

# Análisis de las condiciones estructurales de la industria automotriz en México ante la entrada en vigor del T-MEC

## Analysis of the Structural Conditions of the Automotive Industry in Mexico Before the Entry into Force of the T-MEC

Journal of Economic Literature (JEL):

JEL: F13, F14, F62

**Palabras clave:**

Integración económica  
Negociaciones comerciales,  
T-MEC,  
Industria automotriz

**Keywords:**

Economic Integration  
Trade Negotiations,  
USMCA,  
Automotive industry

**Fecha de recepción:**

30 de marzo de 2020

**Fecha de aceptación:**

9 de octubre de 2020

### Resumen

El objetivo del artículo es presentar un análisis integral sobre los elementos estructurales que caracterizan a la industria automotriz localizada en México. En principio, se estudia la composición de la industria, así como las ventajas estructurales que ofrece la economía nacional a la localización de un mayor número de unidades

productivas que participan activamente en las cadenas globales de valor; en particular, la cercanía geográfica con el mercado de Estados Unidos, las condiciones de acceso a dicho mercado, las bajas tasas salariales, así como las políticas de promoción al ingreso de inversión extranjera y de conformación de conglomerados industriales (clusters automotrices). De manera posterior, la metodología de análisis considera las variables fundamentales que influyen sobre el funcionamiento de la industria, tales como producción, ventas, exportaciones, empleo, salarios, inversión extranjera directa y consumo. En general, los resultados obtenidos dan cuenta de una industria con vocación exportadora que depende, de manera significativa, del mercado externo. En este sentido, el valor del estudio está en la coyuntura que enfrenta la industria ante la entrada en vigor del Tratado México, Estados Unidos, Canadá (T-MEC). Sin duda la industria automotriz instalada en México está atravesando por un momento delicado, que exhibe la debilidad del mercado interno, así como los efectos derivados del confinamiento provocado por el COVID-19. Dado que el T-MEC inició operaciones el pasado 1 de julio de 2020, es relevante conocer las condiciones que está presentando la industria, para realizar los ajustes necesarios y estar en capacidad de generar los elementos que permitan retomar la tendencia positiva que se registró después de la crisis de 2009 y que se mantuvo casi hasta 2018, cuando la variación anual fue cercana a 0%.

### Abstract

The objective of the article is to present a comprehensive analysis of the structural elements that characterize the automotive industry located in Mexico. In principle, the composition of the industry is studied, as well as the structural advantages that the national economy offers to the location of a greater number of productive units that actively participate in global value chains; in particular, the geographic proximity to the US market, the access conditions to said market, the low wage rates, as well as the policies to promote the entry of foreign investment and the creation of industrial conglomerates (automotive clusters). Subsequently, the analysis methodology considers the fundamental variables that influence the industry operation, such as production, sales, exports, employment, wages, foreign direct investment and consumption. In general, the results obtained show an industry with an export vocation that depends, in a significant way, on the foreign market. In this sense, the value of the study is in the situation faced by the industry at the entry into force of the United States, Mexico and Canada Agreement (USMCA). Undoubtedly, the automotive industry installed in Mexico is going through a delicate moment, which shows the weakness of the domestic

### Rafael García Moreno

Becario del Programa de Becas Posdoctorales  
en la Facultad de Economía de la UNAM

<rafaelgamo@yahoo.com.mx >

### Alejandro Rogelio Álvarez Béjar

Profesor Titular Tiempo Completo,  
Facultad de Economía, UNAM

<abejar48@hotmail.com >

market, as well as the effects derived from the confinement caused by COVID-19. Given that the T-MEC began operations on July 1, 2020, it is relevant to know the conditions that the industry is presenting, to make the necessary adjustments and be able to generate the elements that allow to resume the positive trend registered after the 2009 crisis and that lasted almost until 2018, when the annual variation was close to zero percent.

### *Composición de la industria*

Los orígenes de la industria automotriz en México se remontan al año 1925 con la instalación de las líneas de ensamble de Ford, en 1935 llegó General Motors, en tanto que en 1938 inició operaciones la empresa Automex, que posteriormente se convirtió en Chrysler (Vicencio, 2007, p. 214).

Después de casi un siglo de historia en México, la industria automotriz ha experimentado diversos procesos de transformación. De acuerdo con Jorge Carrillo,<sup>1</sup> en México, la industria ha transitado de una producción completamente know down, para grandes mercados urbanos (décadas de 1930 a 1950), hacia un modelo de desarrollo industrial basado en la sustitución de importaciones, con cero exportaciones y alto nivel de proteccionismo (décadas de 1960 a 1980), para concluir con la implementación de un modelo exportador (décadas de 1990 a 2010) (Sandoval y Covarrubias, 2017, pp. 61 y 62).

En este sentido, José Jiménez<sup>2</sup> coincide en señalar que a partir de los primeros años de la década de 1960 se aplicó una política que tuvo por objetivo estimular la producción y mantener la balanza comercial equilibrada. En el contexto de una economía cerrada, a través de políticas de corte proteccionista, los Decretos de la Industria Automotriz exigieron que un determinado porcentaje del valor del automóvil fuese de contenido nacional, lo que promovió el surgimiento de industrias productoras de equipos, componentes y accesorios (Jiménez, 2006, pp. 43 y 44).

Posteriormente y en correspondencia con la apertura comercial que estaba experimentando la economía mexicana, en 1989 comenzó un proceso que hizo más flexible al marco jurídico-administrativo, pues permitió la importación de autos nuevos; sin embargo, se mantuvo el fomento a la producción y las exportaciones.

Con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, comenzó la eliminación gradual de las restricciones que regularon por décadas el ingreso de automóviles importados; la apertura prevista en el tratado impulsó la reconfiguración de las características estructurales de la industria automotriz mexicana.

La industria automotriz instalada en México inició su proceso de transformación con la entrada en vigor del TLCAN, hace más de 25 años, ahora está plenamente integrada con el exterior, dispone de una especialización más productiva, es más competitiva internacionalmente, modificó su modelo produc-

<sup>1</sup> Investigador de El Colegio de la Frontera Norte.

<sup>2</sup> Investigador del Instituto Mexicano del Transporte.

tivo (tecnológico, organizacional, laboral y espacial) y reforzó su carácter multinacional.

El resultado de este proceso de transformación arroja los elementos estructurales que caracterizan a la industria automotriz de México en el siglo XXI; la regionalización de las redes de producción dirigidas por empresas multinacionales, la transición productiva hacia la modulación en la manufactura del automóvil y la creciente subcontratación de segmentos productivos, al generar una participación mayor de empresas proveedoras (productoras de autopartes).

Las condiciones geográficas, de competitividad laboral y de acceso a mercados que ofrece la economía mexicana permiten que se encuentren instaladas en nuestro territorio 16 multinacionales de la industria automotriz mundial: Ford, Nissan, Infiniti, Mercedes-Benz, General Motors (GM), Chrysler (FCA), KIA, Hyundai, Honda, Toyota, Mazda, Volkswagen (VW), Audi, BMW, JAC y BAIC.

En la Tabla 1 se presenta la relación de vehículos ligeros que se fabricaron en México durante 2019; cabe señalar que, además de los modelos ensamblados por las empresas multinacionales de capital extranjero que se mencionaron, también se registra la producción de autos por parte de dos empresas, con capital mexicano, VUHL y Zacua; se trata de dos empresas de tamaño menor, en el primer caso, se trata de autos ligeros, del tipo de carreras, mientras que Zacua es la primera empresa mexicana especializada en autos eléctricos.

Tabla 1. Vehículos ligeros armados en México

Empresa	Modelo
Ford:	Fusion (híbrido y gasolina), MKZ (híbrido y gasolina) y Mustang Mach-E (eléctrico).
Nissan:	March, Versa, Kicks, Sentra, NV 200, NP 300 Frontier, NP300 y Renault Alaskan.
Infiniti:	QX50.
Mercedes-Benz:	Mercedes-Benz Clase A y Mercedes-Benz GLB.
GM:	Blazer, Equinox, Trax, Terrain, Cheyenne, Silverado y GMC Sierra.
Chrysler:	RAM 1500, RAM 2500, RAM 3500, RAM 4000, RAM 4500, RAM 5500, Crew Cab, Pro-master, Jeep Compass, Journey y Fiat 500.
KIA:	Forte Sedán, Rio Sedán y Rio Hatchback.
Hyundai:	Hyundai Accent Sedán y Hatchback.
Honda:	HR-V y Fit.
Toyota:	Tacoma y Yaris.
Mazda:	Mazda 2 y Mazda 3.
VW:	Jetta y Tiguan.
Audi:	Q5 (híbrido y gasolina).
BMW:	BMW Serie 3.
JAC:	J4, Sei2, Sei3, Sei4, Sei7 y Frison T6.
BAIC:	D20, X25BMW Serie 3.
VUHL:	VUHL 05.
Zacua:	Zacua MX2 y Zacua MX3.

Fuente: AMIA y ProMéxico.

De manera adicional a las multinacionales que fabrican autos ligeros, en México también están instaladas diez empresas que producen camiones de carga o autobuses: Dina, Scania, Hino, Isuzu, vw Man, Volvo, International, Freightliner, Mercedes-Benz y Kenworth.

En México, la naturaleza del sector automotriz está plenamente plasmada por la convivencia que existe entre la industria automotriz (armadora) y la industria de autopartes (proveeduría). La importancia de la industria de autopartes no es menor, ya que representa 45% del PIB del sector automotriz (INEGI, 2018, p. 5).

Una vez que conocemos los elementos generales sobre el origen y conformación de la industria automotriz en México, caracterizada por el establecimiento de empresas armadoras multinacionales, consideramos oportuno presentar una explicación sobre las condiciones que promueven la producción automotriz en el país.

### ***Ventajas que ofrece la economía mexicana a la localización del sector automotriz global***

La industria automotriz representa uno de los mejores ejemplos de integración productiva a nivel global. Las empresas multinacionales armadoras de automóviles dirigen extensas cadenas globales de valor, mismas que comprenden, en su interior, una amplia serie de procesos productivos localizados en más de un país.

En este sentido, la industria automotriz localizada en México se ha consolidado como un actor protagónico de la industria a nivel mundial, con un alto grado de inserción a las cadenas globales de valor; el éxito de dicha inserción se debe a las condiciones y ventajas estructurales que ofrece la economía mexicana, mismas que se han profundizado a lo largo de las últimas décadas, en particular, desde la entrada en vigor del TLCAN, el 1 de enero de 1994.

Como ya mencionamos, para la década de 1990, la industria automotriz ya contaba con casi siete décadas de actividades productivas en nuestro país; asimismo, había sido beneficiada por la aplicación de políticas que promovieron su crecimiento a lo largo de un periodo significativo, caracterizado por las directrices que se establecieron, para tal efecto, en los Decretos de la Industria Automotriz.

Ahora bien, el cambio de política económica, centrado en la promoción de las actividades exportadoras, descansa sobre el aprovechamiento de las ventajas estructurales que ofrece la economía nacional, en particular, de la cercanía geográfica con el mercado estadounidense, las condiciones de acceso a dicho mercado, las bajas tasas salariales, así como las políticas de promo-

ción al ingreso de inversión extranjera y de conformación de conglomerados industriales (clusters automotrices).

Efectivamente, la cercanía geográfica con el mercado de Estados Unidos favorece menores costos de transporte y tiempos de entrega. México tiene más de 3,000 kilómetros de frontera con el mercado más grande del mundo y acceso preferencial; también cuenta con 11,000 kilómetros de litorales en el Océano Pacífico y el Golfo de México.

Los principales países asiáticos (China, Japón o Malasia) tardan entre 15 y 23 días más para abastecer al mercado estadounidense, en comparación con las multinacionales instaladas en México; asimismo, esos países tardan entre 12 y 24 días más para llegar al mercado sudamericano, con respecto a los productos enviados desde nuestro país (Secretaría de Economía, 2012, p. 38).

Sobre las condiciones de acceso, el TLCAN liberó el mercado de autos nuevos a las exportaciones de productos originarios de la región; en este sentido, es oportuno señalar que el TLCAN favorece el armado de autos en México, ya que permite la importación temporal de partes, originarias de la región, utilizadas tanto por empresas armadoras, como por las empresas fabricantes de autopartes.

Es oportuno señalar que México cuenta con una serie de tratados de libre comercio, que le dan acceso al mercado de 51 países, mismos que incluyen la liberación de los mercados automotrices, así como capítulos específicos sobre reglas de origen, según las cuales, se confiere origen a los vehículos que cumplen con los respectivos porcentajes de contenido.

Las empresas multinacionales localizar en México plantas armadoras de autos, así como la instalación de una industria creciente productora de autopartes, pues ambas industrias (autos y autopartes) comparten la vocación exportadora, destacando el mercado de Estados Unidos, este es el caso de las empresas de origen europeo y asiático que aprovechan las condiciones de acceso al mercado a tal mercado; en consecuencia, el mercado interno ocupa un lugar secundario, lo que ha dado lugar a un alto grado de dependencia del mercado estadounidense.

María Luisa González<sup>3</sup> sostiene que el sector exportador sólo se ha especializado en la producción de ciertos modelos de automóviles y autopartes, lo que ha originado el rompimiento de las cadenas productivas y, con ello, el bajo impulso al crecimiento de la economía (Álvarez *et al.*, 2014).

Por su parte, los salarios bajos constituyen una de las condiciones estructurales que ofrece la economía nacional y promueven el establecimiento de las multinacionales en México. Al respecto se consultó el Manufacturing Risk Index 2018 (Índice de Riesgo de Manufactura 2018). Este índice lo elabora la empresa especializada Cushman & Wakefield con objeto de presentar infor-

mación objetiva a los fabricantes de manufacturas globales, sobre las decisiones de expandir o reubicar sus operaciones productivas, para tal efecto, este índice evaluó las condiciones políticas y económicas que ofrecen 42 países.

El Índice de Riesgo de Manufactura (IRM), examina una variedad de factores de riesgo y costo, incluidos el riesgo político y económico, así como el costo laboral; en particular, el índice agrega tres componentes: condiciones político-económicas 40%, riesgos 20% y costo de producción, el restante 40%.

Vale la pena señalar que el componente relativo al Costo de producción asigna 80% de su valor al costo laboral, en el restante 20% incluye aspectos tales como, electricidad, construcción y registro de la propiedad (Cushman & Wakefield, 2018, pp. 2, 5 y 18).

México se ubicó en el noveno lugar entre los países que ofrecen los menores costos a la producción manufacturera, sólo se colocó por detrás de Vietnam, Sri Lanka, Filipinas, Indonesia, Rusia, Perú, Marruecos y Turquía; asimismo, es oportuno señalar que los primeros diez lugares se completan con Túnez, China se situó en el lugar 15, Canadá en el 27 y Estados Unidos en el sitio 28.

En virtud de lo anterior, podemos señalar que ninguno de los países mencionados cuenta con una industria automotriz que pudiera rivalizar con la mexicana; es decir, en el TOP 10 de los países que ofrecen los costos de producción más bajos a las actividades manufactureras, México es líder en cuanto al sector automotriz y registra una diferencia considerable, tanto con China, como con nuestros socios del T-MEC.

De manera adicional, es importante señalar que la oferta de ingenieros en México constituye una ventaja para la atracción de inversión, respecto de otros destinos. En nuestro país se gradúan 100 mil estudiantes de ingeniería y técnicos (cifra superior a la registrada en Alemania, Canadá o Brasil) por año y existen 900 programas de posgrado relacionados con la ingeniería y la tecnología en universidades mexicanas, lo que representa un importante atractivo para la inversión (Secretaría de Economía, 2012, p. 38).

Por otro lado, el acceso a proveeduría de alta calidad contribuye a reducir los costos de las armadoras, como pueden ser los costos de inventarios, riesgos, costos de transporte, entre otros; a lo largo del país se han desarrollado importantes clusters automotrices; entre los más importantes, sobresale el localizado en la región noroeste del país, pues cuenta con 198 plantas productoras de autopartes, entre las que destaca la fabricación de climas, sistemas automotrices, partes de plástico, partes para el sistema eléctrico, partes para motor y maquinados.

En este sentido, es oportuno señalar que en Sonora la producción de automóviles y camiones representa 46.8% de la producción manufacturera y la fabricación de autopartes aporta 9.7%, asimismo, la elaboración de otros insumos de la industria automotriz, como productos de plástico, representa

alrededor de 3.6% de la industria manufacturera; así, las actividades económicas relacionadas con la industria automotriz generan aproximadamente 60% de la producción manufacturera de la entidad (INEGI, 2018, p. 24).

Como explicamos, el establecimiento de las empresas multinacionales en territorio mexicano tiene que ver con el potencial de ventajas y beneficios que ofrece nuestro país. México cuenta con importantes ventajas competitivas a nivel mundial, destacando la ubicación geográfica, acceso a proveeduría, el acceso preferencial a los principales mercados del mundo, así como la disponibilidad de mano de obra calificada y competitiva.

A partir de los elementos analizados hasta ahora, permanece ausente una explicación que nos permita suponer que la industria automotriz instalada en México esté promoviendo al mercado interno, a través de un mayor encadenamiento productivo, mejores salarios o la generación de un mayor nivel de valor agregado, con base en el desarrollo de conocimiento.

En este orden de ideas, existe un debate intenso sobre el grado de encadenamiento productivo que está generando la industria automotriz en México. Al respecto, de acuerdo con el Sistema de Cuentas Nacionales y la Matriz de Insumo Producto 2013 del INEGI, la producción agregada de la industria automotriz en México (autos y autopartes) emplea 41.5% de insumos nacionales y 58.5% de insumos importados; en particular, sobresalen las importaciones de motores, transmisiones, equipos y accesorios eléctricos, productos metálicos y productos de hule (INEGI, 2018, pp. 18 y 19).

Al respecto, es importante señalar que si bien la industria automotriz instalada en México demanda insumos nacionales de prácticamente todas las actividades económicas, sobresale la industria del hierro y acero; una situación similar ocurre en Estados Unidos, lo que explica las medidas proteccionistas de promoción a la industria siderúrgica que implementó la Administración del presidente Trump.

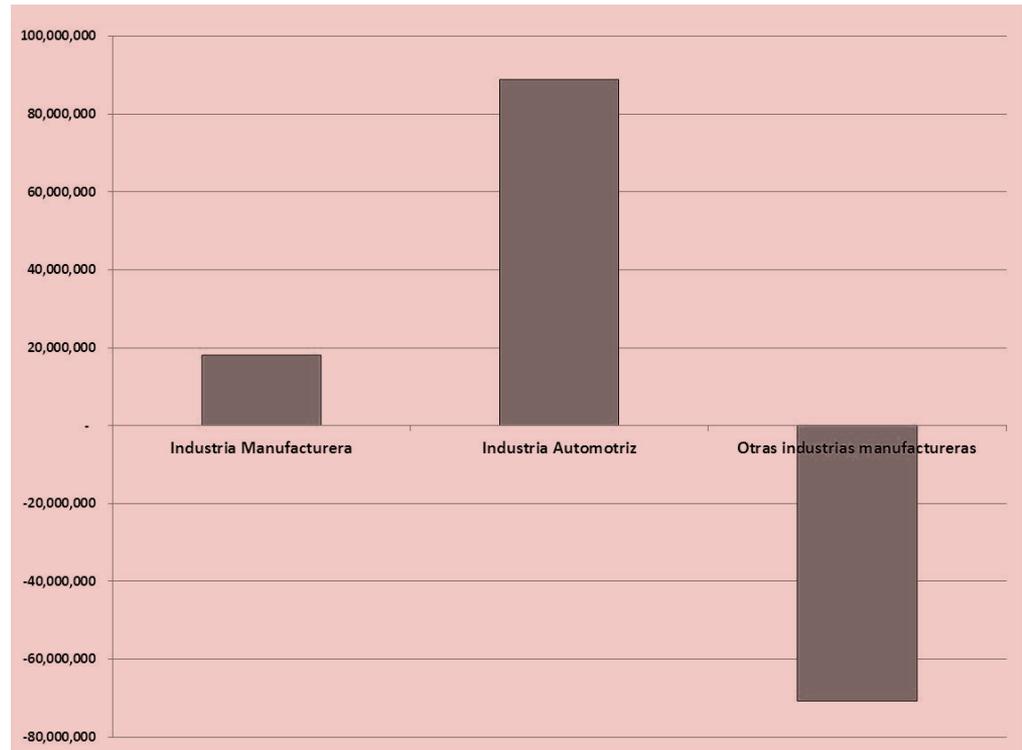
Por lo que se refiere a la industria armadora de autos, ésta incluye 43.6% de insumos nacionales y 56.4% de insumos importados; mientras tanto, la producción de autopartes ocupa 38.6% de insumos nacionales y 61.4% de insumos importados.

De cualquier manera, lo que es cierto es que la industria automotriz está integrando un porcentaje mayor de insumos importados, como ocurre con prácticamente la totalidad de las industrias globales asentadas en México, prueba de ello es que la balanza comercial agregada del resto de las industrias manufactureras registró un déficit de \$70,724 millones de dólares en 2019; por el contrario, la industria automotriz alcanzó un superávit de \$88,867 millones de dólares.

En la Figura 1 se presenta la balanza comercial agregada de la industria manufacturera, distinguiendo el superávit que genera la industria automotriz

y el déficit acumulado que registró el resto de las industrias manufactureras en 2019.

Figura 1. Balanza comercial de la industria manufacturera (miles de dólares)



Fuente: Banco de México.

Al considerar el desempeño positivo que mantiene la balanza comercial del sector automotriz instalado en México, surge una pregunta sustantiva, ¿cómo puede la industria automotriz instalada en México obtener este superávit, tan abultado, cuando su grado de integración está en entredicho, pues la parte mayoritaria de sus insumos es importada?

Con base en la información disponible, podemos deducir algunos elementos estructurales de la industria automotriz instalada en México, que son importantes para comprender su funcionamiento, pues su conocimiento resulta indispensable, ante la entrada en vigor del T-MEC y el diseño de políticas económicas que deberá ajustarse a las condiciones de dicho tratado.

En primer término, es evidente que ambas industrias, autos y autopartes, comparten su inserción a cadenas globales de valor, encabezadas por empresas multinacionales, cuentan con una marcada vocación exportadora, pues destinan más de 80% de su producción hacia mercados foráneos, la integración entre ambas industrias es limitada y más bien lo que se observa

es un patrón de especialización productiva; asimismo, la dinámica de ambas industrias refleja el papel secundario del mercado interno, caracterizado por su tamaño menor, condiciones de debilidad y con un alto componente de importaciones.

En conclusión, ambas industrias mantienen un grado de integración limitado y más bien parecería que mantienen una dinámica independiente de crecimiento basado en su vocación exportadora, prueba de ello, es que la industria automotriz instalada en México ha posicionado al país como el cuarto exportador automotriz a nivel mundial.

A lo largo de las secciones próximas se profundizará el análisis, sobre todo en la parte relativa a los automóviles, pues la evaluación de la industria de autopartes es amplio y complejo, por lo que merece un estudio particular.

### **Producción**

En primer lugar, vale la pena explicar que las estadísticas de producción se obtuvieron de la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA), e incluyen la elaboración de autos ligeros y comerciales (camiones de carga y autobuses).

Tomando en cuenta que México forma parte de la región de América del Norte, es oportuno establecer algunos planteamientos iniciales. Entre 1998 y 2008, la producción de autos en México creció a una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de 4.2%, mientras que Estados Unidos registró una TMCA negativa de 3.2%; la diferencia entre las tasas refleja condiciones estructurales de la industria en América del Norte.

En primer lugar, el crecimiento de la producción mexicana guarda una relación directa con la entrada en vigor del TLCAN; en este contexto, es importante señalar que el desempeño de la industria automotriz estadounidense fue duramente afectado por la crisis de 2009, misma que exhibió una caída significativa de su nivel de competitividad.

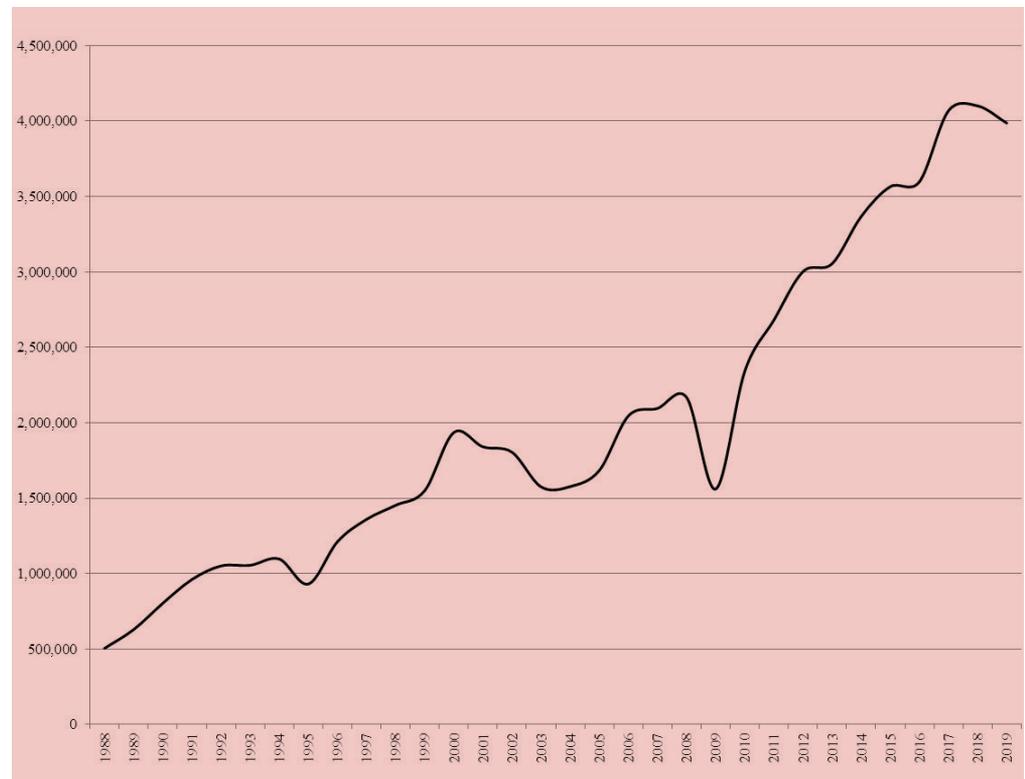
La crisis de 2009 promovió el desplazamiento de las empresas de la industria automotriz de regiones tradicionalmente industrializadas en Estados Unidos, hacia regiones emergentes dentro de México, en donde encontraron mayores y mejores ventajas comparativas (Álvarez *et al.*, 2014).

A partir de esta sección se estudian los indicadores estructurales de la industria automotriz instalada en México, poniendo énfasis en los cambios que se registraron como consecuencia de la crisis de 2009.

En primera instancia, en la Figura 2 se presenta la producción de automóviles en México desde 1988 hasta 2019. Se incluyeron cifras previas a 1994 con objeto de tomarlas como referencia del periodo previo a la entrada en vigor del TLCAN.

Considerando los datos de producción previos a 1994, se estimó una TMCA de 13% entre 1988 y 1993; a lo largo de este periodo la producción de automóviles se duplicó, ya que pasó de 505,202 a 1,055,221 unidades. Asimismo, se estimó una TMCA de 5.3% para el periodo 1994 -2019, tasa que representa el doble del crecimiento que registró la producción mundial (2.5%). La producción de autos acumuló un aumento de 263% de 1994 a 2019, cifra también superior al aumento que observó la producción mundial (85%); en ese lapso, la producción de autos paso de 1,097,381 a 3,986,794 unidades.

Figura 2. Producción anual de la industria automotriz de México (unidades)



Fuente: Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA).

El dinamismo de la industria de México queda de manifiesto cuando observamos que en 1999 ocupaba el puesto número 11, en 2012 escaló al puesto número 8, en 2015 se ubicó en el lugar número 7 y en 2018 se posicionó en el número 6 entre los principales fabricantes de autos a nivel mundial.

Si bien la tendencia es creciente a lo largo del periodo analizado, se registraron reducciones en 1995 (-15%), 2001 (5%), 2002 (-2%), 2003 (-13%) y 2009 (-28%). Es importante señalar que a diferencia de la disminución de 1995 (originada por la crisis de económica que padeció la economía mexicana en

dicho año), el resto de las contracciones fueron ocasionadas por efectos negativos originados en Estados Unidos, principal destino de las exportaciones mexicanas.

Sobresale la disminución de 28% registrada en 2009, ya que ubicó al volumen de producción en un nivel cercano al observado en 2003. Sin embargo, también destaca el aumento de 50% en 2010, dicho crecimiento no sólo regresó el volumen de producción al nivel previo a la crisis, sino que la magnitud de la recuperación llevó al indicador a un récord histórico, mismo que fue superado nuevamente en cada uno de los años posteriores.

Sin embargo, la tendencia positiva que inició en 2010, concluyó en 2019, cuando la producción disminuyó 2.8%, en relación con 2018. Al respecto, es importante señalar que, de acuerdo con las cifras disponibles, la disminución en la producción se debió a la combinación de dos factores fundamentalmente, la caída en las ventas al mercado interno y la disminución de los envíos a mercados de exportación, sobresaliendo los destinados a países europeos; desafortunadamente, 2020 presentó un escenario particularmente difícil para la industria pues, como parte de las medidas de prevención del brote del COVID-19, para el mes de abril las plantas armadoras de autos decidieron suspender sus actividades productivas.

De acuerdo con datos del INEGI, se estima que la producción automotriz disminuya a una tasa, incluso superior a la contracción que presentará el PIB en 2020, la caída en la producción automotriz puede alcanzar hasta 30%, en relación con 2019; asimismo, la industria enfrentó una vertiginosa reducción de la demanda, en particular, el mercado de autos nuevos en Estados Unidos estará disminuyendo alrededor de 17% en 2020.

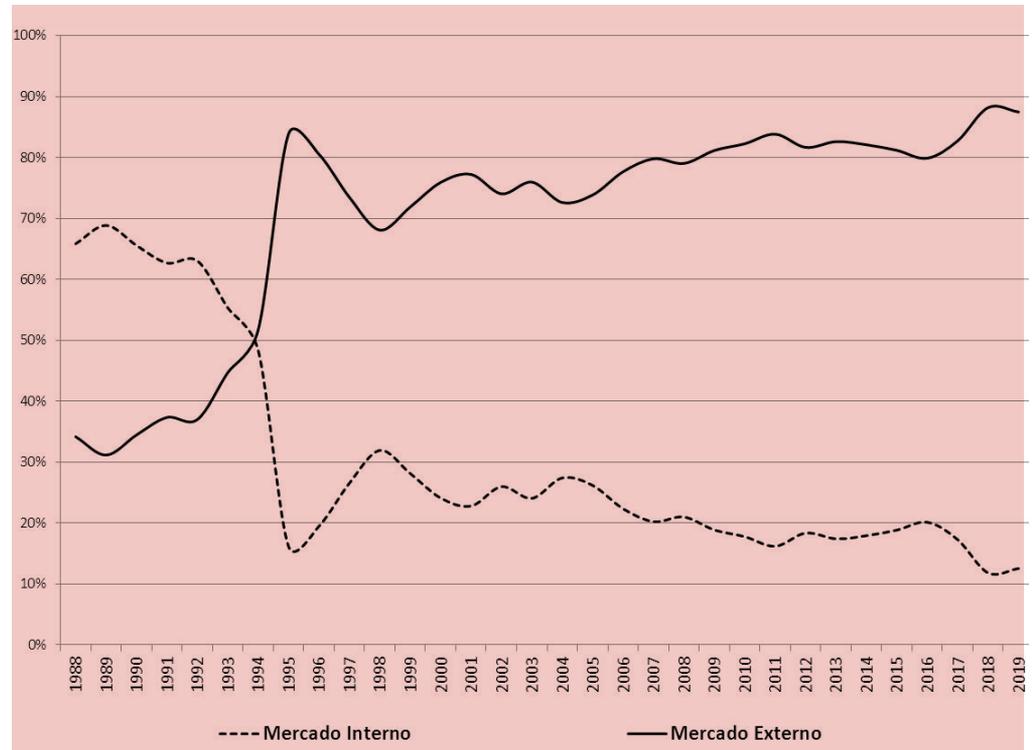
### ***Destino de la producción. Mercado interno vs. externo***

Con objeto de profundizar en la investigación, estudiaremos el destino de la producción de autos nuevos, mercado interno vs. externo, ya que las cifras al respecto nos permitirán conocer con mayor detalle las características estructurales de la industria automotriz.

De acuerdo con María Luisa González, en el modelo económico de México, el desarrollo está fundamentado en el libre mercado, con una escasa o nula intervención estatal. La política económica nacional decidió continuar con el esquema de las maquiladoras, caracterizadas por competir en el mercado mundial con mano de obra barata; en consecuencia, la firma del TLCAN facilitó la conversión del país en una plataforma de exportación, cuya política se especializó en exportar unos cuantos bienes manufacturados e importar los insumos necesarios para fabricarlos y las empresas que no se integraron a este esquema se han convertido poco a poco en comercializadoras de bienes importados (Álvarez *et al.*, 2014).

En la Figura 3 se presentan los porcentajes relativos a la producción de autos dirigida a los mercados interno y externo. Al respecto, se estimaron las TMCA sobre los montos de producción correspondientes, por un lado, la producción dirigida al mercado interno creció 1.3% en promedio cada año entre 1988 y 2019; por el contrario, la producción dirigida al mercado externo aumentó 9.8% promedio anual en el mismo periodo.

Figura 3. Producción dirigida al mercado interno vs. externo (porcentajes)



Fuente: porcentajes estimados con base en estadísticas de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA).

La diferencia entre el acelerado crecimiento de la producción dirigida al mercado externo, en relación con la parte dirigida al mercado interno nos permite confirmar la problemática que atraviesa la industria automotriz instalada en México.

La industria cuenta con una marcada vocación exportadora, sus cadenas globales de valor están dirigidas por empresas multinacionales de origen extranjero, de manera que, el capital y las decisiones no provienen del mercado interno; lo anterior, aunado a la ausencia de políticas públicas que promuevan el fortalecimiento del mercado interno, han dado origen a una industria que mantiene un encadenamiento productivo que responde a los objetivos

empresariales de maximización de beneficios de las multinacionales y no necesariamente buscan una mayor integración productiva con el resto de los sectores económicos nacionales.

Por lo que se refiere a la evolución del mercado interno, el análisis se realiza en la sección relativa al consumo. Sin embargo, a partir de las estadísticas disponibles, podemos observar que la producción dirigida al mercado interno acumuló un crecimiento de 167,000 unidades entre 1988 y 2019; por el contrario, la producción dirigida al mercado externo registró un aumento superior a los 3.3 millones de autos en el mismo periodo.

A lo largo del periodo analizado, el destino de la producción de autos en México giró su orientación, ya que pasó de destinar 34% de su producción hacia el mercado externo en 1988, a enviar 87% en 2019.

Hasta 1993, la industria de México destinó una parte minoritaria de su producción hacia el mercado externo (45%), a partir de 1994, y con la entrada en vigor del TLCAN, la mayor parte de la producción se envió hacia mercados externos, hasta alcanzar 87% de los automóviles fabricados en México en 2019. En virtud de lo anterior, podemos afirmar que el desempeño de la industria automotriz está determinado básicamente por el comportamiento de sus exportaciones. En 2019 México se ubicó como cuarto exportador mundial de vehículos (ligeros y pesados), solo detrás de Alemania, Japón y Corea. Sobre el destino de las exportaciones mexicanas de automóviles, podemos decir que 85% se dirigió a Estados Unidos, 5% a Canadá, 5% a América Latina, 4% a Europa y 1% a Asia.

### **Empleo**

Mauricio Rodríguez<sup>4</sup> señaló que la mayor generación de empleos se presentó en la industria fabricante de partes, que incrementó su participación de 51.7% en 1994 a 87.9% en 2016, mientras que la industria terminal disminuyó su importancia relativa, al pasar de 41.6 a 10.4% en el mismo periodo (Rodríguez, 2017, p. 2).

La serie estadística para este indicador está disponible para el sector automotriz (autos y partes). De acuerdo con el INEGI, 90% del empleo generado por el sector automotriz, corresponde a puestos de trabajo en la industria productora de autopartes.

En la Figura 4 se presenta la evolución del empleo. Este indicador observó un comportamiento que guarda relación con otras variables estructurales de la industria (producción y ventas). Si bien el empleo registró una tendencia creciente, también fue afectado por las crisis económicas que afectaron a México y Estados Unidos.

Como resultado de la crisis de 1995, el empleo disminuyó 4%, sin embargo, es importante señalar que desde 1996 inició un proceso de recuperación hasta el año 2000. Sin duda el crecimiento que registró el empleo en el sector automotriz durante la segunda mitad de la década de 1990 se debió al incremento que observó la producción automotriz y, particularmente, la producción dirigida al mercado externo, misma que experimentó un aumento cercano a 150% entre 1994 y 2000; la razón fundamental que explica este crecimiento fue la entrada en vigor del TLCAN.

Figura 4. Empleo del sector automotriz (autos y partes)



Fuente: estimado a partir de información obtenida de INEGI y ProMéxico.

La tendencia creciente que observó el empleo fue interrumpida en 2001 y continuó con disminuciones hasta 2003; en este caso, la caída en el empleo nuevamente se explica por la contracción de 19% que registró la producción en ese mismo periodo.

El número de empleados que labora en el sector automotriz nuevamente disminuyó 6% en 2008 y 8% en 2009, ahora como resultado de la crisis económica que afectó a México y Estados Unidos en esos años. Finalmente, a partir de 2010 se registró una nueva tendencia de crecimiento, ahora más acelerada, que llevó al nivel de empleo a superar los 900,000 trabajadores du-

rante 2016 y 2017; sin embargo, el nivel de empleo se mantuvo relativamente estable entre 2017 y 2019, reflejando el comportamiento que ha registrado la producción.

Con base en lo anterior, podemos señalar que la recuperación que registró el empleo, hasta 2017, refleja no sólo el fortalecimiento del sector automotriz, sino una mejor posición de México como exportador de vehículos, misma que se fortaleció a partir de la crisis automotriz de Estados Unidos en 2009.

### **Salarios**

Para Graciela Bensusán,<sup>5</sup> la industria automotriz presenta tendencias contradictorias respecto de su posible efecto sobre la calidad del empleo. En principio, las características de esta industria con flujos importantes de inversión extranjera y procesos casi permanentes de reestructuración y cambio tecnológico, augurarían la generación de empleos de calidad, resultante del respeto de los derechos laborales y el reconocimiento de los sindicatos como interlocutores (Álvarez et al., 2014).

Esta premisa es verdadera, hasta cierto punto, sobre todo cuando consideramos lo que ocurre dentro de las empresas armadoras, ya que los empleos son de mejor calidad, con respecto a las empresas de autopartes. Sin embargo, al crearse la mayoría de los empleos fuera de las armadoras, en empresas para las cuales el costo laboral es una variable a minimizar para asegurar los contratos, el deterioro de las condiciones laborales se acentúa a medida que los empleos se alejan de la empresa automotriz que dirige la cadena global de valor.

Al respecto, información de 2014 del INEGI señala que las empresas armadoras ofrecen sueldos mensuales promedio de \$23,842 pesos, en contraste, los fabricantes de autopartes están pagando sueldos mensuales de \$11,505 pesos.

Por su parte, Mauricio Rodríguez estimó que la industria armadora pagó \$3.14 dólares en promedio por hora durante 2016; mientras que la industria fabricante de partes pagó solo \$1.64 dólares por hora (Rodríguez, 2017, pp. 2 y 3). Ambos autores coinciden en señalar que la industria armadora paga salarios, equivalentes al doble, en relación con los productores de autopartes.

En particular, sobre la industria terminal, Rodríguez señaló que en 2016, un trabajador mexicano percibió un sueldo de \$3.14 dólares por hora, mientras que un trabajador en Estados Unidos ganaba más de \$28.60 dólares y en Canadá, \$26.34. La brecha salarial entre los países se ha incrementado; por ejemplo, en 1994, los salarios en Estados Unidos y Canadá eran 5.4 y 5.1 veces los salarios en México, en 2016, dicha razón de salarios se incrementó a 9.1 y 8.4, respectivamente.

Sin duda, el tema salarial cobrara una importancia toral con la entrada en vigor del T-MEC. En el capítulo 4 del T-MEC, Reglas de origen, se incluye un Apéndice “Disposiciones relacionadas con las reglas de origen específicas por producto para mercancías automotrices”, en el artículo 7, Valor de Contenido Laboral, de dicho Apéndice, se establecen disposiciones expresas que apuntan en señalar, entre otras condiciones que un vehículo de pasajeros es originario solamente si el productor del vehículo certifica que su producción cumple con un requisito de Valor de Contenido Laboral (VCL).

Al respecto, entre las disposiciones que serán aplicables está que, a la entrada en vigor del T-MEC, 30% del valor del automóvil debe cumplir con, por lo menos, 15 puntos porcentuales de salario alto en gastos de materiales y manufactura, no más de 10 puntos porcentuales en gastos de tecnología, y no más de 5 puntos porcentuales de salario alto en gastos de ensamble. En términos generales, por salario alto se debe entender un salario de por lo menos, \$16 dólares la hora; en este caso es oportuno señalar que un análisis completo de las disposiciones del T-MEC, sobre el sector automotriz, requiere de un estudio particular, en este caso, nuestro objeto de estudio se concentra en analizar las características estructurales que imperan en la industria automotriz instalada en México y presentar un diagnóstico ante la entrada en vigor del T-MEC.

Asimismo, es importante señalar que el T-MEC establece que para el tercer año de su entrada en vigor, los porcentajes que se deben cumplir son los siguientes: 40% del valor del automóvil debe cumplir con, por lo menos, 25 puntos porcentuales de salario alto en gastos de materiales y manufactura, no más de 10 puntos porcentuales en gastos de tecnología, y no más de 5 puntos porcentuales de salario alto en gastos de ensamble; es decir, el porcentaje que aumenta es el relativo al gasto en materiales y manufactura, en consecuencia, los efectos más trascendentes serán sobre la industria productora de autopartes.

En este sentido, cabe hacer por lo menos dos reflexiones, primera, difícilmente se dará un tránsito hacia esos niveles salariales en México, por lo que, esta disposición refleja el interés de la política industrial de Estados Unidos de mantener y regresar a su territorio la producción de materiales y manufactura; en consecuencia, se trata de sólo tres años para que las políticas públicas diseñen instrumentos de promoción para el sector y ajustarnos de la mejor manera a las nuevas disposiciones.

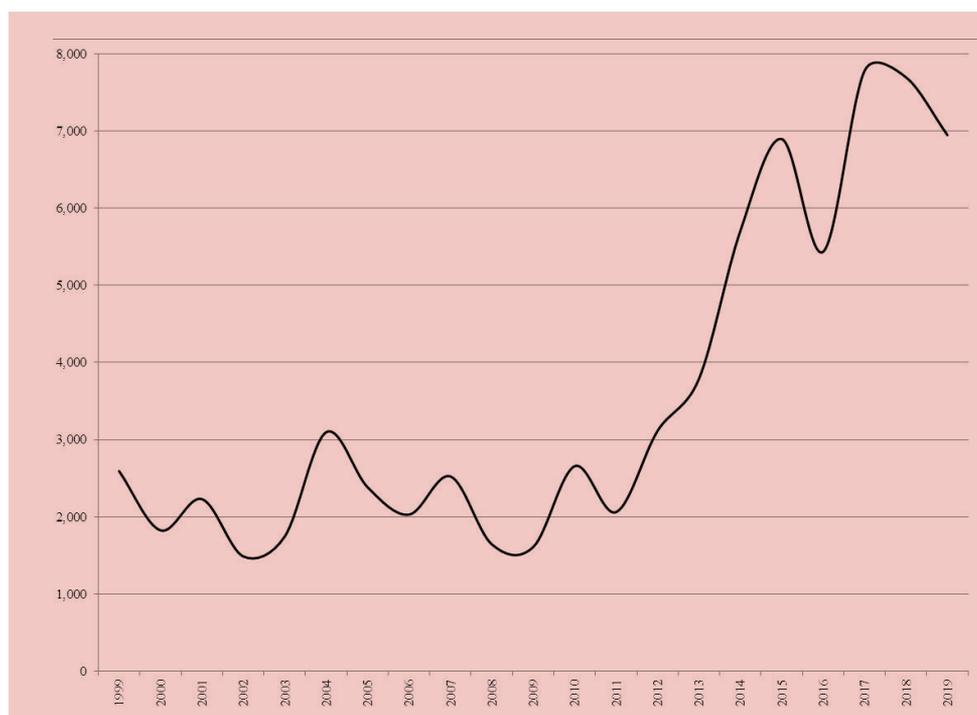
### *Inversión extranjera directa*

Kurt Unger<sup>6</sup> reflexiona sobre el desarrollo del sector automotriz en México, que después de la crisis de 1982, todo hubiera hecho pensar que nadie se arriesgaría a invertir en el país, la realidad es opuesta; Unger señala que desde afuera ven con claridad las ventajas competitivas que ofrece México (Unger, 2010, p. 153).

De acuerdo con estadísticas oficiales de la Secretaría de Economía, a lo largo del periodo 1999-2019, el sector automotriz captó más de \$75,000 millones de dólares, cifra que representa 13% de la Inversión Extranjera Directa (IED) que ingresó a nuestro país. Estados Unidos es el origen principal con 49% de la IED que captó el sector automotriz, seguido de Japón con 19%, Alemania 18%, Canadá 4% y Corea 3%; en conjunto, 93% de la IED que recibió el sector provino de estos cinco países; cabe señalar que, en 1999 la Secretaría de Economía modificó la metodología para contabilizar los flujos de IED que ingresan al país, por este motivo, las series que se analizan corresponden al periodo 1999-2019.

En la Figura 5 se presentan los flujos anuales de IED que captó la industria automotriz entre 1999 y 2019. A partir de los flujos de IED, se puede observar que el sector (autos y autopartes) ha recibido IED de manera constante.

Figura 5. IED recibida por la industria automotriz (millones de dólares)



Fuente: Secretaría de Economía.

<sup>6</sup> Profesor Investigador, Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE).

Las principales entidades receptoras de IED son: Chihuahua (17%), Coahuila (10%), Nuevo León (10%), Estado de México (9%), Guanajuato (9%), Aguascalientes (9%); estas seis entidades concentraron 64% de la IED que recibió el sector automotriz. Por su parte, 36% se dirigió a la fabricación de automóviles y camiones, mientras que el restante 64% se ubicó en la elaboración de autopartes.

Los datos relativos a la IED captada por el sector automotriz nos permiten confirmar el peso relativo de la industria de autopartes; en relación con el sector automotriz, la industria de autopartes recibe 64% de la IED y emplea 90% del personal ocupado.

En términos generales, podemos decir que los montos anuales de IED que recibió el sector automotriz presentaron un comportamiento relativamente estable, hasta 2011, en todos los años se registró el ingreso de inversiones superiores a \$1,100 millones de dólares y el nivel máximo fue de \$3,100 millones de dólares en 2004.

Como ocurre en la mayor parte de los indicadores analizados, la IED también estableció un nivel histórico en 2012, nuevamente, en cada uno de los años posteriores se registró una tendencia creciente, con excepción de 2016, cuando el indicador retrocedió 22%, en relación con 2015; sin embargo, como reflejo de las condiciones de debilidad que exhibió economía nacional en su conjunto, la IED destinada al sector disminuyó 1% en 2018 y 10% en 2019.

La tendencia positiva que observó la IED hasta 2017, tiene una explicación puntual: la inversión destinada a nuevas plantas productivas. En particular, información de ProMéxico da cuenta de las siguientes plantas que iniciaron operaciones: Audi en Puebla en 2016, KIA en Nuevo León en 2016, Mercedes Benz e Infiniti en Aguascalientes en 2017 y 2018, respectivamente, Toyota en Guanajuato en 2019 y BMW en San Luis Potosí en 2019; sin embargo, es importante señalar que, de acuerdo con la AMIA, no se tiene previsto la realización de nuevas inversiones en 2021.

Por un lado, el crecimiento experimentado por la mayor parte de los indicadores analizados respalda el dinamismo del sector; sin embargo, no existen elementos objetivos que nos permitan suponer que el desempeño favorable que están exhibiendo indicadores como producción, exportaciones e IED, se haga extensivo hacia otras variables de la economía nacional, como podría ser un aumento, en términos reales, de los salarios; asimismo, tampoco tenemos indicadores que nos permitan suponer que este dinamismo esté impactando de manera positiva al desempeño del mercado interno.

### **Consumo**

**81**

Como se ha explicado, las empresas multinacionales de origen extranjero dominan la producción, así como las ventas al mercado interno y externo. En

consecuencia, prácticamente no hay producción nacional (efectuado por empresas de capital local), por lo que, las estrategias y el desempeño de la industria están determinados, en buena medida, por el comportamiento de la economía de Estados Unidos; en consecuencia, la demanda del consumidor americano marca la pauta a seguir de la producción de automóviles en México.

Con objeto de evaluar el tamaño y desempeño del mercado nacional, en la Figura 6 se presenta el nivel anual de ventas de autos nuevos en México, de 1988 a 2019. En primer lugar, la venta de autos nuevos se desplomó 62% en 1995, a causa de la crisis económica que inició en ese año en nuestro país; sería hasta 1998 cuando el indicador superó el nivel observado en 1994.

Figura 6. Ventas de autos nuevos en el mercado de México (unidades)



Fuente: AMIA.

Entre 1996 y 2006 el mercado nacional de autos nuevos mantuvo una tendencia positiva que fue interrumpida en 2007, 2008 y 2009. A diferencia de la crisis de 1995, el desempeño negativo que se registró entre 2007 y 2009, sobre todo en 2009, tuvo su origen en la crisis económica que inició en Estados Unidos.

La contundencia de la contracción que sufrió el mercado nacional en 2009 impactó la venta de autos nuevos, de manera que, a diferencia de lo que ocurrió con la mayor parte de las variables analizadas, que mostraron una capacidad de recuperación inmediata, en este caso, la venta de autos nuevos se ubicó por arriba del nivel observado en 2006, hasta 2015.

En 2006 se vendieron en México 1,184,035 autos nuevos, en 2014, 1,136,965 unidades; fue hasta 2015 cuando se observó la tasa de crecimiento de 19% cuando se colocaron 1,354,444 vehículos.

La tendencia positiva continuó en 2016, cuando se registró el record histórico de 1,607,165 unidades vendidas; sin embargo, las ventas al mercado interno iniciaron una nueva tendencia negativa, pues disminuyeron 7% en 2017, 7% en 2018 y 4% en 2019.

Por otro lado, el mercado de México es completado, de facto, por la importación de autos usados provenientes de Estados Unidos. En la Tabla 2 se presenta la estadística disponible de la importación de autos usados, de 2005 a 2019.

Se puede observar que la participación de los autos usados en el mercado nacional es significativa; incluso, en los años 2006 y 2007, la importación de autos usados superó a la cifra anual relativa a la venta de autos nuevos.

La crisis de 2009 también impactó negativamente a la importación de autos usados, este indicador sufrió una disminución de 74%, en relación con el año anterior. A partir de 2014, ha mantenido una tendencia negativa, que colocó a la importación de autos usados en su nivel mínimo en 2017; sin embargo, nuevamente aumentó 15% en 2018 y 8% en 2019.

Tabla 2 Importación de autos usados (Unidades)

Año	Importación	En relación con nuevos
2005	776,077	69%
2006	1,575,150	138%
2007	1,291,845	117%
2008	1,031,048	96%
2009	272,909	35%
2010	470,483	55%
2011	596,889	64%
2012	458,114	45%
2013	644,209	59%
2014	455,372	39%
2015	179,577	13%
2016	147,829	9%
2017	123,638	8%
2018	141,752	10%
2019	152,631	11%

Fuente: AMIA.

Es oportuno poner en contexto el peso relativo que tiene el ingreso de autos usados al mercado nacional, ya que al incorporarse al parque automotriz nacional afectan negativamente al volumen de ventas de autos nuevos. Debido a la cercanía geográfica, el mercado mexicano constituye un destino natural para la colocación de autos usados provenientes de Estados Unidos. En virtud de lo anterior, si bien el volumen anual de las ventas de autos nuevos constituye una referencia sobre el tamaño del mercado nacional, dicha medida está subvalorada, dada la magnitud de la importación de autos usados.

La importación de autos usados constituye una condición estructural del mercado mexicano que resulta relevante porque, de alguna manera, permite la renovación vehicular en Estados Unidos y, tomando en cuenta que México orienta una parte significativa de su producción a dicho mercado, podemos deducir que este fenómeno permite el envío de un mayor número de autos nuevos hacia el mercado americano.

### **Conclusiones**

Tomando como punto de partida que la industria automotriz se caracteriza por ser intensiva en capital, la inserción de México en las cadenas globales de valor es limitada, por ello, salvo las excepciones que se identificaron, no existe una sola empresa armadora de capital nacional, por el contrario, estamos hablando de una industria de capital mayoritariamente extranjero; sin embargo, la industria automotriz está considerada como uno de los casos exitosos de la apertura comercial mexicana, sobre todo a partir de 1994, con la entrada en vigor del TLCAN.

En este contexto, parece razonable que la participación mexicana se limite al desarrollo de actividades con un valor agregado relativamente bajo. A partir de los resultados obtenidos, parecería que existe un grado de integración limitado entre las industrias armadoras de automóviles y productoras de autopartes; en su lugar, el superávit comercial que registra el sector automotriz refleja que ambas industrias presentan una dinámica de crecimiento independiente y basada en su vocación exportadora, dejando en un lugar secundario al mercado interno.

La tendencia creciente que registró el sector automotriz después de la crisis de 2009, sobre todo, el orientado al mercado externo tiene su explicación, como hemos señalado a lo largo de esta investigación, en la necesidad de la industria americana de garantizar sus economías de escala, aprovechando las ventajas que ofrece México, tales como, competitividad laboral, cercanía geográfica, acceso a mercados, entre otras.

La crisis de la industria automotriz de Estados Unidos originó que las empresas armadoras americanas relocalizaran líneas productivas en México. Sin

duda, dicha crisis originó nuevas condiciones estructurales para el sector automotriz a nivel mundial, caracterizadas por la relocalización de las actividades productivas en favor de países productores con economías emergentes.

En el caso particular de México, durante los años posteriores a 2009 se registró una relocalización de líneas productivas que migraron desde Estados Unidos, lo que permitió un proceso rápido de recuperación por parte de la producción automotriz en México; los resultados son claros, la producción de México aumentó 155% entre 2009 y 2019; sin embargo, como mencionamos anteriormente, el mercado interno no presentó una recuperación en los mismos términos.

Si bien las ventas al mercado nacional también se recuperaron 9% en 2010 y acumularon un aumento de 75% entre 2009 y 2019, fue hasta 2015 cuando pudo superar el volumen de ventas que se había obtenido en 2006, antes de que iniciara el proceso de contracción del mercado mexicano.

Sin embargo, ante la entrada en vigor del T-MEC, la industria automotriz mexicana está atravesando por una situación difícil, la economía mexicana se contrajo en 2019 y se espera una caída mayor en 2020, sobre todo por los efectos del brote del COVID-19; se pronostica que la industria automotriz sufra descabros de una proporción aun mayor, pues se estima que la producción disminuya hasta 30% en 2020, dicha contracción está influenciada por la caída de la demanda nacional e internacional de vehículos nuevos, en particular, se calcula que la venta de autos nuevos en Estados Unidos disminuya alrededor de 17% en 2020.

En este sentido, es importante que las políticas públicas estén en condiciones de diseñar instrumentos que promuevan el fortalecimiento del mercado interno y ajustarse a las disposiciones previstas en el T-MEC, pues en el corto plazo los productores del sector automotriz deberán competir en un entorno de mayor integración regional, que no sólo comprende reglas de origen con un mayor contenido regional, sino que, además, incluye disposiciones relativas al Valor de Contenido Laboral.

### **Bibliografía**

- Álvarez, L., Carrillo, J., y González, M. Coordinadores (2014). *El auge de la industria automotriz en México en el siglo XXI Reestructuración y Catching Up*. México, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM.
- AMIA (2018). *Dialogo con la industria automotriz 2018-2024*. México: AMIA.
- Cushman&Wakefield (2018). *Manufacturing Risk Index 2018*. EUA: Cushman&Wakefield.
- INEGI (2016). *Estadísticas a propósito de... la industria automotriz*, México: INEGI.
- INEGI (2018). *Conociendo la industria automotriz*, México: INEGI.
- Jiménez, J. (2006). *Un análisis del sector automotriz y su modelo de gestión en el suministro de las autopartes*, México: Instituto Mexicano del Transporte.
- Mendoza, J. (2011). La crisis de la industria automotriz en México en el marco de la integración económica con Estados Unidos. *Revista ECONOMÍAunam*, vol. 8 núm. 22.
- ProMéxico. (2016). *La industria automotriz mexicana. Situación actual, retos y oportunidades*, México: ProMéxico.
- Rodríguez, M. (2017). *El futuro del trabajo automotriz en México. Apuntes para equidad*, México: El Colegio de México.
- Sandoval, S. y Covarrubias, A. Coordinadores (2017). *Rumbo al auto del futuro. Innovación, sistemas de calidad y trabajo en la industria automotriz de México*. Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Secretaría de Economía (2012). *Industria automotriz*. Monografía. México: Secretaría de Economía.
- Unger, K. (2010). *Globalización y clusters regionales en México: un enfoque evolutivo*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Vicencio, A. (2007). La industria automotriz en México Antecedentes, situación actual y perspectivas. *Revista Contaduría y Administración*, núm. 221, enero-abril, pp. 211-248.

### **Electrónicas**

[www.amia.com.mx](http://www.amia.com.mx)  
[www.economia-snci.gob.mx](http://www.economia-snci.gob.mx)  
[www.gob.mx/se](http://www.gob.mx/se)  
[www.oica.net](http://www.oica.net)  
[www.vuhl05.com](http://www.vuhl05.com)  
[www.zacua.com](http://www.zacua.com)