero, con la continuación de depreciación monetaria. Después, el tipo de cambio real empieza a apreciarse a partir de 2018, cuando vemos esa caída en la curva, la IED reacciona primero con una contracción que se extiende hasta 2019, y después de la pandemia retoma el aumento creciente.

Como la longitud de la serie no permitía obtener alguna conclusión estadísticamente representativa, decidimos acotar el periodo de análisis reduciendo el tamaño de la muestra al periodo 2002-2022. Las curvas se muestran en una expresión mucho más clara que la anterior para el propósito que perseguimos en esta investigación.

Figura 13.2. *Inversión extranjera, tipo de cambio real y tipo de cambio nominal, 2012-2023*



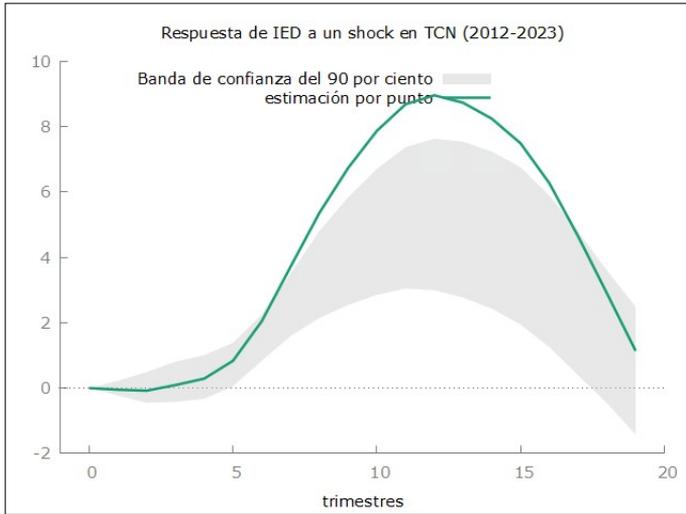
Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de México.

Con esto tenemos el enfoque deseado. La tendencia de la IED se estabiliza a partir de 2017, poco después el tipo de cambio real empieza a declinar fuertemente y para 2023 incluso se coloca por debajo del nivel previo observado (2012). Por su parte, hasta 2020 el tipo de cambio nominal muestra una fuerte tendencia al alza, porque hay una depreciación del tipo de cambio, y luego del máximo alcanzado en 2020 en los años siguientes tiende a estabilizarse e incluso a declinar.

Lo que nos muestra el primer resultado respecto a cómo reacciona la IED a un impulso del tipo de cambio expresa que, al menos en los primeros

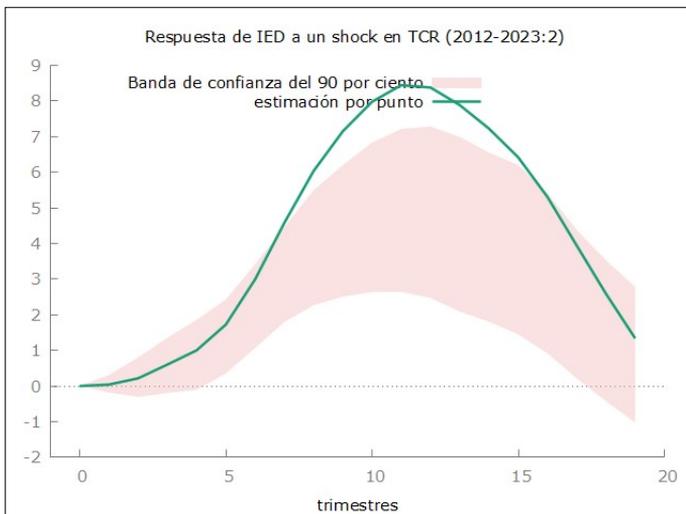
cinco trimestres, la IED reacciona tímidamente al aumento del tipo de cambio nominal. Pero en los siguientes trimestre hay una fuerte reacción de la IED y el impacto de una depreciación del tipo de cambio se agota después del 10 trimestre y a partir de entonces empieza a declinar.

Gráfica 13.4. Impulso respuesta de IED respecto al tipo de cambio nominal, subperiodo 2012-2023: 2



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de México.

Gráfica 13.5. Impulso respuesta de IED respecto al tipo de cambio real, 2012-2023: 2

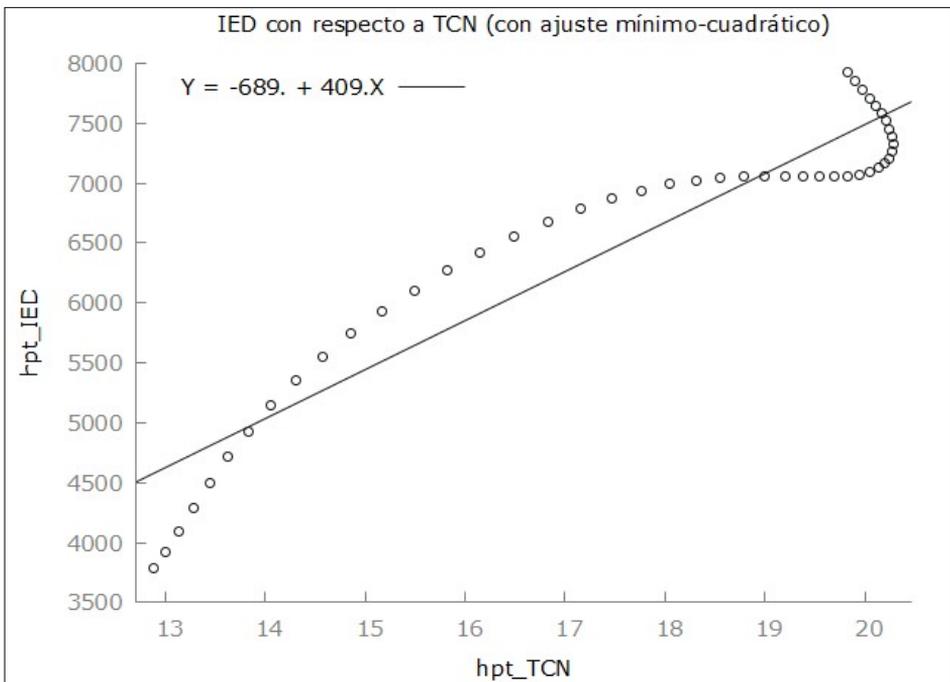


Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de México.

El efecto del tipo de cambio real sobre la IED tiene en contraste un efecto inmediato. A partir del segundo trimestre una innovación en el tipo de cambio real se expresa de inmediato en el tipo de cambio real que aumenta decididamente en los periodos siguientes.

Tratando de profundizar más acerca de cuáles de estos indicadores incide más en la IED obtuvimos el coeficiente de correlación que arroja el vector autorregresivo estimado con la correspondiente recta de ajuste por mínimos cuadrados. Los resultados se muestran enseguida.

Gráfica 13.6. *Correlación IED contra tipo de cambio nominal con recta de ajuste, subperiodo 2012-2023*



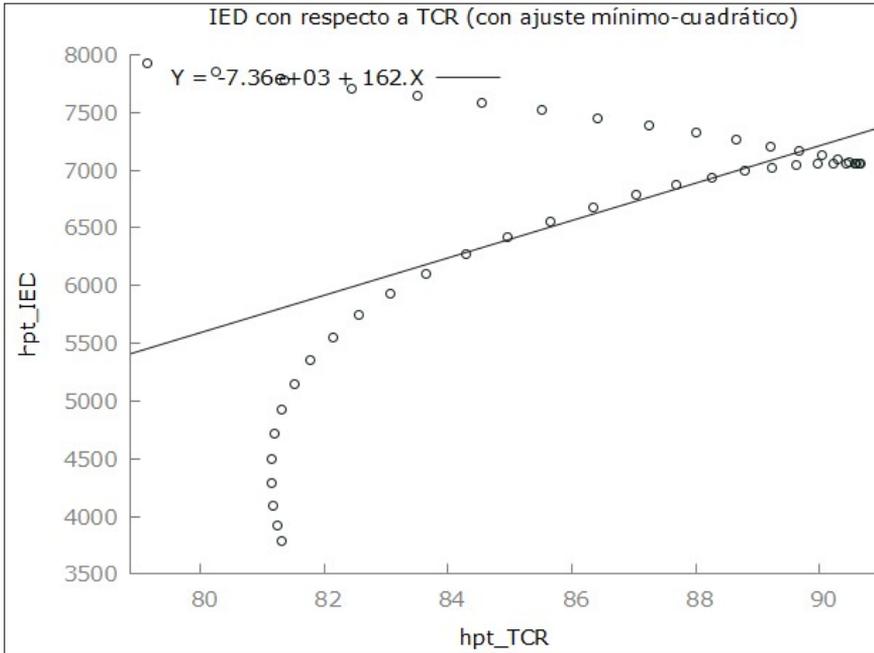
Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de México.

En contraste, el tipo de cambio real tiene un impacto traducido como el valor de la pendiente de ajuste del orden de los 172 multiplicando al valor del tipo de cambio real.

Este resultado nos permite concluir que el tipo de cambio nominal tiene un efecto mayor sobre la IED, si bien al inicio los efectos de los cambios en

el tipo de cambio real se manifiestan de forma más inmediata que el tipo nominal.

Gráfica 13.7. Correlación IED contra TCR, subperíodo 2012-2023



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de México.

### Conclusiones

El tipo de cambio tiene un impacto con pendiente de ajuste según la recta de mínimos cuadrados estimada de 409 el valor del tipo de cambio nominal.

- En una economía pequeña y abierta, analizar la relación entre la IED y el tipo de cambio real o nominal requiere tomar en cuenta el contexto del mercado internacional de capitales.
- Entre 2002-2012 en el contexto de la gran recesión la IED tuvo tendencia descendente con tipos de cambio depreciándose gradualmente. Una secuela de la turbulencia financiera del periodo.

- A partir de 2012 la IED se alinea con una tendencia ascendente del tipo de cambio, como predice la teoría.
- En la actualidad la IED crece con estancamiento en el tipo de cambio nominal y deterioro del tipo de cambio real. El mercado cambiario no anticipa un gran auge de la IED en esta situación.
- La caída o estabilidad del tipo de cambio nominal y el deterioro del tipo de cambio real anticipa que la IED no crecerá en los siguientes periodos, por el contrario, se corre el riesgo de que sea frenada por el deterioro cambiario.
- Por supuesto que este conjunto de variables está mutuamente condicionado. Un impulso “autónomo” de la IED afectaría aún más el tipo de cambio, por lo cual las ganancias que se obtendrían por el ingreso de más capitales se perderían por el incremento concomitante de la inflación y el deterioro del saldo comercial.
- La expansión fiscal para 2024 anticipa aumento de la inflación, aumento de la tasa de interés y más inversión de cartera con más apreciación del tipo de cambio.
- Bajo estas consideraciones, el análisis sugiere que las política cambiaria y la alineación de las política fiscal y monetaria no parece responder al interés de favorecer una importante llegada de capitales a México, como la que supondría la salida de empresas estadounidenses de China y su llegada a México.
- Sin embargo, la realineación de las cadenas de suministro internacionales podrían favorecer al país, reorientando el mercado de las empresas internacionales que ya operan en México sin necesariamente suponer la llegada de nuevas inversiones, como pareciera que está ocurriendo en la actualidad con el comercio internacional, que crece de forma decidida.

## Bibliografía

Banco de México (2023). Tipos de cambio diario. <https://www.banxico.org.mx/Sielnternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=6&accion=consultarCuadro&idCuadro=CF102&locale=es>.

- Barro, R. J., y Grilli, V. (2002). La teoría keynesiana de las fluctuaciones económicas. *Macroeconomía, teoría y política*. McGraw-Hill. ISBN 970-10-3712-X.
- De Gregorio, J. (s. f.). *Macroeconomía. Teoría y políticas*. Santiago de Chile.
- Krugman, P., y Obstfeld, M. (2006). Economía internacional. Teoría y política (7ª. ed.). Pearson, Addison Wesley. ISBN 10: 84-7829-080-X.
- Mankiw, G. (2005). *Macroeconomics* (5ª. ed.). Worth Publishers.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2023). Balance del sector público. ESTOPOR. Reportes.hacienda.gob.mx.

# 14. Análisis comparativo de modelos de insumo-producto regional potenciales para estimar el impacto del nearshoring en la región fronteriza entre Estados Unidos y México

RAFAEL PÉREZ PEÑA\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.14>

## Resumen

Se presenta un análisis comparativo de tres de los modelos de insumo-producto que se pueden utilizar para estimar el impacto del nearshoring en la región fronteriza entre Estados Unidos y México. Los objetivos particulares del capítulo consisten en describir dichos modelos, así como presentar algunos estudios que se han llevado a cabo para estimar impactos económicos de la industria maquiladora y del comercio internacional en la región fronteriza entre Estados Unidos y México, así como en la frontera de Estados Unidos y Canadá.

**Palabras clave:** *Cadenas globales de suministro, integración económica, inversión extranjera directa (IED), nearshoring, análisis insumo producto.*

**Clasificación JEL:** C67, F15, F21, F23, L60.

## Introducción

El objetivo de este capítulo es presentar un análisis comparativo de tres de los modelos de insumo-producto que se pueden utilizar para estimar el

---

\* Doctor en Desarrollo Económico. Profesor asociado de la Escuela de Negocios, Colorado Mountain College, Estados Unidos. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1511-5540>

impacto del nearshoring en la región fronteriza entre Estados Unidos y México. Los objetivos particulares del capítulo consisten en describir dichos modelos, así como presentar algunos estudios que se han llevado a cabo para estimar impactos económicos de la industria maquiladora y del comercio internacional en la región fronteriza entre Estados Unidos y México, así como en la frontera de Estados Unidos y Canadá.

Para abordar estos objetivos, el presente capítulo se divide en cinco secciones adicionales a esta sección introductoria. La siguiente sección aborda el marco teórico del análisis insumo-producto e insumo-producto regional, el análisis de multiplicadores y sus limitaciones. La sección 3 describe y compara tres modelos que aplican la técnica de insumo-producto regional para estimar impactos económicos y aborda sus limitaciones. La sección 4 presenta una revisión de literatura de estudios de impacto económico utilizando estos modelos para evaluar el impacto económico de la industria maquiladora y del comercio internacional en la frontera entre Estados Unidos y México, así como de la frontera de Estados Unidos y Canadá. La sección 5 concluye el capítulo.

## **Análisis insumo-producto regional**

### **Marco teórico del análisis insumo-producto e insumo-producto regional**

La técnica insumo-producto fue desarrollada por Leontief para medir las interrelaciones industriales en Estados Unidos, pese a que la idea de la matriz insumo-producto fue presentada por los fisiócratas en la tabla económica de Quesney (1894). La técnica de insumo-producto consiste en un grupo de tablas o matrices de insumo-producto que representa la producción de cada industria en una región en particular y sus transacciones o interrelaciones (OCDE, 2023). Dicho análisis consiste en la matriz de transacciones representada en la figura 14.1, la matriz de requerimientos directos representada en la figura 14.2 y la matriz de requerimientos directos-indirectos representada en la figura 14.3 (Naciones Unidas, 2018).

La matriz de transacciones representa las compras de insumos y las ventas de la producción de cada una de las industrias en la región de análisis (González y Perez, 2019). El ejemplo simplificado de la figura 14.1 cuenta con cuatro industrias y dos agentes económicos (hogares y gobierno). Cada fila de esta matriz representa las ventas por parte del sector enlistado a la izquierda hacia los sectores indicados en las columnas de los sectores productivos. Las columnas de esta matriz representan las compras adquiridas por cada uno de los sectores incluidos en los renglones.

Figura 14.1. *Ejemplo simplificado de la matriz de transacciones*

	Sector productivo				Demanda final		Totales
	Agricultura	Manufactura	Construcción	Comercio, transporte y comunicaciones	Hogares	Gobierno	
Agricultura	20	30	4	10	28	4	96
Manufactura	10	8	2	6	34	6	66
Construcción	22	2	16	12	8	2	62
Comercio, transporte y comunicaciones	8	0	28	6	12	5	59
Hogares	30	21	10	23	2	0	86
Gobierno	6	5	2	2	0	0	15
Totales	96	66	62	59	84	17	384

Fuente: Elaboración propia con base en el ejemplo de Naciones Unidas (2018).

Figura 14.2. *Ejemplo simplificado de la matriz de requerimientos directos*

	Agricultura	Manufactura	Construcción	Comercio, transporte y comunicaciones
Agricultura	0.20	0.45	0.06	0.16
Manufactura	0.10	0.12	0.03	0.10
Construcción	0.22	0.03	0.25	0.20
Comercio, transporte y comunicaciones	0.08	0.00	0.45	0.10
Hogares	0.31	0.31	0.16	0.38
Gobierno	0.06	0.07	0.03	0.03
Totales	1.00	1.00	1.00	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en el ejemplo de Naciones Unidas (2018).

La tabla de requerimientos directos representa la cantidad de insumos necesaria de cada uno de los sectores en la región para que un sector en

particular pueda generar una producción equivalente a un valor de un dólar (Naciones Unidas, 2018).

Figura 14.3. Ejemplo simplificado de una matriz de requerimientos directos e indirectos

	Agricultura	Manufactura	Construcción	Comercio, transporte y comunicaciones
Agricultura	1.56	0.82	0.47	0.49
Manufactura	0.26	1.28	0.22	0.24
Construcción	0.61	0.37	1.75	0.55
Comercio, transporte y comunicaciones	0.45	0.26	0.92	1.43
Totales	2.88	2.73	3.36	2.71

Fuente: Elaboración propia con base en el ejemplo de Naciones Unidas (2018).

La matriz de requerimientos directos-indirectos enmarca todas las transacciones necesarias por industria para expandir la producción (González y Pérez, 2019). El total de los renglones de esta matriz contienen los multiplicadores de cada industria. Cada columna de esta matriz contiene los requerimientos directos e indirectos necesarios para que cada industria indicada en el título de las columnas pueda producir una demanda final con valor de un dólar.

En sus aplicaciones, Leontief (1986) explicó que la idea de las matrices insumo-producto es que existe una interdependencia entre las industrias. De manera similar, el análisis insumo-producto permite diferenciar entre demanda final y demanda intermedia. Por último, la matriz insumo-producto asume una función de producción lineal. Una de las aplicaciones de este tipo de modelos es la estimación de multiplicadores del gasto. Estos multiplicadores del gasto pertenecen al multiplicador keynesiano (BEA, 2015).

El análisis insumo-producto representa el marco teórico en el que se basan los modelos o softwares de impacto económico que se utilizan con más frecuencia en Estados Unidos, como Implan, REMI y RIMS II (Lynch, 2000). Por ende, los estudios estimados a partir de dichos modelos se estructuran en tres conceptos básicos. Estos conceptos son: demanda intermedia, interrelaciones industriales y una función de producción lineal. El análisis insumo-producto permite separar la actividad económica en sectores productivos y medir sus interacciones en una región (Hewings, 2020). Dicha región puede ser un condado, un estado o un país.

## Aplicación del insumo-producto regional y análisis de multiplicadores

Aplicando el análisis insumo-producto regional se pueden calcular multiplicadores mediante el uso de softwares como Implan, REMI y RIMS II<sup>1</sup> (Rickman y Schwer, 1995). El análisis de insumo-producto permite separar el efecto total de un evento económico en una región entre efectos directos, indirectos e inducidos (Lynch, 2000). Los efectos directos se refieren a la inversión inicial de la industria o sector que recibió la inversión. Los efectos indirectos se refieren al gasto de la industria del efecto directo en la compra de insumos. Por último, los efectos indirectos son ocasionados por el gasto en bienes y servicios de los trabajadores contratados para llevar a cabo el evento o la inversión original (Rickman y Schwer, 1995).

Un multiplicador es un cociente entre el efecto económico total en una región económica y un cambio inicial que ocasionó dicho cambio o el efecto directo. Los multiplicadores son específicos a una industria y a una región. Según el software que se utilice para su cálculo se pueden estimar multiplicadores de producción, de ingresos personales, de valor agregado o de empleos (Lynch, 2000).

### Implan

Por sus siglas en inglés, Implan es un acrónimo para referirse a modelaje de impacto para la planeación y es un software para calcular estudios de impacto económico mediante el análisis de insumo-producto. El software permite modelar el impacto de un evento económico iniciado en una región y su impacto en otras áreas o regiones. Por ejemplo, el software permite medir el impacto de una inversión que ocurrió en los condados fronterizos del estado de Arizona y medir su impacto en el resto de los condados del estado de Arizona (Pavlovich-Kochi y Thompson, 2014). Implan divide la actividad económica de las regiones en 528 sectores económicos o industrias y

<sup>1</sup> RIMS II no es un software como tal sino un conjunto de tablas de las que el usuario puede obtener los multiplicadores por industria.

permite calcular multiplicadores de empleo, de producción, de valor agregado y de ingresos personales. Las estimaciones de impacto económico mediante Implan permiten separar entre los efectos directos, indirectos e inducidos ocasionados por un evento económico.

## REMI

REMI es un modelo regional integrado que por sus siglas en inglés significa modelos económicos regionales, incorporación. Dicho software combina un modelo de insumo-producto con un modelo de equilibrio general, un modelo econométrico y conceptos de geografía económica (REMI, 2019). Debido a la incorporación del modelo econométrico en el análisis regional, REMI permite llevar a cabo análisis dinámicos. De la misma manera, REMI estima la oferta laboral y considera cinco bloques que se conectan entre sí. Estos bloques o ecuaciones representan la producción y la demanda; la demanda de capital y de trabajo; la oferta de trabajo y la población; salarios, precios y costos; y participación de mercados.

## RIMS II

RIMS II significa sistema de modelaje regional e industrial regional por sus siglas en inglés (BEA, 2015). Es un conjunto de tablas que muestran los multiplicadores insumo producto para una región de análisis. La oficina de análisis económico de Estados Unidos (BEA) calcula estos multiplicadores y comercia en su sitio web dichas tablas por industrias para todo el país o bien por regiones con todas las industrias. Los multiplicadores incluidos en las tablas de RIMS II permiten estimar impactos económicos en términos de producción, valor agregado, ganancias y empleos. El BEA utiliza coeficientes de localización para regionalizar los multiplicadores a nivel de estados y de condados utilizando un enfoque desde arriba o *top-down approach*. En otras palabras, RIMS II utiliza la matriz insumo producto nacional de Estados Unidos para calcular multiplicadores regionales. Dentro de las implicaciones de este método de regionalización está que RIMS II asume que la producti-

vidad de los factores de producción de los estados y de los condados es idéntica a la productividad nacional. Este modelo de insumo-producto es el más barato de usar de sus pares para el cálculo de multiplicadores.

### **Limitaciones del modelo insumo-producto y del análisis de multiplicadores**

Dentro de las limitaciones del análisis insumo-producto se encuentra que este tipo de modelos asumen rendimientos constantes a escala (Lynch, 2000). Las implicaciones de este supuesto es que automáticamente excluye la posibilidad de rendimientos crecientes a escala y rendimientos decrecientes. Otra de las limitaciones del modelo de insumo-producto es que dentro de los supuestos de este modelo se consideran constantes a los precios relativos. Otra de las limitantes del modelo insumo-producto es que asume que los precios son fijos y que es un modelo atemporal (BEA, 2015). La matriz insumo-producto muestra las relaciones comerciales entre las industrias en un punto del tiempo determinado. Por último, puesto que este tipo de modelos comprende una amplia variedad de bienes y servicios, el modelo cuenta con limitaciones de agregación.

Los multiplicadores que se calculan mediante la matriz insumo-producto cuenta con ciertas limitantes también. En particular, el análisis de multiplicadores asume que todos los nuevos empleos que se generan en la economía como consecuencia de un evento económico son empleos de tiempo completo, es decir, el modelo no permite separar entre empleos de medio tiempo y de tiempo completo (BEA, 2015). De manear similar, el modelo no permite sustitución de factores de producción al tener coeficientes de producción fijos. Esto restringe el modelo a considerar cambios tecnológicos en la región de análisis. Debido a la naturaleza de los supuestos del modelo de insumo-producto como rendimientos constantes, los multiplicadores no consideran las habilidades de los trabajadores.

## Impacto económico de la industria maquiladora y del comercio internacional en regiones fronterizas: Implan, REMI y RIMS II

Esta sección describe aplicaciones de los modelos de Implan, REMI y RIMS II para estimar el impacto económico de la industria maquiladora y del comercio internacional en regiones fronterizas. El primer grupo de estudios describe cómo algunos autores han utilizado Implan. El segundo grupo de estudios aborda cómo algunos autores han utilizado REMI para estimar el impacto del comercio internacional en economías fronterizas. Por último, esta sección incluye algunos estudios de impacto económico desarrollados mediante el uso de RIMS II.

### Implan

Las siguientes tablas resumen algunos de los resultados de estudios de impacto económico que han utilizado Implan para estimar el impacto económico de las actividades de la industria maquiladora en la región fronteriza.

ACMS (2017), utilizando Implan, estimó el impacto económico total de las actividades de exportación relacionadas con las maquiladoras en el condado de Santa Cruz, Arizona. La figura 14.4 incluye los efectos directos y secundarios del sector maquilador en el condado de Santa Cruz, Arizona. Dichos impactos los calcularon en términos de empleo, salarios y producción.

Figura 14.4. Resumen del impacto económico de las maquiladoras en el condado de Santa Cruz, Arizona

Efectos	Empleos	Salarios en millones de dólares	Producción en millones de dólares
Directo	1 140	46.4	206.8
Secundario (indirecto e inducido)	636	22.1	98.1
Total	1 776	68.5	304.9
% del condado de Santa Cruz	9.8%	8.9%	15.6%
Multiplicadores	1.558	1.477	1.474

Fuente: Adaptación de los resultados de ACMS (2017).

De manera similar, utilizando la técnica de insumo-producto mediante el uso de Implan, la oficina de turismo de Arizona (2017) estimó el impacto económico del gasto de los visitantes provenientes de México en Arizona. En el estudio se incluyeron los efectos del gasto de visitantes en algunos condados de Arizona en 2007. La figura 14.5 muestra los resultados de los efectos directos del gasto de visitantes.

Figura 14.5. *Impactos económicos directos de visitantes mexicanos a Arizona 2007-08, por condado*

Condado	Gasto directo (miles de dólares)	Empleos directos	Ingresos directos (miles de dólares)
Cochise	186376	1498	28795
Maricopa	694173	5800	143409
Pima	976434	9426	190228
Santa Cruz	491300	3762	75210
Yuma	270991	2016	41512
Otros y sin asignar	69397	883	47889
Arizona	2688670	23385	527043

Fuente: Oficina de Turismo de Arizona (2019).

## REMI

Utilizando el software REMI, Cambridge Systematics (2011) estimó el papel económico de los cruces fronterizos de El Paso de 2001 a 2008 y estimó la pérdida económica de dos escenarios. En el escenario 1, los autores asumieron una reducción de 50% en el empleo de los sectores que dependen de la frontera. En el escenario 2, los autores asumieron una reducción de 80% en el empleo de los sectores que dependen de la frontera. Para la región fronteriza, los autores consideraron tres regiones: El Paso, Dona Ana y Chihuahua. Los autores estimaron que, bajo el escenario 1, la pérdida total de empleos en la región sería de 448 000. Mientras que las pérdidas en empleos de la región bajo el escenario 2 ascienden a 807 000. Orrantia (1990), por su parte, estimó el impacto económico de la industria maquiladora en la economía de San Diego utilizando REMI.

Los estudios de impacto económico se pueden llevar a cabo para estimar las pérdidas o los efectos negativos de un evento económico. Por ejemplo,

la figura 14.6 resume los resultados del estudio de impacto económico estimado e incluye los efectos totales de la reducción de las empresas dependientes de la frontera en el El Paso, Texas.

Figura 14.6. *Resumen del impacto económico total de la reducción de las empresas dependientes de la frontera en El Paso, TX*

Variables Económicas	Catidades	Porcentajes
Empleo (miles)	83.1 — 138	22.3 — 37%
Producto Regional Bruto (miles de millones de dólares)	\$4.6 — 7.57	23.8 -39%
Ingresos personales (miles de millones de dólares)	\$2.55 — 4.18	12.9 — 21.2%

Fuente: Cambridge Systematics (2011).

## RIMS II

Esta sección incluye un resumen de algunos estudios de impacto económico que han utilizado las tablas de RIMS II para estimar los efectos de políticas de comercio internacional en algunas economías regionales. Por ejemplo, el estudio de Schultz, Chen y Swiecki (2019) estima el impacto o las pérdidas económicas bajo algunos escenarios de imponer aranceles en las importaciones de automóviles en Estados Unidos. El estudio analiza el comercio de la industria automovilística bajo 10 escenarios diferentes combinando algunos cambios en la política comercial de Estados Unidos. Los autores concluyeron que, en el escenario mas pesimista, restricciones en las políticas comerciales de Estados Unidos pueden ocasionar pérdidas de 367 000 empleos, una pérdida en ventas de 1.3 millones de autos.

Por su parte, Liu (2020) utilizó matrices insumo-producto basadas en RIMS II para estimar el impacto de las restricciones de viajes relacionadas a la pandemia de COVID-19 en la economía de Canadá. El estudio determinó que las restricciones afectaron en mayor medida al sector turismo; dichas actividades representan alrededor de 2% del PIB de Canadá y generaron alrededor de 750 000 empleos en Canadá en 2019. Pese que a este artículo no utiliza RIMS II directamente, el estudio basa su metodología en dicho modelo.

## Conclusión

El objetivo de este capítulo consistió en describir Implan, REMI, y RIMS II, tres de los modelos de insumo-producto que se pueden utilizar para estimar el impacto del nearshoring en la región fronteriza entre Estados Unidos y México. Dentro de los objetivos particulares del capítulo se describieron dichos modelos y sus aplicaciones para estimar impactos económicos de la industria maquiladora y del comercio en la región fronteriza entre Estados Unidos y México, así como de la frontera de Estados Unidos y Canadá.

Implan, REMI y RIMS II se pueden utilizar para estimar el impacto del nearshoring en la región fronteriza entre Estados Unidos y México. Dentro de las limitaciones del uso de estas técnicas están los supuestos en los que se basan sus modelos bases, particularmente insumo-producto, así como la disponibilidad de datos para calcular relaciones comerciales internacionales o bien matrices insumo-producto transnacionales. Aun así, algunas economías cuentan con dichas matrices y pueden servir como bases para desarrollar una matriz regional de ese tipo entre México, Estados Unidos y Canadá y de esta manera aportar estudios más acertados para la toma de decisiones.

## Bibliografía

- BEA (2015). Regional Input-Output Modeling System (RIMS II) User's Guide. [https://www.bea.gov/sites/default/files/methodologies/RIMSII\\_User\\_Guide.pdf](https://www.bea.gov/sites/default/files/methodologies/RIMSII_User_Guide.pdf).
- Cambridge Systematics (2011). El papel económico de los cruces fronterizos de El Paso. REMI. <https://www.remi.com/wp-content/uploads/2017/12/105-Cambridge-Systematics-Economic-Role-of-the-El-Paso-Border-Crossings.pdf>.
- Centro de Estudios Mexicanos de Arizona (2014). Economía relacionada con la maquila en Nogales y el condado de Santa Cruz. ACMS.
- Federal Highway Administration (2015). Diseño de intersecciones. En *Diseño de carreteras para mejorar la seguridad de los peatones*. FHWA-HOP-15-034.
- González, J., y Pérez, A. (2019). Impacto de las importaciones en la matriz de transacciones de insumo producto mexicana. *Economía Mexicana*, 28(1), 1-29.
- Hewings, G. J. D. (2020). Regional Input-Output Analysis. Web Book of Regional Science. [https://dc.wvu.edu/rri\\_web\\_books/10](https://dc.wvu.edu/rri_web_books/10).

- Leontief, W. (1986). *Input-Output Economics* (2<sup>a</sup>. ed.). Oxford University Press.
- Liu, H. (2020). *The Economic Impact of Travel Restrictions on the Canadian Economy due to the Covid-19 Pandemic*.
- Lynch, T. (2000). *Analyzing the Economic Impact of Transportation Projects Using RIMS II, Implan and REMI*. Institute for Science and Public Affairs, Florida State University.
- Naciones Unidas (2018). *Handbook on Supply and Use Tables and Input-Output Tables with Extensions and Applications*. United Nations Publications. ISBN: 978-92-1-109574-0.
- OCDE (2023). *Tablas de insumo-producto*. OCDE. <https://www.oecd.org/sti/ind/input-outputtables.htm>.
- Oficina de Turismo de Arizona (2019). *2007-08 Mexican Visitors to Arizona*. <https://tourism.az.gov/wp-content/uploads/2019/05/2007-08-Mexican-Visitors-to-Arizona.pdf>.
- Orrantia, M. S. (1990). *The Economic Impact of Tijuana's Maquiladora Industries on San Diego's Economy*.
- Pavlakovich-Kochi, Vera, y Thompson, G. D. (2014). "Maquiladora Related Economy of Nogales and Santa Cruz County". *Arizona Economy*.
- Quesnay, F. (1894). *Cuadro económico*. Asociación Económica Británica.
- REMI (2019). *REMI PI+ User's Guide*, 10. <https://www.remi.com/wp-content/uploads/2019/08/PI-Users-Guide.pdf>.
- Rickman, D. S., y Schwer, R. K. (1995). A Comparison of the Multipliers of Implan, REMI, and RIMS II: Benchmarking Ready-Made Models for Comparison. *The Annals of Regional Science*, 29(4), 363-374.
- Schultz, M., Dziczek, K., Chen, Y., y Swiecki, B. (2019). *Impactos económicos y del consumidor estadounidense de las políticas comerciales automotrices estadounidenses*. Centro de Investigación Automotriz, Ann Arbor, MI.

# 15. El transporte de productos energéticos en Canadá y el futuro de la industria de la energía canadiense

LAWRENCE DOUGLAS TAYLOR HANSEN\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.15>

## Resumen

Se presenta el análisis de la industria del transporte de productos energéticos en Canadá y el futuro de la industria de la energía canadiense.

**Palabras clave:** *Cadenas globales de suministro, integración económica, inversión extranjera directa (IED), nearshoring, energía.*

**Clasificación JEL:** F15, F21, F23, L60, Q4.

## Introducción

Desde finales de la Segunda Guerra Mundial, los gobiernos del mundo han prestado un creciente interés en lo que se ha detectado, con base en la acumulación de estadística, como una correlación estrecha entre el consumo de la energía y el crecimiento económico. Se ha observado, por ejemplo, que los países más ricos son aquellos que tienen el consumo más elevado de energía per cápita (Guyol, 1960, 65-77).

En los últimos años Canadá, ha llegado a lo que parece ser una bifurcación en términos de lo que podría ser el desarrollo principal de su industria

---

\* Doctor en Historia de América Latina. Profesor-investigador del Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6409-9615>

energética. Por un lado ha sido, durante el último medio siglo o más, un líder de los países del continente en el comercio y suministro transfronterizo de productos energéticos, principalmente de petróleo y gas, a Estados Unidos. Por otro lado, sin embargo, con el desarrollo e hincapié en las políticas de energía “limpias”, también se ha enfocado en la expansión y diversificación de las llamadas fuentes de energía “verdes”, sobre todo la generación y distribución de la energía hidroeléctrica.

Las provincias de Canadá cuentan con ricos yacimientos de combustibles fósiles en gran o menor medida;<sup>1</sup> también hay ciertas zonas en el Yukón, el North West Territories (NWT) y Nunavut en donde existen yacimientos de petróleo y gas, incluso dentro de la zona del archipiélago del Ártico canadiense. Asimismo, todas las provincias e incluso algunas porciones de los NWT también cuentan con recursos hidroeléctricos, aunque varios sitios no han sido desarrollados, o solo parcialmente en algunos casos.

En el caso de Canadá, debido a su gran extensión territorial, la cuestión de los medios de transporte de los productos de energía y sus respectivos costos se ha vuelto sumamente crítica. A partir de mediados del siglo xx el impulso por parte de los productores de los dos grandes ramos de producción de energía en Canadá —los combustibles fósiles y la electricidad—, ha sido en la dirección de construir, en el caso del primero, de oleoductos y gasoductos, y, en el caso del segundo, grandes presas en regiones seleccionadas del país, junto con la construcción de líneas de transmisión del tipo long distance energy transmission (LDET) (transmisión de energía a larga distancia). Por medio de los primeros (los oleoductos y gasoductos), se espera poder transportar grandes cantidades de combustibles fósiles desde regiones lejanas y aisladas en el norte, o desde ciertas áreas de concentración de estos minerales en las regiones del interior, como en el caso de Alberta y Saskatchewan, por ejemplo, a los mercados de consumo domésticos en el oeste y este de Canadá o en el extranjero. Del mismo modo, por medio de la construcción de las líneas de transmisión LDET, se contempla transmitir grandes cantidades de electricidad generada por la serie de grandes presas construidas en las cuencas de los sistemas fluviales de las partes septentrio-

---

<sup>1</sup> El Nuevo Brunswick constituye una anomalía en este sentido pues, aunque no produce petróleo, se procesan productos de petróleo y gas en sus refinerías para el consumo regional y el mercado de exportación.

nales de algunas de las provincias, y de fuentes semejantes en los territorios, a las zonas pobladas del sur del país y a Estados Unidos.

## **El proyectado gasoducto del valle del río Mackenzie (1970-1977 y 2010-2017)**

Uno de los primeros megaproyectos planeados en torno a la construcción de oleoductos y gasoductos para el transporte de combustibles fósiles desde las regiones más apartadas de Canadá hacia los mercados de consumo en el sur del país, Estados Unidos y en otros países, fue el del valle del río Mackenzie. En términos generales, los distintos proyectos y planes ideados en torno a este esquema propusieron la construcción de una ruta de gasoductos, seguida por uno de oleoductos, para transportar el petróleo y gas descubiertos en el mar Beaufort, el archipiélago canadiense del Ártico y la región del delta del río Mackenzie en la costa norte de los Territorios del Noroeste, hacia los mercados ubicados en el sur, y, con el tiempo, a los de ultramar.

Tal idea surgió por primera vez durante los gobiernos del primer ministro Pierre Elliott Trudeau (1968-1979 y 1979-1984) como un intento para capitalizar sobre el importante descubrimiento petrolero realizado por las compañías Atlantic Richfield y Humble Oil en el área de la bahía Prudhoe en la costa norte de Alaska en marzo de 1968. Si bien las compañías inversionistas involucradas en el proyecto de la bahía de Prudhoe ya tenían planes para la construcción de un oleoducto desde la costa norte de Alaska hasta el puerto de Valdez en la costa sur, también surgieron propuestas para la construcción de un gasoducto para el transporte de gas natural desde la región del delta del río Mackenzie hasta Alberta. Posteriormente, la ruta también podría ser modificada para el transporte de gas y petróleo. A principios de los setenta, el consorcio Canadian Arctic Pipeline Limited, integrado por 27 productores de petróleo (entre ellos Exxon, Gulf, Shell y TransCanada Pipelines), propusieron una ruta desde la bahía Prudhoe hasta Alberta para luego conectarse con los sistemas de distribución en Estados Unidos. Otro consorcio, Foothills Pipe Lines Limited, integrado por Alberta Gas Trunk Line (Nova Chemicals Corporation) y Westcoast Transmission), propuso

una ruta más corta desde el delta del río Mackenzie hasta Alberta (Dosman, 1975, 23).

El proyecto del gasoducto del valle Mackenzie también estuvo vinculado con otros dos proyectos en el lejano norte de Canadá: el Polar Gas Project y el de la compañía Panarctic Oils. Estos dos proyectos tuvieron como objetivo la exploración y, en caso de que los resultados fueran muy positivos, la explotación de los yacimientos encontrados mediante la construcción de oleoductos y gasoductos que serían conectados al sistema de oleoductos y gasoductos que se planeaba construir a lo largo del valle Mackenzie (Kausinen, 1983, 217-226).

El Polar Gas Project fue iniciado en 1972 con el propósito de determinar los medios más eficaces para transportar las reservas naturales de gas desde las áreas del Ártico canadiense hasta los mercados ubicados en el sur del país. Las empresas canadienses involucradas en dicho proyecto eran, entre otras: TransCanada Pipelines (como la compañía encargada del proyecto en general), Panarctic Oils, Tenneco Oil of Canada, la Ontario Energy Corporation y Petro-Canada. La ruta planeada abarcaría unos 4 989 km de gasoducto, una parte sustancial del cual sería construido a través de suelos de tipo *permafrost* (hielo congelado permanentemente). Las partes más difíciles de construir consistirían en dos porciones de gasoducto subacuático entre la isla de Victoria y la costa continental de Canadá en el Ártico (los estrechos de Dolphin y Union), y entre las islas Victoria y Melville, ubicadas más al norte. El gasoducto, cuya terminal fue fijada en Longlac, Ontario, tendría una capacidad máxima de alrededor de 3.3 mil millones de pies cúbicos de gas diarios.

Una comisión real, encabezada por el juez Thomas Berger, fue establecida en marzo 1974 para decidir sobre el asunto. Después de llevar a cabo varias audiencias con representantes de los pueblos indígenas y ambientalistas en el NWT y el Yukón, Burger y su equipo de investigadores prepararon un informe detallado, que fue publicado en abril de 1977. El informe concluyó que, aunque se consideraba factible la construcción del gasoducto, el proyecto representaba un peligro para la vida natural de la zona y la de sus habitantes. Por lo tanto, se recomendó un *moratorium* (moratoria o periodo de espera) durante el cual no se podría realizar ninguna etapa de la construcción. Otro factor que contribuyó al desplome del proyecto fue el

hecho de que, para mediados de los ochentas los precios del combustible habían bajado considerablemente a nivel mundial y también se habían descubierto nuevas fuentes de gas y petróleo en distintas regiones del mundo (Berger, 1977, 191-200). Aunque el proyecto fue resucitado en 2004, con una nueva propuesta para construir un gasoducto por el valle del Mackenzie, fue abandonado finalmente en 2017 debido a la situación desfavorable con respecto a los precios de gas natural, así como el largo tiempo requerido para satisfacer las demandas reglamentarias impuestas por el gobierno federal (Strong, 2017).

## **Los esfuerzos para ampliar la red de oleoductos y gasoductos de Alberta**

La provincia de Alberta queda algo aislada con respecto a su acceso a los puertos ubicados en las costas este y oeste de la nación, así también con respecto a muchas regiones del continente. Por lo tanto, durante las últimas dos décadas las grandes empresas petroleras de la provincia han iniciado varios proyectos para la construcción de oleoductos y gasoductos de gran alcance para mejorar los vínculos de transporte de sus productos con las zonas portuarias importantes de Canadá, Estados Unidos e incluso, con el tiempo, también con México.

### **Enbridge Northern Gateway (2006-2016)**

En 2008 la empresa multinacional Enbridge, cuyas oficinas principales se encuentran en Calgary, propuso la construcción de un doble gasoducto/oleoducto de unos 1 170 km de extensión, desde Bruderheim, Alberta, hasta el puerto de Kitimat, British Columbia. El oleoducto transportaría betún diluído desde la región de las llamadas *tar sands* (arenas oleaginosas) desde Bruderheim hasta Kitimat, para luego ser transportado en barcos hacia Asia. Referente al transporte de productos de regreso, el gasoducto llevaría gas natural condensado de Kitimat hacia Bruderheim.

Desde un principio el proyecto fue criticado por los pueblos indígenas

(*first nations*) por cuyas tierras atravesaría el gasoducto/oleoducto, así como algunos de los municipios (incluyendo la Union of BC Municipalities), ambientalistas y opositores de la extracción de petróleo de las arenas oleaginosas en general, debido a lo que consideraron como riesgos ambientales, económicos, sociales y culturales para los pobladores de la zona. En junio de 2014 el gobierno federal aprobó el proyecto, pero lo condicionó al cumplimiento de 209 requerimientos. Entretanto, Enbridge prestó mayor atención a sus otros proyectos y dejó pendiente el proyecto Northern Gateway. En 2015, poco después de asumir al poder, el primer ministro Justin Trudeau prohibió la operación de tanqueros petroleros a lo largo de la costa septentrional de la Columbia Británica; con esta acción el primer ministro puso fin al plan para la exportación de betún diluido a Asia. Finalmente, el 29 de noviembre de 2016 Trudeau oficialmente rechazó los planes para el proyecto (Souza, 2014).

### **Energy East (Trans-Canada) (2013-2017)**

A principios de agosto de 2013, la compañía petrolera TransCanada (ahora Energy East), cuyas oficinas principales también se encuentran en Calgary, anunció la construcción de un oleoducto para transportar el betún diluido desde Hardisty, Alberta (por donde sería recogido de varios puntos de recolección en Alberta y la Dakota del Norte) hasta la refinería de la compañía Irving Leonard en Saint John, Nuevo Brunswick. Para realizar el proyecto se tendría que reconvertir alrededor de 3 000 km del ya existente gasoducto TransCanada (construido a mediados de los cincuenta) para poder cargar el nuevo material (el betún diluido). También se tendrían que construir nuevas secciones de oleoducto en algunas partes del país, junto con estaciones de bombeo, así como facilidades para el almacenaje de petróleo en determinados lugares. En noviembre de 2014 TransCanada hizo una solicitud a la National Energy Board (NEB) (Junta Nacional de Energía) para la aprobación oficial de su proyecto.

Aunque el gobierno liberal de la provincia de Nuevo Brunswick favoreció el proyecto, al citar su contribución a la creación de empleos en la entidad y de beneficios económicos en general, hubo bastante oposición en

Quebec, particularmente por parte de su primer ministro, Phillippe Couillard, y el alcalde de Montreal Denis Coderre. En parte, la oposición quebequense se debió al descarrilamiento, el 6 de julio de 2013, de un tren de carga que llevaba petróleo procedente del campo petrolero de Bakken, Dakota del Norte. El accidente resultó en una gran explosión que devastó el centro del pueblo de Lac-Mégantic y provocó la muerte de 47 personas. Otra razón, argumentada principalmente por los ambientalistas, fue que la construcción de facilidades portuarias en Cacouna, sobre el río San Lorenzo cerca de la ciudad de Quebec, podría tener efectos adversos para las ballenas belugas que poblaban las aguas cercanas. El proyecto también fue criticado por los representantes de las *first nations*, por cuyas tierras el oleoducto atravesaría. El Pembina Institute, el NEB y los gobiernos de Ontario y Quebec pidieron que, antes de que fuera aprobado el proyecto, se consideraran sus posibles impactos en términos de emisiones de carbón.

El 5 de octubre de 2017, en vista de la creciente ola de oposición, incluso por parte del primer ministro Trudeau, quien, como se ha visto, había pronunciado en contra del proyecto de Northern Gateway en 2016, TransCanada anunció la cancelación del proyecto.

### **Trans Mountain (extensión) (2019-2023?)**

El oleoducto Trans Mountain es un sistema que fue construido originalmente en 1953 para transportar petróleo crudo y refinado entre Alberta y la costa sur de la Columbia Británica. El dueño original era la compañía Kinder Morgan de Canadá, división canadiense de la compañía multinacional cuyas oficinas principales se encuentran en Houston, Texas. El 31 de agosto de 2018 el oleoducto fue adquirido por la empresa Trans Mountain, subsidiaria de la empresa estatal federal Crown Development Investment Corporation.

En 2013 Kinder Morgan solicitó a la NEB permiso para construir un segundo oleoducto que se extendería paralelo al primero, con el fin de aumentar la capacidad de la línea de unos 300 000 barriles por día (48 000 mc/d) a 890 000 barriles por día (141 000 mc/d). El segundo oleoducto transportaría tipos de petróleo más pesados, así como tipos ligeros, mientras que el

primero transportaría tipos de petróleo más pesados, petróleo crudo sintético y tipos de petróleo ligeros. Al igual que en el caso de los proyectos Energy East y Enbridge Northern Gateway, la propuesta provocó la oposición de grupos de ambientalistas y de las *first nations*.

Al adquirir el oleoducto Trans Mountain, la nueva empresa (Trans Mountain) inició una nueva serie de discusiones con los grupos indígenas cuyas tierras serían impactadas por su construcción. Aunque la Federal Court of Appeal (Tribuna Federal de Apelaciones) de Canadá había cancelado la aprobación del proyecto por parte de la NEB, en junio de 2019 el governor in council (GIC) (gobernador en consejo) dio órdenes a la NEB para que ésta emitiera el certificado para la construcción y operación del doble oleoducto. El proyecto recibió una aprobación definitiva por parte del gobierno a principios de julio de 2020, cuando la Suprema Corte de Canadá declaró nula la decisión anterior de la Tribuna Federal de Apelaciones.

A pesar de la epidemia de COVID-19, las reducciones en los precios de petróleo, y el incremento sustancial en los costos estimados del proyecto, el trabajo de construcción iba adelante. No obstante, en febrero de 2022 el gobierno federal anunció que suspendería el otorgamiento de fondos de la tesorería federal para el proyecto; aclaró, sin embargo, que la construcción podría continuar por medio de la obtención de dinero de fuentes particulares (Williams, 2022).

### **Keystone XL (TC Energy; TC Energy Canada, 2008-2021)**

El sistema de oleoductos designado como Keystone Pipeline fue comisionado en 2010 por la compañía canadiense TC Energy (antiguamente Trans-Canada Corporation) para el transporte de petróleo desde Hardesty, en el corazón de la Western Canadian Sedimentary Basin (cuenca sedimentaria del oeste de Canadá), a refinerías en Illinois y Texas, así como al patio de tanques y centro de distribución en Cushing, Oklahoma. Fue una continuación de un sistema de oleoductos y gasoductos construidos entre Alberta y Estados Unidos desde mediados del siglo xx. Para 2013 se había terminado la etapa del proyecto hasta las refinerías de los estados del Medio Oeste, con la capacidad para transportar hasta 590 000 barriles (94 000 mc) por día. La

primera parte de la siguiente etapa del proyecto, comisionada en enero de 2014, tuvo la capacidad para el transporte de hasta 700 000 barriles (110 000 mc) por día a las refinerías de Texas. La segunda parte de esta etapa, llamada “Houston Lateral Project”, para conectar el sistema a la región de las refinerías y facilidades de almacenaje de petróleo en el área de Houston, fue comisionada en 2016 y volvió a ser operativa en 2017.

La siguiente etapa del proyecto, denominada Keystone XL (“Export Limited”), fue diseñada para conectar la terminal del oleoducto de la región original del sistema, en Hardisty, Alberta, con Steele City, Nebraska, por medio de una ruta más corta y un oleoducto de un diámetro más grande. Fue proyectado para pasar por Baker, Montana, donde el petróleo ligero crudo de la cuenca de Williston (de la formación geológica de Bakken de Montana y la Dakota del Norte), hubiera sido agregado al petróleo crudo sintético (*syncrude*) y el betún diluido procedentes de las arenas oleaginosas de Alberta.

Al igual que los demás proyectos mencionados en esta sección, Keystone XL pronto se volvió en el blanco de ataques por parte de los ambientalistas, hasta el grado de convertirse en símbolo del conflicto intenso contra los cambios climáticos y el uso de hidrocarburos. En 2015 el presidente Barack Obama, bajo la presión de grupos que abogaban por la supresión del uso de combustibles fósiles, rehusó otorgar el requerido permiso presidencial para que se pudiera construir el tramo del oleoducto de esta fase del proyecto en suelo estadounidense, provocando, a su vez, un pleito judicial por parte de TC Energy contra el gobierno de Estados Unidos por ser una violación del acuerdo del TLC. No obstante, poco después de que el nuevo presidente Donald Trump asumió el poder en la última semana de enero de 2017, se anunció su autorización para que la compañía pudiera terminar con la construcción del oleoducto XL. El 20 de enero de 2021, sin embargo, el presidente Joe Biden revocó el permiso que había otorgado el gobierno anterior de Trump, y, pocos meses después, el 9 de junio de 2021, TC Energy abandonó el proyecto (Brown, 2021).

Hasta cierto punto, el problema experimentado por el proyecto Keystone XL también ha sido el caso con otro proyecto de Enbridge para la construcción de un túnel como parte de un plan para proteger el tramo de su oleoducto y gasoducto (doble línea) que se extiende debajo del estrecho de

Mackinaw entre las porciones sur y norte del estado de Michigan. Dicho tramo forma parte de la llamada Line 5 Pipeline de Enbridge, que se extiende desde Wisconsin hasta Sarnia, Ontario, y que suministra a Michigan con aproximadamente la mitad de sus requerimientos de propano, y también de petróleo ligero para las refinerías ubicadas en Michigan, Ohio, Pennsylvania, Ontario y Quebec. El oleoducto y gasoducto, que fueron construidos originalmente en 1953, requieren mantenimiento y reparaciones en algunos de sus segmentos. En vista de los daños que las anclas de los barcos de transporte que pasan por el estrecho de Mackinac han hecho al oleoducto y gasoducto en los años anteriores, añadido a las protestas populares surgidas a causa del derrame de petróleo en la Kalamazoo Line 6B de Enbridge en 2010, el gobierno de Michigan ha negado dar su aprobación para la construcción del túnel propuesto por la empresa. Dio órdenes a Enbridge a cesar operaciones en Line 5 Pipeline para mayo de 2021 a más tardar.

El gobierno de Trudeau, deseoso de respaldar a Enbridge, se ha apoyado en el artículo 9 del Transit Pipelines Treaty de 1977, para que se resuelva la disputa a nivel de los dos gobiernos federales. Durante una sesión de discusión en el Canadian House of Commons Special Committee on the Economic Relationship between Canada and the United States (Comité especial sobre la relación económica especial entre Canadá y Estados Unidos, de la Cámara de Comunes canadiense), un funcionario de Natural Resources Canada (Recursos Naturales de Canadá) argumentó que la clausura de la Línea 5 resultaría en un gran incremento de petróleo y gas en el transporte por ferrocarril y camión para poder suministrar adecuadamente las regiones del este de Canadá con estos materiales (Myers, 2021).

## **El transporte de petróleo y gas por ferrocarril**

Desde luego, casi desde los inicios de la industria petroquímica en Canadá y Estados Unidos, siempre ha existido y operado el transporte de petróleo y gas por ferrocarril. Si bien el enfoque principal de los productores de petróleo, sobre todo con respecto a los grandes campos petroleros en Alberta, ha sido con respecto a la construcción de oleoductos y gasoductos para conectarlos con los puertos de embarque marítimo en el país o con las áreas

en que se encuentran las refinerías y poblaciones de consumidores, todavía existe la opción, así como la realidad, de su transporte actual por medio de los ferrocarriles.

En los años más recientes, el transporte del petróleo o betún diluido (en algunos casos) por líneas ferroviarias canadienses o por territorio canadiense, ha abarcado envíos de estos productos desde los campos petroleros de Bakken en la Dakota del Norte hasta los puertos de Montreal y otras ciudades portuarias ubicadas en el este de Canadá. El transporte por ferrocarril es, desde luego, más arriesgado que el de oleoductos y gasoductos, en términos de las posibilidades de accidentes, daños ambientales y materiales e incluso pérdidas de vida. Ya se ha comentado sobre el accidente que ocurrió en Lac Mégantic, Quebec, y se ha especulado sobre las consecuencias funestas en caso de un accidente semejante en el centro de Winnipeg, Manitoba, por donde pasan los trenes diariamente con este tipo de cargamento (Robertson, 2019).

En vista de la lentitud del proceso de conseguir aprobación para los varios proyectos para la construcción de mega oleoductos y gasoductos, el gobierno de Alberta ha hecho sus propios planes y preparativos para transportar, por su propia cuenta, el petróleo producido por la zona de las *tar sands* a los varios mercados nacionales y extranjeros. A finales de noviembre de 2018 la primera ministra de Alberta, Rachel Notley, indicó que Alberta se encontraba comprando unos 7 000 furgones y 80 locomotoras para organizar envíos de dos trenes diarios hacia los puertos ubicados en la Columbia Británica y el este del país. Tales medidas drásticas, como las de Notley, han agravado mucho el estado de tensión en torno al transporte de materiales hidrocarburos en Canadá y Estados Unidos (McCarthy, 2013; Nguyen, 2018).

Por otro lado, hay que agregar que, en los últimos años, la empresa ferroviaria Canadian Pacific Railway (CPR) ha iniciado la construcción de locomotoras especialmente construidas para utilizar hidrógeno como combustible en lugar de diésel. De esta manera, por lo menos en este ramo particular de transporte, se está realizando la conversión del uso de la energía “sucía” a una que es “limpia”. El tipo de locomotora en cuestión utiliza pilas de combustible y baterías para accionar o los motores de tracción eléctricos de las unidades. Por añadidura, en apoyo a la iniciativa de la CPR, el grupo ATCO de Calgary está construyendo dos estaciones en Calgary y Edmonton para

la producción y reabastecimiento de locomotoras con hidrógeno (Luczak, 2022; ATCO, 2022).

### **El impulso hacia la producción de “energía limpia”**

En la actualidad, aproximadamente 60% de la electricidad producida en Canadá es generada por la industria hidroeléctrica en las provincias y territorios. Es esta forma de generar la electricidad la que tiene las mayores posibilidades para ser expandida en el futuro próximo, dado que existen varios sistemas fluviales en el norte y otras regiones del país que puedan ser desarrolladas o explotadas más intensamente en algunos casos, para generar las grandes cantidades de electricidad adicionales que los encargados de planificación juzgan necesarias para satisfacer las demandas de los mercados nacionales e internacionales.

### **Nuevos proyectos hidroeléctricos en el río Nelson**

A lo largo del bajo curso del río Nelson existe un total de seis plantas generadoras hidroeléctricas (Kelsey, Kettle, Long Spruce, Jenpeg, Limestone y Wuskwatim) construidas, así como otras 16 plantas en varias etapas de planeación. De estas últimas, cuatro se encuentran programadas para ser construidas en el futuro inmediato: Keeyask (la antigua planta generadora Gull), con una capacidad de 630 megavatios (MW); Conawapa, con una capacidad de 1 380 MW; Notigi, con una capacidad de 100 MW, y Gillam Island, con una capacidad de 1 000 MW. En 1992 se inició el proyecto Conawapa, pero tuvo que ser postergado debido a que Ontario Hydro decidió no importar energía eléctrica de Manitoba. Manitoba Hydro, el servicio eléctrico de la provincia, está llevando a cabo todos estos proyectos.

Los proyectos hidroeléctricos del río Nelson requieren, además, la construcción de medios de transmisión de tipo HVDC (High Voltage Direct Current), suficientemente potentes para transmitir la energía generada en

estos sitios hasta el sur de Manitoba y también para suministrar algunas necesidades de la red eléctrica estadounidense en los estados de North Dakota y Minnesota. La primera línea de transmisión, Bipole I (895 km), fue construida entre 1966 y 1972. La segunda línea, Bipole II (937 km), fue llevada a cabo en dos etapas, la primera de las cuales fue concluida en 1978 y la segunda en 1985 (Nelson River Bipole 1, s.f.; Nelson River Bipole 2, s.f.).

Después de dos apagones graves provocados por fuertes vientos y un tornado en 1996 y 1997, respectivamente, se contempló la construcción de una tercera línea, Bipole III (1 400 km). La construcción de Bipole III se inició en 2012. En un principio se proyectó que se extendería a lo largo del lado este del lago Winnipeg; sin embargo, debido a que esta zona había sido reservada por el gobierno de la entidad para el uso de los grupos indígenas que la habitaban y para otros propósitos, se optó por construirla hacia el oeste de los lagos Winnipegosis y Manitoba, en la zona oeste de la provincia. De acuerdo con la nueva ruta, se extiende desde la nueva estación convertidora de Keewatinoow, sobre el río Nelson cerca del sitio de la planta generadora de Conawapa, hasta la estación convertidora Riel, del lado este de la Winnipeg Floodway, en la municipalidad rural de Springfield (Bipole 3, 2018).<sup>2</sup>

### **La presa “Site C”, Peace river (río Peace), Columbia Británica**

La presa denominada “Site C”, programada para ser terminada de construir en 2025, se encuentra sobre el río Peace a unos 14 km al suroeste de Fort St. John, en la región noreste de la Columbia Británica. Constituye una continuación de la serie de grandes obras hidroeléctricas emprendidas por el gobierno del partido Social Credit del primer ministro William A. C. Bennett en la década de los sesenta. Las dos primeras presas construidas sobre el río fueron la presa W.A.C. Bennett, en 1968, a 19 km al oeste de Hudson’s Hope, y la presa Peace Canyon, en 1980, ubicada a 83 km río abajo de la primera. Tam-

<sup>2</sup> El sistema de transmisión del río Nelson consiste, en términos generales, de dos estaciones rectificadoras, Radisson Converter Station, cerca de Gillam, y Henday Converter Station, cerca de Sundance, dos pequeñas comunidades del norte de Manitoba. Adicionalmente tiene una estación convertidora, Dorsey Converter Station, cerca del pueblo de Rosser, a unos 26 km al noroeste de Winnipeg. Cada línea de transmisión tiene dos conductores eléctricos aéreos para transmitir las alimentaciones positivas y negativas.

bién hubo una cuarta presa planeada desde hace tiempo, la llamada “Site E”, para ser construida en un sitio sobre el río cerca de la frontera entre la Columbia Británica y Alberta, pero fue cancelada después de una serie de audiencias públicas en 1982 (Backgrounder, 2010).

La construcción de la presa Site C implicaría la inundación de una extensión de tierras de la cuenca del valle del río Peace de unos 83 km cuadrados aproximadamente, el ensanchamiento del río de hasta dos o tres veces de su tamaño actual, así como una extensión de unos 10 km del valle del río Moberly. Por esta razón el proyecto ha sido criticado por varios grupos debido a los planes para inundar tierras ricas para la agricultura, los posibles daños al entorno de la región, los estimados altos costos de la construcción, así como la situación de inseguridad en torno a los precios futuros de la electricidad y la demanda por la energía eléctrica en la provincia. Dos grupos, integrados por miembros de Treaty 8 First Nations y terratenientes de la región, han presentado reclamos legales, aunque estos fueron rechazados posteriormente por la Corte de Apelaciones del gobierno federal. Por añadidura, más de 200 académicos, así como la Royal Society of Canada (Real Sociedad de Canadá), han enviado sus críticas sobre el proyecto al gobierno de Trudeau, citando lo que ellos perciben como debilidades en el proceso de revisar los reglamentos que deberían regir en el caso de proyectos de esta índole, así como una evaluación de sus características ambientales. No obstante, tanto el gobierno federal como el de la provincia han insistido en que el proyecto debería ser llevado a cabo cueste lo que cueste (Holm, 2016; Prystupa, 2016).

### **El proyecto hidroeléctrico del río Romaine, Quebec**

En 2009, el gobierno Liberal del primer ministro quebequense Jean Charest inició la construcción de una serie de presas a lo largo del río Romaine, al norte del municipio de Havre-Saint-Pierre, sobre la orilla norte del golfo de San Lorenzo. El proyecto, que tiene un costo total de unos 6.5 mil millones de dólares canadienses, abarcó la construcción de cuatro presas rellenas de roca con sus plantas generadoras y un camino de acceso con una extensión de 150 km. Las nuevas plantas tienen una capacidad de más de 1550 mw y

una producción anual promedio de 7.5 terravatios hora (TWh)<sup>3</sup> por año. El proyecto tuvo una duración de 11 años, terminándose en 2020 con la inauguración de la cuarta y última planta (Hydro Quebec, 2004).

Se contempló que la mayor parte de la electricidad generada en la región será destinada para la exportación, es decir, hacia la región de Nueva Inglaterra y el noreste de Estados Unidos en general. El proyecto ha sido criticado tanto por sus aspectos económicos desfavorables como por su posible impacto negativo sobre el medio ambiente. Algunos críticos, por ejemplo, han aseverado que el costo de producir electricidad podría ser mayor que el precio de su venta. La Fondation Rivières y otros grupos ecológicos argumentan que la construcción de las obras obstaculizarán el flujo de agua en el río y, por lo tanto, pondrá en peligro especies como el salmón atlántico que se encuentra en el golfo de San Lorenzo y la trucha que habita a lo largo del río Romaine y los lagos del interior (Bureau/Joint Review Panel, 2009).

### **Muskrat Falls (el curso inferior del Río Churchill, Labrador)**

El proyecto hidroeléctrico de Muskrat Falls, que fue anunciado en noviembre de 2010 por Nalcor Energy de Labrador y Emera de Nueva Escocia, tiene el propósito de llevar a cabo el desarrollo del restante 35% del río Churchill que no estuvo contemplado en el proyecto que se inició a finales de los sesenta para la construcción de la planta generadora de Churchill Falls, ubicada en la parte superior del río (McCarthy, 2010). Durante los siguientes dos años, tanto el gobierno federal y los primeros ministros respectivos de Newfoundland y Labrador y Nueva Escocia (Kathy Dunderdale y Darrell Dexter) dieron su aprobación al proyecto, junto con la promesa de un préstamo garantizado de fondos federales para financiar las cuatro plantas generadoras contempladas en distintos sitios del río y una conexión por cable submarino entre Labrador y la isla de Terranova y luego entre Terranova y Nueva Escocia. En total, las plantas de Muskrat Falls tienen una capacidad para generar más de 824 MW y proporcionar 4.9 TWh de electricidad al año.

---

<sup>3</sup> Un terravatio hora (TWh) es una unidad de potencia eléctrica equivalente a mil millones de vatios-hora.

Hasta cierto punto, el proyecto de Muskrat Falls surgió debido al deseo por parte del gobierno de Terranova y Labrador de poder contar con suministros adicionales de energía hidroeléctrica que podrían ser generados por las fuentes de agua fluvial en el norte de la provincia. Al mismo tiempo, sin embargo, también se debió al sentimiento por parte del gobierno y pueblo de la provincia de que el principal beneficiario del proyecto hidroeléctrico de Churchill Falls había sido Quebec, a raíz de que, en aquella ocasión, se construyó la línea de transmisión de energía rumbo al oeste con la idea de exportar la electricidad generada fuera de la provincia. Los términos del acuerdo caducarían en 2016, y después de esta fecha Terranova y Labrador esperaban poder negociar algunos términos más favorables para la provincia y, adicionalmente, con la construcción de la nueva serie de presas en la región de Muskrat Falls, convertirse en una potencia hidroeléctrica semejante a otras provincias, como la Columbia Británica, Manitoba, Ontario y Quebec (Feehan y Baker, 2007, 230-254).

En 2013, la Nova Scotia Utility and Review Board dio a Emera la aprobación para construir el enlace por cable submarino con la provincia de Terranova y Labrador. A mediados de diciembre del mismo año también se concretó el acuerdo por parte del gobierno federal respecto al préstamo garantizado para el proyecto. El 23 de septiembre de 2020 se conectó la primera de las cuatro plantas generadoras a la red eléctrica de Labrador. No obstante, debido a las demoras en la construcción por la pandemia, los problemas de financiamiento, entre otros asuntos, no se terminaron con la construcción de las tres plantas adicionales hasta la primavera de 2022.

La ruta de transmisión entre Labrador y la isla de Terranova tuvo un costo de 2.1 mil millones de dólares canadienses y tiene una extensión total de 1 100 km. La construcción de las dos porciones de cables submarinos se inició en 2014 y se concluyó en 2018. El cable entre Labrador y la isla de Terranova consiste en una línea de 30 km bajo el estrecho de Belle Isle. El cable entre Terranova y la Nueva Escocia fue construido por Nalcor y Emera a un costo de 1.2 mil millones de dólares canadienses. Esta porción del cable submarino, que se terminó de construir en diciembre de 2017, se extiende desde Stephenville, Terranova, a Point Aconi en la isla de Cape Breton. Emera esperaba poder vender una porción de la energía sobrante producida a servicios eléctricos en Estados Unidos por medio de la construcción de

un cable submarino de 563 km entre la Nueva Brunswick y Massachusetts; sin embargo, un año después (en 2018), Emera perdió una primera propuesta para la venta de energía proveniente de Muskrat Falls a Estados Unidos (Withers, 2017; Davie, 2018).

Al igual que con respecto a los otros proyectos hidroeléctricos recientes en Canadá, también han surgido críticas relacionadas con lo que se han sido percibido como posibles impactos negativos resultantes del proyecto. En 2016, por ejemplo, investigadores de la Universidad de Harvard aseveraron, según sus investigaciones sobre el tema, que los niveles de niethymercurio se elevarían en los peces. Como consecuencia hubo protestas en contra del proyecto por parte de grupos de indígenas de la zona central de Labrador en aquel año. En 2018 un comité integrado por representantes de los tres grupos indígenas de Labrador (Nunatsiavut Government, Innu Nation y NunatuKavut Community Council) acordaron, entre otras medidas, establecer un sistema de *wetland capping* (recubrimiento de humedales), un proceso mediante el cual se colocan arena y grava sobre una pequeña porción de humedal junto al embalse de la presa para contrarrestar los efectos del niethymercurio en el ambiente.

Otras críticas se han enfocado en los elevados costos del proyecto, que han subido un 70% de 7.4 mil millones de dólares canadienses a 12.7 mil millones de dólares canadienses, debido a acusaciones de mala planeación, la falta de experiencia en la ingeniería y otras debilidades. Se ha estimado que, cuando esté terminado el proyecto, en lugar de resultar en una reducción en los precios de energía para los consumidores de la provincia, estos pagarán más dinero como resultado de una contemplada elevación de las tarifas eléctricas.

## Plantas térmicas

Más de la mitad de la electricidad generada en Canadá proviene de fuentes hidroeléctricas. El restante se produce de una variedad de otras fuentes de energía: gas natural y petróleo, plantas nucleares y geotérmicas, carbón, combustibles de biomasa, turbinas de viento y de agua (por ejemplo, la que se

produce por las mareas marítimas en algunos sitios como la bahía de Funda, Nueva Escocia) y energía solar.

La industria nuclear comercial en Canadá cuenta actualmente con 19 reactores, la mayoría de los cuales se encuentran en Ontario. Los reactores son de tipo Candu, que funcionan con base en agua pesada a presión. Hace un par de décadas, con el aumento en los precios de los combustibles fósiles, el envejecimiento progresivo de los reactores existentes y la búsqueda de maneras para reducir los gases de invernadero se promovieron proyectos para la construcción de nuevos reactores en varias de las provincias (Ontario, Alberta, Saskatchewan y New Brunswick). Si bien ninguno de estos proyectos fue realizado, también ha surgido una multiplicidad de nuevos diseños para la construcción de reactores pequeños y su instalación en diversas plantas y lugares (Nuclear, 2022). Existe, empero, un movimiento antinuclear en Canadá, integrado por varias organizaciones como Greenpeace y el Sierra Club; asimismo, durante largo tiempo también ha existido entre las *first nations* una oposición a la minería del uranio. Hasta la fecha no existe ningún reactor comercial productor de electricidad en las provincias del oeste de Canadá. La provincia de la Columbia Británica, en particular, mantiene una política de oposición a la minería de uranio dentro de su territorio y también con respecto a la construcción de plantas de energía nuclear (Canadá, 2008, 1; New Act, 2010)

La generación de electricidad por medio de la industria geotérmica todavía se encuentra en un estado incipiente. Los mejores sitios para la explotación de este tipo de recurso para propósitos de la producción comercial de electricidad se encuentran en las regiones de la cordillera del oeste de Canadá: la Columbia Británica, Alberta, el Yukón y el NWT. Factores adversos que van en contra de su desarrollo son los costos elevados para las inversiones iniciales (incluyendo los costos de construir pozos de exploración y para averiguar los recursos encontrados),<sup>4</sup> el requerimiento de confirmación de recursos encontrados como precondition del otorgamiento del financiamiento, los altos costos para producir la energía de los recursos geotérmicos y, finalmente, la falta —por lo menos en Canadá— de apoyos por parte de

---

<sup>4</sup> La capacidad de un yacimiento geotérmico para generar cierta cantidad de electricidad depende de la temperatura, profundidad, volumen y la conductividad hidráulica.

los gobiernos u otras organizaciones para la explotación de este tipo de energía (Grasby, 2012: 43-60, 181-210).

Existe considerable apoyo a nivel gubernamental para la producción de energía de fuentes del viento y de agua. No obstante, la proporción de energía eléctrica producida de estos tipos de fuentes, relativa a las proporciones producidas de fuentes hidroeléctricas y plantas termales, es bastante reducida. Basado en datos de diciembre de 2021, la cantidad total de electricidad generada en Canadá por la acción eólica (14 304 megawatts), junto con la de recolectores solares (2 399 megawatts), constituye únicamente 6.5% de la demanda de la electricidad en el país en aquel año. Aunque los costos de inversión iniciales involucrados en la construcción de obras de turbinas de viento y recolectores solares son mucho más bajos que en el caso de las obras hidroeléctricas, en el caso de aquellos se trata de fuentes de energía intermitentes o irregulares. A pesar de esta debilidad, han sido vistas como complementos útiles para suplir las fuentes de suministro de energía eléctrica de una región o país en general, con las fuentes hidroeléctricas desempeñando el papel de un “almacén” o una reserva (By the Numbers, 2022).

Al tomar en cuenta las consideraciones planteadas en los párrafos anteriores, la discusión sobre la producción y transporte (transmisión) de electricidad en este apartado será restringido a la producida por las plantas térmicas en Canadá que utilizan carbón, petróleo, gas o materiales de desecho.

En noviembre de 2016 el gobierno de Trudeau propuso cambios en los reglamentos referentes a la producción y el uso de energéticos que, según el plan, conducirían a la eliminación, para 2030, de carbón como combustible en las plantas generadoras eléctricas del país. El año siguiente (2017) los gobiernos de Canadá y la Gran Bretaña establecieron la Powering Past Coal Alliance (PPCA), una coalición integrada por representantes de más de 70 países, compañías y organizaciones que apoyan una transición rápida de electricidad producida por el carbón a una generada por el gas natural o por medios no contaminantes (Coal Phase-Out, 2021).

Ontario ya había planeado el proceso de conversión desde 2005. En 2007 el gobierno del Partido Liberal de Ontario, encabezado por el primer ministro Dalton McGuinty, se comprometió a eliminar la generación de electricidad por medio del carbón en la provincia para el año 2014. En abril de 2014 Ontario Power Generation cerró su última planta eléctrica de carbón

en la provincia, la de Mission Island, Thunder Bay. Con el cumplimiento de esta meta, Ontario se convirtió en la primera entidad del continente en eliminar la generación de electricidad por medio del carbón (Ontario, 2007; Capkun, 2014).

Manitoba es otra provincia que ya ha realizado la conversión de sus plantas térmicas a gas natural, o dado de baja otras plantas que ya no se consideran necesarias para la generación de electricidad. Selkirk Generating Station, inaugurada en 1960, fue convertida al gas natural en 2002 y decomisada en abril de 2021. A principios de agosto de 2018 Manitoba Hydro también dio de baja su última planta eléctrica de carbón, la Brandon Generating Station, en Westman, Manitoba. En la actualidad, Manitoba Hydro únicamente mantiene en servicio, como plantas eléctricas de combustibles fósiles, cuatro pequeñas plantas generadoras de diésel en algunas comunidades aisladas (Brochet, Lac Brochet, Shamattawa, y Tadoule Lake) (Turner, 2022).

Para 2020 solo en cuatro provincias se utilizaba el carbón como combustible en las plantas generadoras de electricidad: Saskatchewan, Alberta, Nueva Escocia y Nuevo Brunswick (Coal, 2020).

Saskatchewan cuenta con una planta eléctrica de carbón, la de Boundary Dam, cerca del pueblo de Esteban. La planta, sin embargo, está equipada con *carbon capture and storage technology* (tecnología de captura y almacenamiento de carbón). A partir de 2022, como otra medida hacia la conversión de sus fuentes y suministros de electricidad, la provincia contempla la importación de más de 300 MW de energía hidroeléctrica de Manitoba (McCarthy, 2014).

En 2015 el gobierno de la provincia de Alberta, bajo la primera ministra Rachel Notley, había anunciado que para 2030 se efectuaría la conversión de todas las plantas eléctricas de carbón ubicadas dentro de la región a plantas de gas natural. La compañía productora de energía TransAlta, cuyas oficinas principales se encuentran en Calgary, prometió, en otro anuncio publicitario, cumplir con la conversión de sus plantas antes de la fecha límite especificada por el gobierno regional. También anunció la clausura de su mina de carbón en Highvale, cerca de Edmonton. Para finales de 2021 ya había cumplido con esta meta. Entretanto, otras compañías productoras de energía en Alberta, como la Capital Power Corporation, basada en Edmonton, también han invertido grandes cantidades de dinero para realizar seme-

jantes programas de conversión de sus plantas eléctricas de carbón (Healing, 2020; Stephenson, 2021).

Las provincias de Nuevo Brunswick y Nueva Escocia, por su parte, podrían, al igual que Saskatchewan, debido a los *equivalency agreements* entre los gobiernos de las provincias y el gobierno federal, convertir sus restantes plantas eléctricas de carbón durante una década después de la fecha límite de 2030 especificada para las demás entidades del país. No obstante, estas dos provincias contemplan agregar más unidades generadoras de energía eólica y ampliar el servicio de sus plantas hidroeléctricas. Asimismo, también contemplan la compra de electricidad hidroeléctrica cuando se conecta la línea de transmisión *Maritime Link* a la región (Market, 2020).

Aunque la provincia de Terranova y Labrador no cuenta con una planta eléctrica de carbón, la Holyrood Thermal Generating Station en la península de Avalon, Terranova, utiliza petróleo. Al igual que en el caso de las demás plantas de combustibles fósiles en otras regiones del país, también está programada a ser dado de baja dentro de poco. Al igual que en el caso de Manitoba, también se utiliza el combustible diésel para propósitos de iluminación y calefacción en algunas comunidades aisladas.

## **Red Nacional de Energía (National Power Grid) (2016 hasta la fecha)**

A partir de mediados de la década pasada, han surgido en Canadá varias propuestas para el establecimiento de una red nacional de energía o *National Power Grid*. La idea no es nueva, dado que hubo un primer intento para realizar este tipo de proyecto durante la administración del gobierno del Partido Conservador Progresista del primer ministro John G. Diefenbaker (1957-1963). Al entrar al poder en junio de 1957 el gobierno de Diefenbaker tuvo, como una de sus propuestas para el lanzamiento de su *National Development Programme* (Programa de desarrollo nacional), la construcción de una red nacional de energía. Sus asesores que colaboraron y dieron inicio a la iniciativa, entre ellos el consejero y amigo personal de Diefenbaker, Merrill Menzies, creían que las diferentes fuentes de energía (el carbón, petróleo, gas, hidroeléctrica, o energía generada por medio del viento o la

acción de las olas marítimas), eran intercambiables o, más bien, podrían ser convertidas en una u otra forma de energía (Taylor, 2009: 9-40).

Aunque los gobiernos de las provincias estuvieron dispuestos a cooperar con el gobierno federal con su programa de *Roads to Resources* (Caminos de enlace con los recursos naturales) y la terminación de la construcción de la Trans-Canada Highway (carretera transcanadiense), les interesaban menos la construcción de medios de transporte de energía entre las porciones septentrionales y las partes meridionales de las provincias, en donde se concentraba la mayor parte de la población. Descubrieron que la parte sobrante de la energía hidroeléctrica que se producía por medio de las plantas generadoras ubicadas en estos sitios del norte podría ser enviada hacia el sur y vendida a las compañías eléctricas estadounidenses a precios más elevados que podrían ser obtenidos si transmitieran la energía a otras provincias vecinas o a otros sitios en el mismo país (Taylor, 2009: 58-120).

Hubo, además, otras dificultades que tendrían que ser superadas antes de que se pudiera establecer una red nacional. Tal como sugirió el ingeniero David Cass-Beggs, el asesor principal del proyecto, se tendría que crear una especie de autoridad entre las varias provincias para supervisar el proyecto para la construcción de las líneas de transmisión que se extenderían a través de los límites territoriales de las provincias. Las ideas para el establecimiento de una Red Nacional de Energía, tal como fueron propuestas por sus proponentes principales (el ingeniero Cass-Beggs, Merrill Menzies y otros), parecieron sólidas y capaces de ofrecer ciertas ventajas para las diferentes regiones del país en términos de flexibilidad de uso y la posibilidad de compartir recursos entre ellas. No obstante, como Cass-Beggs indicó, para llevar a cabo el proyecto se tendría que contar con una enorme cantidad de fondos, que podría ser mucho mayor (posiblemente doble la cantidad estimada en un principio) en la medida en que el proyecto avanzaba. Este elemento de inseguridad, junto con las elevadas estimaciones de costos para los aparatos de conversión de AC a DC y el inverso, para poder bajar la electricidad de la línea de transmisión troncal o principal en determinados lugares, obligaron a los ingenieros a reconsiderar las estimaciones. Esto era trascendente dado que tendría un efecto importante sobre el precio de la electricidad en los lugares por donde se vendería, sean estos dentro del mercado canadiense o en el mercado extranjero (Estados Unidos). Por úl-

timo, vale la pena destacar que varios de los proyectos a grande escala para la generación de electricidad en el norte del país —como los del norte de la Columbia Británica, el río Nelson de Manitoba y del río Hamilton (renombrado el río Churchill en 1965) de Labrador— se terminaron de construir después de la caída del gobierno de Diefenbaker en febrero de 1963 (Taylor, 2009: 121-26).

A mediados de la última década (2010-2020), algunas nuevas iniciativas surgieron para el establecimiento de una red nacional de energía, aunque sin las antiguas nociones sobre las posibilidades de convertir e intercambiar los diferentes tipos de energía entre las regiones. Como se indicó en la introducción, estas iniciativas forman parte del contexto de la campaña del gobierno actual del primer ministro Justin Trudeau para crear nuevas fuentes de “energía limpia” en el país, así como ampliar las fuentes existentes. Al igual que en la época de Diefenbaker, existe cierto apoyo por parte del gobierno federal para ayudar a las provincias para la realización de estas iniciativas. El banco de infraestructura federal tiene disponibles 35 000 millones de dólares para el financiamiento de proyectos para crear “una red entre las provincias de energía limpia” y “líneas de transmisión entre las provincias que reducen la dependencia sobre el carbón” (Schnurr, 2017).

Christy Clark, ex primer ministro de la Columbia Británica, vociferó su apoyo al proyecto a raíz del deseo de su gobierno para mejorar y ampliar las conexiones hidroeléctricas existentes con Alberta, así como vender a esta mayores cantidades de electricidad. No obstante, la iniciativa de Clark fue recibida con una actitud de escepticismo por su contraparte en Alberta, la ex primera ministra Rachel Notley, como represalia por los intentos de Christy de poner condiciones sobre la construcción de oleoductos entre Alberta a la Columbia Británica (Palmer, 2016). La mayoría de las iniciativas hacia la creación de una red troncal eléctrica este-oeste ha consistido en propuestas de construcción de enlaces hidroeléctricos entre provincias vecinas (los llamados *interties*). Esto ha sido el caso de las propuestas para el establecimiento o incremento de los ya existentes enlaces hidroeléctricos entre Manitoba y Ontario, Manitoba y Saskatchewan, Ontario y Quebec, Quebec y Terranova y Labrador, por ejemplo. Se considera que este tipo de iniciativa bilateral entre provincias es un primer paso esencial para la construcción de una Red Nacional de Energía (Maloney, 2017: 7-22).

Un fuerte impedimento para la realización de una Red Nacional de Energía consiste en lo que los analistas señalan como los costos excepcionalmente elevados para su construcción. Estos podrían alcanzar la cifra de 10 000 millones de dólares canadienses o quizá hasta cientos de 1 000 millones de dólares. Según Bruce Laurie, coordinador de la organización de asesoramiento sin fines de lucro llamada Transition Accelerator, se tendría que duplicar o triplicar el actual sistema de generación y distribución de hidroelectricidad en Canadá. Otro requisito para que el proyecto de la red tenga éxito consiste en el hecho de que todos los actores —las autoridades de las 10 provincias, las empresas estatales (*crown corporations*) y los servicios eléctricos— tendrían que estar de acuerdo (Stephenson, 2022).

## Conclusiones

A pesar del gran impulso que ha ocurrido en Canadá durante las últimas décadas en los sectores gubernamentales y privados referente a la necesidad de incrementar la producción, comercialización y distribución de combustibles fósiles y energía eléctrica, los avances que han sido logrados hasta la fecha han sido algo limitados en comparación con las metas contempladas.

En el caso del transporte de petróleo y de gas, aun cuando se han iniciado por lo menos cinco megaproyectos distintos, únicamente uno de ellos, el de la extensión del sistema de oleoducto-gasoducto Trans Mountain, parece tener posibilidades de ser concluido. Los demás proyectos han fallado debido a obstáculos políticos o por parte de grupos indígenas y ambientalistas. Desde luego, estos reveses no constituyen un bloqueo permanente o total a las posibilidades de poder transportar mayores cantidades de combustibles fósiles de las regiones interiores de British Columbia, Alberta y Saskatchewan a los puertos del Pacífico, el golfo de México y del Atlántico, pero han constituido un fracaso de intento colectivo de todos modos. No obstante, existe la posibilidad, como la primera ministra Notley de Alberta mostró dramáticamente en 2018, que, en caso necesario, se podrían realizar arreglos para el transporte de petróleo o betún por ferrocarril a varios puntos o destinos del continente, sin tener que depender de la existencia o no existencia de los gasoductos y oleoductos.

Referente a la necesidad de generar o producir mayores cantidades de electricidad en el futuro, los proyectos hidroeléctricos que se han llevado a cabo en las décadas recientes también han experimentado cierta oposición por parte de los grupos indígenas y ambientalistas. A pesar de la oposición, es muy probable que se concluyan los proyectos señalados a tiempo o con algo de retraso debido a la pandemia de COVID-19 (2020-22) y el aumento en los costos estimados de los proyectos a causa de la inflación y otros factores. Es notable, dentro de este gran empuje para incrementar la producción de electricidad en las varias regiones de la nación, también el resurgimiento de la idea de crear una *National Power Grid* o Red Nacional de Energía, que es semejante en carácter a lo que el gobierno de Diefenbaker había propuesto a finales de los cincuenta y principios de los sesenta. Como los críticos y comentaristas han señalado, este tipo de proyecto sería difícil de llevar a cabo, en parte debido a la necesidad de contar con el apoyo y la cooperación de todas las provincias, así como los muy elevados costos involucrados.

## Bibliografía

- B. C. Hydro (2010). Backgrounder: About Site C. B. C. Hydro. [https://www.bchydro.com/content/dam/hydro/medialib/internet/documents/planning\\_regulatory/site\\_c/2010Q2/site\\_c\\_backgrounder.pdf](https://www.bchydro.com/content/dam/hydro/medialib/internet/documents/planning_regulatory/site_c/2010Q2/site_c_backgrounder.pdf).
- B.C. Hydro News Release (2010). New Act Powers B. C. forward with Clean Energy and Jobs. [http://www.bchydro.com/news/press\\_centre/news\\_releases/2010/new\\_act\\_powers\\_bc-forward.html](http://www.bchydro.com/news/press_centre/news_releases/2010/new_act_powers_bc-forward.html).
- Balkan Green Energy News* (2020). Coal Phaseout in Canada: Excolleagues Helping Miners' Job Transition. *Balkan Green Energy News*. <https://balkangreenenergynews.com/coal-phaseout-in-canada-ex-colleagues-helping-miners-job-transition>.
- Berger, T. (1977). *Northern Frontier, Northern Homeland: The Report of the Mackenzie Valley Pipeline Inquiry* (vol. I). Minister of Supply and Services Canada.
- Brown, M. (2021). Keystone XL Pipeline Nixed after Biden Stands Firm on Permit. AP News. <https://apnews.com/article/donald-trump-joe-biden-keystone-pipeline-canada-environment-and-nature-141eabd7cca6449dfbd2dab8165812f2>.
- Bureau d'Audiences Publiques sur l'Environnement-Joint Review Panel (2009). Romaine Hydroelectric Complex Project: Investigation and Public Hearing Report. <https://iaac-aeic.gc.ca/050/documents/34211/34211E.pdf>.
- Canada Energy Regulator* (2020). Market Snapshot: Canada's Retiring Coal-Fired Power Plants will be Replaced by Renewable and Low-Carbon Energy Sources. *Canada Energy Regulator*. <https://www.cer-rec.gc.ca/en/data-analysis/energy-markets/m>

- ket-snapshots/2020/market-snapshot-canadas-retiring-coal-fired-power-plants-will-be-replaced-renewable-low-carbon-energy-sources.html.
- Canadian Press (2022). ATCO to Build Fueling Stations for CP Rail's Hydrogen Locomotive Program. *Canadian Press*. <http://www.cbc.ca/news/canada/calgary/atco-hydrogen-locomotives-1.6441724>.
- Canadian Renewable Energy Association (2022). By the Numbers. <http://renewableassociation.ca/by-the-numbers/>.
- Capkun, A. (2014). Thunder Bay Generating Station Burns Its Last Lump of Coal. *Ebmag*. <http://www.ebmag.com/thunder-bay-generating-station-burns-its-last-lump-of-coal-15824/al-15824/>.
- CTV News (2007). Ont. Liberals Promise to Close Coal Plants by 2014. *CTV News*. <https://www.ctvnews.ca/ont-liberals-promise-to-close-coal-plants-by-2014-1.245365>.
- Davie, E. (2018). Emera's \$2B Atlantic Link Loses Bid for Massachusetts Clean Energy Deal", *CBC News*. <https://www.cbc.ca/news/canada/nova-scotia/emera-atlantic-link-massachusetts-energy-northern-pass-transmission-1.4504425>.
- Dosman, E. J. (1975). *The National Interest: The Politics of Northern Development, 1968-75*. McClelland and Stewart.
- Feehan, J. P., y Baker, M. (2007). The Origins of a Coming Crisis: Renewal of the Churchill Falls Contract. *Dalhousie Law Journal*, 30(1), 207-57.
- Government of Canada (2021). Coal phase-out: The Powering Past Coal Alliance. Ottawa: Government of Canada. <https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/canada-international-action/coal-phase-out.html>.
- Grasby, S. E., Allen, D. M., Bell, S. *et al.* (2012). Geothermal Energy Resource Potential of Canada. Ottawa: Natural Resources Canada, [http://publications.gc.ca/collection\\_2013/rncan-nrcan/M183-2-6914-eng.pdf](http://publications.gc.ca/collection_2013/rncan-nrcan/M183-2-6914-eng.pdf).
- Guyol, N. B. (1960). Energy Consumption and Economic Development. En N. Ginsburg (ed.), *Essays in Geography and Economic Development* (pp. 65-67). University of Chicago.
- Healing, D. (2020). TransAlta to Stop Mining Coal at Highvale near Edmonton, Stop Using Coal in Canada. *Canadian Press*. <http://globalnews.ca/news/7441723/transalta-highvale-coal-mine/>.
- Holm, W. (2016). Why all the Fuss over the Site C dam?". *The Georgia Straight*. <http://www.straight.com/news/729456/wendy-hom-why-all-fuss-over-site-c-dam>.
- Hydro Quebec (2004). The Romaine Complex: General Information. PQ: Hydro Quebec. <http://www.hydroquebec.com/projects/pdf/romaine.pdf>.
- Kaustinen, O. M. (1983). A Polar Gas Pipeline for the Canadian Arctic. *Cold Regions Science and Technology*, 7, 217-26.
- Luczak, M. (2022). CP's Hydrogen Locomotive Powers Up. *Railway Age*. <http://railway-age.com/mechanical/locomotives/cps-hydrogen-locomotive-powers-up/>.
- Maloney, J. (2017). Strategic Electricity Interties: Report of the Standing Committee on Natural Resources. Canada, House of Commons, 42<sup>nd</sup> Parliament, 1<sup>st</sup> Session. <https://www.ourcommons.ca/Content/Committee/421/RNNR/Reports/RP9335660/rnnrrp07/rnnrrp07-e.pdf>.

- McCarthy, S. (2014). SaskPower Unveils World's First Carbon Capture Coal Plant. *The Globe & Mail*. <https://www.theglobeandmail.com/report-on-business/industry-news/energy-and-resources/saskpower-unveils-worlds-first-carbon-capture-coal-plant/article20898736/>.
- . (2013). Trains or Pipelines, Doer Warns U.S. over Keystone. *The Globe and Mail*. <https://www.theglobeandmail.com/report-on-business/industry-news/energy-and-resources/transcanada-says-keystone-xl-will-create-many-jobs-despite-obama-interview/article13471894/>.
- . (2010). Churchill Hydro Deal Signals era of Atlantic Co-operation. *The Globe and Mail*. <https://www.theglobeandmail.com/globe-investor/churchill-hydro-deal-signals-era-of-atlantic-co-operation/article1314604/>.
- Myers, L. (2021). United States: Canadian Government Invokes 1977 Pipeline Treaty in Ongoing Line 5 Pipeline Dispute. *Global Legal Monitor*. <https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2021-11-15/united-states-canadian-government-invokes-1977-pipeline-treaty-in-ongoing-line-5-pipeline-dispute/>.
- Nguyen, L. (2018). Alberta Plans to Buy 7 000 Rail Cars to Ease Crisis in Oil Price Differentials. *CBC News*. <http://www.cbc.ca/news/canada/edmonton/alberta-railcars-7-000-oil-price-crisis-1.44926318>.
- Nuclear Monitor* (2008). Canada: Ban on Uranium Mining in British Columbia. *Nuclear Monitor*. <http://www.nirs.org/wp-content/uploads/mononline/nm672.pdf>.
- Ontario Overview Report (2007). Statistics, Statistique. Culture, Tourism and the Centre for Education Statistics Division, Canadá.
- Palmer, V. (2016). Clark Pushes Hydro Intertie Now that Alberta's Pipeline is Approved. *Vancouver Sun*. <http://vancouver.sun.com/opinion/columnists/vaughn-palmer-clark-pushes-hydro-intertie-now-that-albertas-pipeline-is-approved>.
- Prystupa, M. (2016). "Site C Is a Climate-Change Disaster, Says Suzuki". *The Tyee*. <http://thetyee.ca/News/2016/02/23/Site-C-Climate-Disaster>.
- Robertson, D. (2019). Alberta crisis, Winnipeg danger. *Winnipeg Free Press*. <http://www.winnipegfreepress.com/local/cover-risk-on-the-rails-inside-alberta-crisis-winnipeg-danger-503903152.html>.
- Schnurr, L. (2017). Canada Says Infrastructure Bank to Be up and Running this Year. *Reuters*. <https://www.reuters.com/article/us-canada-budget-infrastructure-idUSKBN16T35S>.
- Souza, M. (2014). Trudeau Approves Kinder Morgan Pipeline, Rejects One of Two Enbridge Projects. *National Observer*. <https://www.nationalobserver.com/2016/11/29/news/breaking-trudeau-approves-kinder-morgan-pipeline-rejects-one-two-enbridge-projects>.
- Steinback on Line* (2018). Bipole III Transmission Line Has Entered Commercial Service. *Steinback on Line*. <http://steinbackonline.com/articles/bipole-iii-transmission-line-has-entered-commercial-service>.
- Stephenson, A. (2022). Nation-building Investments in Electricity Grid Needed to Reach Net-zero: Experts. *CBC News*. <http://www.cbc.ca/news/canada/calgary/na>

- tion-building-investments-in-electricity-grid-needed-to-reach-net-zero-experts-1.6408647.
- . (2021). TransAlta completes Canadian Conversion from Coal to Natural Gas Power. *Canadian Press*. <http://globalnews.ca/news/8477926/transalta-coal-natural-gas-power/#:~:text=Edmonton-based Capital Power Corp.coal-fired generations since 2018>.
- Strong, W. (2017). Mackenzie Valley Pipeline Project Officially One for the History Books. *CBC News*. <https://www.cbc.ca/news/canada/north/mackenzie-valley-gas-project-no-more-1.4465997>.
- Taylor Hansen, L. D. (2009). Electric Dreams: The Diefenbaker Government's National Power Grid Project and Its Impact on Hydroelectric Planning and Development in Canada. Manuscrito inédito.
- The Guardian* (21 de noviembre de 2016). Canada Plans to Phase out Coal-Powered Electricity by 2030. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/world/2016/nov/21/canada-coal-electricity-phase-out-2030>.
- The Nelson River Bipole 1 HVDC Scheme (s. f). <https://web.archive.org/web/20051115122606/http://www.transmission.bpa.gov/cigresc14/Compendium/NELSON1.htm>.
- The Nelson River Bipole 2 HVDC Scheme (s. f). <https://web.archive.org/web/20051115122606/http://www.transmission.bpa.gov/cigresc14/Compendium/NELSON2.htm>.
- Turner, A. (2022). Manitoba no Longer Using Coal for Power. *Global News*. <http://globalnews.ca/news/4829502/manitoba-hydro-coal/>.
- Williams, N. (2022). Canada Gov't to Stop Funding Trans Mountain oil line Project as Costs Soar 70%. *Reuters*. <http://www-reuters-com/business/energy/trans-mountain-sees-expansion-project-cost-almost-doubling-ceo-retire-2022-02-18/>.
- Withers, P. (2017). Halifax-based Emera Makes Plans for \$2B Atlantic Link. *CBC News*. <https://www.cbc.ca/news/canada/nova-scotia/halifax-based-emera-preparing-plans-for-atlantic-link-3931778>.
- World Nuclear Association (2022). Nuclear Power in Canada. World Nuclear Association. <http://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-a-f/canada-nuclear-power.aspx>.

## 16. El “friendshoring” de México, Estados Unidos y Canadá

ALEJANDRO DÍAZ-BAUTISTA\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.16>

### Resumen

*Friendshoring* o *allyshoring* significa el acto de fabricar y abastecerse de países que son aliados geopolíticos, lo que lo convierte en sinónimo de países en bloque comercial como México, Estados Unidos y Canadá. El Friendshoring permite a los países reducir los riesgos de la cadena de suministro, reduciendo así la dependencia de países seleccionados para materias primas, productos terminados y componentes vitales.

El término friendshoring, hermano de nearshoring, es una abreviatura de la práctica de reubicar las cadenas de suministro en países donde el riesgo de interrupción debido al caos político es bajo.

Canadá y México están impulsando el friendshoring con los Estados Unidos. El presupuesto de este año revela que los liberales federales prevén que Canadá dependa más de sus aliados para el comercio en el futuro. La secretaria del Tesoro de Estados Unidos, Janet Yellen, acuñó el término Friendshoring hace un año, diciendo que los aliados deberían depender unos de otros para hacer que las cadenas de suministro sean más resilientes y evitar que los actores internacionales hostiles cobren impuestos o retengan bienes. El comerciar con otras democracias evita la extorsión económica y ser vulnerable a la explotación por parte de potencias extranjeras hostiles que están comprando los recursos naturales de Canadá y México.

---

\* Doctor en Economía por la Universidad de California. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos, El Colegio de la Frontera Norte, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6409-9615>

**Palabras clave:** *Cadenas globales de suministro, integración económica, inversión extranjera directa (IED), nearshoring, friendshoring.*

**Clasificación JEL:** F15, F21, F23, L60.

## Introducción

El friendshoring es una práctica que se emplea con mayor frecuencia en la política comercial para garantizar un suministro confiable de productos clave.

El friendshoring puede ser definido como fabricación y abastecimiento de componentes y materias primas dentro de un grupo de países con valores compartidos. La identificación de valores compartidos cohesivos está abierta a interpretación. Algunos sugieren que el friendshoring representa una relocalización o inversión en manufactura y comercio entre democracias, mientras que otros sugieren la alineación de países con alianzas militares y comerciales (estos dos grupos son no necesariamente mutuamente excluyentes). Podría decirse que Estados Unidos ha participado en el acto de amistad durante décadas a través de sus acuerdos comerciales bilaterales y multilaterales. Casi todos los tratados de Estados Unidos se comparten con ya sea democracias, aliados militares o países que son ambos.

Las recientes interrupciones en la cadena de suministro, como la pandemia de COVID-19 y la guerra entre Rusia y Ucrania, pusieron de relieve la urgencia de abordar las vulnerabilidades existentes e inminentes de la cadena de suministro, particularmente para materiales críticos.

Las recientes inversiones estadounidenses sugieren un giro hacia un suministro más seguro de elementos de cadenas de valor, creando la oportunidad para que los socios comerciales de Estados Unidos desde hace mucho tiempo, como Australia, se conviertan en una fuente de materiales para la importación.

En un discurso de abril de 2022 ante el Atlantic Council, la secretaria del Tesoro de Estados Unidos, Janet Yellen (2022), presentó el friendshoring como una oportunidad para lograr el comercio libre pero seguro de materiales críticos favoreciendo la confianza y los países aliados para mantener un amplio acceso al mercado y un menor riesgo para el suministro.

En junio de 2022, el Departamento de Estado anunció el establecimiento de la Asociación para la Seguridad de los Minerales, que efectivamente aplica el principio de amistad a las cadenas de suministro de materiales críticos.

La secretaria del Tesoro de Estados Unidos ha impulsado la amistad para diversificar el comercio lejos de países que están en riesgo geopolítico.

El friendshoring es una estrategia en la que un país obtiene materias primas, componentes e incluso productos manufacturados de países que comparten sus valores. La dependencia de los países considerados una amenaza a la estabilidad de las cadenas de suministro se está reduciendo lentamente.

El apuntalamiento de amigos o aliados se ha convertido en un medio para que Estados Unidos influya en las empresas para que trasladen sus sitios de abastecimiento y fabricación a costas amigas, a menudo de regreso a las mismas costas en el caso de Estados Unidos.

El propósito del friendshoring es aislar las cadenas de suministro de los países de naciones con ideas menos afines.

Al comienzo de la pandemia de COVID-19 la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional estaba luchando para navegar por el complejo abastecimiento de elementos esenciales como el VIH, medicamentos y vacunas contra la malaria.

La experiencia centró su atención en la fragilidad de las cadenas de suministro globales y cómo podrían salvaguardarse. Se llegó a creer que las empresas estadounidenses deberían centrarse en fabricar productos en el país y más cerca del país ("nearshoring") o en países alineados con los intereses de Estados Unidos, un concepto que carecía de un término establecido pero que se llamó el apuntalamiento aliado. A medida que la idea se hizo popular, la terminología evolucionó. En junio de 2022 la Casa Blanca incluyó a aliados y amigos en el discurso sobre la construcción de cadenas de suministro resilientes.

Si bien la mayoría de las empresas no elige la ubicación de sus fábricas de una lista de naciones aliadas, cada vez incluyen más la geopolítica en sus cálculos de riesgo. La política cero COVID de China ha causado importantes perturbaciones a las empresas que operan allí. La invasión rusa de Ucrania sumió en el caos las cadenas de suministro mundiales en 2023.

No todo el mundo está convencido de que la amistad sea buena para la economía. Algunas predicciones mencionan que si el mundo se dividiera en

bloques comerciales orientales y occidentales, el PIB global caería, y las economías emergentes asumirían la mayor parte del costo.

## Estados Unidos y China y el poderío mundial

La estrategia "China Plus One" se refiere a una estrategia comercial adoptada por las empresas, especialmente las corporaciones multinacionales, para diversificar sus actividades de producción y cadena de suministro agregando una ubicación alternativa de fabricación o abastecimiento en China.

El *friendshoring* de los Estados Unidos es una práctica comercial creciente en la que las redes de cadenas de suministro se centran en países considerados aliados políticos y económicos.

Otras palabras comerciales de moda en torno a las cadenas de suministro globales incluyen el "nearshoring", "reshoring" y "onshoring". Sin embargo, se teme que el movimiento hacia el *friendshoring* corra el riesgo de aumentar la fragmentación geopolítica y lo que se ha descrito como "desglobalización".

El comercio global y su dependencia de las cadenas de suministro es un asunto complicado de explicar para los países en vías de desarrollo. Y parte del lenguaje en torno al comercio puede ser igualmente difícil de entender. Si bien palabras como "onshoring" y "reshoring" se han utilizado de manera estándar durante algún tiempo, en los últimos años ha surgido un nuevo término, el de "friendshoring".

La palabra "friendshoring", de moda comercial actualmente, surgió de las recientes crisis económicas y tensiones en las cadenas de suministro globales causadas por diversos *shocks* en la economía global. Entre ellos se incluyen la pandemia de COVID-19, la invasión rusa de Ucrania y la guerra en Medio Oriente. El *friendshoring* se refiere al desvío de las cadenas de suministro hacia países percibidos como política y económicamente seguros o de bajo riesgo, para evitar perturbaciones en el flujo de negocios.

La práctica ha generado preocupación dentro de la comunidad internacional sobre la posibilidad de una mayor fragmentación geopolítica y desglobalización de la economía mundial: la disminución de la interdependencia entre naciones, instituciones globales y empresas.

El gobierno estadounidense ha subrayado su intención de obtener componentes y materias primas de países "amigos" con valores compartidos para aumentar la seguridad de la producción nacional.

Friendshoring significa que existe un grupo de países que tienen una fuerte adhesión a un conjunto de normas y valores. Por lo que necesitamos profundizar nuestros vínculos con esos socios y trabajar juntos para asegurarnos de que podemos satisfacer nuestras necesidades de materiales críticos.

El gigante tecnológico Apple es una empresa estadounidense que recientemente ha adoptado medidas de amistad, trasladando parte de su producción de iPhone a la India desde China. El caso de Tesla en México puede ser considerado también como adoptado por medidas de amistad.

La cercanización es el proceso de una empresa que traslada sus operaciones comerciales a un país cercano, a menudo con una frontera compartida. El nearshoring garantiza una mayor velocidad de comercialización y un tránsito más rápido de los fabricantes a los clientes.

En medio de la crisis mundial de la cadena de suministro, un número cada vez mayor de empresas está invirtiendo en la ubicación de plantas cerca de sus mercados objetivo. Las operaciones de nearshoring a países vecinos también pueden tener beneficios financieros. Estos incluyen evitar pagar aranceles de importación sobre bienes, así como costos de envío más baratos.

México y Canadá son los dos principales socios comerciales de Estados Unidos y considerados amigos en el friendshoring. Mientras en Europa las empresas buscan cada vez más trasladar parte o la totalidad de su producción a países como Turquía, Marruecos y Rumania. Esto se debe a meses de interrupción de la cadena de suministro causada por los bloqueos en Asia y la guerra en Ucrania.

La relocalización, también conocida como reshoring, se produce cuando una empresa transfiere sus operaciones a su país de origen. Esta puede ser una solución atractiva para las empresas cuyas cadenas de suministro se han visto perturbadas por acontecimientos geopolíticos.

Al acercar a los proveedores a casa, las empresas pueden reducir su exposición a riesgos externos. Pueden ser más selectivas en cuanto a con quién se asocian, eligiendo fabricantes con redes de proveedores confiables en los países donde hacen negocios.

La amistad lleva tiempo a nivel personal, comercial e internacional. Lo mismo ocurre con el friendshoring. En su intervención en el Atlantic Council, Janet Yellen (2022) anunció un nuevo enfoque para organizar las cadenas de suministro globales que proporcionan bienes críticos a los consumidores y empresas estadounidenses. Al definirla como "amistad", Yellen describió una política económica internacional destinada a lograr un comercio libre pero seguro al favorecer la amistad de las cadenas de suministro a un gran número de países de confianza. Implícita en todo el discurso de Yellen estuvo la necesidad de trasladar las cadenas de suministro de China a socios estadounidenses como Taiwán, India, Vietnam, Canadá y México. Pero las cadenas de suministro no cambian de la noche a la mañana, y cualquiera que espere que la amistad resulte en una desvinculación rápida y decisiva de la economía estadounidense de China encontrará poco en los datos del año pasado que apunten hacia ese resultado. Los avances en la reducción de la participación de China en las importaciones de bienes estadounidenses han sido modestos y, en algunos casos, la participación de China en las importaciones estadounidenses de hecho ha aumentado. Sin embargo, una mirada más cercana a los datos revela que las consecuencias del enfoque de Yellen están comenzando a manifestarse, incluso cuando persisten desafíos para la ambiciosa iniciativa de la administración de Biden.

Aunque Yellen (2022) no fue específica en su discurso en el Atlantic Council sobre qué bienes tiene la intención de exportar Estados Unidos, otras partes de la administración de Biden han proporcionado más detalles. Publicada en febrero de 2021, la Orden Ejecutiva 14017, "Orden Ejecutiva sobre las Cadenas de Suministro de Estados Unidos", establece cuatro categorías amplias de productos que los esfuerzos de amistad de dicho país deben abordar. Entre las categorías se incluyen la salud pública y preparación biológica, tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), energía, y minerales y materiales críticos. Sobre la base de esa orden ejecutiva, la Administración de Comercio Internacional (ITA) del Departamento de Comercio de Estados Unidos elaboró una lista de alrededor de 2 400 bienes y materiales críticos dentro de esas cuatro cadenas de suministro.

Los 2 400 productos que el ITA ha identificado como incluidos en los esfuerzos de amistad de Estados Unidos representan alrededor de 1.6 billones de dólares en importaciones anuales de bienes estadounidenses. En 2020

los proveedores chinos contribuyeron con alrededor de 16.2% de las importaciones estadounidenses de bienes que Washington ahora apunta a territorio amigo (ya considerablemente menos que el promedio de China de 2017 antes de la guerra comercial de 19.2%). Sin embargo, dentro de las cuatro categorías de productos que organizan ampliamente los intereses de amistad de Estados Unidos, la prevalencia de China en las cadenas de suministro de Estados Unidos varía drásticamente.

El continuo dominio chino de las cadenas de suministro críticas de Estados Unidos es más prominente en el sector de las TIC. Esta categoría de bienes abarca productos como computadoras, infraestructura de telecomunicaciones y semiconductores, así como componentes de esos artículos. En su apogeo, las empresas chinas suministraron más de 45% de las importaciones estadounidenses de bienes clave de TIC.

Sin embargo, la guerra comercial iniciada por la administración de Trump redujo esta dependencia. Los altos aranceles impuestos a la mayoría de las importaciones de tecnología China aumentaron la competitividad de nuevos exportadores como Vietnam y Malasia. Esto obligó a las empresas chinas a perder participación de mercado o, en algunos casos, a trasladar su propia producción fuera de China a países con vínculos amistosos con Washington, como México y Canadá.

A pesar de estos esfuerzos, los productores chinos todavía dominan las importaciones estadounidenses de una serie de productos de TIC que la administración de Biden ha identificado como prioridades de amistad. Dos ejemplos destacados incluyen las computadoras personales, de las cuales China todavía suministra 83% de las importaciones totales de Estados Unidos, por un valor de alrededor de 2 700 millones de dólares cada mes, y los teléfonos inteligentes, de los cuales China suministra 66% de las importaciones estadounidenses. En términos más generales, las empresas chinas todavía suministran más de la mitad de las importaciones estadounidenses de 62% de los bienes de TIC que Estados Unidos pretende exportar.

## Onshoring y friendshoring en las cadenas de suministro de Estados Unidos

La Ley de Reducción de la Inflación (IRA) tenía como objetivo revitalizar el apoyo estadounidense a los vehículos eléctricos (EV). La ley hizo que los subsidios para los vehículos eléctricos fueran más abundantes al eliminar los límites por empresa en la cantidad de automóviles que se pueden vender con créditos fiscales, pero también introdujo nuevos requisitos sobre cómo y dónde deberían desarrollarse las cadenas de suministro de vehículos eléctricos. La legislación estaba destinada a internar y reforzar la cadena de suministro de vehículos eléctricos, capturar los beneficios de una nueva cadena de suministro y reducir los enredos manufactureros con China.

La ley IRA define la agenda de onshoring y friendshoring incentivando la inversión en Estados Unidos, América del Norte y países con un acuerdo de libre comercio con Estados Unidos. Mientras la administración de Biden se prepara para lograr los objetivos de la IRA, hacerlo de manera efectiva y sin enojar a aliados cercanos y socios comerciales puede ser complicado. Necesita trabajar para alinear la implementación de un nuevo lote de créditos fiscales a través de la reglamentación del Departamento del Tesoro con nuevos esfuerzos diplomáticos en el extranjero y en el Capitolio, a medida que se está gestando el malestar sobre los límites de la deslocalización y la deslocalización de amigos.

El representante comercial de Estados Unidos anunció un acuerdo con Japón en virtud del cual ambos países no impondrían derechos de exportación a los minerales críticos que comercializan y coordinarían las normas laborales en la producción de minerales, entre otras cosas. La administración espera que esto haga que las baterías fabricadas por empresas japonesas sean elegibles para créditos fiscales bajo la ley IRA.

El Departamento del Tesoro de Estados Unidos propuso orientación sobre las nuevas disposiciones de la ley IRA sobre vehículos limpios. La elegibilidad para los créditos fiscales para vehículos limpios requiere que los vehículos eléctricos se construyan con minerales y componentes provenientes de América del Norte o de países con los que Estados Unidos tiene

un acuerdo de libre comercio. Esa segunda condición estaba destinada a permitir la cooperación con países amigos y aliados, además de socios comerciales como Japón y Europa.

Países aliados como Japón y Corea del Sur tienen una capacidad de procesamiento de materiales y minerales para baterías de vehículos eléctricos de la que Estados Unidos carece en gran medida. Juntos representan alrededor de 29% de la capacidad de producción mundial de material catódico, mientras que China representa el resto. Para contrarrestar esa cadena de suministro china es posible que Estados Unidos deba confiar en los esfuerzos de estos aliados y tratarlos como amigos.

La reciente inversión de capital japonés en el proyecto australiano de tierras raras pesadas en Mount Weld, que entrará en funcionamiento en los próximos años, podría satisfacer hasta 30% de la demanda de tierras raras de Japón. Las tierras raras procesadas en Japón procedentes de fuentes no chinas, como Australia, podrían hacer que más minerales para baterías de vehículos eléctricos sean elegibles para los créditos fiscales, contribuyendo así a que el despliegue de baterías para vehículos eléctricos sea cada vez menos dependiente de China.

La administración de Biden tiene como objetivo que el acuerdo sobre minerales anunciado con Japón haga que los créditos fiscales para vehículos eléctricos se apliquen a los bienes procedentes de ese país. Esto conlleva un riesgo legal y político significativo. Plantea la cuestión legal de si la administración puede establecer un acuerdo comercial sectorial y llamarlo acuerdo de libre comercio a los efectos de otorgar créditos fiscales. Miembros del Congreso de ambos partidos ya han expresado su preocupación por la maniobra, ya que elude el papel tradicional del Congreso como autoridad comercial. Una medida de este tipo del Poder Ejecutivo también es vulnerable a ser cuestionada y desmantelada en caso de que se produzca un cambio en la administración.

En los meses posteriores a la promulgación de la ley IRA los líderes políticos en Europa protestaron enérgicamente por la acción estadounidense, que calificaron de proteccionista. Los líderes europeos se han reunido repetidamente con funcionarios de la Casa Blanca para expresar su preocupación y exigir concesiones o exenciones que suavizarían un presunto golpe a la competitividad de la Unión Europea (UE) en tecnología de energía limpia.

La UE ha discutido permitir a los Estados miembros implementar más políticas industriales, lo que genera algunas preocupaciones de que esto pueda conducir a una carrera por los subsidios.

Dadas las reservas existentes, es posible que Estados Unidos y sus socios democráticos clave apoyen significativamente la producción de minerales críticos. Sin embargo, se requeriría un desarrollo sin precedentes de la industria minera para alcanzar los objetivos de energía limpia para 2030.

A raíz de la invasión rusa de Ucrania y en medio de crecientes tensiones con China, Estados Unidos y sus socios clave están haciendo un esfuerzo concertado para diversificar y favorecer las cadenas de suministro de energía limpia, reubicándolas en países con intereses o valores compartidos. Los países del G7 se están centrando especialmente en los minerales críticos que se necesitan para la producción de electricidad y baterías renovables.

En junio de 2022, Estados Unidos y sus socios del G7 lanzaron la Asociación para la Infraestructura y la Inversión Global para construir cadenas de suministro de energía limpia. También firmaron la Asociación de Seguridad de Minerales para producir, procesar y reciclar minerales críticos. Posteriormente, en Davos, en enero de 2023, la Comisión Europea anunció que un pilar clave de la nueva estrategia industrial de la UE serán las asociaciones globales para acceder a los insumos necesarios para la industria. Esto se basa en iniciativas existentes de la UE, como la Alianza Europea de Baterías y la Ley de Materias Primas Críticas, que apuntan a asegurar las cadenas de suministro en tierra.

Estas iniciativas marcan el surgimiento de un fenómeno que llamamos política industrial conjunta, que es cuando los estados coordinan sus estrategias industriales a nivel internacional y construyen cadenas de suministro de manera colaborativa. La política industrial conjunta implica que los estados trabajen juntos para asegurar el suministro de las tecnologías necesarias y crear mercados que apoyen las industrias netas cero en sus países de origen.

Por otra parte, Estados Unidos ve a Vietnam como un socio clave en la expansión de las fuentes de energía verde y la construcción de cadenas de suministro más resilientes. La visita de Yellen a Vietnam es parte de un esfuerzo de Estados Unidos para mejorar sus vínculos formales con Vietnam mientras trabaja para reducir la dependencia de las cadenas de suministro

chinas mediante la expansión de la fabricación en el país y el impulso del comercio con socios de confianza. Pero sus esfuerzos han generado cierta resistencia en Hanoi, por lo que los expertos ven como preocupante que China pueda considerar la medida como hostil.

Estados Unidos y Vietnam normalizaron sus relaciones en 1995, dos décadas después del fin de la guerra de Vietnam, y firmaron un acuerdo comercial bilateral cinco años después. Yellen señaló que Vietnam se había convertido en un nodo crítico en la cadena de suministro global de semiconductores y citó las grandes inversiones realizadas por empresas estadounidenses en Vietnam, incluidas Amkor con sede en Arizona, e Intel, que tiene su mayor planta de ensamblaje y centro de pruebas del mundo en Saigón.

La campaña de amistad de Washington no estaba destinada a un club exclusivo de países. Es abierta e incluye a las economías avanzadas, los mercados emergentes y los países en desarrollo por igual.

Washington está buscando fortalecer los lazos con los mercados emergentes y los países en desarrollo, incluso a través del compromiso del Grupo de los Siete de movilizar 600 000 millones de dólares en inversiones en infraestructura, lo que se ve como un contrapeso deliberado a la Iniciativa de la Franja y la Ruta de China.

“Estados Unidos también está trabajando para ayudar a los países a abordar el empeoramiento de la crisis climática”, dijo Yellen, citando el apoyo de Estados Unidos a la Asociación de Transición Energética Justa de Vietnam, que está trabajando para movilizar 15 000 millones de dólares en fondos públicos y privados para ayudar a Vietnam en la transición a una economía de emisiones netas cero para 2050.

La política de amistad de Estados Unidos ha resultado en que empresas occidentales y japonesas trasladen sus cadenas de suministro fuera de China al sudeste asiático (SEA) y México. Sin embargo, las empresas chinas también han aumentado significativamente sus inversiones en las regiones antes mencionadas. México, que firmó el Acuerdo entre Estados Unidos, México y Canadá (T-MEC o USMCA), recibió inversión de 18 empresas chinas en 2022. Esta cifra es casi la misma que la de las empresas estadounidenses, que representaron la mayoría de los casos.

Dentro de la cadena de suministro de baterías para vehículos eléctricos, el níquel producido por Indonesia es una materia prima crucial y repre-

senta la mitad de la capacidad de producción mundial. La japonesa Sumitomo Metal Mining se abstuvo de establecer una refinería de níquel en Indonesia en 2022 y fue reemplazada por una empresa china. El capital chino representa actualmente la mayoría de las refinerías de níquel de Indonesia.

Regiones como el sur de Asia y México antes se consideraban ubicaciones alternativas para que Estados Unidos y Japón diversificaran sus riesgos. Sin embargo, China también está invirtiendo significativamente en estas regiones. Para los países del sur de Asia, debido al aumento de las inversiones directas de las empresas chinas, sus vínculos con China en realidad se fortalecieron. Si Estados Unidos y Japón quieren ampliar su influencia en el sur de Asia, deben ofrecer mejores tecnologías y condiciones que se alineen con las demandas locales.

Como importante exportador de automóviles, Japón históricamente ha tenido una alta participación en los mercados automotrices de países del sur de Asia, como Indonesia y Tailandia. Si bien los fabricantes japoneses han mantenido su liderazgo en vehículos híbridos, claramente se han quedado atrás de los fabricantes chinos en el mismo campo.

El propósito de la amistad con el sur de Asia y México originalmente tenía como objetivo reducir el riesgo diversificando las cadenas de suministro fuera de China.

Finalmente, la expansión de las empresas chinas en el extranjero en respuesta a la amistad también corre el riesgo potencial de vaciar las industrias locales de China, lo que representa un efecto alternativo de la política.

## Conclusiones

El friendshoring significa el acto de fabricar y abastecerse de productos o materiales de países que son aliados geopolíticos, lo que lo convierte en sinónimo de bloque comercial. Algunas empresas y gobiernos buscan la amistad como forma de seguir accediendo a los mercados y cadenas de suministro internacionales y al mismo tiempo reducir ciertos riesgos geopolíticos. Sin embargo, la amistad conlleva sus propios riesgos, incluido el encarecimiento de la fabricación y la reducción de la producción económica.

La nueva política comercial de Estados Unidos con México y Canadá, incluidos el T-MEC o USMCA, cumple con los principios del Friendshoring.

El friendshoring puede ayudar a mitigar el riesgo de la cadena de suministro derivado de las tensiones geopolíticas donde los países tienen control total sobre el flujo de materiales importantes. Cuando se equilibra adecuadamente con la relocalización con amigos, se puede promover la resiliencia de la cadena de suministro.

El friendshoring hace que las cadenas de suministro sean más confiables en América del Norte ya que reduce la dependencia de países que no son aliados. Por ejemplo, las empresas que operan en China experimentaron interrupciones sustanciales debido a su política de cero COVID-19. Además, las cadenas de suministro globales se han visto desorganizadas debido a la invasión rusa de Ucrania.

Cuando la deslocalización es inviable o imposible, la deslocalización amiga puede ser una práctica útil para mantener las operaciones en el extranjero, pero también para mitigar el riesgo. Por ejemplo, el litio, junto con otras materias primas, solo está disponible en determinadas partes del mundo. Además, si ya se han desarrollado cadenas de suministro complejas y maduras para un suministro o servicio en particular, no resulta práctico trasladar todo al país y la deslocalización por parte de amigos sería beneficiosa.

En muchas industrias, como la automotriz, los productos terminados se fabrican mediante el comercio de bienes intermedios con otros países. En tal caso, la deslocalización por amistad puede ser más factible.

La amistad puede conducir potencialmente a productos más caros si los países abandonan áreas con bajos costos de producción.

Una de las dificultades de emplear la estrategia de friendshoring es definir un amigo o un aliado. En algunos casos un aliado militar también puede ser un fuerte competidor económico. Además, el estatus de un país como amigo o aliado puede cambiar con el tiempo. Esta fluidez dificulta que las empresas o los países tomen decisiones a largo plazo basadas en estas designaciones.

Si bien el friendshoring puede fortalecer las relaciones entre dos países que son aliados, puede exacerbar la tensión con países que no son considerados para ello. Esto puede conducir potencialmente a inestabilidad política y económica.

Sacar negocios de un país debido a la falta de valores compartidos no siempre genera los beneficios de la mitigación de riesgos, la resiliencia y la confiabilidad de la cadena de suministro. Si está motivado por razones puramente políticas, el impacto financiero y la cadena de suministro a veces pueden hacer que la amistad sea poco práctica.

Finalmente, el friendshoring debería utilizarse como mecanismo de defensa, más que de ataque en el mundo comercial y económico.

## **Bibliografía**

- Austin, E. D., y John C. (2021). *Rebuilding America's Economy and Foreign Policy with "Ally-shoring"*. Brookings Institution.
- Dixon, H. (2022). *Breakingviews-Friendshoring Makes Sense if Done in the Right Way*. *Reuters*.
- Giles, C. (2023). "Friendshoring" is a Risk to Growth and Financial Stability, Warns IMF. *Financial Times*.
- Kessler, S. (2022). *What Is 'Friendshoring'?* *The New York Times*.
- Yellen, J. (2022). *Remarks by Secretary of the Treasury Janet L. Yellen on Way Forward for the Global Economy*. U.S. Department of the Treasury.

# 17. Nearshoring, inversión extranjera directa estadounidense e inversión privada en los sectores económicos de México: un acercamiento empírico a su conexión

VÍCTOR HUGO TORRES PRECIADO\*  
DAYNA PRISCILA SALDAÑA ZEPEDA\*\*  
ALEJANDRO DÍAZ-BAUTISTA\*\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.188.17>

## Resumen

El análisis económico empírico nos ofrece un acercamiento a la relación del nearshoring y las inversiones extranjeras en los sectores económicos de México. Estados Unidos ha sido el principal país y la principal fuente de inversión extranjera directa (IED) de México con un *stock* de 207 000 millones de dólares en 2021.

**Palabras clave:** *Cadenas globales de suministro, integración económica, inversión extranjera directa (IED), nearshoring.*

**Clasificación JEL:** F15, F21, F23, L60.

## Introducción

Durante 2022, México fue el segundo socio comercial de Estados Unidos en bienes y servicios. Mientras que el comercio bilateral creció un 618%

---

\* Doctor en Ciencias Económicas. Profesor-investigador, Universidad de Colima, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0501-0913>

\*\* Profesora-investigadora de la Escuela de Mercadotecnia, Universidad de Colima, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6513-3889>

\*\*\* Doctor en Economía. Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos del Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B. C., México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6409-9615>

entre 1994 y 2022, México fue el segundo mercado de exportación más grande de Estados Unidos.

Estados Unidos es la principal fuente de inversión extranjera directa (IED) de México, con un *stock* de 207 000 millones de dólares en 2021, según la Encuesta Coordinada de Inversión Directa del Fondo Monetario Internacional (2023).

La economía mexicana promedió un crecimiento de 2.1% en el producto interno bruto (PIB) de 1994 a 2022 y se recuperó a niveles prepandémicos en 2022, creciendo un 3.1 por ciento.

Las exportaciones a Estados Unidos crecieron un 16.9% gracias a la recuperación económica estadounidense. El gobierno de México considera que el T-MEC o USMCA es un motor de recuperación de la crisis económica del COVID-19 dado su potencial para atraer más inversión extranjera directa a México. Los inversionistas informan que la falta de una respuesta fiscal sólida ante la crisis del COVID-19, la imprevisibilidad regulatoria, una política económica impulsada por el Estado y la inestable salud financiera de la petrolera estatal Pemex han contribuido a las incertidumbres actuales. Las tres principales agencias calificadoras (Fitch, Moody's y Standard and Poor's) mantuvieron calificaciones de grado de inversión medio-bajo para la deuda soberana mexicana.

La incertidumbre sobre el cumplimiento de los contratos, la inseguridad, la informalidad y la corrupción continúan obstaculizando el crecimiento económico sostenido y la llegada de las inversiones a México debido al efecto del nearshoring. El siguiente análisis empírico nos ofrece un acercamiento a la relación del nearshoring y las inversiones extranjeras en los sectores económicos de México.

## **Inversión extranjera directa (IED), inversión privada y formación bruta de capital (FBC)**

La observación del comportamiento individual y conjunto de las variables da evidencia de la gran heterogeneidad entre los subsectores económicos en México; sin embargo, se pueden identificar ciertos patrones que agrupan a varios de ellos. Por ejemplo, se observan niveles de IED creciente o sostenida

a pesar de la pandemia en los subsectores de edificación, industria alimentaria, impresión, industria del plástico, metálicas básicas, accesorios eléctricos, equipo de transporte, comercio al por mayor, comercio al por menor y servicios corporativos (véase la figura 17.2). Respecto a la FBC, se observa una tendencia decreciente en los subsectores de bebidas y tabaco, prendas de vestir, insumos y productos textiles, productos no metálicos, fabricación de equipo de cómputo, servicios de almacenamiento, servicios inmobiliarios y servicios profesionales, y se percibe un comportamiento creciente en productos metálicos, maquinaria y equipo, accesorios eléctricos, equipo de transporte, comercio al por mayor, servicios de apoyo a negocios y servicios corporativos (véase la figura 17.2).

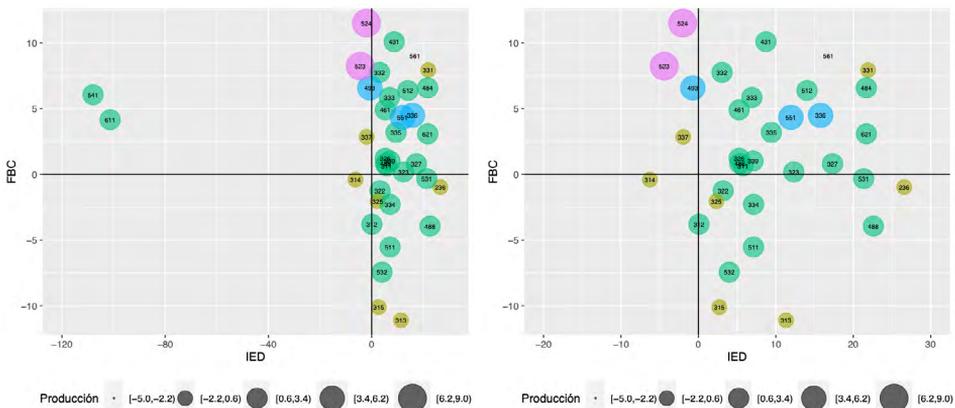
De manera conjunta, se puede apreciar un comportamiento opuesto entre la IED y la FBC. Por un lado, se observa una tendencia creciente de la IED en los años más recientes, mientras que la FBC muestra el comportamiento contrario en los subsectores de bebidas y tabaco, insumos textiles, fabricación de equipo de cómputo y servicios inmobiliarios. Por otro lado, para los servicios educativos y las actividades bursátiles, la inversión extranjera ha tenido un marcado descenso, pero se observa que existe interés de la inversión privada nacional por estas actividades (véase la figura 17.2). Durante el periodo en estudio, la IED y la FBC han mostrado una trayectoria semejante, principalmente de tendencia creciente, en los subsectores de industria alimentaria, prendas de vestir, equipo de transporte, comercio al por mayor y por menor, servicios de apoyo a negocios, servicios corporativos y servicios médicos. Este comportamiento puede sugerir un efecto de propagación favorable del aumento de la IED, que motiva la inversión privada nacional (véase la figura 17.2).

Finalmente, la figura 17.2 muestra la dinámica conjunta de las tres variables, medida por la tasa de crecimiento media anual (TCMA) en el periodo en estudio. En el primer cuadrante se agrupan los subsectores para los cuales se puede suponer que existe un efecto de complementariedad entre la inversión extranjera y la inversión privada nacional, que se manifiesta además en tasas de crecimiento del producto positivas, excepto para los servicios de apoyo a los negocios y la industria de metálicas básicas. En cambio, el cuarto cuadrante reúne a los subsectores en los que la IED ha desplazado a la inversión privada, destacando los servicios inmobiliarios (531),

los servicios relacionados con el transporte (488) y la edificación (236) con una TCMA de la IED mayor a 20%. Sin embargo, como se verá más adelante, la edificación y la industria fílmica (en el primer cuadrante), experimentan un efecto beneficioso más prolongado derivado de la entrada de recursos externos a través de la IED.

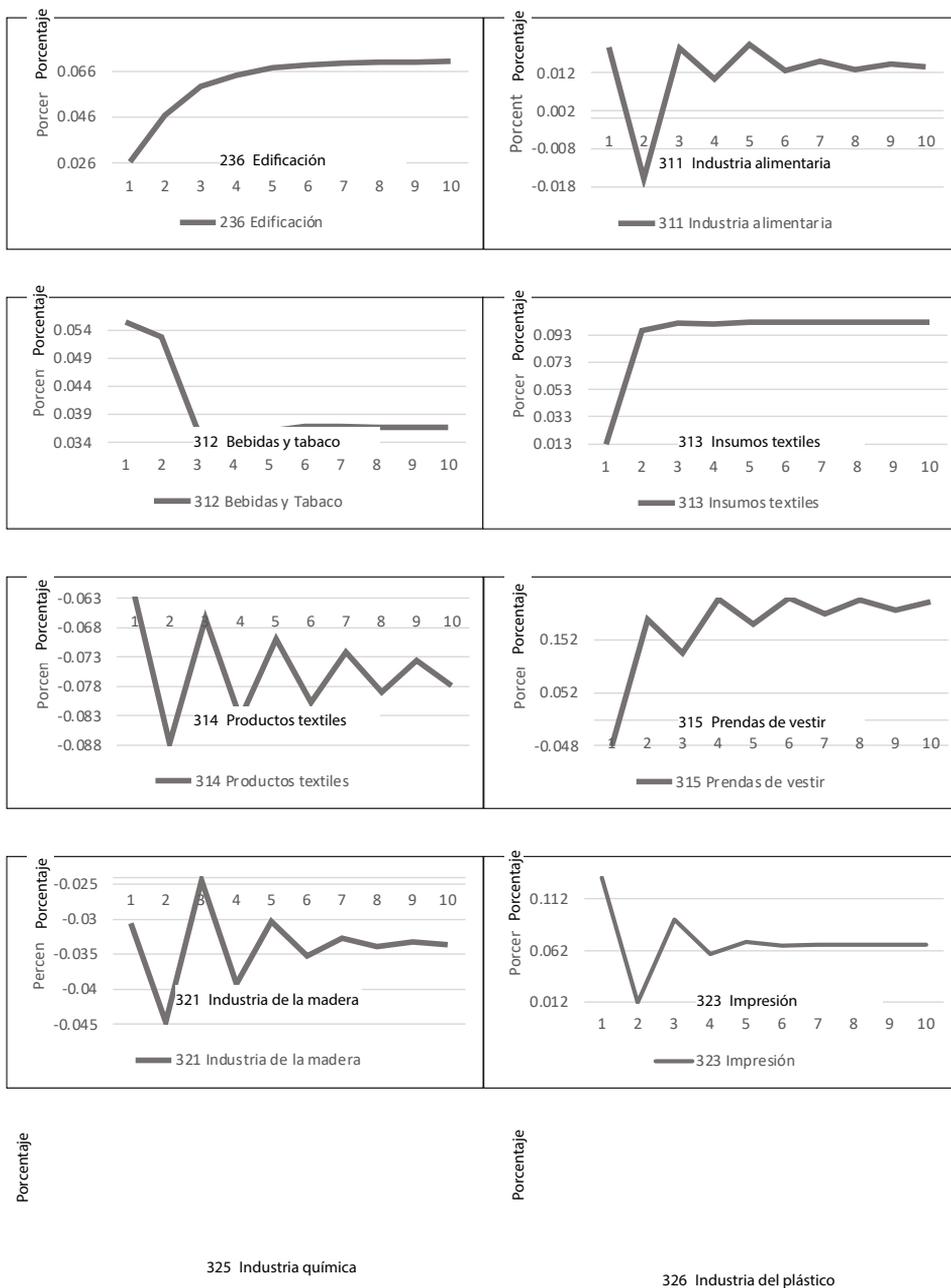
En la figura 17.1 se agregan al segundo cuadrante los servicios profesionales (541) y los servicios educativos (611), que presentan niveles negativos atípicos de IED, lo que muestra un evidente desinterés del extranjero por estas actividades, pero con inversión privada nacional positiva. En cambio, los productos textiles (314) es un subsector que se muestra abandonado por las dos fuentes de inversión y, en consecuencia, sin una dinámica de crecimiento del producto favorable. Adelante se mostrará que en estos tres subsectores la IED provocaría una respuesta negativa inmediata y prolongada en la FBC. Sin embargo, se debe tener en cuenta que algunos subsectores no muestran un efecto inmediato de la IED sobre la inversión privada, ni una contribución positiva al crecimiento, porque algunos impactos pueden requerir una cantidad sustancial de tiempo para ser observables.

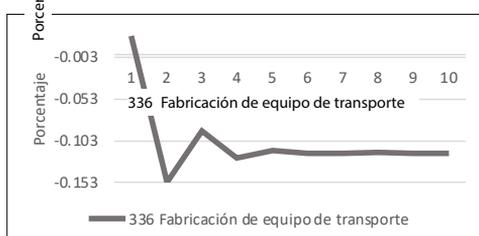
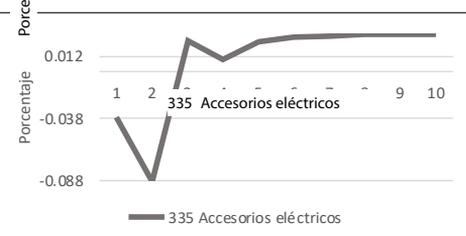
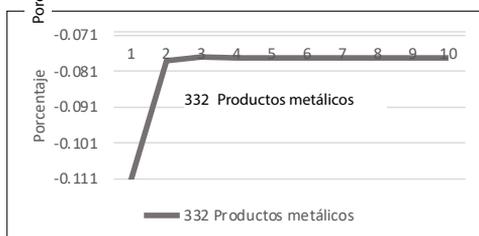
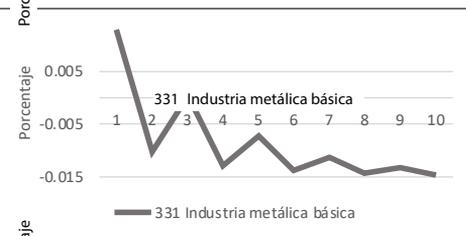
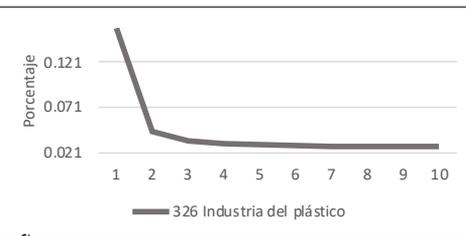
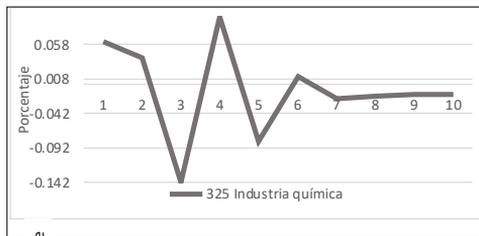
Figura 17.1. Tasa de crecimiento media anual de la inversión extranjera directa (IED), la formación bruta de capital (FBC) y la producción en México por subsectores de actividad, 2003-2022

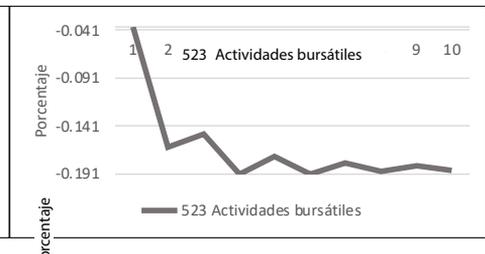
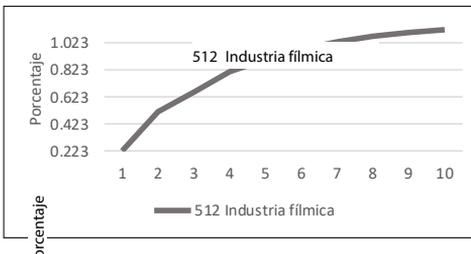
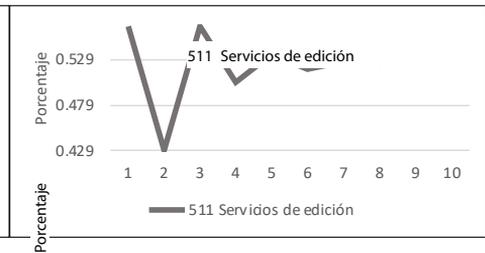
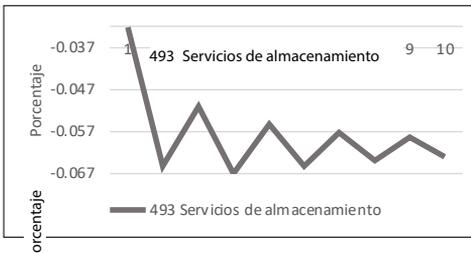
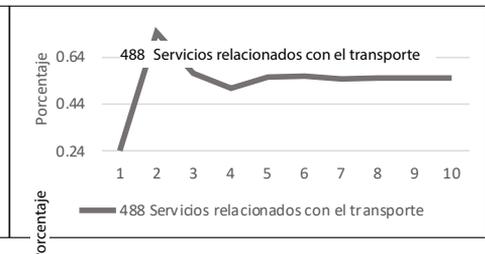
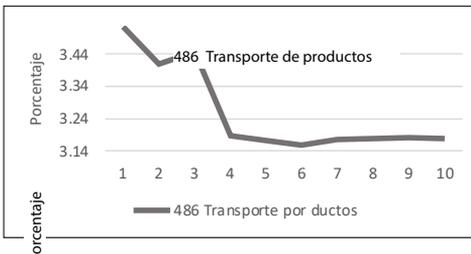
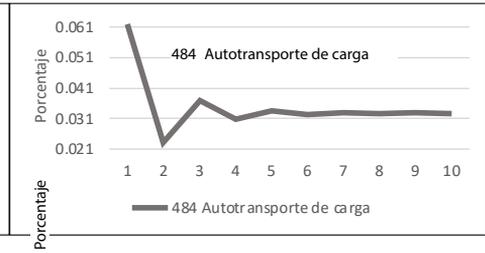
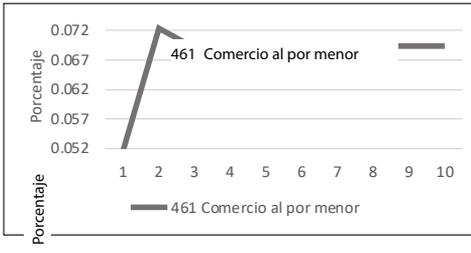
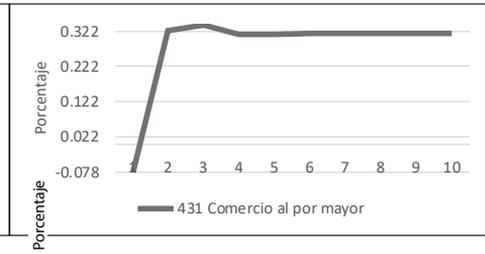
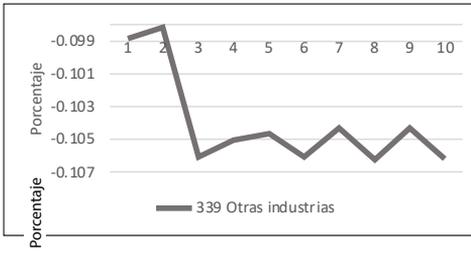


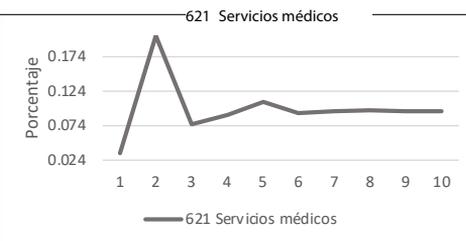
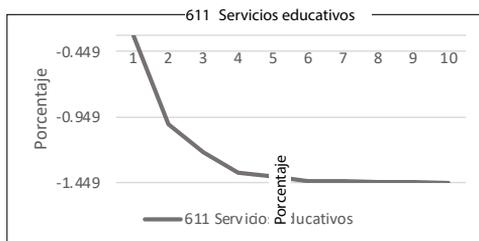
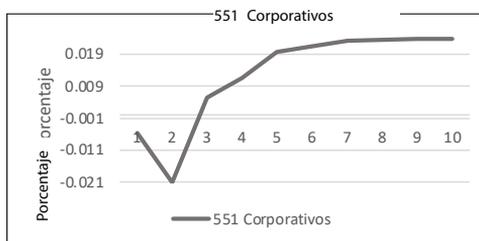
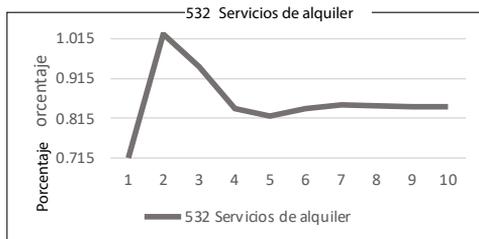
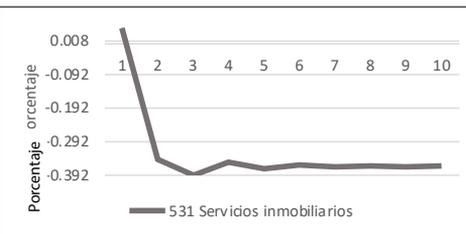
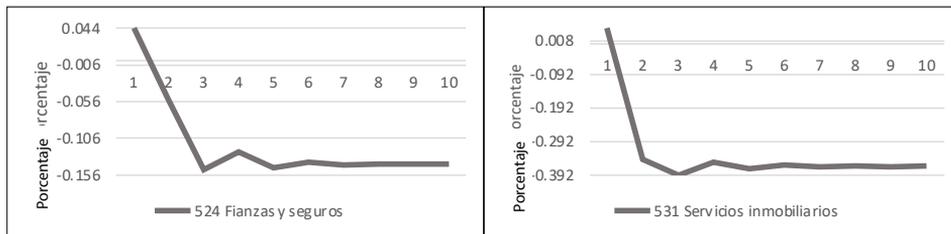
Fuente: Estimaciones propias con datos del INEGI, <https://www.inegi.org.mx>.

Figura 17.2. Inversión extranjera directa (IED) y formación bruta de capital (FBC) en México, 2003-2022









Fuente: Elaboración propia del modelo.

## Revisión de la literatura

Los datos reportados por la Secretaría de Economía (SE) revelaron que la IED en México durante el primer trimestre de 2023 ascendió a 18 600 millones de dólares. Si bien esta cifra es ligeramente inferior (4.1%) a la del primer trimestre de 2022 (19 400 millones de dólares), es fundamental comprender el contexto detrás de la disminución.

La IED observada en el primer trimestre de 2022 fue el resultado de dos operaciones atípicas como la fusión Televisa-Univisión y la reestructuración de Aeroméxico, que en conjunto representaron más de 6 000 millones de dólares. Si se excluyen estas transacciones, la IED en el primer trimestre de 2022 habría sido significativamente menor, situándose en solo 12 600 millones de dólares, lo que hace que la IED en 2023 parezca significativamente mejor.

Díaz-Bautista (2006) nos ofrece un modelo de crecimiento económico, instituciones, integración económica e inversión extranjera directa de México con los Estados Unidos. El estudio revisa el marco teórico y conceptual de la teoría del crecimiento regional, IED e integración económica de México y Estados Unidos. Se analiza el proceso de apertura comercial desde el TLCAN y su relación con el crecimiento económico. En México la apertura comercial se incrementa desde los años ochenta. Desde 1994 el TLCAN o NAFTA, y ahora el T-MEC o USMCA, es el eje y política económica principal que fomenta la expansión del comercio, la IED y el crecimiento económico de México.

El nearshoring, una nueva estrategia comercial adoptada por las empresas para acercar sus centros de producción a sus mercados objetivo, ha ido ganando impulso en México en los últimos años. Con su proximidad geográfica a Estados Unidos, uno de los mercados consumidores más grandes del mundo, México se ha convertido en un destino atractivo para las empresas que buscan reducir las complejidades de la cadena de suministro y los costos de transporte manteniendo al mismo tiempo la competitividad. El nearshoring ofrece ventajas como tiempos de respuesta más rápidos, menores gastos de envío y una mejor capacidad de respuesta a las demandas del mercado.

### Aspectos metodológicos

Sims (1980) popularizó los modelos VAR en economía. La referencia técnica definitiva para los modelos VAR es Lütkepohl (1991), y se ofrecen estudios actualizados de las técnicas VAR en Watson (1994) y Lütkepohl (1999) y Waggoner y Zha (1999). Con el objetivo de investigar el efecto directo que un flujo adicional de inversión extranjera directa estadounidense, en parte motivado por las decisiones de relocalización (nearshoring) atribuibles a su cercanía geográfica con México, induciría en el comportamiento dinámico de la inversión privada en un conjunto de sectores económicos de la economía mexicana, recurrimos a un sistema de vectores autorregresivos en panel introducido por Pedroni (2013). Este sistema, descrito en su forma expandida en la expresión (1), se conforma por un vector de tres variables endógenas en primeras diferencias,  $\Delta z'_{it} = [\Delta ied_{it} \ \Delta fbc_{it} \ \Delta pib_{it}]'$ , que representan, respectivamente, el nivel del flujo de inversión extranjera estadounidense que ingresa a México ( $ied_{it}$ ), el nivel del flujo de la inversión privada de las empresas mexicanas ( $fbc_{it}$ ), y el nivel de la producción agregada ( $pib_{it}$ ). En cada una de las variables endógenas los índices  $i$  y  $t$  denotan los sectores económicos individuales y la dimensión temporal, respectivamente. Por su parte, el vector  $\epsilon'_{it} = [\epsilon^{pe}_{it} \ \epsilon^{te}_{it} \ \epsilon^{mp}_{it}]'$  denota las innovaciones estructurales cuyo carácter estocástico permite interpretar sus variaciones como choques sorprendidos a las variables endógenas en el sistema de vectores autoregresivos en panel. Los parámetros  $b_{ij}$  en la matriz ubicada en el lado izquierdo de la expresión (1) describen la endogeneidad entre las variables del vector  $\Delta z'_{it}$ .

$$\begin{bmatrix} 1 & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & 1 & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta ied_{it} \\ \Delta fbc_{it} \\ \Delta pib_{it} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum_{j=1}^p \gamma_{11j} iL^j & \sum_{j=1}^p \gamma_{12j} iL^j & \sum_{j=1}^p \gamma_{13j} iL^j \\ \sum_{j=1}^p \gamma_{21j} iL^j & \sum_{j=1}^p \gamma_{22j} iL^j & \sum_{j=1}^p \gamma_{23j} iL^j \\ \sum_{j=1}^p \gamma_{31j} iL^j & \sum_{j=1}^p \gamma_{32j} iL^j & \sum_{j=1}^p \gamma_{33j} iL^j \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta ied_{it} \\ \Delta fbc_{it} \\ \Delta pib_{it} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \epsilon^{ied}_{it} \\ \epsilon^{fbc}_{it} \\ \epsilon^{pib}_{it} \end{bmatrix} \tag{1}$$

Esta endogeneidad que establece la respuesta contemporánea de ambos tipos de inversión ante cambios en sus contrapartes, nacional y extranjera, como una representación plausible acerca de la interacción que ocurre entre las decisiones de inversión, conlleva, sin embargo, la falta de identifica-

ción de los parámetros  $b_{ij}$ . No obstante, si se reconoce que las decisiones de inversión pueden requerir tiempo para responder, por ejemplo, a las condiciones económicas o institucionales que prevalecen en una economía, entonces es posible formular una interacción entre las decisiones que toman inversionistas nacionales y extranjeros que permita identificar los parámetros estructurales. En este sentido, es plausible considerar que, en sus decisiones de inversión, los inversionistas extranjeros no responderían contemporáneamente, sino con retardo, a los cambios observados en el nivel de producción observado en los sectores económicos del país receptor de la inversión. Este retraso ocurriría porque los inversionistas extranjeros con interés en un sector económico específico del país receptor actuarían precautoriamente esperando que una mejora en la actividad económica del sector, motivada por un incremento en la demanda agregada asociada, sea suficientemente robusta para incrementar su inversión. Una segunda explicación está asociada a la presencia de capacidad productiva subutilizada, en cuya situación, una empresa extranjera enfrentaría un aumento en la demanda agregada del sector económico recurriendo a la capacidad productiva subutilizada antes que decidir aumentar su inversión en el país receptor. Por otra parte, si consideramos adicionalmente que los inversionistas nacionales observan este mismo comportamiento en la demanda agregada asociada a cada sector económico, entonces es plausible establecer similarmente que los inversionistas nacionales también responderían con retraso a las variaciones en el nivel de producción motivados por las razones explicadas.

Los inversionistas extranjeros, sin embargo, no solamente responderían con retraso en sus decisiones de inversión a las variaciones observadas en la demanda agregada sectorial en el país receptor, sino también con respecto a las decisiones de inversión de los nacionales.

## Evidencia empírica

La estimación de la respuesta dinámica que la inversión privada nacional tendría ante una variación estocástica que aumentara la inversión extranjera directa estadounidense en sectores económicos específicos requirió, en primera instancia, la implementación de una estrategia para su identificación

mediante la imposición de restricciones en la matriz de impactos estructurales contemporáneos. En concordancia con la conducta económica de los inversionistas extranjeros y nacionales descrita previamente, las restricciones ubicadas en la tercera columna de la matriz  $\mathbf{A}_i(0)$  significan que ambos tipos de inversionistas responderían con retraso en sus decisiones de inversión frente a un aumento en el nivel de producción de un sector económico específico. La restricción impuesta en la segunda columna, por su parte, representa el retraso precautorio en las decisiones de inversión de los extranjeros que ocurriría en respuesta a las decisiones de inversión de los nacionales en un sector económico específico. Los parámetros restantes expresan la respuesta contemporánea de las variables en el sistema de vectores autorregresivos estructurales. Específicamente, los parámetros en el segundo renglón de la matriz  $\mathbf{A}_i(0)$  indican que los inversionistas nacionales responderían contemporáneamente ante una variación sorpresiva en el flujo de inversión extranjera directa, y el nivel de producción respondería, también contemporáneamente, a las variaciones en las magnitudes de ambos tipos de inversión.

$$\mathbf{A}_i(0) = \begin{bmatrix} a_{11} & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$$

La heterogeneidad encontrada en el comportamiento de los flujos de las inversiones privadas nacionales y extranjeras estadounidenses en los diferentes sectores económicos sugiere que las decisiones de los inversionistas estarían asociadas a las condiciones económicas que son específicas a cada sector, y por tanto, las respuestas estructurales idiosincráticas son más adecuadas para estudiar el efecto dinámico de la inversión extranjera directa. El procedimiento para obtener las respuestas estructurales consistió, primero, en estimar el sistema de vectores autorregresivos en sus formas reducidas común y compuesta para cada sector económico, posteriormente se obtuvieron las matrices de varianzas-covarianzas reducidas para estimar los choques estructurales correspondientes. Los choques estructurales idiosincráticos se obtuvieron para cada sector económico como los residuos de la regresión entre los choques estructurales compuestos y comunes que fueron utilizados, finalmente, para estimar las respuestas estructurales idiosincráticas.

El sistema de vectores autorregresivos en panel descrito anteriormente se conforma de 38 subsectores económicos con 20 observaciones, que abar-

can el periodo desde los años 2003 a 2022, sin embargo, se estimó un panel no balanceado porque en algunos casos no fue posible completar el conjunto de observaciones debido al principio de confidencialidad.<sup>1</sup> Al respecto, la inversión privada nacional se midió mediante la formación bruta de capital, cuya información estadística se obtuvo de las tablas de origen y destino del Sistema de Cuentas Nacionales que publica el INEGI para 38 subsectores económicos con frecuencia anual desde el año 2003 hasta el 2021. La información estadística del flujo de inversión extranjera directa estadounidense recibida en México se obtuvo de las bases de datos dispuestas públicamente por la Oficina de Análisis Económico (BEA, por sus siglas en inglés) del Departamento de Comercio del gobierno federal de Estados Unidos, similarmente, para los mismos 38 subsectores económicos, con una periodicidad anual desde el año 2003 hasta 2022. Las magnitudes de la formación bruta de capital se encuentran en millones de pesos a precios constantes y, por su parte, la inversión extranjera directa se encuentra en millones de pesos internacionales, a precios constantes, una vez que su valor en dólares se equiparó con el valor del peso mexicano mediante la paridad de poder compra bilateral. La producción se midió con el producto interno bruto, en millones de pesos constantes, para estos mismos subsectores económicos con una periodicidad que abarca de 2003 hasta 2022.

## Conclusión

El análisis económico empírico nos ofrece un nuevo acercamiento a la relación del nearshoring y las inversiones extranjeras en los sectores económicos de México. Estados Unidos ha sido el principal país y la principal fuente de inversión extranjera directa (IED) de México durante los últimos años.

México es uno de los países emergentes más abiertos a la inversión extranjera directa (IED) y el noveno mayor receptor de IED del mundo. Las inversiones en México proceden principalmente de Estados Unidos, Canadá,

---

<sup>1</sup> El principio de confidencialidad implementado por la Oficina de Análisis Económico restringió el acceso público a algunas observaciones de la inversión extranjera directa estadounidense que ingresa a México. No obstante, para minimizar esta ausencia en las observaciones se realizaron algunas interpolaciones únicamente cuando una o dos observaciones consecutivas en la medición de la inversión extranjera directa no estuvieron disponibles al estar protegidas por el principio de confidencialidad.

España, Japón y Alemania. Los sectores que reciben importantes inversiones extranjeras son la industria manufacturera, los servicios financieros y de seguros, el comercio minorista y mayorista y las comunicaciones. Las inversiones extranjeras se concentran sobre todo en las ciudades y estados vecinos a la frontera con Estados Unidos. La península de Yucatán también recibe importantes inversiones extranjeras. Los flujos de IED hacia el país fluctúan fuertemente en función de la llegada y salida de grandes empresas internacionales. Se espera que los flujos se incrementen debido a la política del nearshoring y friendshoring en América del Norte.

Con el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC o USMCA), el ingreso a la OCDE, el G20 y la Alianza del Pacífico, México está muy bien integrado en el orden económico mundial, lo que lo convierte en un país atractivo para la IED. México goza de una posición geográfica estratégica, un gran mercado interno, una amplia variedad de recursos naturales, una fuerza laboral relativamente bien cualificada y una economía diversificada para la atracción de nuevas empresas debido al nearshoring.

## Bibliografía

- Bureau of Economic Analysis (2023). Direct Investment by Country and Industry. <https://www.bea.gov/data/intl-trade-investment/direct-investment-country-and-industry>.
- Díaz-Bautista, A. (2006). Un modelo de crecimiento económico, instituciones, integración económica e inversión extranjera directa de México con los Estados Unidos. *Revista Convergencia*, 41. ISSN 1405-1435.
- IMF (2023). Coordinated Direct Investment Survey (CDIS). <https://data.imf.org/?sk=40313609-f037-48c1-84b1-e1f1ce54d6d5>.
- Lutkepohl, H. (1991). *Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Springer-Verlag.
- . (1999). *Vector Autoregressions*. Institut für Statistik und Ökonometrie, Humboldt-Universität zu Berlin.
- Pedroni, P. (2013). Structural Panel VARs. *Econometrics*, MDPI, 1(2), 1-27.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48, 1-48.
- Watson, M. (1994). Vector Autoregressions and Cointegration. En R. F. Engle y D. McFadden (eds.). *Handbook of Econometrics* (vol. IV). Elsevier Science Ltd.
- Waggoner, D. F., y Zha, T. (1999). Conditional Forecasts in Dynamic Multivariate Models. *Review of Economics and Statistics*, 81(4), 639-651.

## Sobre los autores

### Alejandro Díaz-Bautista

Es doctor en Economía por la Universidad de California y profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos del Colegio de la Frontera Norte (Colef), donde fue coordinador de la Maestría en Economía Aplicada. Ha sido *guest scholar*, investigador y *research fellow* del Centro de Estudios México-Estados Unidos de la Universidad de California, San Diego (UCSD); miembro del SNI del Conahcyt en diversas ocasiones. Ha impartido conferencias en la Reserva Federal y en el Congreso de los Estados Unidos, además de más de otras 100 conferencias a nivel internacional en los Estados Unidos, Canadá, Europa, Australia, Asia y a lo largo de todo México. Sus líneas de investigación son: economía internacional, comercio internacional, economía de la energía, crecimiento económico, economía regional y organización industrial.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6409-9615>

ID'S SCOPUS: 7801315410

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Alejandro-Diaz-Bautista>

GOOGLE SCHOLAR: <https://scholar.google.com/citations?user=uqkqOUMAAAJ&hl=en>

ACADEMIA: <https://colef.academia.edu/AlejandroDiazBautista>

REPEC/IDEAS: <https://ideas.repec.org/e/pdi7.html>

## **Eliseo Díaz González**

Es profesor-investigador del Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de la Frontera Norte. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Conacyt, nivel II. Doctor en Economía por la Universidad Nacional Autónoma de México y profesor visitante en la Universidad de California Irvine. Además de múltiples publicaciones en libros, capítulos de libro y artículos arbitrados, ha impartido cátedras, conferencias y seminarios nacionales e internacionales. A lo largo de su carrera académica ha realizado investigaciones en diversas áreas del conocimiento: organización industrial, economía internacional, política fiscal y migración internacional.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8568-8152>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Eliseo-Diaz-2>

GOOGLE SCHOLAR: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=dprJQ-Q0AAAAJ&hl=es>

REPEC/IDEAS: <https://ideas.repec.org/f/pdi212.html>

## **Salvador González Andrade**

Es doctor en Economía con felicitación por investigación por El Colegio de Postgraduados. Obtuvo la Maestría en Economía Aplicada por El Colegio de la Frontera Norte. Cuenta con estudios de ingeniero agrónomo con especialidad en Economía Agrícola por la Universidad Autónoma Chapingo. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), nivel I. Es profesor-investigador en el Departamento de Estudios Económicos de El Colef. Sus áreas de investigación y trabajo son: integración económica de América del Norte, mercados laborales y migración internacional, crecimiento y desarrollo económico regional, crecimiento económico y criminalidad, estudios sobre pobreza, cadena de valor, y diseño y evaluación de políticas públicas. Es miembro fundador la Red de Estudios Latinoamericanos y Cultura Chicano-Ibérica (Relaci), adjunta a la Western Social Science Association (WSSA) y coordinador del eje Economía y Sustentabilidad para el Desarrollo Regional (junio de 2022 a mayo de 2024). Es miembro fundador de la Asociación Mexicana de Análisis de Insumo Producto (AMMIP), del 15 de junio de 2012 a la fecha. Fue responsable técnico del “Plan de acción para la innovación y competitividad de los valles vitivinícolas de Baja California” (2010-2013). Ha publicado (autor y coautor) diversos artículos como: “Análisis de la vulnerabilidad y resiliencia económica en Baja California en el contexto de la crisis financiera internacional”,

2017, “Dependencia de México a las importaciones de maíz en la era del TLCAN”, 2016, y “Criminalidad y crecimiento económico regional en México”, 2014, y los capítulos: “El sector automotriz mexicano. La cadena de suministro en el contexto de la pandemia del COVID-19” en *Los retos económicos de la frontera norte en la era post-COVID: Las consecuencias económicas de la pandemia y la recuperación económica en los estados de la frontera norte*, 2022, y “Las regiones vitivinícolas de México: producción de uva para elaborar vinos” en *La industria vitivinícola mexicana en el siglo XXI: retos económicos, ambientales y sociales*, 2022.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2682-4361>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Salvador-Andrade-2>

GOOGLE SCHOLAR: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=JVKGLV-YAAAAJ&hl=es>

### **Lawrence Douglas Taylor Hansen**

Es doctor en Historia de América Latina por el Colegio de México (Colmex). Actualmente es profesor-investigador adscrito al Departamento de Estudios Culturales de El Colegio de la Frontera Norte (El Colef) desde 1991. Ha ocupado los puestos de director del Departamento de Estudios Culturales de 1993-1994 y director del Departamento de Estudios de Norteamérica de El Colef de 1994-1995. Es doctor en la Historia de América Latina, El Colegio de México (1990); tiene Maestría en Biblioteconomía y Archivonomía, McGill University (1977); Maestría en Historia, de la University of Manitoba (1974), y Licenciatura en Historia, University of Manitoba (1971). Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) con la categoría de nivel II. En marzo de 2011 el ayuntamiento del municipio de Caborca le otorgó la Medalla de Caborca a distinguidos individuos, en gran parte por sus trabajos en los campos de investigación sobre la historia de la minería en el noroeste del país y sobre la historia de los movimientos filibusteros de los siglos XIX y XX.

ORCID: <https://ideas.repec.org/f/pdi212.html>

### **Rafael Pérez Peña**

Es profesor asociado de Negocios en el Colorado Mountain College (CMC). Nació y creció en la región fronteriza entre Estados Unidos y México. El doctor Pérez obtuvo un Doctorado en Desarrollo Económico de la Universidad Estatal de Nuevo México, un certificado de Posgrado en Estadística Aplicada de la Universidad de

Texas en El Paso y un certificado en Ciencia de Datos de la Escuela de Negocios de Harvard (en línea). Además, posee una Maestría en Economía Aplicada por El Colef y una Licenciatura en Economía. Participó en un programa de estudios en el extranjero para estudiar Economía en la Universidad de Toulouse 1 (Francia) cuando era estudiante universitario.

ORCID: 0000-0003-1511-5540

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Rafael-Perez-Pena>

### **Víctor Hugo Torres Preciado**

Es doctor en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma de Baja California. Maestro en Economía Aplicada por El Colegio de la Frontera Norte y Licenciado en Economía por la Universidad de Colima. Sus líneas de investigación son la economía regional, crecimiento económico, economía del cambio tecnológico, economía del crimen y métodos cuantitativos aplicados. Profesor-investigador de la Universidad de Colima. Sus reconocimientos son del Sistema Nacional de Investigadores, nivel 2 y perfil deseable por parte de la SEP.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0501-0913>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Victor-Hugo-Torres-Preciado>

GOOGLE SCHOLAR: <https://scholar.google.com/citations?user=vh552HEAAA&hl=en>

ACADEMIA: <https://ucol.academia.edu/V%C3%ADctorHugoTorresPreciado>

### **Dayna Priscila Saldaña Zepeda**

Profesora-investigadora de la Facultad de Economía de la Universidad de Colima.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6513-3889>

RESEARCHGATE: <https://www.researchgate.net/profile/Dayna-Saldana-3>

GOOGLE SCHOLAR: [https://scholar.google.com/citations?user=h\\_NM8-4AAAJ&hl=es](https://scholar.google.com/citations?user=h_NM8-4AAAJ&hl=es)

ACADEMIA: <https://independent.academia.edu/DaynaPSalda%C3%B1aZepeda>

### **Agustín Romero Patiño**

Maestro en Economía Aplicada (MEA) de El Colef. Exdirector general adjunto de la Comisión Nacional de Hidrocarburos. Ha colaborado en el Congreso de la Unión en la Cámara de Diputados, en la Comisión Reguladora de Energía, en la Comisión

Nacional de Hidrocarburos, entre otras dependencias de la Administración Pública Federal, principalmente, en temas energéticos.

### **Carlos Roberto Hernández Martínez**

Es ingeniero financiero graduado de la Universidad Politécnica de Puebla. Tiene experiencia laboral en el área de análisis financiero, así como en la supervisión regional de crédito y cobranza. Actualmente cursa la Maestría en Economía Aplicada (2022-2024) en el Colegio de la Frontera Norte. Se especializa en el análisis económico regional y ha sido ponente en congresos nacionales que abordan el desarrollo regional.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2057-7735>

### **Eddreí Pérez Luvianos**

Es licenciado en Economía por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM); ha participado en coloquios nacionales. Sus principales líneas de investigación son: comercio internacional e integración económica. Actualmente cursa la Maestría en Economía Aplicada (2022-2024) en el Colegio de la Frontera Norte.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3369-9229>

### **Sofía del Carmen Tolentino Sierra**

Es licenciada en Economía por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), tiene experiencia laboral como asistente de investigación en la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), campus Parral. Ha publicado en capítulos de libros y revistas indexadas. Sus principales líneas de investigación son: crecimiento económico y políticas económicas. Actualmente cursa la Maestría en Economía Aplicada (2022-2024) en el Colegio de la Frontera Norte.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6723-4627>

*Nearshoring, comercio internacional y desarrollo  
económico en México. Las oportunidades de México  
en la reestructuración económica mundial, Alejandro*

Díaz Bautista, Eliseo Díaz González, Salvador González

Andrade (coordinadores), publicado por Ediciones Comunicación

Científica S. A. de C. V., se terminó de imprimir en febrero de 2024 en los  
talleres de Litografía Ingramex S.A. de C.V., Centeno 162-1, Granjas

Esmeralda, 09810, Ciudad de México. El tiraje fue de 50 ejemplares impresos y en  
versión digital para acceso abierto en los formatos PDF, EPUB2 y HTML5.

Este libro es resultado de los tres Seminarios de Análisis Económico del Nearshoring y del Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá, realizados en el primer y segundo semestre de 2023 en El Colegio de la Frontera Norte. A lo largo de estos se desmenuzó el amplio tema que supone para México el *nearshoring*.

En este sentido, el propósito de los seminarios fue convocar a investigadores y estudiosos del tema a discutir ideas y hallazgos económicos, relacionados con los cambios en la actividad manufacturera que puedan asociarse a transformaciones proyectadas para la economía nacional e internacional. De llevarse a cabo, dichos cambios implicarían una creciente industrialización de México que tendría que sujetarse a las reglas del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), y significarían la llegada de grandes inversiones extranjeras que tendrían impacto en el empleo, los salarios, la balanza de pagos, el tipo de cambio y la macroeconomía, en general, en México y en toda América del Norte. Con el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC o USMCA), el ingreso a la OCDE, al G20 y a la Alianza del Pacífico, México está muy bien integrado en el orden económico mundial, lo que lo convierte en un país atractivo para atraer inversiones.

Lo que se espera en los próximos años es que la inversión extranjera directa (IED) se incremente en México, como efecto del *nearshoring*, por la cercanía geográfica y por ser un aliado económico y comercial de los Estados Unidos y Canadá.



**Alejandro Díaz-Bautista** es Doctor en Economía por la Universidad de California y profesor investigador en el Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de la Frontera Norte. Ha sido *guest scholar* y *research fellow* del Centro de Estudios México-Estados Unidos de la Universidad de California, San Diego (UCSD) y miembro del SNII del Conahcyt en diversas ocasiones.



**Eliseo Díaz González** es Profesor investigador del Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de la Frontera Norte. Doctor en Economía por la Universidad Nacional Autónoma de México y profesor visitante en la Universidad de California Irvine. Es Miembro del SNII del Conahcyt, nivel II. Tiene múltiples artículos arbitrados y capítulos de libros, ha impartido conferencias y seminarios nacionales e internacionales.



**Salvador González Andrade** es Doctor en Economía por El Colegio de Postgraduados y profesor investigador del Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de la Frontera Norte. Es miembro del SNII del Conahcyt, nivel I. Miembro de la Red de Estudios Latinoamericanos y Cultura Chicano-Ibérica (RELACI), y coordinador del eje Economía y Sustentabilidad para el Desarrollo Regional.



Dimensions



Google Scholar



DOI.ORG/10.52501/CC.188



COMUNICACIÓN  
CIENTÍFICA PUBLICACIONES  
ARBITRADAS

HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS  
[www.comunicacion-cientifica.com](http://www.comunicacion-cientifica.com)

ISBN-13: 978-6079104252



9 786079 104252