

Análisis del nivel de apertura de México en el periodo de 1990 a 2021: un enfoque de los patrones de comercio basado en un modelo LOGIT

Recibido: 05 octubre Aceptado: 10 noviembre 2025

Emmanuel Olivera Pérez¹

José Saúl Arias Cerón²

Resumen:

Desde 1994 con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), México se integró a una dinámica comercial que no sólo impulsó el crecimiento económico, sino que también favoreció un proceso de desarrollo que le permitió superar la crisis de 1995 y consolidar un esquema de especialización en manufacturas intensivas en Capital. De esta forma, el país pasó de ser un exportador de petróleo a un exportador de manufacturas. Este cambio en su perfil exportador generó la oportunidad de incrementar gradualmente el nivel de apertura, no solo con Estados Unidos y Canadá, sino también con el resto del mundo, un proceso que se ha mantenido de manera sostenida desde 1990.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo medir el nivel de

apertura comercial de México desde 1990 y mostrar evidencia del incremento sostenido de dicha apertura durante el periodo analizado. Para probar esta hipótesis, se utiliza un modelo logit, en el que la variable explicada corresponde al nivel de apertura, y la variable explicativa es una variable binaria que distingue dos periodos: el de referencia (1993-2001) y el de análisis (2002-2021). Los resultados prueban que el nivel de apertura, medido a partir de los patrones de comercio (exportaciones e importaciones) en México, fue estadísticamente menor durante el periodo 1993-2001 en comparación con el periodo posterior (2002-2021): Esto sugiere que el patrón comercial de México ha impulsado un incremento sostenido del nivel de apertura, promovido inicialmente por el TLCAN y consolidado en las últimas décadas.

¹ Profesor investigador. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Mexicano. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0663-6897> Correo-e: emmanuel.olivera@upaep.mx

² Profesor investigador. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Mexicano. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7740-1281> Correo-e: josesaul.arias@upaep.mx

Palabras clave: TLCAN, Apertura Comercial, Patrón de comercio, Modelo Logit.

Abstract

Since 1994, with the entry into force of the North American Free Trade Agreement (NAFTA), Mexico has been part of a trade dynamic that has not only boosted economic growth but also fostered a development process that enabled it to overcome the 1995 crisis and consolidate a model of specialisation in capital-intensive manufacturing. In this way, the country went from being an oil exporter to a manufacturing exporter. This change in its export profile created the opportunity to gradually increase the level of openness, not only with the United States and Canada, but also with the rest of the world, a process that has continued steadily since 1990.

In this context, the present study aims to measure Mexico's level of trade openness since 1990 and show

evidence of the sustained increase in openness during the period analysed. To test this hypothesis, a logit model is used, in which the explained variable corresponds to the level of openness, and the explanatory variable is a binary variable that distinguishes two periods: the reference period (1993-2001) and the analysis period (2002-2021). The results prove that the level of openness, measured based on trade patterns (exports and imports) in Mexico, was statistically lower during the period 1993-2001 compared to the subsequent period (2002-2021): This suggests that Mexico's trade pattern has driven a sustained increase in the level of openness, initially promoted by NAFTA and consolidated in recent decades.

Key words: North American Free Trade Agreement (NAFTA), trade liberalization, trade patterns, logit model.

Introducción

Desde 1990, el comercio exterior de México ha experimentado profundas transformaciones que lo han convertido en un actor clave dentro de la economía global. Este periodo se ha caracterizado por la implementación de importantes reformas, la firma de tratados de libre comercio y la diversificación de mercados y productos. El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) marcó un antes y un después en la política comercial mexicana; asimismo, han sido relevantes los acuerdos con la Unión Europea y países de Asia-Pacífico, entre otros.

Durante la década de 1990, México inició una serie de reformas estructurales para abrir su economía al comercio internacional. La firma del TLCAN en 1994 fue uno de los eventos más significativos, pues integró la economía mexicana con las de Estados Unidos y Canadá. Este acuerdo no solo eliminó gradualmente las barreras comerciales, sino que también atrajo inversión extranjera directa (IED) a sectores clave como el automotriz, manufacturero y agrícola (Hufbauer & Schott, 2005).

El TLCAN transformó la estructura exportadora de México, que pasó de ser predominantemente petrolera en la década de 1980 a diversificar sus exportaciones hacia manufacturas, principalmente hacia Estados Unidos, que se consolidó como el principal socio comercial (Lederman, Maloney, & Servén, 2005). Además, el sector maquilador se expandió rápidamente, especialmente en las zonas fronterizas, impulsando el empleo y la industrialización del norte del país (De la Mora, 2002).

No obstante, la apertura comercial implicó desafíos. El sector agrícola, en particular, enfrentó una competencia intensa de productos más baratos provenientes de Estados Unidos, lo que afectó a pequeños productores rurales (Audley et al., 2004).

Con la llegada del siglo XXI, México continuó buscando la diversificación de sus mercados comerciales. Durante esta década, el país firmó varios acuerdos de libre comercio, entre ellos, el Acuerdo de Libre Comercio entre México y la Unión Europea (TLCUEM) en el año 2000, lo que permitió a México acceder a uno de los mercados más grandes del mundo (Reyes-Heroles, 2002). Asimismo, México celebró tratados con países de América Latina, Asia y Medio Oriente, con el fin de reducir su dependencia comercial de Estados Unidos.

A pesar de estos esfuerzos, Estados Unidos siguió siendo el principal destino de las exportaciones mexicanas, representando aproximadamente el 80% del comercio exterior del país en 2010 (Villarreal, 2012). La crisis financiera global de 2008 evidenció las vulnerabilidades derivadas de esta alta dependencia, subrayando la importancia de fortalecer los vínculos con otras regiones.

La década de 2010 registró una consolidación del comercio exterior mexicano, apoyada por el fortalecimiento de la infraestructura logística y portuaria. México invirtió de manera significativa en puertos y redes de transporte para facilitar el comercio internacional, especialmente con Asia, donde China se consolidó como un importante socio relevante (Clark, 2013).

En 2011, el gobierno mexicano anunció el "Programa Nacional de Infraestructura", orientado a modernizar y ampliar la red portuaria y aeroportuaria del país para mejorar la competitividad internacional (Gobierno de México, 2011). Estas inversiones fueron clave para sostener el crecimiento de las exportaciones, en particular en los sectores automotriz, electrónico y agroalimentario (Dussel Peters, 2017).

Durante este periodo, México también formó parte de negociaciones internacionales cruciales, como la Asociación Transpacífica (TPP) y, posteriormente, el Acuerdo Integral y Progresista de Asociación Transpacífica (CPTPP), firmado en 2018 tras la retirada de Estados Unidos del TPP original (Villegas, 2018). Estos acuerdos reflejaron el intento por ampliar su red comercial hacia los mercados dinámicos de Asia y Oceanía.

En 2020, entró en vigor el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), que reemplazó al TLCAN. Este acuerdo modernizó varias disposiciones, incluyendo nuevas reglas sobre derechos laborales, propiedad intelectual, comercio digital y reglas de origen para la industria automotriz (Villareal & Fergusson, 2020). El T-MEC fue entendido como una respuesta a las demandas de modernización de la economía norteamericana y como un mecanismo para proteger la relación comercial con Estados Unidos en un contexto de crecientes tensiones internacionales, particularmente entre Estados Unidos y China.

El T-MEC también reforzó las disposiciones sobre la resolución de controversias y las normas laborales, con posibles implicaciones para el sector manufacturero mexicano, históricamente competitivo en costos, pero crecientemente integrado a cadenas de valor regionales (Wilson, 2020).

Bajo la administración de Andrés Manuel López Obrador, la política comercial mexicana ha mantenido un enfoque pragmático, consolidando relaciones con socios tradicionales y explorando oportunidades con nuevos mercados. A pesar de las tensiones comerciales y de los cambios en el entorno global, México ha conservado una posición sólida en términos de exportaciones, sobre todo en sectores estratégicos como el automotriz, electrónico y agrícola (IMF, 2022).

La pandemia de COVID-19, a partir de 2020, impactó severamente el comercio exterior. Las interrupciones en las cadenas de suministro afectaron la producción y la exportación de bienes clave, especialmente en el sector automotriz y de manufacturas (OECD, 2021). La recesión en los principales socios comerciales redujo la demanda externa y profundizó los retos económicos.

Con la reactivación global, la resiliencia de algunas industrias, como la agroalimentaria, favoreció una recuperación gradual. Asimismo, aumento la demanda de productos como dispositivos médicos y electrónicos, compensando parcialmente las caídas en otros rubros (World Bank, 2021).

Hacia adelante, persisten desafíos y oportunidades. Destaca la necesidad de diversificar mercados para reducir la dependencia de Estados Unidos, aún superior al 75% de las exportaciones en años recientes, y fortalecer la con Asia, particularmente con China, India y Japón (López, 2023). La sostenibilidad también ha cobrado relevancia: México ha comenzado a alinear su política comercial con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), buscando equilibrar el crecimiento, medio ambiente y equidad (UNCTAD, 2022).

Entre 1990 y 2021, el comercio exterior de México transitó de la firma del TLCAN a la entrada en vigor del T-MEC y a una mayor vinculación con Asia. Pese a los retos, dependencia de un solo mercado y choques la COVID-19, el país se ha consolidado como una economía exportadora de referencia en América Latina. Su desempeño futuro dependerá la diversificación efectiva, la adaptación a tendencias globales y la inversión sostenida en infraestructura y tecnología.

En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo analizar el nivel de apertura de México en el periodo 1990-2021 mediante un modelo logit aplicado a los patrones de comercio. Esta aproximación permite identificar los factores determinantes de la inserción comercial y evaluar la eficacia de la estrategia de diversificación. Asimismo, se reconoce como limitación la ausencia de variables de control que podrán mejorar la bondad de ajuste del modelo; por ello, se recomienda que investigaciones posteriores incorporen variables económicas (PIB, inversión privada, gasto público), financieras (tipo de cambio) y demográficas (tamaño de mercado).

Finalmente, se plantea actualizar el periodo hacia 2025, dado que los cambios en las negociaciones del T-MEC y la nueva configuración política de América del Norte y América Latina podrían modificar de forma significativa los patrones de comercio y, con ello, los niveles de apertura.

Antecedentes

Desde 1990, México ha experimentado profundos cambios en su estructura productiva y comercial. La firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994 marcó un antes y un después en la integración del país al

sistema económico global. A lo largo de más de tres décadas, México transitó de ser una economía cerrada y altamente dependiente del petróleo a convertirse en uno de los principales exportadores de manufacturas, consolidándose en sectores estratégicos como el automotriz, electrónico y agroalimentario. En este estudio, se analizará la evolución de la estructura productiva y comercial, los patrones de especialización y las estrategias utilizadas para enfrentar la competencia internacional desde 1990 hasta 2021.

Antes de 1990, la economía mexicana estaba dominada por el sector primario, en particular por el petróleo y los productos agrícolas. La crisis de la deuda de los años 80 y la insostenibilidad de las políticas de sustitución de importaciones condujeron a la adopción de un enfoque más liberal en la política económica (Thacker, 2000). En la década de 1990, el gobierno implementó reformas estructurales orientadas a la liberalización del comercio y la integración con la economía global.

El sector manufacturero se transformó significativamente tras la entrada en vigor del TLCAN en 1994. El acuerdo facilitó la integración de México a las cadenas globales de valor, especialmente en las industrias automotriz y electrónica (Lederman, Maloney, & Servén, 2005). Ello incrementó la participación del sector secundario en el PIB y favoreció un cambio hacia productos con mayor valor agregado. En torno a 2020-2021, más del 80% de las exportaciones de México correspondían a manufacturas, destacando automóviles, autopartes, dispositivos electrónicos y bienes agroindustriales (OECD, 2021).

Entre los sectores más favorecidos destacó el automotriz. Antes de 1990, la producción se destinaba principalmente al mercado interno; con el TLCAN, México se convirtió en un centro global de fabricación de automóviles y autopartes, exportando principalmente a Estados Unidos y Canadá (Hufbauer & Schott, 2005). En la última década, el país figura entre los principales productores mundiales, con plantas de empresas como General Motors, Ford, Volkswagen y Toyota, apoyado en mano de obra calificada y costos competitivos (Carrillo & García, 2016).

Si bien el TLCAN fue el pilar del comercio exterior, México buscó diversificar mercados para reducir su dependencia de Estados Unidos. Desde el año 2000, se han firmado múltiples acuerdos con la Unión Europea, Japón, y diversos países de América Latina y Asia-Pacífico (Villarreal, 2012). El TLCUEM (2000) abrió oportunidades para manufacturas y agroindustria en un mercado de alto poder

adquisitivo. Posteriormente, la adhesión al CPTPP en 2018 amplió el acceso a mercados de la cuenca del Pacífico, incluyendo a Japón, Australia y Nueva Zelanda (Villegas, 2018). Pese a ello, Estados Unidos continua como el principal destino de exportaciones.

Conforme se profundizó la integración global, cambiaron los patrones de especialización. Las exportaciones manufactureras mexicanas se concentran en bienes intermedios dentro de cadenas globales de valor, particularmente en automotriz y electrónica, abasteciendo piezas y componentes clave para ensambladores internacionales (Gereffi, 2014). Esta especialización ha sido impulsada por la inversión extranjera directa (IED), que fortaleció capacidades productivas y tecnológicas (Dussel Peters, 2017). No obstante, el bajo contenido de tecnología nacional en varios eslabones limita la consolidación de cadenas locales con mayor valor añadido (Clark, 2013).

La competencia internacional, especialmente de China desde inicios de los 2000, ha presionado la estructura comercial mexicana (Gallagher, Moreno-Brid, & Porzecanski, 2008). En respuesta, se han promovido instrumentos como zonas económicas especiales, mejoras logísticas e iniciativas de competitividad, con resultados heterogéneos.

Asimismo, se han implementado políticas para fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico, con desempeños diferenciados por sector: automotriz y aeroespacial muestran avances en la adopción de tecnológica, mientras que textiles y el calzado enfrentan mayor presión competitiva de Asia (Chiquiar & Ramos-Francia, 2009).

En 2020, el TLCAN fue sustituido por el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), que actualizó disciplinas en propiedad intelectual, comercio digital, normas laborales y reglas de origen automotrices (Villareal & Fergusson, 2020). La mayor exigencia en materia laboral, incluidos criterios salariales, busca acotar brechas entre socios; su efecto neto sobre la competitividad mexicana depende de factores como la productividad, el contenido regional y la integración en cadenas de valor (Wilson, 2020).

La pandemia de COVID-19 impactó la estructura productiva y comercial: se interrumpieron cadenas de suministro y cayó la demanda externa (World Bank, 2021). Sectores automotriz y manufacturero registraron retrocesos, en tanto que el agroalimentario mostró mayor resiliencia. La demanda de electrónicos y

dispositivos médicos repunto, beneficiando a México, y se aceleró la adopción del comercio digital (OECD, 2021).

Hacia adelante, la diversificación de mercados es clave para reducir la dependencia de Estados Unidos, y la profundizar vínculos Asia y Europa (López, 2023). La innovación y el desarrollo tecnológico serán determinantes para sostener la competitividad. En síntesis, desde 1990 la apertura y los acuerdos como el TLCAN y el T-MEC transformaron a México en potencia manufacturera y exportadora. Persisten desafíos, competencia internacional, dependencia de un solo mercado, pero la resiliencia mostrada sugiere capacidad de adaptación. Este estudio se suma a la literatura al emplear el modelo logit para analizar determinantes de patrones de comercio en 1990-2021, un enfoque aún poco explorado en este campo.

Revisión de la literatura

Apertura Comercial

El análisis de los niveles de apertura económica de un país es esencial para entender su integración en la economía global y su participación en el comercio internacional. La apertura económica se refiere a la medida en que una economía permite el libre intercambio de bienes, servicios y capitales con el resto del mundo. Un país con un alto nivel de apertura se caracteriza por una elevada participación de las exportaciones e importaciones en su Producto Interno Bruto (PIB), mientras que una economía cerrada tiene un menor grado de intercambio.

El concepto ha sido discutido ampliamente en la literatura. Tradicionalmente, se define como el grado en que un país está integrado en los mercados internacionales a través del comercio exterior y los flujos de capital. Balassa (1965) introduce "apertura comercial" como la proporción del comercio (exportaciones e importaciones) sobre el PIB, medida ampliamente empleada en estudios empíricos. Según Krueger (1997), una economía abierta está más expuesta a las fluctuaciones globales y a innovaciones tecnológicas, lo que le facilita el aprovechamiento de ventajas comparativas, pero también incrementa la competencia internacional y la vulnerabilidad ante crisis externas.

El nivel de apertura comercial (trade openness) suele entenderse como la intensidad de las transacciones internacionales en relación la economía doméstica. La medida más difundida es el coeficiente que resume la participación de las exportaciones e importaciones en la producción nacional (Gräbner et al., 2018).

No obstante, trabajos recientes insisten en incorporar otras dimensiones: aranceles aplicados, barreras regulatorias e integración en acuerdos comerciales, entre otras.

Desde la teoría económica tradicional y la nueva teoría del comercio, la apertura comercial puede mejorar la asignación de recursos (especialización según ventaja comparativa), permitir economías de escala, difundir conocimiento y tecnología (spillovers) y aumentar la competencia, elevando la productividad agregada (Edwards, 1997; Baldwin, 2003).

Ahora bien, la relación no es automática: la apertura puede implicar reajustes sectoriales con pérdidas de empleo en ramas menos competitivas, mayores vulnerabilidades externas y presiones distributivas adversas. Por ello, la evidencia empírica busca identificar signo y magnitud de la relación entre apertura y crecimiento/productividad, controlando por endogeneidad y heterogeneidad entre países.

En esta línea, Edwards (1997) muestra que los resultados varían según la medida de apertura y el periodo; con mejores datos y especificaciones, la evidencia tiende a ser positiva para productividad y producto, especialmente en entornos macroeconómicos e institucionales sólidos. Sin embargo, la robustez no es universal y depende del contexto y de la medición. Además, la evidencia econométrica (paneles, control por endogeneidad) indica que los acuerdos de libre comercio incrementan el comercio bilateral entre países firmantes a mediano plazo. Baier y Bergstrand (2007) encuentran efectos significativos cuando se controla la endogeneidad de la política comercial, lo que sugiere que FTAs y reducciones arancelarias alteran la “apertura de jure” y, con ello, la actividad comercial.

Finalmente, la bibliografía metodológica advierte sobre la imperfecta comparabilidad del coeficiente comercio/PIB (Gräbner et al., 2018) y propone que mitiguen sesgos por tamaño, composición sectorial o concentración de socios, como indicadores de diversificación de mercados o medidas de ‘residual openness’ tras controlar por tamaño geográfico. Ver (Duernecker, 2022).

México y su apertura Comercial desde los noventas

Desde 1990, México ha experimentado una serie de transformaciones relevantes en su estructura económica y comercial, impulsadas por la apertura al comercio internacional y la firma de acuerdos clave, como TLCAN (hoy T-MEC). Estos

cambios modificaron los patrones de especialización y la integración del país en la economía global. La literatura revisada, en inglés y español, aborda la evolución de los patrones comerciales de México, su especialización sectorial y las dinámicas productivas que han definido su economía desde 1990 hasta 2021.

La firma del TLCAN en 1994 representó un hito en la historia comercial de México. Numerosos estudios han explorado su impacto en exportaciones, competitividad y comercio exterior país. Lederman, Maloney, y Servén (2005) argumentan que el TLCAN amplió el acceso al mercado estadounidense y consolidó a México como exportador de manufacturas, en particular, sector automotriz y electrónico. A partir de este acuerdo, México se insertó en cadenas globales de valor, volviéndose un socio estratégico de empresas multinacionales.

Villarreal (2012) señala que el TLCAN no solo redujo las barreras arancelarias, sino que también promovió la IED, fortaleciendo la infraestructura industrial y la especialización en sectores con ventajas comparativas, como el automotriz. No obstante, Dussel Peters (2017) advierte que los beneficios no fueron homogéneos: el norte y el centro captaron más ganancias que el sur, más dependiente del agro.

Con el T-MEC (2020), se actualizaron disciplinas comerciales en normas laborales, el comercio digital y la propiedad intelectual. Villarreal y Fergusson (2020) destacan nuevas reglas, como los requisitos salariales en automotriz, destinadas a mayor equidad, aunque potencialmente elevan costos de producción y presionan la competitividad frente a economías emergentes.

En cuanto a especialización, México ha consolidado un perfil manufacturero en automotriz, electrónica y agroindustria (Gallagher, Moreno-Brid, & Porzecanski, 2008). Este patrón refleja una inserción en las cadenas globales de valor, con producción de bienes intermedios y finales exportados principalmente a los Estados Unidos. La industria automotriz, en particular, transitó de un enfoque doméstico a un rol exportador de primer orden Carrillo y García (2016), articulando cadenas proveedoras de pymes. El sector electrónico también mostró dinamismo en su inserción global Gereffi (2014), con especialización en televisores, computadoras y otros dispositivos destinados, en gran medida, a la exportación.

Aún así, persisten límites. Clark (2013) subraya la dependencia de productos de menor contenido tecnológico, lo que acota la escalada hacia segmentos de mayor valor. Dussel Peters (2017) documenta que, pese a la IED, el contenido nacional en varios eslabones sigue siendo reducido, lo que atenúa los encadenamientos locales.

La competencia China ha sido un reto central. Desde su ingreso a la OMC (2001), la reasignación de producción hacia ese país presiono a segmentos manufactureros mexicanos de bajo costo Gallagher et al. (2008). En respuesta, México ha buscado diversificar mercados (UE, Japón, AL y CPTPP) y mejorar logística y competitividad, con resultados heterogéneos (Villarreal, 2012; Villegas, 2018).

El sector manufacturero concentra más del 80% de las exportaciones totales del país. Sin embargo, su desempeño es dispar: automotriz, y aeroespacial presentan mayor sofisticación, mientras que textiles y calzado enfrentan competencia asiática (Chiquiar & Ramos-Francia, 2009). En paralelo, la agroindustria expandió envíos, aguacate, tomate, frutas, hacia Estados Unidos y Canadá Hufbauer y Schott (2005), aunque el agro aún padece rezagos en infraestructura y tecnología (Gereffi, 2014) y vulnerabilidad por concentración de productos y regiones.

La COVID-19 interrumpió cadenas de suministro y deprimió la demanda externa; la manufactura, en especial automotriz, resintió caídas (World Bank, 2021). Sectores agroindustriales y actividades digitales mostraron mayor resiliencia (OECD, 2021; López, 2023). Hacia adelante, la diversificación de mercados, la innovación y la sostenibilidad se perfilan como ejes para fortalecer la competitividad mexicana (UNCTAD).

En suma, la literatura documenta una transformación profunda de la estructura productiva y comercial de México desde 1990, impulsada por la apertura y la inserción en CGV. Si bien existen avances claros en manufacturas y agroindustria, persisten desafíos, dependencia de un mercado, bajo contenido tecnológico en varios segmentos. Este artículo contribuye al campo al emplear un modelo logit para

Metodología

Para evaluar y medir los niveles de apertura económica, existen varias metodologías basadas en información de exportaciones e importaciones. Este estudio se centra en la descripción detallada de una metodología específica para analizar los niveles de apertura económica, utilizando indicadores clave derivados de las exportaciones e importaciones.

En este sentido, la apertura económica no solo se mide a través de los flujos comerciales, sino también considerando las políticas que facilitan o restringen estos intercambios, como los aranceles, las cuotas y las barreras no arancelarias. De tal manera que el enfoque principal estará en los niveles de apertura basados

en los flujos de exportación e importación, aunque se reconocerán las limitaciones de un análisis que no considere de manera exhaustiva otros aspectos como la liberalización financiera o la movilidad de factores de producción.

Razón de apertura

La razón de apertura, también conocida como el índice de apertura comercial, es uno de los indicadores más sencillos y directos para evaluar el grado de apertura de una economía. Se calcula dividiendo la diferencia entre exportaciones e importaciones respecto de su suma (el valor total del comercio), tal como se muestra en la siguiente expresión:

Nivel de Apertura del País $A = 1 - \frac{|X - M|}{X + M}$, $t = 1993, \dots, 2021$

Este índice acotado entre 0 y 1, donde X son Exportaciones y M importaciones del país A, y proporciona una medida del tamaño del sector externo en relación a la actividad comercial total. Un valor cercano a uno indica una economía altamente integrada en el comercio internacional, mientras que un valor bajo sugiere una economía más cerrada. Sin embargo, este indicador no refleja completamente la estructura de los flujos comerciales, ni la diversidad o concentración de los productos y mercados con los que un país comercia (Rodríguez & Rodrik, 2000).

Los datos

Los datos para México en el periodo de 1993-2021 provienen del Banco de México que Proporciona datos sobre los flujos comerciales.

Modelo propuesto

El análisis de series temporales permite observar la evolución de los niveles de apertura de un país a lo largo del tiempo. Esto implica calcular las razones de apertura para cada año disponible, y luego analizar las tendencias. Por ejemplo, un aumento constante en la razón de apertura podría sugerir que el país está profundizando su integración en la economía global.

Para realizar este análisis, se utiliza un modelo Logit (Cameron & Treverdi, 2013), basado en la siguiente especificación econométrica en series de tiempo:

Patrón de Apertura $t = B_0 + B_1$ Nivel de Apertura $t + \epsilon_t$

Donde el patrón de apertura está definido como una tendencia temporal a la apertura comercial, para este Patrón se determina el periodo de 1993 a 2001 como el periodo de integración a la economía (0) y el periodo 2002 a 2021 como el

periodo de maduración de la integración, definido como patrón de apertura. El nivel de apertura simplemente está definido como una razón de apertura.

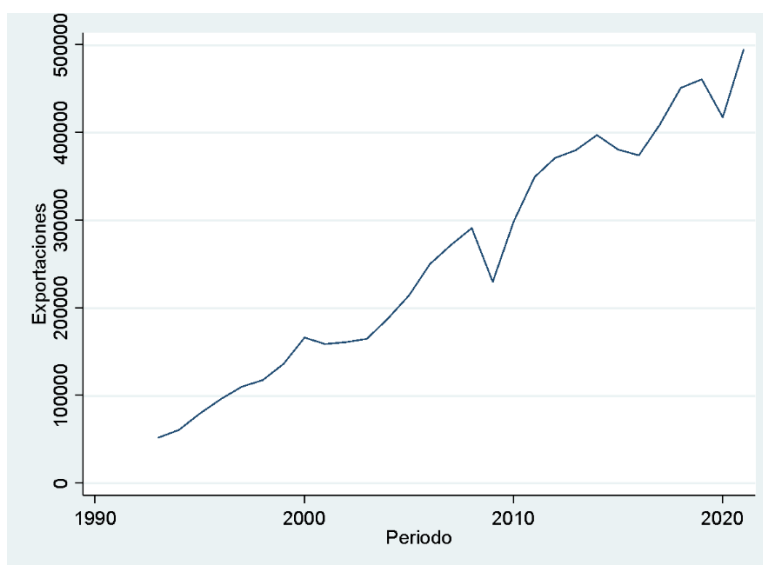
Resultados

Análisis Descriptivo del Comercio Exterior de México

Desde 1993, México ha transformado sus patrones de exportación e importación, impulsado por su integración a la economía global mediante el TLCAN, hoy T-MEC, y su participación en diversas iniciativas de comercio regional e internacional. Estos cambios inciden en la estructura productiva del país, así como en la competitividad de sus sectores económicos. A continuación, se presenta un análisis detallado de las exportaciones e importaciones de México desde 1993 hasta 2021, destacando los patrones comerciales, los sectores productivos involucrados y los factores económicos que han moldeado estas dinámicas.

El (1994), marcó un punto de inflexión en las exportaciones de México. Este acuerdo permitió la reducción de barreras comerciales entre México, Estados Unidos y Canadá, fomentando un rápido aumento en las exportaciones mexicanas. Antes de la firma del TLCAN, México exportaba principalmente petróleo y productos agrícolas. Sin embargo, a partir de 1994, las exportaciones manufactureras comenzaron a ganar mayor protagonismo, especialmente en el sector automotriz, electrónico y de maquiladoras.

Figura 1. Exportaciones de México en Millones de dólares (1993-2021)



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México

Durante este período, las exportaciones mexicanas crecieron a un ritmo impresionante, pasando de \$51.9 mil millones de dólares en 1993 a más de \$166 mil millones en 2000 (Banco de México, 2021). La mayor parte de estas exportaciones se dirigieron a Estados Unidos, que se consolidó como el principal socio comercial de México. Los productos manufacturados representaron alrededor del 80% de las exportaciones totales para el año 2000, destacando la importancia del sector industrial en la economía mexicana.

En la década de 2000, las exportaciones mexicanas continuaron creciendo, aunque a un ritmo más moderado. Durante este período, México diversificó su base exportadora y amplió sus acuerdos comerciales con otros países. En 2000, México firmó el Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea, lo que permitió aumentar las exportaciones a ese mercado. Sin embargo, Estados Unidos siguió siendo el destino de la mayoría de las exportaciones mexicanas.

Entre 2001 y 2007, las exportaciones crecieron a un promedio anual del 7%, alcanzando \$272 mil millones de dólares en 2007 (Banco de México, 2021). Este aumento estuvo impulsado principalmente por la expansión del sector manufacturero, que continuó ganando terreno en comparación con las exportaciones de petróleo que, aunque seguían siendo importantes, perdieron protagonismo en términos relativos.

Uno de los sectores más dinámicos durante este período fue el automotriz, que se benefició de las inversiones de empresas globales que establecieron plantas de producción en México. Además, las exportaciones de productos electrónicos, como televisores y computadoras, experimentaron un crecimiento notable, consolidando a México como un exportador clave de productos de alta tecnología en América Latina.

La crisis financiera mundial de 2008 tuvo un impacto severo en el comercio internacional, y México no fue la excepción. Las exportaciones mexicanas cayeron abruptamente en 2009, pasando de \$291 mil millones en 2008 a \$230 mil millones en 2009 (Banco de México, 2021). Esta caída se debió en gran parte a la contracción de la demanda en Estados Unidos, que fue el epicentro de la crisis y el principal socio comercial de México.

Sin embargo, a partir de 2010, las exportaciones comenzaron a recuperarse. Entre 2010 y 2014, las exportaciones mexicanas crecieron nuevamente, alcanzando los \$397 mil millones en 2014 (Banco de México, 2021). Este crecimiento fue impulsado por la recuperación de la economía estadounidense y la creciente demanda de

productos manufacturados, especialmente automóviles y electrónicos. La industria automotriz fue un motor clave de esta recuperación, con empresas como General Motors, Ford, y Volkswagen incrementando su producción y exportación desde México.

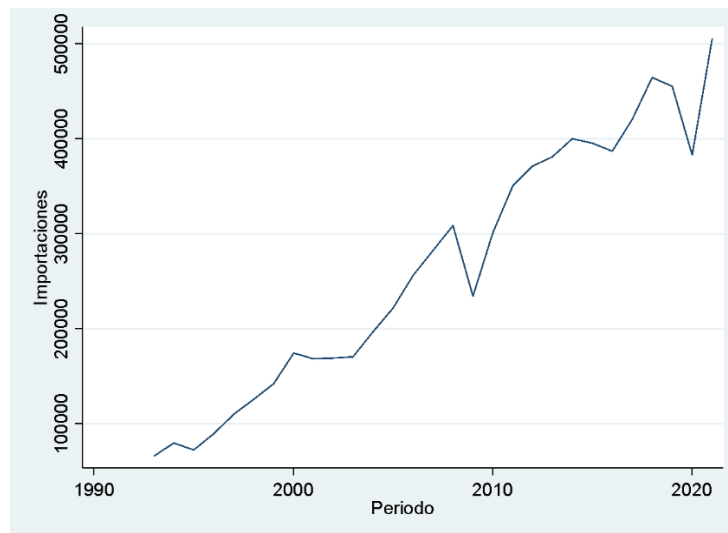
En los últimos años, México ha seguido diversificando su base exportadora, aunque Estados Unidos sigue siendo su principal mercado. En 2017, el 80% de las exportaciones mexicanas estaban destinadas a Estados Unidos, una cifra que ha disminuido ligeramente en comparación con años anteriores, debido a los esfuerzos por diversificar hacia otros mercados como Asia y Europa (INEGI, 2021).

En 2020, la pandemia de COVID-19 provocó una disminución temporal en las exportaciones mexicanas, que cayeron un 10.5% respecto al año anterior, alcanzando \$416 mil millones de dólares (Banco de México, 2021). No obstante, en 2021, las exportaciones se recuperaron rápidamente, superando los niveles pre-pandemia.

Con la entrada en vigor del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) en 2020, se espera que las exportaciones mexicanas continúen creciendo en los próximos años, impulsadas por un marco regulatorio más moderno y acuerdos que promuevan la competitividad en sectores como la tecnología, el comercio digital y la energía.

El TLCAN no solo facilitó el aumento de las exportaciones mexicanas, sino que también impulsó un incremento significativo en las importaciones. A medida que México se integraba más profundamente en las cadenas de suministro globales, las importaciones de insumos intermedios, maquinaria y tecnología aumentaron para satisfacer las demandas de la creciente industria manufacturera.

Figura 2. Importaciones de México en Millones de dólares (1993-2021)



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México

Entre 1993 y 2000, las importaciones mexicanas crecieron rápidamente, pasando de \$55 mil millones en 1993 a \$174 mil millones en 2000 (Banco de México, 2021). Los principales productos importados durante este período incluyeron maquinaria, equipo de transporte y productos electrónicos, muchos de los cuales eran utilizados como insumos en la industria manufacturera para producir bienes destinados a la exportación. Estados Unidos fue la principal fuente de importaciones, suministrando más del 70% de los bienes importados en México durante este período.

Durante la década de 2000, México continuó diversificando sus importaciones. Si bien Estados Unidos siguió siendo el principal proveedor de bienes importados, otros países comenzaron a ganar protagonismo, como China, Japón y Alemania. La creciente participación de China en el comercio mundial, especialmente después de su ingreso a la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 2001, tuvo un impacto significativo en las importaciones mexicanas, ya que productos manufacturados y electrónicos chinos se volvieron cada vez más accesibles y competitivos en precio.

En 2007, las importaciones mexicanas alcanzaron los \$283 mil millones, lo que reflejó un crecimiento constante en la demanda de bienes intermedios y productos de consumo (Banco de México, 2021). Durante este período, las importaciones de maquinaria y equipo representaron una gran parte de las importaciones totales,

reflejando la creciente necesidad de modernización tecnológica en la industria mexicana.

La crisis financiera de 2008 también afectó gravemente las importaciones mexicanas. En 2009, las importaciones cayeron un 24%, pasando de \$310 mil millones en 2008 a \$236 mil millones en 2009 (Banco de México, 2021). Esta contracción se debió a la caída en la demanda interna y la desaceleración económica global, que afectó tanto a la producción como al consumo.

Sin embargo, a partir de 2010, las importaciones comenzaron a recuperarse, impulsadas por la reactivación de la economía estadounidense y la creciente demanda interna en México. Entre 2010 y 2014, las importaciones mexicanas crecieron a un ritmo promedio anual del 6%, alcanzando los \$400 mil millones en 2014 (Banco de México, 2021). Durante este período, las importaciones de bienes intermedios siguieron siendo predominantes, especialmente en la industria automotriz y electrónica.

En los últimos años, las importaciones de México se han mantenido en niveles elevados, reflejando la interdependencia de la economía mexicana con el comercio internacional. En 2018, las importaciones alcanzaron un máximo histórico de \$464 mil millones, antes de experimentar una leve caída en 2019 debido a la desaceleración de la economía global y la incertidumbre en torno a las renegociaciones del TLCAN (Banco de México, 2021).

En 2020, la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto negativo en las importaciones mexicanas, que cayeron un 15% en comparación con el año anterior, alcanzando \$394 mil millones (Banco de México, 2021). Las restricciones a la movilidad, la disrupción de las cadenas de suministro globales y la caída en la demanda interna fueron los principales factores detrás de esta disminución. Sin embargo, al igual que con las exportaciones, las importaciones mexicanas mostraron una rápida recuperación en 2021, impulsadas por la reactivación de la economía global y el aumento de la demanda de bienes de consumo e insumos industriales.

Uno de los patrones más destacados en el comercio exterior de México desde 1993 es su creciente integración en las cadenas globales de valor, especialmente en los sectores automotriz, electrónico y de maquinaria. Esta integración ha sido facilitada por acuerdos comerciales como el TLCAN y el T-MEC, que han permitido a México convertirse en un nodo clave en la producción global de bienes manufacturados. Las exportaciones mexicanas, especialmente las de manufacturas, dependen en gran medida de las importaciones de insumos

intermedios, lo que refleja una fuerte interconexión entre las exportaciones e importaciones.

Figura 3. Comercio Exterior de México en Millones de dólares (1993-2021)



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México

A lo largo de los últimos 30 años, México ha logrado diversificar tanto sus mercados de exportación como su base de productos exportados. Si bien Estados Unidos sigue siendo el principal socio comercial, otros mercados como Canadá, la Unión Europea y Asia han ganado importancia. Asimismo, el país ha diversificado su oferta exportadora, pasando de una economía dependiente del petróleo a una centrada en la manufactura avanzada.

A lo largo de este período, México ha demostrado ser vulnerable a las crisis externas, como la crisis financiera de 2008 y la pandemia de COVID-19 en 2020. Estas crisis han provocado caídas significativas tanto en las exportaciones como en las importaciones, lo que subraya la dependencia de México de la economía global y la importancia de políticas comerciales flexibles y adaptativas para mitigar estos efectos.

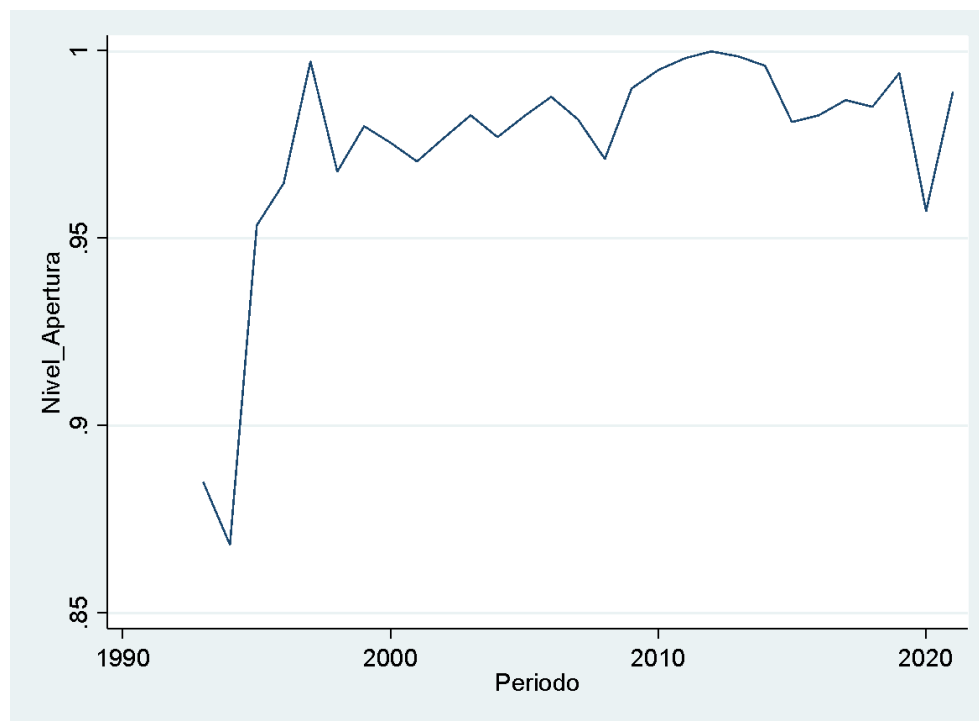
En conjunto, 1993-2021 exhibe una expansión y reconfiguración del comercio exterior mexicano: mayor integración a CGV, diversificación gradual y liderazgo

manufacturero. Persisten, sin embargo, la alta dependencia de Estados Unidos y la vulnerabilidad cíclica, por lo que la combinación de diversificación, innovación y mejora de competitividad será clave para sostener el desempeño.

Análisis del nivel de apertura de México

La apertura comercial de México desde 1993 hasta 2021 ha sido un proceso gradual y sostenido, marcado por la liberalización de su economía y la firma de múltiples acuerdos comerciales. Este periodo ha visto la consolidación de México como un actor clave en el comercio internacional, en particular con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994 y su sucesor, el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) en 2020. A través de este proceso, México ha pasado de ser una economía cerrada y dependiente de las exportaciones de petróleo a una economía diversificada, con un sector manufacturero fuerte y orientado a la exportación. En este ensayo se analizará la evolución de la apertura comercial de México, los factores que la impulsaron, y los impactos sobre la economía y la estructura productiva del país.

Figura 4. Índice de Nivel de Apertura (1993-2021)



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México

Antes de la década de 1990, México mantenía una política comercial proteccionista, con altos aranceles y barreras no arancelarias que limitaban el comercio exterior. Sin embargo, tras la crisis de la deuda de la década de 1980 y el reconocimiento de la necesidad de modernizar la economía, el gobierno mexicano comenzó a liberalizar su comercio en el marco de las reformas neoliberales. Estas reformas tuvieron su mayor impulso con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, que fue el pilar central de la apertura comercial del país.

El TLCAN marcó un hito en la política comercial mexicana, ya que eliminó progresivamente los aranceles y otras barreras al comercio entre México, Estados Unidos y Canadá. Este acuerdo convirtió a México en un destino atractivo para la inversión extranjera directa (IED), especialmente en los sectores manufacturero y automotriz. Además, permitió el acceso preferencial al mayor mercado del mundo: Estados Unidos. Desde la entrada en vigor del TLCAN, el comercio exterior mexicano ha crecido a tasas exponenciales, consolidándose como uno de los principales motores del crecimiento económico del país.

El impacto del TLCAN sobre la apertura comercial fue inmediato. Para 1994, el comercio total (exportaciones e importaciones) de México representaba alrededor del 37% del Producto Interno Bruto (PIB), mientras que en 2000 esta cifra había aumentado al 58% (Banco Mundial, 2021). Este aumento fue impulsado principalmente por el crecimiento de las exportaciones manufactureras, que pasaron a representar el 80% de las exportaciones totales en el año 2000.

La década posterior a la firma del TLCAN estuvo marcada por la consolidación de la apertura comercial de México y la expansión de su red de acuerdos comerciales. México buscó diversificar sus mercados, firmando acuerdos con la Unión Europea (2000), Japón (2005), y varios países latinoamericanos. En total, México se convirtió en uno de los países con más acuerdos comerciales en el mundo, estableciendo relaciones preferenciales con 50 países mediante 12 tratados de libre comercio (Secretaría de Economía, 2020).

Durante este periodo, la economía mexicana experimentó un importante crecimiento en las exportaciones, particularmente en sectores clave como el automotriz, electrónico y de maquinaria. Las maquiladoras, plantas manufactureras orientadas a la exportación, jugaron un papel crucial en este proceso. A medida que las empresas estadounidenses y de otras partes del mundo buscaban reducir costos, México se convirtió en un destino atractivo debido a su

cercanía con Estados Unidos, su mano de obra competitiva y los beneficios del TLCAN.

A nivel sectorial, la apertura comercial permitió la reestructuración de la economía mexicana hacia sectores de mayor valor agregado. Por ejemplo, la industria automotriz se consolidó como uno de los pilares de las exportaciones mexicanas, con empresas como General Motors, Ford y Volkswagen estableciendo plantas en el país. En 2006, las exportaciones automotrices representaban aproximadamente el 20% de las exportaciones totales de México (INEGI, 2021).

Sin embargo, la apertura comercial también tuvo sus desafíos. El rápido crecimiento de las importaciones afectó a algunos sectores tradicionales que no lograron adaptarse a la competencia internacional, como el sector agrícola. Muchos pequeños agricultores enfrentaron dificultades para competir con productos agrícolas estadounidenses subsidiados, lo que llevó a una migración rural significativa hacia las ciudades y hacia Estados Unidos.

La crisis financiera mundial de 2008 representó un obstáculo significativo para el comercio exterior de México. La fuerte recesión en Estados Unidos, su principal socio comercial, tuvo un impacto negativo inmediato en las exportaciones mexicanas. En 2009, las exportaciones mexicanas cayeron un 21%, mientras que las importaciones disminuyeron un 24% (Banco de México, 2021). Esta caída se debió principalmente a la contracción de la demanda en Estados Unidos y a la disminución de la actividad económica global.

A pesar de la severidad de la crisis, la apertura comercial de México no se vio afectada de manera estructural. Al contrario, la economía mexicana demostró resiliencia, y a partir de 2010 las exportaciones comenzaron a recuperarse. Entre 2010 y 2013, las exportaciones crecieron a una tasa promedio anual del 8%, impulsadas por la recuperación de la economía estadounidense y la expansión de la demanda de productos manufacturados, especialmente automóviles y electrónicos.

Durante este período, México también comenzó a explorar nuevas oportunidades de comercio y diversificación de mercados. La creciente importancia de Asia en la economía global motivó al gobierno mexicano a buscar mayores vínculos comerciales con la región, en particular con China. Aunque la relación comercial con China fue inicialmente desafiante debido al desequilibrio en la balanza comercial, México comenzó a importar bienes de alta tecnología, lo que complementó sus necesidades industriales.

A medida que México avanzaba hacia la segunda mitad de la década de 2010, surgieron nuevos desafíos en el ámbito del comercio exterior. Las renegociaciones del TLCAN, que comenzaron en 2017 bajo la administración del presidente estadounidense Donald Trump, generaron incertidumbre sobre el futuro del comercio entre los tres países de América del Norte. Trump criticó fuertemente el TLCAN, argumentando que era perjudicial para los trabajadores estadounidenses, lo que llevó a tensas negociaciones.

En 2020, el TLCAN fue reemplazado por el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), que mantuvo muchos de los principios fundamentales del TLCAN, pero introdujo modificaciones clave en áreas como las reglas de origen en la industria automotriz, la protección de la propiedad intelectual y el comercio digital. El T-MEC modernizó las relaciones comerciales entre los tres países y reforzó el compromiso de México con la apertura comercial y la integración regional.

El T-MEC también trajo consigo beneficios adicionales para la economía mexicana. Las nuevas disposiciones sobre las reglas de origen en la industria automotriz favorecieron a México, que se benefició de la creciente demanda de automóviles producidos bajo las nuevas normas. Además, la mayor protección a los derechos laborales en el T-MEC ayudó a fortalecer la competitividad del sector manufacturero mexicano.

A pesar de estos avances, la pandemia de COVID-19 en 2020 planteó nuevos desafíos para la apertura comercial de México. El comercio global se desaceleró drásticamente debido a las restricciones impuestas por la pandemia, y tanto las exportaciones como las importaciones mexicanas cayeron. Sin embargo, en 2021, el comercio exterior de México comenzó a recuperarse, impulsado por la reactivación de la demanda en Estados Unidos y la recuperación de las cadenas de suministro globales.

El proceso de apertura comercial de México desde 1993 hasta 2021 ha tenido un impacto profundo en la economía del país. Entre los efectos más notables se encuentran:

Crecimiento económico: La apertura comercial ha sido uno de los principales motores del crecimiento económico de México. Las exportaciones, en particular, han desempeñado un papel crucial en la expansión del PIB, especialmente en los sectores manufactureros. Entre 1994 y 2021, el comercio exterior como porcentaje

del PIB aumentó de manera significativa, alcanzando más del 75% en algunos años (Banco Mundial, 2021).

Diversificación productiva: La apertura comercial permitió a México diversificar su base productiva, pasando de una economía dependiente del petróleo y la agricultura a una economía con una fuerte presencia en el sector manufacturero. El sector automotriz, electrónico y de maquinaria se consolidaron como pilares del comercio exterior mexicano.

Competitividad y modernización: La integración en las cadenas globales de valor incentivó la modernización de la industria mexicana. Las empresas mexicanas, en particular las maquiladoras, adoptaron nuevas tecnologías y prácticas de gestión para cumplir con los estándares internacionales y competir en los mercados globales.

Dependencia de Estados Unidos: A pesar de los esfuerzos por diversificar sus mercados de exportación, México sigue siendo altamente dependiente de Estados Unidos. En 2021, más del 75% de las exportaciones mexicanas se dirigían a Estados Unidos (INEGI, 2021). Esta dependencia ha expuesto a México a los vaivenes de la economía estadounidense y a los riesgos de cambios en las políticas comerciales de ese país.

Desde 1993 hasta 2021, la apertura comercial de México ha transformado su economía, convirtiendo al país en un actor clave en el comercio global y en uno de los principales exportadores de manufacturas a nivel mundial. Aunque ha habido desafíos, como la dependencia de Estados Unidos y la vulnerabilidad a las crisis externas, la liberalización comercial ha generado importantes beneficios para México, impulsando el crecimiento económico, la modernización industrial y la diversificación de su base productiva.

Resultados de la estimación

A continuación, se presentan los resultados sobre el modelo Logit (resultados en Stata 17) en cuanto al Patrón de Apertura Comercial:

Tabla 1. Estimación del Modelo Logit (momios logísticos)

PATRÓN COMERCIAL	ESTIMACIÓN	ERROR ESTÁNDAR	P-VALUE
NIVEL DE APERTURA	96.4625	45.36461	0.033
CONSTANTE	-93.4461	44.36168	0.035

N	29
PSEUDO R2	.3060
L (1 GDL)	10.99
P-VALUE	0.0009

Fuente: elaboración propia

Se puede observar la relación positiva entre el nivel de apertura y el Patrón Comercial, derivado de la actividad comercial altamente dinámica traducida en un creciente nivel de apertura en el periodo posterior al año 2000, es decir, el periodo 2001-2021 el nivel de apertura es superior respecto al periodo de 1993-2000. Los coeficientes están en unidades de momios logísticos, y puede verse que la magnitud del coeficiente asociado a nivel de apertura da evidencia del efecto de la intensidad del volumen comercial en el periodo de 2001-2021 respecto al base, favoreciendo crecientemente la apertura comercial de México. También podemos determinar que dicho coeficiente es estadísticamente significativo, lo que nos permite validar la hipótesis de este trabajo.

Cabe mencionar que el ajuste del modelo simple es significativo, tal como lo sugiere la Chi2 de Pearson para el Modelo Logit:

Tabla 2. Bondad de Ajuste del Modelo (Pearson Test)

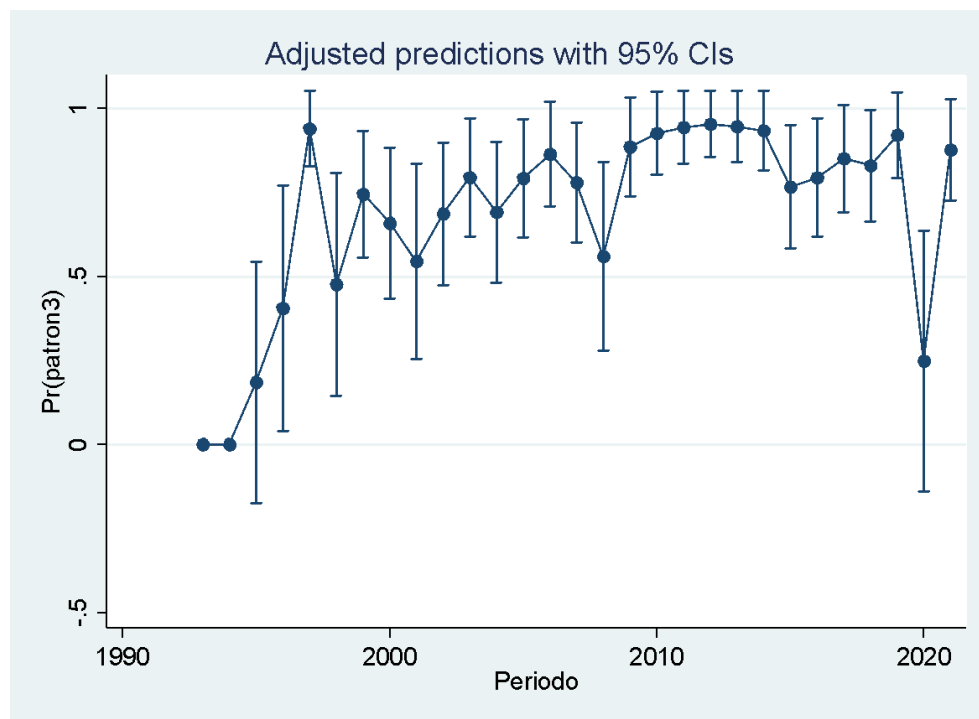
INDICADOR	PATRÓN COMERCIAL
N	29
NÚMERO DE COVARIANZAS ANALIZADAS	29
PEARSON (27)	30.69
P-VALUE	0.2842

Fuente: elaboración propia

En este caso, como puede verse en el Cuadro 2, la hipótesis nula no se puede rechazar al nivel de significancia de .2842, por lo que la hipótesis sobre el ajuste de las variables a una especificación Logit es válido para la especificación propuesta.

A continuación, se presentan los resultados del Patrón de Apertura Comercial, las cuales son simplemente las probabilidades ajustadas del Modelo Logit:

Figura 5. Cálculo de Probabilidades del Patrón de Apertura (margins) en el periodo 1993-2021



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México

Como puede visualizarse el Patrón de Apertura Comercial es cambiante durante el periodo, fuertemente impulsado por el TLCAN, pero reducido durante la pandemia del 2020 y con una inercia considerablemente al alza durante todo el periodo de estudio, pero además con una elevada significancia estadística a partir del 1996, año donde se consolida la presencia de México en el comercio internacional. También hay que considerar que, si bien las probabilidades están entre 0 y 1, los intervalos de confianza, en ciertos casos exceden el rango de la definición de probabilidad, por lo que se debe entender que en estos casos la estimación de las probabilidades no es estadísticamente significativa, con lo cual podemos determinar que para ciertos años la hipótesis del patrón de comercial no es válida, aunque de manera general si lo es, tal como se ha mostrado anteriormente.

CONCLUSIONES

Este estudio examina la apertura comercial de México entre 1993 y 2021 utilizando un modelo logit que distingue dos fases, integración (1993-2010) y maduración

(2011-2021, basándose en un índice de apertura derivado de los datos de exportación e importación. El análisis muestra una relación positiva y estadísticamente significativa entre los niveles de apertura y la probabilidad de pertenecer a la fase de maduración. Los resultados son consistentes con los principales eventos macroeconómicos del período, en particular las de 2009 y 2020 y sus recuperaciones.

México pasó de un perfil de exportación primario a uno manufacturero, caracterizado por una participación destacada en las cadenas de valor, en particular en las industrias automotriz y electrónica. No obstante, los destinos de las exportaciones siguen estando muy concentrados en Estados Unidos como principal mercado. Los esfuerzos por diversificar las exportaciones hacia Europa y Asia han avanzado lentamente.

El análisis arroja dos implicaciones políticas principales. En primer lugar, la diversificación sostenida y mejorada de los mercados y los productos, incluidas las estrategias de nearshoring que aumentan el contenido nacional, es esencial mitigar la vulnerabilidad a las perturbaciones externas. En segundo lugar, el avance tecnológico y la expansión de las redes de proveedores locales son necesarios para traducir la apertura comercial en un aumento del valor añadido y la productividad nacionales.

Este estudio podemos destacar algunas limitaciones. En primer lugar, el índice de apertura se aproxima a un valor de uno cuando las exportaciones y las importaciones son de magnitud similar, lo que indica que mide la simetría relativa en lugar del volumen comercial absoluto. En segundo lugar, la clasificación temporal de las fases se determina de forma exógena (por los autores). Las investigaciones futuras deberían comparar métricas de apertura alternativas, como las ratios de comercio respecto al PIB, los tipos arancelarios efectivos y las barreras no arancelarias, para comprender mejor la relación entre la apertura y el crecimiento económico.

REFERENCIAS

- Arndt, C., & Kierzkowski, H. (2001). *Fragmentation: New production patterns in the world economy*. Oxford University Press.
- Audley, J. J., Papademetriou, D. G., Polaski, S., & Vaughan, S. (2004). *NAFTA's promise and reality: Lessons from Mexico for the Hemisphere*. Carnegie Endowment for International Peace.

- Avendaño, R., & Lee, K. H. (2020). Mexico's trade policy: Riding the wave of globalization and the pandemic. *OECD Trade Policy Papers*, (234). <https://doi.org/10.1787/1b956f38-en>
- Baier, S. L., & Bergstrand, J. H. (2007). Do free trade agreements actually increase members' international trade? *Journal of International Economics*, 71(1), 72-95.
- Baldwin, R. (2003). Openness and Growth: What's the Empirical Relationship? *NBER/CEPR* (revistas y capítulos relacionados).
- Baldwin, R. E. (2001). Global income divergence, trade, and industrialization: The geography of growth take-offs. *Journal of Economic Growth*, 6(1), 5-37.
- Banco de México. (2015). Comercio exterior de México: Indicadores clave. *Boletín Económico de Banxico*, 38(2), 115-134.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2013). *Regression Analysis of Count Data* (Vol. 53). Cambridge University Press.
- Carrillo, J., & García, M. (2016). The automotive industry in Mexico: Structural challenges and export trends. *Journal of Economic Perspectives*, 30(4), 131-152.
- Carrillo, J., & Gomis, R. (2017). Evolución de la estructura productiva de México a través de las exportaciones de manufacturas. *Revista de Comercio Exterior*, 67(3), 52-66.
- Cheng, W., & Tovar, P. (2022). Tariff reform and its impact on Mexican firms: Evidence from a policy change. *World Development*, 153, 105793. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105793>
- Chiquiar, D., & Ramos-Francia, M. (2009). Competitiveness and specialization of Mexican manufacturing exports. *Journal of Development Economics*, 88(2), 240-255.
- Clark, T. (2013). Infrastructure and trade facilitation in Mexico: Opportunities and challenges. *OECD Publishing*.
- Clavijo, F., & Vélez, M. (2005). El impacto de los TLC sobre el crecimiento y la distribución en México: Una evaluación econométrica. *Economía Mexicana*, 14(1), 97-117.

- Córdova, F. (2020). Impacto de la pandemia en el comercio exterior mexicano: Un análisis sectorial. *Revista de Economía Internacional*, 22(3), 67-89.
- Covarrubias, A. (2014). El sector automotriz en México y su integración en las cadenas de valor globales. *Estudios Económicos de Comercio Internacional*, 26(1), 45-64.
- Cypher, J. M. (2001). Developments in Mexican political economy: The NAFTA and beyond. *Latin American Perspectives*, 28(3), 22-44.
- De la Cruz, B., & Feria, V. (2019). Trade liberalization and wage inequality: Evidence from the Mexican manufacturing sector. *World Economy*, 42(7), 1872-1891.
- De la Mora, L. (2002). Mexico's Trade Policy: NAFTA and Beyond. *University of California Press*.
- Díaz, F. (2018). Análisis de la política comercial de México post-TLCAN: Una revisión de la literatura. *Economía Informa*, 32(1), 75-91.
- Domínguez, J., & González, G. (2007). La competitividad del sector manufacturero en México después del TLCAN. *Revista Mexicana de Estudios Empresariales*, 10(4), 123-141.
- Duernecker, G. (2022). Trade openness and growth: A network-based approach. *Journal of Applied Econometrics*.
- Dussel Peters, E. (2017). *Export dynamics in Mexico: Opportunities and challenges for the future*. UNAM.
- Edwards, S. (1997). Openness, productivity and growth: What do we really know? *NBER Working Paper No. 5978*. <https://doi.org/10.3386/w5978>
- Esquivel, G. (2003). NAFTA and convergence in North America: High expectations, big events, little time. *Económica Mexicana*, 12(2), 58-91.
- Feenstra, R. C., & Hanson, G. H. (1997). Foreign direct investment and relative wages: Evidence from Mexico's maquiladoras. *Journal of International Economics*, 42(3-4), 371-393.
- Fernández de Córdoba, S., & Laird, S. (2018). Trade policy and trade facilitation in Mexico. *World Trade Review*, 17(1), 73-95. <https://doi.org/10.1017/S1474745617000290>

- Foster, N. (2013). The impact of trade liberalization on export growth and the labor market in Mexico. *Review of World Economics*, 149(3), 569-598.
- Freund, C., & Pierola, M. D. (2020). The effect of NAFTA on Mexico's trade and foreign direct investment. *Journal of International Trade & Economic Development*, 29(4), 443-462.
- Gallagher, K. P., & Zarsky, L. (2007). *The enclave economy: Foreign investment and sustainable development in Mexico's Silicon Valley*. MIT Press.
- Gallagher, K. P., Moreno-Brid, J. C., & Porzecanski, R. (2008). The dynamism of Mexican exports: Lost in (Chinese) translation?. *World Development*, 36(8), 1365-1380.
- Gallagher, K. P., Moreno-Brid, J. C., & Porzecanski, R. (2008). The dynamism of Mexican exports: Lost in (Chinese) translation?. *World Development*, 36(8), 1365-1380.
- García, E., & Aguayo, A. (2015). El comercio exterior de México y su impacto en el sector manufacturero. *Análisis Económico*, 30(73), 87-105.
- Gereffi, G. (2014). Global value chains in a post-Washington Consensus world. *Review of International Political Economy*, 21(1), 9-37.
- Gereffi, G. (2014). Global value chains in a post-Washington Consensus world. *Review of International Political Economy*, 21(1), 9-37.
- Gobierno de México. (2011). National Infrastructure Program 2011-2016. Mexico City: Ministry of Communications and Transportation.
- Hanson, G. H. (1996). Localization economies, vertical organization, and trade. *American Economic Review*, 86(5), 1266-1278.
- Hernández, P. (2021). Trade and investment dynamics in the Mexican economy: Challenges post-T-MEC. *Economía Contemporánea*, 29(3), 112-129.
- Hufbauer, G. C., & Schott, J. J. (2005). *NAFTA revisited: Achievements and challenges*. Peterson Institute for International Economics.
- Ibarra, C. A., & Moreno-Brid, J. C. (2014). México y el TLCAN: Impacto en la estructura productiva y patrones de especialización. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 58(219), 231-254.
- IMF. (2022). Mexico: Economic outlook 2022. International Monetary Fund.

- INEGI. (2020). La evolución del comercio exterior de México: 1990-2020. *Revista Estadística Mexicana*, 54(1), 45-62.
- Jaramillo, S. (2013). The economic implications of NAFTA for Mexico. *Latin American Research Review*, 48(1), 65-90.
- Lederman, D., Maloney, W. F., & Servén, L. (2005). *Lessons from NAFTA for Latin America and the Caribbean*. Stanford University Press.
- Levy, S., & Rodríguez, F. (2005). Trade liberalization and wages in Mexico: The role of export-oriented sectors. *World Development*, 33(5), 723-742.
- López, G. (2023). Mexico-Asia trade relations: A roadmap for the future. *Mexican Business Journal*, 45(2), 123-135.
- Martínez, L. (2019). La nueva configuración del comercio exterior mexicano bajo el T-MEC. *Comercio Internacional y Desarrollo*, 37(2), 41-58.
- Mendoza, E., & Carranza, S. (2018). El comercio exterior de México y su relación con la inversión extranjera directa. *Revista Mexicana de Comercio Internacional*, 12(1), 89-105.
- Morales, C., & Cano, V. (2016). Patrones de especialización comercial de México en el contexto global. *Revista de Integración Económica*, 30(4), 78-92.
- Moreno-Brid, J. C., & Ros, J. (2009). *Development and growth in the Mexican economy: A historical perspective*. Oxford University Press.
- OECD. (2021). Mexico and the global economy: Trends in trade and recovery. OECD Publishing.
- Ordóñez, A., & Urrutia, C. (2010). The impact of trade reforms on Mexican labor markets. *Journal of International Economics*, 81(1), 17-26.
- Palacios, F. (2011). The role of trade liberalization in Mexico's economic performance. *International Journal of Economic Policy Studies*, 6(1), 35-53.
- Pastor, M., & Wise, C. (1997). State policy, distribution and neoliberal reform in Mexico. *Journal of Latin American Studies*, 29(2), 419-456.
- Polaski, S. (2006). The employment impact of trade liberalization: The case of Mexican manufacturing. *World Development*, 34(6), 995-1010.

- Ramírez, M. (2012). La competitividad de las exportaciones mexicanas en el sector automotriz. *Estudios Económicos*, 27(1), 35-51.
- Rebolledo, J. (2014). La política comercial de México y el TPP. *Comercio Exterior*, 65(3), 39-56.
- Reyes-Heróles, J. F. (2002). *Mexico-European Union trade relations*. CIDE.
- Romo, H. D., & de la Garza, E. (2017). Labor, NAFTA, and Mexican migration. *Journal of Latino-Latin American Studies*, 9(2), 101-117.
- Ros, J. (2013). *Rethinking economic development, growth, and institutions*. Oxford University Press.
- Salinas, G. (2020). El impacto del T-MEC en el comercio exterior mexicano: Oportunidades y retos. *Revista Economía y Sociedad*, 45(3), 75-89.
- Sánchez, R., & Hualde, A. (2001). Maquiladoras, technology and industrialization in northern Mexico. *Cambridge Journal of Economics*, 25(1), 101-116.
- Sargent, J. F., & Matthews, L. (2004). Capital investment, technology, and industrial development in Mexico's border region. *World Development*, 32(5), 905-923.
- Smith, M. P., & Bakker, M. L. (2008). The transnational politics of the border region in the age of NAFTA. *Journal of Latin American Geography*, 7(1), 41-66.
- Ten Kate, A., & Montoya, L. (2000). Trade liberalization and real wages in Mexico: The role of tariffs and productivity growth. *Journal of International Economics*, 51(2), 409-430.
- Thacker, S. (2000). *Big business, the state, and free trade: Constructing coalitions in Mexico*. Cambridge University Press.
- Torres, R. (2003). Mexico's labor market performance and the NAFTA. *Journal of Development Studies*, 39(1), 1-36.
- UNCTAD. (2022). Mexico's trade policy and the SDGs: A sustainable future?. United Nations Conference on Trade and Development.
- Urzúa, O. (2008). Efectos del comercio exterior en la distribución del ingreso en México. *Revista de Economía Latinoamericana*, 16(2), 49-68.

- Villareal, M. A. (2012). *Mexico's Free Trade Agreements*. Congressional Research Service.
- Villareal, M. A., & Fergusson, I. F. (2020). *USMCA: United States-Mexico-Canada Agreement*. Congressional Research Service.
- Villarreal, A., & Hamilton, E. (2012). Effects of NAFTA on Mexican migration to the United States. *Demography*, 49(4), 1331-1351.
- Villarreal, M. A. (2012). *Mexico's Free Trade Agreements*. Congressional Research Service.
- Villegas, J. (2018). The CPTPP and Mexico: A new era in trade relations. *Latin American Trade Journal*, 35(3), 45-67.
- Wilson, C. (2020). *The new NAFTA: USMCA and its implications for North America*. Wilson Center.
- Wise, C., & Covarrubias, A. (2021). The political economy of Mexico's T-MEC transition. *Journal of International Political Economy*, 28(1), 110-126.
- World Bank. (2021). Mexico: Economic update post-COVID recovery. World Bank.
- World Bank. (2021). The Mexican economy and its international trade patterns: A historical overview. *World Bank Working Papers*, (345), 27-53.
- WTO. (2023). Digital trade and e-commerce in Mexico: The path forward. Geneva: World Trade Organization.