

Competitividad de la Industria Automotriz Terminal en el periodo 2000-2021: El caso de México, Estados Unidos y Canadá

Competitiveness of the Automotive Assembly Industry in the period 2000-2021: The case of Mexico, the United States and Canada

Mitzi Jocelyn Delgado Sánchez¹
Dora Aguilasochi Montoya²

Recibido: 3 de agosto de 2025 Aprobado: 10 de noviembre de 2025
DOI: <https://doi.org/10.33110/cimexus200203>

RESUMEN

El propósito del presente trabajo es mostrar los resultados obtenidos de la investigación realizada sobre la industria automotriz terminal de México, EE.UU. y Canadá. El objetivo es determinar el efecto han tenido las exportaciones de vehículos sobre la competitividad de la industria automotriz de México, EE.UU. y Canadá en el periodo 2000-2021, medida a través del índice de Ventajas Comparativas Reveladas (VCR), en donde se compara el monto de las exportaciones de un producto y de un país determinado, respecto de las exportaciones totales realizadas por el país hacia el mundo, y que a su vez son comparados entre los países sujetos de estudio mencionados anteriormente. La hipótesis de la investigación es: las exportaciones de vehículos han tenido un efecto positivo sobre la competitividad de la Industria automotriz de México, EE.UU. y Canadá en el periodo 2000-2021. Para la determinación de la VCR se utilizó el índice de Balassa, y los resultados permitieron la identificación del nivel competitivo que presentan los países analizados.

Palabras clave: industria automotriz, competitividad, exportaciones

ABSTRACT

The purpose of this work is to show the results obtained from the research carried out on the terminal automotive industry in Mexico, the United States and Canada. The objective is determine the effects that vehicle exports have had on the competitiveness of the automotive industry in Mexico, the United

¹ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Correo electrónico: mjds100@gmail.com

² Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3630-0238>
Correo electrónico: amontoya@umich.mx

States and Canada in the period 2000-2021, measured through the Revealed Comparative Advantages (vcr) index, where the amount of exports of a product and specific country, are compared with respect to the total exports made by the country to the world, and which in turn are compared between the countries subject to study mentioned above. The research hypothesis is: car exports have had a positive effect on Mexico, the United States and Canada Automotive Industry Competitiveness in the period 2000-2021. To determine the vcr, the Balassa index was used, and the results allowed the identification of the competitive level presented by the analyzed countries.

Keywords: automotive industry, competitiveness, exports

INTRODUCCIÓN

La industria automotriz ha experimentado notables avances y cambios que han fortalecido su posición como parte fundamental de la manufactura en México, extendiendo su impacto a otras industrias dependientes contribuyendo al desarrollo económico. Esto se debe a su influencia en la creación de empleos, la formación de personal, el crecimiento de proveedores locales, la adopción de tecnologías modernas, la contribución fiscal, la entrada de divisas y su papel en el producto interno bruto y el comercio exterior (Banxico, 2020).

En el ámbito del comercio internacional, los países deben aspirar a alcanzar niveles óptimos de productividad y competitividad, esto les permitirá destacar como líderes en la manufactura de bienes o servicios específicos. En este contexto, surge la imperiosa necesidad de evaluar y analizar las ventajas y desventajas relativas de cada nación participante en el comercio exterior. La apertura económica en México se enfocó en atraer inversiones y reducir el proteccionismo que prevalecía en el país a diversos sectores y empresas, lo que mejoró la competitividad y el crecimiento económico en el país, el sector manufacturero tuvo un desempeño destacado y tras el TLCAN, el intercambio de productos manufacturados con los vecinos del norte aumentó (Hernández y Del Angel, 2012); la participación de México en el comercio internacional también aumentó haciéndolo uno de los principales productores y exportadores a nivel internacional, y no solo eso, sino ser un país que atrajo la mirada de empresas multinacionales con el fin de establecerse y realizar actividades de producción en México (Villareal, 2020).

La industria automotriz constituye uno de los pilares más relevantes de la economía global y representa un motor clave de crecimiento, empleo e innovación tecnológica, en este contexto, la región de América del Norte integrada por México, EE.UU. y Canadá, se ha consolidado una de las zonas de producción automotriz más dinámicas e interdependientes del mundo, esta configuración regional responde en gran medida a la integración promovida inicialmente por

el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y reforzada en años recientes por el Tratado entre México, EE.UU. y Canadá (T-MEC).

La elección de estos tres países como objeto de estudio resulta particularmente pertinente debido a sus modelos industriales distintos pero complementarios, México ha desarrollado una plataforma de manufactura y exportación altamente competitiva, basada en bajos costos laborales y una amplia red de tratados comerciales. EE.UU., por su parte, lidera la industria en términos de innovación, diseño y consumo interno, mientras que Canadá se ha consolidado como un productor especializado, caracterizado por altos estándares tecnológicos y estabilidad institucional.

Asimismo, el análisis comparativo entre México, EE.UU. y Canadá permite observar cómo economías con distintos niveles de desarrollo han construido una red productiva regional que trasciende fronteras, a través de cadenas de valor complejas y altamente articuladas (Peters, 2020). Este enfoque resulta especialmente relevante para comprender cómo las políticas comerciales, las diferencias salariales, y las estrategias de desarrollo industrial han influido en la competitividad automotriz de cada país.

Además, en un contexto global marcado por la transición hacia vehículos eléctricos, la automatización y la sostenibilidad ambiental, esta región enfrenta nuevos desafíos y oportunidades que definirán su posición en el comercio internacional.

La competitividad es un factor fundamental que influye no solo en el éxito económico de las empresas, sino también en el desempeño de la economía a nivel nacional; desde los economistas clásicos hasta la actualidad, la competitividad ha sido un pilar esencial en el ámbito del comercio internacional. De hecho, las teorías iniciales de competitividad sostuvieron que el comercio entre naciones podía generar beneficios al aprovechar las ventajas comparativas de cada país en la producción eficiente de ciertos bienes, los cuales podrían ser intercambiados por aquellos en los que fueran menos eficientes.

Una de las transformaciones primordiales que el reciente modelo de producción ha inducido en las dinámicas globales de producción es el cambio observado en países periféricos, ejemplificado claramente por México, que ha migrado de un enfoque centrado en la sustitución de importaciones, el proteccionismo y el mercado interno, a una estrategia que busca establecer relaciones con mercados exteriores mediante una política de apertura comercial. Esto también ha provocado que la industria automotriz se desplace de regiones tradicionalmente industrializadas hacia áreas emergentes, donde encuentran ventajas comparativas más favorables para operar dentro de un nuevo modelo que se caracteriza por su flexibilidad y una mayor conectividad global.

De acuerdo con Castellanos (2016) en la perspectiva de la industria automotriz, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) se originó a partir de las estrategias seguidas por las principales ensambladoras de automóviles conocidas como las “Big Three”: General Motors, Ford y Chrysler. Estas tres

compañías buscaron acceder al mercado mexicano no solo como proveedores de mano de obra asequible y calificada, sino también para establecer un mercado para sus productos. Desde el principio, su enfoque se centró en la instalación de fábricas de vehículos y autopartes en México, sin regulaciones que obstaculizan sus ambiciones de expansión. Además, estas nuevas instalaciones se ubicaron estratégicamente cerca de su principal mercado de consumo: EE.UU.. También se beneficiaron de ventajas fiscales sustanciales, como exenciones de diversos impuestos, incluido el Impuesto al Valor Agregado y el Impuesto Sobre la Renta para importaciones temporales, también aprovecharon ventajas laborales, como sindicatos cooperativos y trabajadores competentes y responsables.

La industrialización del sector automotriz en México inició formalmente en 1925, con la llegada e instalación de las líneas de ensamble de Ford, al igual que en EE.UU. y otros países del continente americano, su desarrollo se intensificó notablemente en la década siguiente. En 1935, General Motors se estableció en el país, y en 1937 comenzó a operar Automex, empresa que más tarde se convertiría en Chrysler de México. Durante esta primera etapa, las compañías centraron sus operaciones en el ensamblaje de vehículos destinados al mercado interno, ya que antes de su llegada, la demanda nacional se cubría principalmente mediante importaciones.

A partir de la década de 1940, México adoptó un modelo de desarrollo orientado hacia el fortalecimiento del mercado interno, con el objetivo de construir una base industrial sólida. Esta estrategia se consolidó en 1947, cuando el gobierno mexicano implementó una política proteccionista, que incluyó restricciones cuantitativas a las importaciones y su posterior sustitución por tarifas *ad valorem*, en un esfuerzo por fomentar la producción nacional.

La industria automotriz es el segundo sector económico más significativo para la economía de México, lo que ha impulsado su modernización y estrategias de globalización (Vicencio, 2007). Con el tiempo, esta industria ha atravesado diversas etapas de competitividad dinámica, impulsadas por la apertura comercial, las cadenas globales de valor, las economías de escala y los tratados de libre comercio. Estos factores han motivado a empresas globales a establecerse en México, aprovechando su ubicación estratégica para acceder a mercados relevantes, como el de EE.UU.. La apertura comercial ha incluso permitido a México competir a nivel internacional al atraer inversiones de compañías europeas y asiáticas.

De acuerdo con Moreno Brid (1996) el desarrollo de la industria automotriz en México se puede dividir en al menos 4 fases, mismas que fueron retomadas por Veyra Medrano (1999) y Vicencio Miranda (2007) quien desarrolla 2 fases más.

1. Establecimiento e inicio de operaciones de la industria (1925-1950).
2. Crecimiento basado en la sustitución de importaciones (1962-1976).

3. Enfoque orientado a la competitividad internacional bajo la protección comercial y la promoción de las exportaciones (1977-1989).
4. La liberalización gradual (1990-1994)
5. El TLCAN y la liberalización paulatina de la industria automotriz
6. Apoyo de la competitividad de la industria automotriz terminal y el impulso al desarrollo del mercado interno de automóviles.

A continuación se presenta la evolución de los Decretos Automotrices en México desde 1962 hasta 2008 y sus respectivos objetivos. A lo largo de este período, se observa una disminución gradual de las restricciones al capital extranjero en la fabricación de vehículos, la entrada en vigor del TLCAN marcó un punto crucial, consolidando la vinculación comercial de México con el exterior y estableciendo una plataforma de exportación. Esta consolidación se basó en la eliminación de tasas impositivas para la importación y exportación de productos entre los países participantes en el tratado.

Tabla 1
Decretos automotrices en México 1962 - 2008

Decreto	Año	Objetivo del decreto
Primer decreto automotriz	1962	Fijar como requisito de contenido nacional mínimo el 60% para los vehículos fabricados en México, buscando fomentar la producción local y satisfacer la demanda interna. Se limitó la importación de vehículos y componentes principales, y se fijó el 40% para la inversión de capital extranjero en las plantas de fabricación de autopartes en México. Se estableció un control de precios con la intención de incentivar el aumento de la productividad y controlar las ganancias en la industria automotriz.
Descentralización de las actividades industriales	1972	Buscar la consolidación y especialización de la producción en ciertos polos industriales, capaces de cumplir cabalmente con sus funciones de centros difusores y motrices del desarrollo nacional. Se mantuvo el porcentaje de contenido nacional mínimo para vehículos destinados al mercado de exportación, y se obligó a los fabricantes de la industria terminal a exportar un equivalente del 30% de sus importaciones con un incremento por año de un 10% adicional, para en 1976 alcanzar el 60%.
Decreto para el fomento de la industria automotriz	1977	Fomentar la industria automotriz nacional para acelerar su crecimiento, consolidar los avances logrados y convertirla a mediano plazo en generadora neta de divisas.
Racionalización de la Industria Automotriz	1983	Regular el desarrollo de la industria automotriz para consolidar los avances logrados, adecuar su producción a las necesidades del país, lograr una balanza de pagos equilibrada.
Decreto para corregir es sesgo anti exportador	1984	Aperturar el mercado interno para corregir es sesgo anti exportador y las decisiones de inversión inherentes al modelo de sustitución de importaciones

Tabla 1
 Decretos automotrices en México 1962 - 2008

Decreto	Año	Objetivo del decreto
Decreto de modernización de la industria automotriz	1989	Elevar los niveles de eficiencia, productividad y tecnología en los niveles internacionales. Se permitía la importación de vehículos nuevos siempre que la industria terminal tuviera una balanza comercial positiva.
Entra en vigor el Tratado de Libre Comercio con América del Norte	1994	Facilitar y aumentar el intercambio de bienes y servicios entre Canadá, EE.UU. y México. Eliminar o reducir aranceles y otras restricciones comerciales para crear un mercado más amplio y eficiente. Estimular la inversión extranjera directa y proteger los derechos de los inversores. Establecer competencia justa. Proteger la propiedad intelectual. Promover el desarrollo económico y social. Resolver disputas comerciales. Fomentar la cooperación en áreas no comerciales como medio ambiente y trabajo.
Herramienta una industria en una competitiva, exportadora, de alta calidad, no dependiente	2003	Establecer beneficios para el apoyo de la competitividad de la industria terminal productora de vehículos automotores ligeros nuevos establecidos en el país.
Establecen condiciones para la importación definitiva de vehículos automotores usados	2005	Permitir la importación definitiva de vehículos automotores usados cuyo año-modelo sea de entre diez y quince años, anteriores al año de la importación, provenientes de Canadá y EE.UU., y por los cuales consideraron conveniente otorgar un tratamiento tributario por la importación definitiva de automóviles usados, similar a la que hubiera correspondido en el caso de haberlo adquirido en México.
Condiciones para la importación definitiva de vehículos usados, que permanecen en franja fronteriza.	2008	Regular la estancia definitiva de los vehículos importados en la región y franja señaladas hacia un marco de mayor eficiencia y competitividad en los mercados internacionales.

Fuente: Elaboración propia con (DOF, 2023).

Tras la implementación del TLCAN en 1994, se asumió la presencia y operación de compañías automotrices globales en México. Estas empresas incrementaron sus flujos de inversión extranjera directa (IED), ampliando su presencia y actividades en el país mediante la instalación de plantas para llevar a cabo procesos vinculados a su cadena de valor global. No obstante, esta tendencia ganó atención durante la crisis económica de 2008. En ese momento, las firmas automotrices globales, especialmente las “Big Three”, tuvieron que tomar medidas para garantizar la eficiencia de costos y la competitividad de sus productos, además de abordar los desafíos causados por la crisis. Para México, un país en crecimiento

con ingresos medianos, esto también representó una oportunidad de acercarse a sus mercados actuales y explorar nuevos mercados.

En las negociaciones del TLCAN, la industria automotriz, junto con la agrícola y la textil, fue un sector clave, sin embargo, hubo controversias debido a la importancia económica de esta industria, especialmente para EE.UU.. Inicialmente, se propuso que los vehículos con alto contenido regional fueran beneficiarios del tratado, lo que generó resistencia de Canadá, quien no quería desincentivar a las empresas japonesas en su territorio. Las negociaciones se complicaron debido a las barreras arancelarias mexicanas y las restricciones comerciales, pues México exigía un 36% de contenido mexicano en los vehículos producidos en su territorio y estableció condiciones comerciales para equilibrar la balanza, a pesar de las dificultades, se acordó una apertura gradual del mercado mexicano en 10 años. Por su parte, EE.UU. y Canadá acordaron aumentar su producción en México, anticipando la creación de ensambladoras eficientes que atendieran al mercado del TLCAN. Además, se establecieron requisitos estrictos para las empresas no miembros del TLCAN que operaran en la región. En cuanto a la eliminación de aranceles, EE.UU. y Canadá eliminaron los aranceles de inmediato para los vehículos producidos en México, lo que redujo las barreras comerciales en este sector.

La industria automotriz en América del Norte está atravesando uno de los momentos más desafiantes de su historia reciente, México, EE.UU. y Canadá han trabajado durante décadas para construir una red de producción regional altamente integrada, pero hoy enfrentan una serie de tensiones que podrían redefinir su papel en el mercado global (Hufbauer y Schott, 2005).

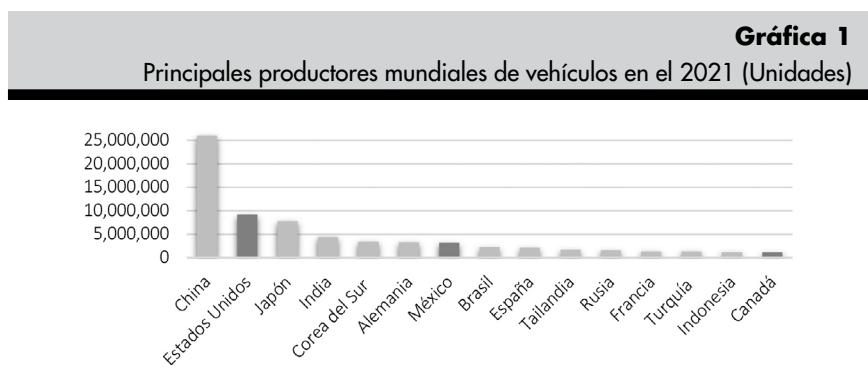
Uno de los mayores retos es la rápida transición hacia los vehículos eléctricos (VE); EE.UU. ha tomado la delantera con políticas como la *Inflation Reduction Act* (IRA), que otorga subsidios e incentivos a las empresas que fabriquen autos eléctricos y baterías; aunque esta iniciativa busca reducir la dependencia de proveedores asiáticos, también ha generado preocupaciones entre sus socios del T-MEC, ya que podría limitar el acceso de México y Canadá a dichos beneficios fiscales, afectando el principio de trato igualitario entre los países miembros.

México enfrenta una presión adicional: si bien es uno de los mayores exportadores de vehículos del mundo, la mayoría de sus plantas aún están enfocadas en modelos de combustión interna, la falta de infraestructura para producir baterías, así como la escasa inversión en investigación y desarrollo, podrían reducir su competitividad en el corto y mediano plazo (Dussel Peters, 2022). Además, las nuevas reglas del T-MEC exigen mayor contenido regional y condiciones laborales más estrictas, como salarios mínimos en ciertas etapas de producción, lo cual representa un desafío significativo para el modelo industrial mexicano basado en bajos costos laborales.

En el caso de Canadá, el enfoque ha estado en atraer inversiones en proyectos de extracción de minerales críticos y en plantas de baterías, con el objetivo de posicionarse como un proveedor estratégico dentro de la nueva cadena de

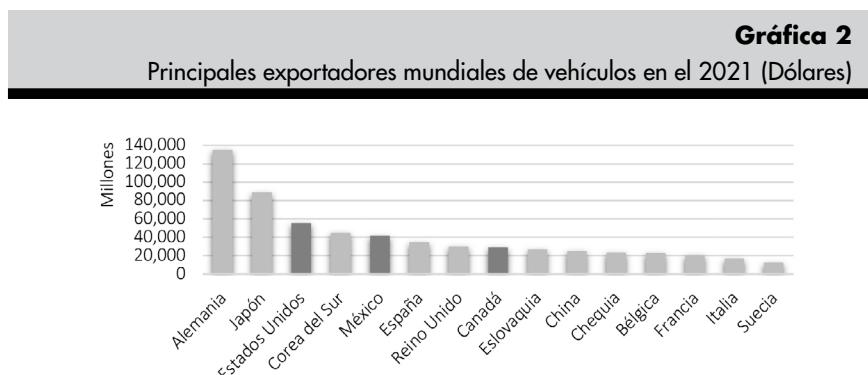
suministro de vehículos eléctricos, no obstante, enfrenta obstáculos como los altos costos de reconversión industrial y su dependencia de inversión extranjera directa.

Históricamente la industria automotriz de México, EE.UU. y Canadá ha sido un sector de suma importancia para la economía de los países y su posición en el mercado automotriz a nivel internacional, presentan una posición importante entre los principales productores de vehículos a nivel internacional, tal como se puede observar en la gráfica mostrada a continuación que corresponde al año 2021 y en donde EE.UU. ocupó el segundo lugar con 9,167,214 de unidades producidas, mientras que México se colocó en el séptimo lugar de producción con 3,145,653 unidades y Canadá, ocupó el quinceavo lugar con una producción total de 1,115,002 unidades (OICA, 2021).



Fuente: Elaboración propia con (OICA, 2021).

Por su parte, en lo relacionado con la exportación de vehículos, estos tres países también tienen una posición importante; primeramente, EE.UU., se encuentra en tercera posición después de Alemania y China, con una exportación de 55.4 mil millones de dólares estadounidenses; por su parte México, obtuvo el quinto lugar con un aproximado de 41.5 mil millones de dólares y Canadá en el octavo lugar con 29 mil millones de dólares en el año 2021.



Fuente: Elaboración propia con (OICA, 2021).

En lo relativo a la exportación de vehículos diseñados para el transporte de personas y mismos que se encuentran bajo la clasificación arancelaria 8703: Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para el transporte de personas, incluidos los del tipo familiar («break» o «station wagon») y los de carreras, los tres países presentaron un incremento constante, observándose disminuciones en los años 2008 y 2009 como resultado de la crisis económica que aquejó no solo a los países del TLCAN, sino a todo el mundo, al igual que en el periodo 2019 y 2020, en donde afectó tanto a la producción como las exportaciones la Pandemia de Covid-19 y que han ido recuperándose en los años posteriores.

Gráfica 3
Exportaciones de vehículos México, EE.UU. y Canadá (Dólares)



Fuente: Elaboración propia con (OEC, 2021).

Hoy en día, México se ha convertido en uno de los centros de exportación más dinámicos a nivel mundial, destacando como el séptimo mayor productor de vehículos en el mundo, siendo el líder en América Latina, y ocupa el quinto lugar como exportador global, especialmente hacia EE.UU.. Este crecimiento ha sido impulsado por la inversión de corporaciones internacionales que han generado empleo y recursos. Este éxito en la industria automotriz de México se explica por varios factores: la ubicación geográfica cercana a EE.UU., el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), ahora reemplazado por el T-MEC, una red extensa de acuerdos comerciales internacionales, una infraestructura logística y de suministro sólida desarrollada durante décadas de actividad industrial, y costos laborales más bajos en comparación con otras regiones, han sido factores cruciales que han contribuido al auge de la industria automotriz mexicana.

Algunos de los beneficios o bondades con las que cuentan los países sujetos de análisis, son que, México se beneficia de una mano de obra calificada y competitiva en términos de costos, lo que reduce los gastos operativos y aumenta la rentabilidad en la manufactura automotriz. La cercanía con el

mayor mercado consumidor de vehículos del mundo reduce costos logísticos y tiempos de entrega, favoreciendo la exportación de vehículos y autopartes. Por su parte, EE.UU. cuenta con uno de los mercados más grandes y dinámicos para la compra de vehículos, lo que genera una base sólida para la producción y consumo interno, contando con una infraestructura y experiencia logística que le permiten una integración eficiente con socios como México y Canadá, favoreciendo una producción ágil y a gran escala. En el caso de Canadá, la industria cuenta con trabajadores especializados en la manufactura avanzada y la ingeniería automotriz, lo que añade valor a su producción, además de ser un líder emergente en la producción de baterías y componentes esenciales para vehículos eléctricos, gracias a su acceso a minerales críticos como litio, níquel y cobalto.

A pesar de las bonanzas anteriores, y de acuerdo a la concepción de Porter (1990) de competitividad, la cual nos dice que es la “capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados internacionales a través de la producción de bienes y servicios de mayor calidad y de menor precio que los competidores domésticos e internacionales, traduciéndose en la elevación paralela del nivel de vida de la población”, investigadores como Hernández Laos (2000) determinan que México no se encuentra en los primeros lugares de los principales índices de competitividad generados por Organismos internacionales, a diferencia de EE.UU. y Canadá, los cuales suelen ocupar lugares importantes en dichos índices lo que lleva a México a encontrarse en una paradoja de la competitividad.

Imagen 1

Escala posicional de México en diferentes índices de competitividad globales



Fuente: Elaboración propia con IMD (2023), IMCO (2023), WEF(2023).

Este estudio busca aportar información valiosa para la toma de decisiones en políticas industriales y comerciales, ayudando a fortalecer la integración regional y mejorar la competitividad conjunta en un entorno global altamente dinámico.

El objetivo del presente trabajo es determinar el efecto han tenido las exportaciones de vehículos sobre la competitividad de la industria automotriz de México, EE.UU. y Canadá en el periodo 2000-2021.

La hipótesis es que las exportaciones de vehículos han tenido un efecto positivo sobre la competitividad de la Industria automotriz de México, EE.UU. y Canadá en el periodo 2000-2021.

La industria automotriz considerado como pilar económico en América del Norte y un motor del comercio regional, tras la implementación del Tratado entre México, EE.UU. y Canadá (T-MEC), el entorno competitivo y las dinámicas comerciales de este sector han experimentado cambios significativos; en este contexto ha resaltado la necesidad de evaluar la competitividad relativa de los tres países mediante indicadores cuantitativos, como la Ventaja Comparativa Revelada (vcr), aplicada a las exportaciones automotrices.

El nuevo tratado comercial introduce reglas más estrictas de origen, estándares laborales y ambientales que afectan la cadena de valor automotriz, esto plantea interrogantes sobre cómo estos cambios han influido en la competitividad relativa de cada país y su posición en el comercio regional.

MARCO TEÓRICO

El comercio internacional ha sido objeto de estudio y análisis a lo largo de la historia, diversos autores, desde tiempos antiguos hasta la actualidad, han desarrollado teorías para comprender su comportamiento. Entre estas teorías destacan el mercantilismo, en el cual, su estudio del comercio internacional se remonta a los siglos XVI y XVIII, y en donde promovieron un modelo económico en el que la acumulación de oro, plata y metales preciosos era fundamental para la riqueza y el poder de los Estados europeos. Esto llevó a un enfoque en maximizar las exportaciones netas y restringir las importaciones como estrategia para mantener una balanza comercial favorable. Los mercantilistas abogaban por la intervención activa del Estado, incluyendo la imposición de impuestos a las importaciones para proteger los productos nacionales y mantener su competitividad (Torres, 2007).

Otra de las teorías fue la de “ventaja absoluta” de Adam Smith (1776), en donde se expresa que la riqueza de las naciones, no depende de la acumulación de metales preciosos, sino del trabajo y el valor agregado que la mano de obra proporciona, enfatiza la importancia de la división del trabajo y la especialización para mejorar la eficiencia y la productividad, permitiendo que cada trabajador desarrolle habilidades y juicio en su área particular de experiencia, lo que lleva a la producción de bienes más económicos.

La teoría de ventaja comparativa de David Ricardo (1817) se basa en la idea de que la diferencia entre los países radica principalmente en la productividad del trabajo en diversas industrias. Esto implica que un país exportará los bienes que puede producir de manera más eficiente, es decir, con un menor costo de

oportunidad en comparación con otros bienes, e importará aquellos bienes en los que su productividad laboral es menos eficiente en relación con otros países. En resumen, la ventaja comparativa se centra en la especialización basada en la eficiencia de producción de un país en comparación con otros. Posterior a David Ricardo, Hecksher y Ohlin (2006) desarrollaron la teoría de la dotación de factores la cual se basa en la idea de que las naciones obtienen una ventaja en la exportación de bienes producidos utilizando intensivamente su factor de producción más abundante y menos costoso, mientras que importan bienes que requieren intensivamente su factor de producción menos abundante y más costoso. En esencia, se trata de especializarse en la producción de bienes en los que tienen una ventaja relativa basada en la abundancia de recursos.

Más recientemente surgieron enfoques modernos como la ventaja competitiva de Porter (1990) la cual postula que las industrias avanzadas no simplemente heredan sus factores de producción, sino que los desarrollan de manera eficiente, los mejoran y los aplican de manera efectiva. En su enfoque, los factores de producción más cruciales son aquellos que requieren una inversión sostenida y especialización, mientras que en industrias intensivas en conocimiento, factores básicos como la mano de obra o las materias primas no constituyen una ventaja significativa, ya que las empresas pueden acceder a ellos de manera global o superarlos mediante tecnología avanzada. En resumen, se enfatiza la importancia de la inversión y la especialización en factores clave para el éxito de las industrias sofisticadas y la competitividad.

La medición de la competitividad es esencial y se ha abordado mediante diversas definiciones, metodologías e índices propuestos por organismos internacionales como la WEF, la OCDE y el Banco Mundial. Estos índices se basan en una variedad de variables, que incluyen exportaciones, importaciones, innovación, tecnología, calidad y producción, entre otros. En el contexto de la competitividad internacional, uno de los índices ampliamente utilizados es el Índice de Ventajas Comparativas Reveladas (IVCR), que se enfoca en la medición de la competitividad de un sector específico. Este índice se utiliza para evaluar la competitividad de un país en el mercado global mediante indicadores indirectos como la participación de mercado y la ventaja comparativa revelada.

La OCDE define la competitividad como la capacidad de empresas, industrias, regiones y países para generar ingresos y empleo, además de participar en la competencia global, aunque hay diversos enfoques sobre la competitividad internacional, muchos coinciden en que involucra rentabilidad, productividad y eficiencia, fundamentales para mejorar la calidad de vida y el bienestar de la sociedad.

Uno de los enfoques que ha buscado explicar más a detalle la competitividad, ha sido competitividad sistémica el cual es un enfoque integral que considera que la competitividad de una industria o sector no depende únicamente de las empresas individuales, sino también del contexto económico, institucional, político y social en el que operan; aplicar este concepto al análisis de la industria,

permite evaluar no solo las exportaciones de vehículos como determinantes de competitividad, sino también los factores estructurales y sistémicos que influyen en su desempeño.

Para evaluar la ventaja comparativa de un país en productos específicos, se utiliza la medición de Ventaja Comparativa Revelada (vcr), esta medida es preferida sobre otras, como la relación exportaciones-importaciones o exportaciones netas, porque refleja mejor las diferencias en los patrones de importación de materias primas, que pueden estar influenciados por políticas de protección. El método común para analizar la especialización de un país en ciertos sectores es mediante las medidas de vcr, esto implica comparar la participación de un país en la exportación de un sector específico con la participación internacional en ese mismo sector para determinar si existe una ventaja comparativa.

El índice de vcr de Balassa (1965), es ampliamente reconocido, ya que permite comparar la participación de un país en la exportación de un sector en particular con la participación mundial en esa misma exportación permitiendo inferir las ventajas comparativas de un país en sectores específicos en función de sus patrones de comercio exterior. Ayuda a destacar los sectores o productos en los que un país tiene una ventaja competitiva significativa, proporcionando información valiosa para el desarrollo de estrategias comerciales y políticas industriales.

Según Krugman, Obstfeld y Melitz (2012) los países participan en el comercio internacional por dos principales razones, mismas que contribuyen a que obtengan ganancias del comercio. Primeramente, los países comercian porque son diferentes; las naciones, así como los individuos, pueden beneficiarse de sus diferencias mediante una relación en la que cada uno hace o produce aquello que sabe hacer relativamente bien. En segundo lugar, los países comercian para conseguir economías de escala en la producción, es decir, si cada país produce sólo una gama limitada de bienes, puede producir cada uno de esos bienes a una escala mayor y, por tanto, de manera más eficiente que si intentara producir de todo.

METODOLOGÍA

Índice de Ventaja Comparativa Revelada (ivcr), es una herramienta económica que se utiliza para medir la ventaja comparativa de un país en la producción y exportación de ciertos bienes y servicios en comparación con otros países. Este índice fue desarrollado por el economista húngaro Béla Balassa (1965) en la década de 1960 y se utiliza ampliamente en el análisis del comercio internacional.

El índice de Balassa (1965) es una herramienta ampliamente reconocida en el análisis del comercio internacional, ya que permite identificar empíricamente los sectores en los que un país posee una ventaja comparativa revelada, es decir, una especialización exportadora que trasciende la teoría clásica. En el caso de la industria automotriz, su aplicación resulta especialmente útil por diversas

razones. Primeramente refleja la especialización real de un país al basarse en datos observables de exportación, en lugar de depender de enfoques teóricos sobre dotaciones de factores como tierra, trabajo o capital; esto es particularmente relevante para un sector tan complejo y dinámico como el automotriz, donde influyen factores como la inversión extranjera, la integración regional y la capacidad de ensamblaje. Además, el índice facilita comparaciones claras entre países y períodos, lo cual permite analizar cómo ha evolucionado la competitividad automotriz en América del Norte entre 2000 y 2021 para el caso del análisis que se llevará a cabo, considerando el impacto del TLCAN, el T-MEC y los cambios globales en la producción. También permite identificar oportunidades y vulnerabilidades, al mostrar si un país ha ganado o perdido competitividad internacional.

El IVCR se basa en la teoría de la ventaja comparativa, que fuera desarrollada por el economista británico David Ricardo en el siglo XIX, y cuya idea fundamental es que un país debe especializarse en la producción de bienes y servicios en los que tiene una ventaja comparativa, es decir, en los que tiene una mayor eficiencia relativa en términos de costos de producción en comparación con otros países. Esto permite que los países se beneficien del comercio internacional al intercambiar lo que producen de manera eficiente por bienes y servicios que otros países producen de manera más eficiente (David Ricardo, 1817).

El cálculo del Índice de Balassa o también conocido como Índice de VCR implica comparar la estructura de las exportaciones de un país con la estructura de las exportaciones mundiales. A continuación se muestra su ecuación y se describen los datos necesarios para su cálculo.

$$IVCR_i^k = \frac{\frac{X_i^k}{X_w^k}}{\frac{XT_i}{XT_w}}$$

Donde:

X: representan las exportaciones

k: producto sujeto a análisis

i: país sujeto a análisis

T: total de productos exportados por el país de análisis

w: conjunto de países, generalmente se utilizan valores del mundo

X_i^k : Exportaciones de un producto (k) por parte del país (i)

X_w^k : Exportaciones del producto (k) realizadas por el mundo (w)

XT_i : Exportaciones totales del país (i)

XT_w : Exportaciones totales del mundo (w)

Béla Balassa propuso el Índice de VCR para analizar la especialización de los países en diferentes sectores económicos. Si el índice de VCR es mayor a 1 en un sector, indica una ventaja comparativa en ese sector y potencial competitividad en el

comercio internacional. Si es menor a 1, denota una desventaja comparativa en ese sector. Un VCR igual a 1 indica neutralidad en la ventaja comparativa.

Para el estudio realizado se utiliza la información relativa a las bases de datos secundarias extraídas de la OEC (2021) correspondiente a la fracción 8703 de la industria automotriz que corresponde a los automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para el transporte de personas y las fracciones consideradas como la totalidad de exportaciones de los países analizados en el periodo 2000-2021.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Después de haber llevado a cabo la aplicación de la metodología de VCR, utilizando el Índice de Balassa para determinar las ventajas competitivas de México, EE.UU. y Canadá para la industria terminal automotriz, se obtuvieron los resultados que se muestran a continuación, es importante considerar que las bases de datos utilizadas para el análisis fueron extraídas del Observatorio de Complejidad Económica (OEC, 2021) y con valores expresados en Dólares Americanos.

De acuerdo con Balassa, los sectores con valores de VCR mayores a 1 manifiestan que el país tiene una ventaja comparativa revelada en esos sectores comparado con el resto del mundo y por lo cual se interpreta que podría ser competitivo en el comercio internacional; siguiendo lo dicho por Balassa se puede decir que tanto México como Canadá tienen una ventaja en la fracción 8703 perteneciente a la industria automotriz terminal en el periodo 2000 a 2021, mientras que EE.UU. al tener un valor menor a 1, presenta una desventaja comparativa revelada, exceptuando los resultados obtenidos entre el periodo 2012 y 2014 al obtener un índice mayor a 1.

Tabla 2

Resultados de VCR de Balassa de México, EE.UU. y Canadá 2000-2021

Año	México	EE.UU.	Canadá
2000	2.2498	0.4757	2.754952
2001	2.0774	0.5256	2.538734
2002	1.6849	0.5770	2.457194
2003	1.4908	0.6024	2.240432
2004	1.3230	0.6510	2.351941
2005	1.3035	0.7657	2.216014
2006	1.5388	0.8035	2.195974
2007	1.5681	0.8503	2.019353
2008	1.8877	0.9737	1.808425

Tabla 2

Resultados de VCR de Balassa de México, EE.UU. y Canadá 2000-2021

Año	México	EE.UU.	Canadá
2009	1.9215	0.7631	2.103441
2010	2.0710	0.8785	2.563503
2011	2.1556	0.7825	2.495039
2012	2.1961	1.0113	2.880891
2013	2.2940	1.0365	2.690351
2014	2.1338	1.0603	2.472882
2015	2.0664	0.9329	2.621506
2016	1.9073	0.8849	2.876856
2017	2.3460	0.8515	2.662214
2018	2.5804	0.8092	2.270451
2019	2.5868	0.8775	2.235077
2020	2.5303	0.9327	2.231548
2021	2.5495	0.9912	1.744330

Fuente: Elaboración propia con datos de (OEC, 2021).

Durante el periodo analizado, México se mantuvo constante en la ventaja comparativa (2000-2021), siempre superior a 1, oscilando entre 1.3 y 2.6 con un incremento claro a partir de 2009, alcanzando su punto más alto en 2019-2021. Las posibles causas históricas y estructurales fueron la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte el cual, fue un punto de inflexión que permitió la integración productiva con EE.UU. y Canadá, y atrajo inversiones extranjeras directas (IED) en el sector automotriz, especialmente de empresas estadounidenses, japonesas y alemanas; la generación de clústeres automotrices en Estados como Puebla, Guanajuato, Nuevo León y Coahuila, desarrollaron parques industriales especializados, mano de obra calificada y cadenas de proveeduría eficientes. Otros de los factores, son los salarios competitivos, el menor costo de mano de obra en comparación con EE.UU. y Canadá fortaleció la competitividad de la industria mexicana.

El comportamiento de Canadá se encontró superior a 1, destacando valores entre 2.0 y 2.8 en los primeros años presentando tendencia decreciente desde 2014, alcanzando 1.74 en 2021. Algunos de los eventos importantes que pueden explicar el comportamiento de la competitividad, fueron: El Acuerdo del Sector Automotriz Canadá-EE. UU. (1965) el cual permitió una integración temprana en la producción de autos y autopartes, antes incluso del TLCAN. La centralización en Ontario en donde se convirtió en el núcleo de la producción

automotriz, albergando plantas de GM, Ford, Toyota y Chrysler; de manera negativa, a partir de los 2010s, la pérdida de algunas plantas manufactureras frente a la competencia de Asia y México afectó la producción y de manera más reciente, Canadá ha priorizado la transición a vehículos eléctricos y sostenibles, lo cual alteró temporalmente las ventajas reveladas en la industria automotriz tradicional.

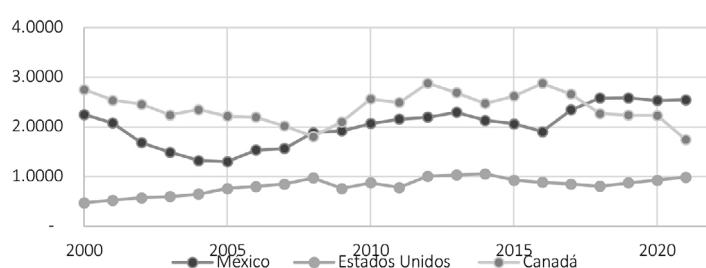
Por su parte, EE.UU. a diferencia de lo que podría esperarse, generalmente presentó valores menores a 1, lo que implicó una desventaja comparativa. Diversos eventos han afectado el desempeño competitivo, entre ellos, la relocalización de la producción, pues desde la década de 1990, muchas plantas se trasladaron a México y Asia en busca de menores costos, lo que redujo las exportaciones desde EE. UU.; en 2009, el país se vio fuertemente afectado, afectando a la industria automotriz estadounidense, reduciendo competitividad temporalmente. Entre 2012 y 2014 presentó un ligero repunte con un índice mayor a 1 debido al fuerte programa de reestructuración e inversión tras la crisis, junto con una mejora temporal en las exportaciones de vehículos de alta gama o pickups. La aplicación del índice de Balassa en el trabajo, refleja claramente el resultado de décadas de decisiones políticas, económicas y comerciales que han afectado positiva o negativamente en el comportamiento de la ventaja de los países.

Es importante resaltar el hecho que de EE.UU. en el periodo analizado presentó la mayor cantidad de exportaciones de vehículos, por encima de México y Canadá, sin embargo al procesar la información con el Índice de Balassa, se observa que a pesar de dicha diferencia de exportaciones, los vehículos no son los principales productos que son exportados por parte de EE.UU., es decir, que su mercado exterior es muy diversificado, o bien, hay otro tipo de productos o servicios que son más exportados o promovidos a su mercado en el exterior.

Por su parte, México y Canadá tienen como principales productos de exportación los vehículos terminados, por lo que al procesar las bases de datos con la metodología, se obtuvieron índices más altos a diferencia de EE.UU., por lo que presentan ventajas comparativas en el periodo analizado.

Gráfica 4

Resultados de VCR de Balassa de México, EE.UU. y Canadá 2000-2021



Fuente: Elaboración propia con datos de (OEC, 2021).

Dicho lo anterior, bajo el entendido de la interpretación dada por Balassa de los 3 países sujetos de análisis, se puede observar en la gráfica anterior, que México y Canadá han mantenido sus índices constantes por encima del índice 1 lo que representa que las exportaciones del producto sujeto de análisis para estos dos países ha permitido que mantengan una posición competitiva, mientras que EE.UU. al encontrarse en muchos de los años por debajo del índice valor de 1, no sea competitivo en los productos de la industria automotriz frente a México y Canadá. En el caso de México, como resultado de la crisis económica del 2008, si se presentó una disminución en el índice, pero fue mínima, a comparación de EE.UU. y Canadá, en donde de manera contraria se observó un aumento en el índice.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Hoy en día, México se ha convertido en uno de los centros de exportación más dinámicos a nivel mundial destacando como el séptimo mayor productor de vehículos en el mundo, siendo el líder en América Latina, y ocupa el quinto lugar como exportador global, especialmente hacia EE.UU.. Este crecimiento ha sido impulsado por la inversión de corporaciones internacionales que han generado empleo y recursos.

Este éxito en la industria automotriz de México se explica por varios factores. La ubicación geográfica cercana a EE.UU., el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), ahora reemplazado por el T-MEC, una red extensa de acuerdos comerciales internacionales, una infraestructura logística y de suministro sólida desarrollada durante décadas de actividad industrial, y costos laborales más bajos en comparación con otras regiones, han sido factores cruciales que han contribuido al auge de la industria automotriz mexicana.

Para la industria de EE.UU. y Canadá la historia no ha sido muy diferente, pero ha habido ciertos contrastes que han caracterizado a cada uno de los países, una de ellas su dotación de factores, tecnología y sus mercados internacionales. En resumen, la industria automotriz de EE.UU. y México tiene sus propias fortalezas y ventajas competitivas, mientras que EE.UU. se destaca por su tamaño de mercado, tecnología y acceso a una fuerza laboral altamente calificada, México ha atraído inversión extranjera debido a costos laborales más bajos y acceso a mercados internacionales a través de acuerdos comerciales y Canadá ofrece un enfoque en la calidad e innovación, los tres países desempeñan un papel crucial en la cadena de suministro automotriz de América del Norte.

El objetivo del presente trabajo fue determinar el efecto que han tenido las exportaciones de vehículos sobre la competitividad de la industria automotriz de México, EE.UU. y Canadá en el periodo 2000–2021, con base en los resultados obtenidos a través del índice de Ventaja Comparativa Revelada (VCR) de Balassa, se puede afirmar que dicho objetivo fue cumplido satisfactoriamente pues el análisis permitió identificar con claridad cómo las exportaciones han influido en la posición competitiva de cada país dentro del sector.

En el caso de México, el efecto de las exportaciones fue claramente positivo, ya que el país mantuvo un índice VCR superior a 1 durante todo el periodo analizado, lo que indica una ventaja comparativa revelada sostenida. Las exportaciones han sido un motor clave para fortalecer su competitividad, gracias a factores como costos de producción relativamente bajos, una fuerte atracción de inversión extranjera directa, la integración en cadenas regionales de valor y una capacidad creciente de ensamblaje orientada al mercado global.

Para Canadá, las exportaciones también han contribuido a mantener una ventaja comparativa, aunque con una tendencia decreciente, si bien el VCR se mantuvo por encima de 1 en todo el periodo, pasó de niveles muy altos a inicios de los años 2000 a valores más moderados en 2021, esto sugiere que, aunque las exportaciones aún aportan a la competitividad canadiense, su impacto ha sido menos dinámico, posiblemente por la reestructuración industrial y el desplazamiento de parte de su capacidad exportadora hacia otros países de la región.

El análisis realizado arrojó que para la fracción 8703, el cual representa los vehículos para transportes de personas, Canadá y México tienen valores mayores a 1 en el índice de VCR, por lo que se observó que las exportaciones de la industria terminal, efectivamente tuvieron un efecto positivo sobre la Ventaja Comparativa Revelada de México y Canadá, aunque no se mantuvo en un valor de índice esperado en el caso de EE.UU., pero por lo anterior se acepta la hipótesis que se planteó en el inicio del presente trabajo.

En conjunto, los datos obtenidos como parte del análisis del índice, reflejan que México ha logrado consolidarse como el principal exportador competitivo de vehículos automotores en América del Norte, manteniendo una ventaja comparativa sólida y creciente. Mientras tanto, Canadá ha visto erosionada parcialmente su posición, aunque sin perderla del todo, y EE.UU. no ha alcanzado un nivel que indique especialización exportadora, pese a ciertos repuntes; esta divergencia en las trayectorias nacionales sugiere que la integración regional bajo el TLCAN y posteriormente el T-MEC ha favorecido una redistribución funcional de las actividades automotrices, donde México se posiciona como nodo exportador clave, EE.UU. como gran mercado consumidor y centro de innovación, y Canadá como productor con ventajas selectivas pero en declive relativo.

Este análisis resulta crucial para diseñar políticas industriales y comerciales frente a los retos actuales de descarbonización, electromovilidad y reorganización de las cadenas globales de valor.

Se recomienda la ampliación del periodo de estudio para analizar el patrón de ventajas comparativas en la industria automotriz antes de la firma del TLCAN y cómo este tratado influyó en la especialización del país, lo anterior proporcionaría información sobre el impacto de las políticas implementadas por el TLCAN en la industria.

Algunas acciones en conjunto que pueden llevar a cabo los países como parte de su trabajo en conjunto dentro del tratado es establecer metas comunes para la transición hacia tecnologías limpias, incentivando la producción y venta

de vehículos sostenibles; promover acuerdos que protejan derechos laborales, mejoren las condiciones de empleo y fortalezcan el nivel de vida en los tres países y financiar proyectos conjuntos de innovación tecnológica y sostenibilidad para mantener la región a la vanguardia en la industria automotriz global.

REFERENCIAS

Balassa, B. (1965). *Teoría de la integración económica*. Unión Tipográfica Editorial Hispano-American.

Banxico. (2020). *La industria automotriz en México: situación actual y retos futuros*. Banco de México.

Castellanos, E. J. (2016). *Industria automotriz y TLCAN: Las empresas estadounidenses*. Ola financiera , 128-163.

David Ricardo. (1817). *Principios de economía política y tributación*. Fondo de Cultura Económica.

DOF. (2023). *Diario Oficial de la Federación*. Obtenido de <https://www.dof.gob.mx/#gsc.tab=0>

Hufbauer, G. C., y Schott, J. J. (2005). *NAFTA Revisited: Achievements and Challenges*. Peterson Institute for International Economics.

Hernández, E. (2000). *La competitividad industrial en México*. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Hernández, R., y Del Ángel, A. (2012). *La apertura comercial y el desempeño económico de México: un balance a más de 25 años*. El Trimestre Económico, 79(316), 835-875.

Krugman, P. R., Obstfeld, M., y Melitz, M. J. (2012). *Economía internacional: Teoría y política*. Madrid: Pearson Educación.

Moreno Brid, J. C. (1996). *Mexico's auto industry after nafta: A successful ex-perience in restructuring?* The Helen Kellogg Institute for International Studies.

OEC. (2021). *Exportación de vehículos*. Obtenido de Observatorio de Complejidad Económica: <https://oec.world/en/profile/hs/>

OICA. (2021). *Estadísticas de producción de vehículos*. <https://www.oica.net/category/production-statistics/2020-statistics/>

Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. The Free Press.

Dussel Peters, E. (2020). *Eslabones de la cadena de valor automotriz en América del Norte*. Red de Estudios sobre la Economía Mundial

Ricardo, D. (1817). *Principios de economía política y tributación*. Fondo de Cultura Económica.

Smith, A. (1776). *Riqueza de las Naciones*. Madrid: Alianza Editorial.

Torres, G. R. (2007). *Teoría del comercio internacional*. México: Siglo xxi.

Vicencio, M. A. (2007). *La industria automotriz en México. Antecedentes, situación actual y perspectivas*. Contaduría y Administración.

Vieyra, A. (1999). *El sector automotriz en el proceso de industrialización en México: aspectos histórico-económicos de su conformación territorial*. UNAM.

Villarreal, M. A. (2020). *The United States-Mexico-Canada Agreement (USMCA)*. Congressional Research Service.