

México en la cadena global de valor de la industria automotriz

Mexico in the global value chain of the automotive industry

Journal of Economic Literature (JEL):
F14, L16, G3, L62

Palabras clave:
Estudios del comercio por sectores industriales y por países, Organización industrial y macroeconomía, Producción y estructura de mercado, Automóviles

Keywords:
Country and Industry Studies of Trade, Industrial organization and Macroeconomics, Production and Market Structure, Automobiles

Fecha de recepción:
15 de marzo de 2019
Fecha de aceptación:
8 de agosto de 2019



Jonatan Badillo Reguera

Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, CDMX

Carlos Antonio Rozo Bernal

Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, CDMX

< rozo@correo.xoc.uam.mx >

Resumen

La apertura de la economía mexicana en la década de 1980 facilitó institucionalizar y potencializar una orientación hacia el sector industrial para que las manufacturas compitieran globalmente. La Industria Automotriz se visualizó como el sector clave para el proceso de industrialización al ser dinámico con grandes posibilidades de impulsar el mercado interno por su nivel de producción y volumen de exportación. Los resultados de esta lógica han sido mixtos y contradictorios debido a la inercia negativa de la inversión extranjera para generar encadenamientos con la economía local. Este trabajo examina la ubicación de la IA mexicana en el contexto de la cadena global de valor automotriz a fin de evaluar la aportación de este sector al desarrollo de la economía mexicana.

Abstract

The liberalization of the Mexican economy in the decade of 1980's institutionalized and increase the power of an orientation towards the industrial sector to improve the capacity of the manufacturing sector to compete globally. The automobile industry was envisioned as the leading and key sector for the country's industrialization process due to its dynamism and potential for expanding the internal market through its high level of production and volume of exports. The results of this developmental logic has been mixed and contradictory due to the limited effects of foreign investment flows to generate linkages with the rest of the economy. This paper explains the place of the Mexican automotive industry in the world automotive global value chain to evaluate the role of this sector in advancing economic and social development of the Mexican economy.

Introducción

121

En la década de 1980 México experimentó el fin del modelo de economía cerrada que orientaba su sistema productivo básicamente para el abaste-

cimiento del mercado interno asociado a un bajo nivel de interconexión con los mercados transnacionales. La conversión a una economía abierta y de inserción a la sinergia internacional la consumó la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1993. Se institucionalizó y potenció la nueva orientación económica del país hacia el sector industrial para que las manufacturas mexicanas compitieran globalmente simultáneamente a que se liberalizaba el mercado de capitales; se consolida así el anhelado proyecto de industrialización iniciado con la estrategia sustitutiva de importaciones. La Industria Automotriz (IA) se visualizó como un sector clave para el desarrollo manufacturero y se convirtió en la joya de la industrialización al ser un sector muy dinámico con grandes posibilidades de impulsar el mercado interno por su nivel de producción y volumen de exportación.

Los resultados de esta lógica han sido mixtos y contradictorios. Los aspectos positivos tienen que ver con los volúmenes de producción y de exportación, en contra parte, los negativos se ubican en la incapacidad del sector para contribuir a la conformación de un sector industrial integrado que impulse cadenas de producción locales. En esta lógica contradictoria la hipótesis que orienta este trabajo es que este resultado es consecuencia de la inercia negativa de la inversión extranjera automotriz para generar encadenamientos con la economía local como consecuencia de la dinámica endogámica y al margen del mercado con la que opera el comercio internacional en la racionalidad de las cadenas globales de valor. El trabajo en su primer inciso examina la ubicación de la IA mexicana en el contexto global. En los siguientes tres incisos se examinan la producción, el mercado automotriz y el lugar de la Inversión Extranjera Directa (IED) en esta dinámica. El quinto inciso aporta elementos conceptuales sobre las Cadenas Globales de Valor (CGV) para en el siguiente evaluar la aportación de este sector al desarrollo de la economía mexicana. Finalmente algunas conclusiones.

I. La producción Automotriz mexicana en este contexto global

El sector automotriz mexicano tiene sus primeras grandes transformaciones con los decretos para regular la producción, las ventas e importaciones de vehículos y autopartes en la década de 1970 como reflejo de los cambios en la posición gubernamental sobre la relevancia de la política industrial y de la primacía de crear una capacidad de fabricación de automóviles para el mercado local.

Para la segunda mitad de la década de 1980, con la entrada de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) y la apertura al exterior la regulación se orientó a abrir el mercado automotriz nacional, especialmente de autopartes al eliminar los requerimientos de contenido nacional. Con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) la industria automotriz mexicana entró a una fase de mayor evolución por su

completa integración a las cadenas productivas de Estados Unidos y Canadá (Vicencio; 2007) y posteriormente a las de Japón y Europa. La estrategia de apertura convirtió a la IA mexicana en el corazón del modelo de producción manufacturera para la exportación.

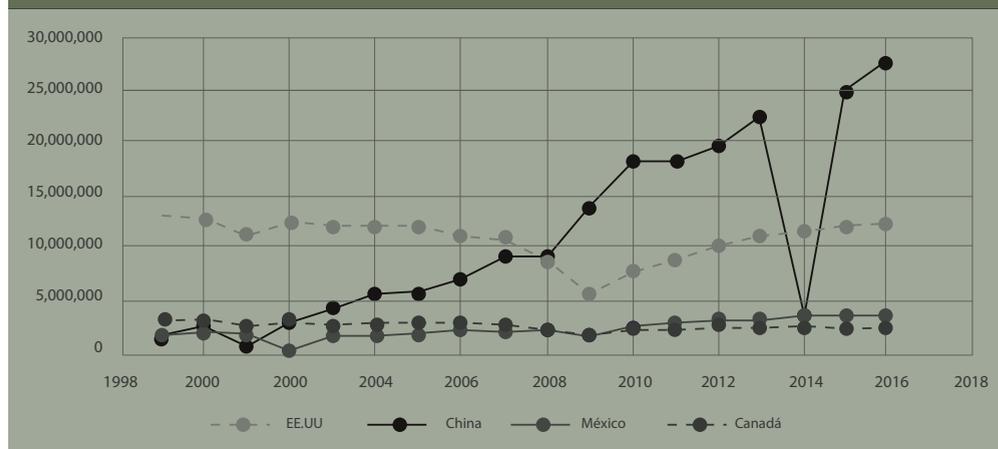
El desmantelamiento de las barreras comerciales en el sector automotor entre México, Canadá y Estados Unidos ocurre entre 1994 y 2003, no obstante, que el TLCAN establecía que la apertura total sucedería en 2019 (Romero: 2011; 11). El efecto aperturista ha sido significativo si se considera que a la firma del TLCAN la IA mexicana participaba con solo 7% de la producción total de vehículos de los tres países del bloque económico de Norte América, Canadá lo hacía con 15% y Estados Unidos con 78%. Estas cifras han cambiado sustancialmente. Para 2016 México incrementó su participación a 19.8%, mientras que Estados Unidos la disminuyó a 67.2% y Canadá a 13% (AMIA, 2014).

La producción de vehículos en la región del TLCAN se incrementó en 27.4%, al pasar de 14.2 millones de vehículos en 1994, a 18,2 en 2016, cifra que representó el 19.07% del total de vehículos manufacturados en el mundo (OICA, 2018). En México el crecimiento de la producción de vehículos en dicho periodo fue de 227%, al pasar de 1.1 millones de vehículos en 1994, a 3.6 millones en 2016. Este salto ilustra el camino que ha recorrido la IA mexicana a partir de 1999 y sirve como punto de comparación de esta industria a escala internacional.

En 1999 el principal productor de autos a nivel mundial era Estados Unidos con 13.2 millones de unidades; México se ubicaba en el lugar 11 y China en la posición 9 con niveles de producción de 1.55 y 1.83 millones de autos (Figura 1). Desde entonces, la trayectoria en los niveles de producción entre estos tres países ha sido completamente divergente. En 2016 China se colocó como el primer productor de vehículos a nivel mundial con 28.1 millones de unidades, un incremento de 1,436% en su capacidad productiva, en tanto que México ocupó el lugar 7 con 3.8 millones de autos. Estados Unidos dejó de ser la mayor potencia en la fabricación de automóviles al ubicarse en el segundo lugar con 12.2 millones de unidades, dos millones menos que en 1999. Se registra una tendencia a la baja en la producción estadounidense desde 1999 que se agudiza en 2007 pero que se revierte a partir de 2010. Por su parte Canadá redujo su producción de 3.1 a 2.4 millones de unidades. Estos cambios hicieron que los países del TLCAN redujeran su participación en la producción mundial de vehículos automotores de 31.34% del total a 19.07%. China, por el contrario, incrementó su participación de 3.25 a 29.51%.

La potencialización de México, que le permitió incrementar su participación en la producción de vehículos a nivel mundial de 2.75 a 3.78%, fue impulsada por la crisis financiera de las hipotecas de alto riesgo en 2007 originada en Estados Unidos que obligó al Gobierno Federal a implementar medidas de rescate

Figura 1. Producción de automóviles en países TLCAN y China



Fuente: elaboración propia con base a datos del International Organization of Motor Vehicle Manufacturers 2018. <http://www.oica.net/category/production-statistics/2018-statistica>.

financiero para la reorganización y reestructuración de GM, Ford y Chrysler por 25,000 millones de dólares en 2008 (CNN: 2008). Esta reorganización fue determinante para la IA mexicana ante el cambio de estrategia de las empresas estadounidenses para hacerse más competitivas aprovechando las ventajas ofrecidas por México dentro del TLCAN. No obstante, es evidente que a pesar de lo positivo que esta coyuntura fue para el sector automotriz mexicano no tiene comparación con el empuje y dinamismo desplegado por el sector en China.

II. La industria automotriz en México¹

La producción total de vehículos automotores en México ha aumentado constantemente a partir de los 505,202 unidades de 1988 hasta alcanzar los 3,773,569 unidades en 2017, un incremento en la producción vehicular de 678% (figura 2). En estas tres décadas se han producido 54,744,286 vehículos, de los cuales 45% se fabricó entre 2010 y 2017. La mayor proporción de vehículos producidos son automóviles que en 2016 constituyeron 58% del total producido al tiempo que los camiones eran 42% de la producción.

La estructura de producción en 2016 consistió de 10 armadoras, con la presencia de 24 complejos productivos en 14 estados del país, en los que se realizan actividades que van desde la fundición y producción de motores hasta el ensamblaje de automóviles y camiones (ProMéxico: 2014). Hay que mantener presente que los autos y camiones que se fabrican en México son del tipo ligero; vehículos compactos y subcompactos que no tienen gran sofisticación

¹ En el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) la IA se compone de las ramas 3361: Fabricación de automóviles y camiones, 3362: Fabricación de carrocerías y remolques y 3363: Fabricación de partes para vehículos automotores. Por el reducido tamaño de la rama de carrocerías y remolques el análisis se centra en las ramas de producción de vehículos y autopartes.

tecnológica, ya que la IA es clasificada como de mediano nivel tecnológico. En México la industria depende de tecnologías maduras y estándar a tal grado de estandarización que algunos vehículos han llegado a hacerse obsoletos para adaptarse a nuevas tecnologías. Este es el caso del Tsuru de la Nissan, el auto más vendido en el mercado mexicano que salió de producción en mayo de 2017 por considerarse que “llego al tope de su ingeniería, por lo que ya no podrá venderse a partir de 2020, cuando entrará en vigor la NOM-194 que exige que todos los vehículos cuenten con bolsas de aire y frenos ABS, elementos que ya no podían sumarse a este coche” (Sánchez, 2016, p. 25).² El dilema que esta industria enfrentara en el mediano plazo es que los vehículos compactos y semi compactos y de combustión interna están haciéndose obsoletos muy rápidamente para ser substituidos por los autos eléctricos y en un futuro por los autos autónomos y los autos voladores debido a cambios en la tecnología inducidos por razones medio ambientales.^{3 4}

Cinco de las armadoras responden por 81.24% del total de vehículos fabricados localmente (Tabla 1). La Nissan va a la cabeza al producir en 2016 una cuarta parte del total en tanto que la General Motors es responsable de una quinta parte. Igual concentración existe en la línea de vehículos que producen éstas armadoras dado que en sólo cinco líneas se concentra 56% de los automóviles producidos y 58% de los camiones (Tabla 2).

Tabla 1: Producción automotriz por armadoras

| | 2015 | | 2016 | |
|----------------|---------------|-------|---------------|-------|
| | No. vehículos | % | No. vehículos | % |
| KIA | 0 | 0.00 | 107,500 | 3.10 |
| TOYOTA | 104,810 | 3.08 | 139,427 | 4.02 |
| MAZDA | 182,357 | 5.36 | 149,235 | 4.31 |
| HONDA | 203,657 | 5.99 | 253,988 | 7.33 |
| VOLKSWAGEN | 457,517 | 13.46 | 414,685 | 11.97 |
| FORD MOTOR | 433,752 | 12.76 | 390,528 | 11.27 |
| FCA MÉXICO | 503,589 | 14.82 | 459,116 | 13.25 |
| GENERAL MOTORS | 690,446 | 20.31 | 703,030 | 20.29 |
| NISSAN | 822,948 | 24.21 | 848,088 | 24.47 |
| AUDI | 0 | | n.d. | 81 |
| | 3,399,076 | 100 | 3,358,097 | 97 |

Fuente: AMIA (<http://www.amia.com.mx/descargarb.html>) nd: No disponible.

- 2 Otros autos que dejaron de producirse por razones parecidas son: el Sedan (Vocho) y el Jetta Clásico de la Volkswagen, y el Chevy de la Chevrolet y pronto lo serán el Fiesta y el Fusión de la Ford (Bloomberg, 2018).
- 3 Noruega es el primer país en legislar la prohibición de circulación de autos de combustión interna en su territorio a partir de 2024 pero otros países se orientan en la misma dirección.
- 4 En este contexto la pregunta clave es ¿Qué tan preparado este México para enfrentar esta obsolescencia tecnológica? Un primer indicador es la queja de las empresas automotrices de la ausencia de mano de obra calificada. Esta fue la razón por la que la Ford decidió no producir SUVs en México. Poco tuvo que ver esta decisión con las amenazas de Trump.

Tabla 2. Modelos de mayor producción

| Automoviles | 2015 | % | 2016 | % |
|--------------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| SENTRA 2.0 | 281,245 | 14.31 | 293,997 | 14.73 |
| FUSION | 292,322 | 14.87 | 279,159 | 13.99 |
| NUEVO JETTA | 267,879 | 13.63 | 250,123 | 12.53 |
| VERSA | 158,768 | 8.08 | 191,493 | 9.59 |
| FORTE | 0 | 0.00 | 104,223 | 5.22 |
| Resto de modelos | 965,275 | 49.11 | 876,764 | 43.93 |
| Total automoviles | 1,965,489 | 57.82 | 1,995,759 | 57.59 |
| Camiones ligeros | | | | |
| SILVERADO 2500 | 238,184 | 16.61 | 262,836 | 17.88 |
| CREW CAB | 163,109 | 11.38 | 213,227 | 14.51 |
| HR-V | 95,882 | 6.69 | 171,189 | 11.65 |
| GMC SIERRA | 137,377 | 9.58 | 132,596 | 9.02 |
| JOURNEY | 195,969 | 13.67 | 120,379 | 8.19 |
| Resto de modelos | 603,066 | 42.07 | 569,629 | 38.75 |
| Total camiones | 1,433,587 | 42.18 | 1,469,856 | 42.41 |
| Total vehiculos | 3,399,076 | | 3,465,615 | |

Fuente: elaboración propia con datos de AMIA.

La producción de autos tipo compactos en México responde a la oportunidad de capitalizar el menor valor de la mano de obra, 80% más barata que en Estados Unidos. En este tipo de vehículos el margen de beneficio al producirlos en aquel país es menor que en vehículos más grandes, como las SUV y los “todo terreno”. También se argumenta que el que México tenga acuerdos de libre comercio con 44 países es otro incentivo para consolidar a México como una plataforma de exportación, especialmente al considerar que “Estados Unidos cubre sólo 9% de las ventas globales”, según el Center for Automotive Research.

III. El mercado automotriz mexicano

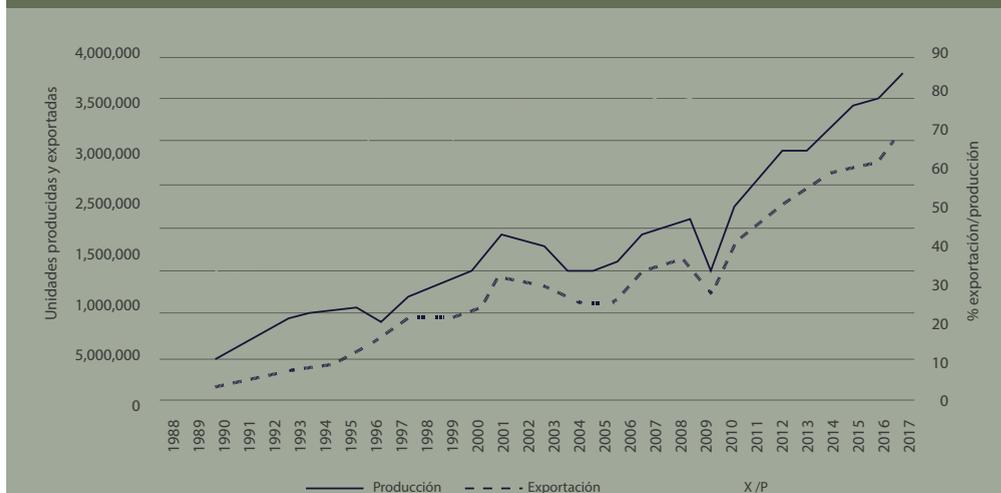
En sus inicios la producción de vehículos se orientó al mercado interno pero rápidamente fue virando hacia el mercado externo. Con la puesta en marcha del TLCAN se experimentó un giro determinante en tal dirección con una tasa de crecimiento media anual de la exportación automotriz de 10.7%, muy superior al crecimiento de 7.2% de la IA. Así de 7,208 miles de millones de dólares de exportaciones en 1993 se llegó a 43,069,292 MMD en 2007, un aumento de 614%. Posterior a la GR, el sector entra en una acelerada dinámica de exportación que eleva su monto a 96,866,024 MMD en 2017, lo que significa que este sector respondió por 25.3% de las exportaciones totales de México, de las cuales 31.5% correspondió a autopartes y 68.5% a vehículos automotores (Figura 2).



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (<http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>).

Esta tendencia exportadora da origen a la creciente brecha entre la producción para la exportación y la producción para el mercado local (Figura 3). En 1988 se destinaba al consumo nacional 65.5% y el restante eran exportados. Esta tendencia se modificó aceleradamente hasta llegar en 1995 a exportar 83.9% del total producido aunque para 2017 se redujo a 82.2%. No hay duda que en el modelo TLCAN el mercado internacional es la prioridad lo que ha convertido a México en una plataforma de exportación automotriz.

Figura 3. Vehículos producidos, exportados y Exportados/producidos



Fuente: elaboración propia con datos de AMIA, 2018.

La orientación de la producción para el mercado de exportación se aprecia como una opción generalizada en todas las armadoras que operan en México (Tabla 3). Se deduce, también, que el abastecimiento del mercado nacional no es prioridad de las empresas del principal socio comercial del TLCAN. De hecho, la Nissan de origen asiático, es la mayor proveedora de vehículos ensamblados y destinados al consumo nacional.

Tabla 3. Participación de exportaciones por armadora

| | 1999 | 2015 | 2016 |
|----------------|-------|-------|-------|
| Kia | 0.00 | 0.00 | 86.61 |
| Toyota | sd | 96.45 | 96.87 |
| Mazda | sd | 84.54 | 94.12 |
| Honda | 0.00 | 79.75 | 80.96 |
| Volkswagen | 73.00 | 85.96 | 80.53 |
| Ford Motors | 79.10 | 95.15 | 96.51 |
| FCA México | 83.50 | 94.65 | 96.55 |
| General Motors | 63.30 | 78.20 | 76.74 |
| Nissan | 29.50 | 63.03 | 59.00 |
| Audi | 0.00 | 0 | nd |

Fuente: elaborado con datos del Boletín Estadístico de la AMIA.

Este éxito productivo y comercial tiene matices ya que el dinamismo de la IA mexicana depende exclusivamente de la demanda del mercado estadounidense. Esta dependencia ha generado un comportamiento de alta volatilidad severamente sensible a choques de demanda provenientes del ciclo econó-

mico de Estados Unidos que podría agravarse en el futuro no muy lejano si no se resuelven las tensiones que apremian al mercado estadounidense de crédito automotriz (Tett, 2014, Copolla, 2017, Bloomberg, 2017).⁵

Tabla 4. Tamaño del mercado interno

| | Medido por vehículos vendidos | | Importaciones | | |
|------|-------------------------------|------------------|---------------|----------------|---------|
| | Total | Producción local | Total | Marcas locales | Otras |
| 2015 | 1,351,648 | 630,935 | 720,713 | 608,229 | 112,484 |
| 2016 | 1,603,672 | 716,896 | 886,776 | 749,193 | 137,583 |
| | Participaciones | | | | |
| 2015 | 100 | 46.68 | 53.32 | 84.39 | 15.61 |
| 2016 | 100 | 44.70 | 55.30 | 84.49 | 15.51 |

Fuente: elaborado con datos de AMIA.

El mercado automotriz local, que en 2016 alcanzó record de ventas con 1,603,672 unidades está compuesto por vehículos producidos localmente más las importaciones. El dinamismo de este mercado (tabla 4), proviene del empuje que presentan las importaciones que en 2016 constituyeron 55.3% del mercado. La exportación de automóviles compactos tiene su contrapeso en la importación de vehículos cuya mayoría responde a automóviles de lujo como Altima de Nissan, Passat de vw, Accord de Honda, Camry de Toyota, así como de autos deportivos tipo: Mustang de la Ford, León de Seat, Camaro de GM y Challenger de FCA. Sin embargo, resalta el hecho que dos marcas, Hyundai y Renault, acumulan 48.2% de los vehículos importados de marcas que no se producen en México (Tabla 5).

También, es relevante considerar la preponderancia de las marcas asiáticas en el mercado nacional (Tabla 5 y Figura 4). Nissan es la marca con el mayor número de modelos disponibles y de ventas registras en México, luego se ubica General Motors como la principal armadora de EU y en tercer lugar, se ubica Volkswagen básicamente con su modelo Jetta.

5 Se ha advertido de la posibilidad de una crisis de préstamos basura como ocurrió en el sector hipotecario en 2008. La morosidad entre los prestatarios de menor calificación ha crecido desde 2009 y los préstamos automotores representan en 2017 la mayor proporción de la deuda de los hogares.

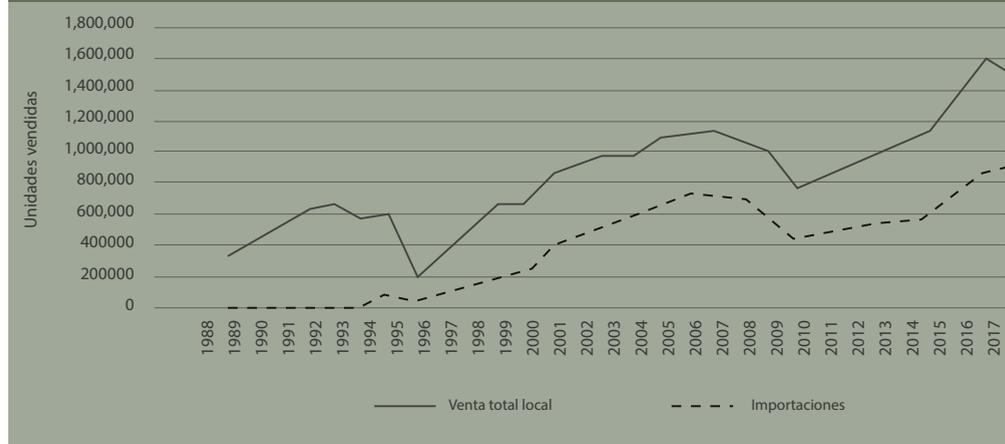
Tabla 5. Mercado interno

| Marcas establecidas en México | | | Marcas importadas | | |
|-------------------------------|------------------|------------------|-------------------|---------|---------|
| | 2015 | 2016 | | 2015 | 2016 |
| FCA México | 103,052 | 103,907 | Acura | 2,423 | 2,224 |
| Ford Motors | 87,523 | 99,269 | BMW | 12,170 | 14,611 |
| General Motors | 256,150 | 308,624 | Hyundai | 26,251 | 36,287 |
| Honda | 73,505 | 87,944 | Infiniti | 1,818 | 2,231 |
| Kia | 11,021 | 58,112 | Isuzu | 1,940 | 1,511 |
| Mazda | 57,394 | 54,855 | Jaguar | 190 | 279 |
| Nissan | 347,124 | 401,055 | Land Rover | 1,346 | 849 |
| Toyota | 84,779 | 104,955 | Lincoln | 2,071 | 2,371 |
| Volkswagen | | | Mercedes Benz | 10,795 | 14,509 |
| Audi | 14,147 | 15,330 | Mini | 5,305 | 6,028 |
| Porsche | 1,208 | 1,498 | Peugeot | 7,295 | 7,877 |
| Seat | 24,148 | 24,500 | Renault | 24,320 | 29,917 |
| VW | 179,113 | 206,040 | Smart | 695 | 864 |
| | | | Subaru | 1,618 | 1,147 |
| | | | Suzuki | 12,914 | 15,271 |
| | | | Volvo | 1,333 | 1,607 |
| | | | | | |
| Subtotal | 1,239,1064 | 1,466,089 | Subtotal | 112,484 | 137,583 |
| Total | 1,351,648 | 1,603,672 | Total | | |

Fuente: elaborado con información de la AMIA.

En resumen, las características centrales que presenta la IA mexicana son producir fundamentalmente para la exportación y el mercado interno se alimenta mayormente de vehículos importados. Si bien no debe menospreciarse el crecimiento reciente del mercado local su tamaño es un indicador de la baja capacidad de compra del mercado interno mexicano. Sólo hay que considerar que la población total de Estados Unidos es aproximadamente tres veces mayor que la de México pero su mercado automotriz fue nueve veces mayor que el de México en 2016 al consumir 17,4 millones de vehículos nuevos.

Figura 4. Componentes del mercado nacional, 1988-2017

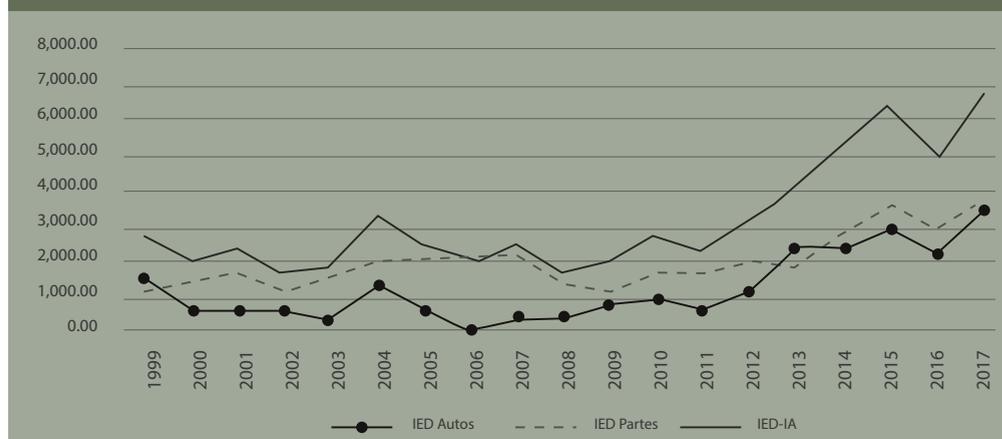


Fuente: elaboración propia con datos de AMIA, 2017.

La inversión extranjera directa en la IA

Entre 1999 y 2016 la IED que recibió la IA ascendió a 54,934 millones de dólares, 24.17% del total de la inversión extranjera en el sector manufacturero. Desde 1999 la preferencia del capital extranjero por invertir en este sector ha crecido significativamente aunque con gran volatilidad en los montos inyectados anualmente con un patrón de comportamiento que distingue dos periodos (figura 5). El primero de 1999 a 2009 con amplias fluctuaciones en los flujos anuales y un promedio anual de 2,304.8 MD durante el cual entró 46.15% del total de esta inversión y un segundo periodo de 2010 a 2017 en que el monto invertido aumentó anualmente hasta alcanzar los 6,042 MD en 2015 con un promedio anual de 4,225.8 MD. Se explica así la mayor participación de esta industria dentro del sector manufacturero. Este crecimiento post GR puede argumentarse como consecuencia del flujo de inversión hacia México por las dificultades que enfrentaba el sector en Estados Unidos desde antes de la GR. Para mejorar la competitividad de las empresas estadounidenses se recurrió a aprovechar las ventajas comparativas que México ofrecía.

Figura 5. IED en la industria automotriz



Fuente: elaboración propia con datos de Secretaría de Economía (2018).

Estos montos de inversión se dividen entre la industria terminal y la de autopartes. A la primera, en promedio anual, corresponde 25%, mientras la mayor proporción va a la rama de producción de autopartes con un total de 1,500 empresas fabricantes de las cuales 1,200 son extranjeras y sólo 300, 20% son nacionales. De las extranjeras 380 corresponden a autopartistas de primer nivel, filiales de empresas transnacionales.

Sin duda, estos indicadores atestiguan el dinamismo del sector y su manifiesta capacidad como recipiente de inversión extranjera y generador de divisas por su orientación exportadora. Estos son indicadores que tienden a confirmar el éxito de la política de apertura y globalización de la economía mexicana pero hay que preguntarse si ¿estos logros son apropiados y suficientes para las necesidades de desarrollo del país?

Las cadenas globales y la creación de valor

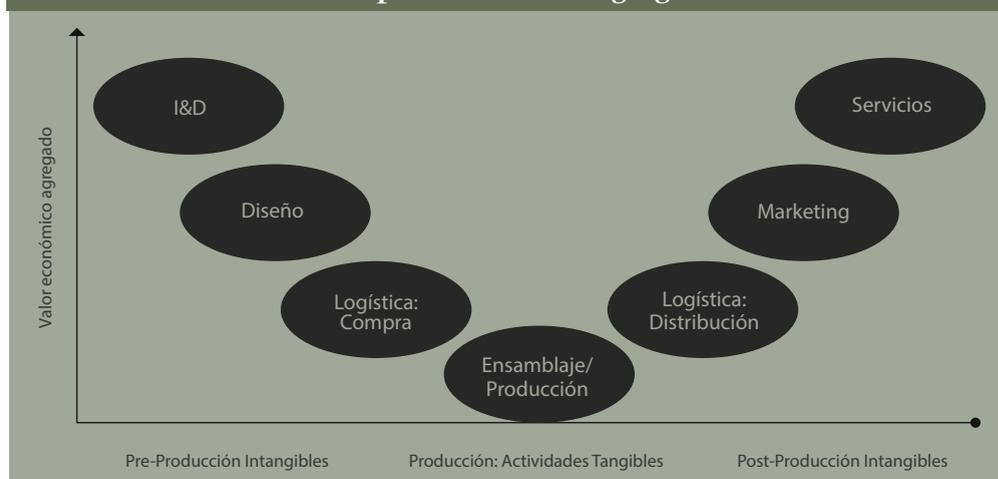
Para responder el interrogante anterior se hace necesario comprender la concordancia entre la lógica de funcionamiento de las CGV y su impacto sobre la dinámica del patrón de desarrollo nacional. El elemento determinante de esta articulación es la fragmentación productiva a escala internacional que ha facilitado la configuración de estas cadenas. Esta fragmentación implica que las actividades desde la investigación y desarrollo (I+D) hasta el reciclaje del producto, incluidos la producción, los servicios de apoyo, la distribución, la comercialización, las finanzas y los servicios posventa, se realizan en diferentes localidades nacionales o internacionales, mediante la interacción entre la empresa transnacional líder (ETL) y sus proveedores externos.

La suma de estas actividades determina el “valor total” del bien por la generación e incremento del VA en los distintos eslabones de la producción a partir del uso de capacidades productivas y tecnológicas compartidas que maximizan la homogenización de la producción y facilitan la dispersión productiva geográfica y la subcontratación de proveedores. En esta lógica las ETL son las responsables de la conducta estratégica que para coordinar y dirigir la cadena tienen que definir qué funciones retiene en casa y que funciones subcontratan. De tal forma que la cadena opera como un sistema de producción jerárquico horizontal, que, promueve la deslocalización del proceso productivo con base en la subcontratación de proveedores altamente especializados sobre las que se delegan etapas productivas de creación de valor. Este sistema sin fronteras en el cual los productos son organizados en procesos secuenciales y redes complejas hace de las CGV el instrumento básico del proceso de globalización del capital (Gereffi, 2001; Ferrando: 2013; 2). “Esta lógica de conectividad entre empresas fundada sobre reglas predeterminadas de operación conjunta, más que la de empresas independientes relacionadas por el mercado, es la que define las peculiares del comportamiento contemporáneo de la economía mundial y, de su proceso de globalización” (Díaz y Rozo, 2015, p. 2).

En consecuencia, las empresas participantes en estas cadenas, más que especializarse en la producción que integró bienes o servicios finales, se especializan en determinadas tareas o segmentos del proceso productivo (CEPAL: 2014), lo que ha llevado a que gran parte del comercio y de la producción mundial se realice dentro de estas CGV. Estimaciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) (2013) apuntan a que un 80% de las exportaciones mundiales de bienes y servicios (medidas en valor bruto) circulan como parte de las operaciones de estas cadenas.

El elemento determinante de esta relación es como la apropiación de valor en la cadena responde a las diferentes fases de actividad que incorporan VA, lo que Stan Shih, fundador de Acer, denominó como la curva de la sonrisa de las CGV (Baldwin & Low, 2013). Como se aprecia en la Figura 6 las actividades intangibles de pre producción y pos producción son las que mayor valor generan. La más significativa generación y apropiación de VA se ubica en las actividades de Investigación y Desarrollo (I&D) y de servicios. Las siguientes etapas tienen menor aportación de VA en la CGV hasta llegar a las actividades de producción que son las que menos valor agregan a la cadena, generalmente asociadas a etapas de ensamblaje estandarizado.

**Figura 6. La curva de la sonrisa en las CGV:
La captura del valor agregado**



Fuente: Gereffi y Fernandez-Stark (2016, p. 164).

La subcontratación de proveedores por la ETL en los distintos sistemas productivos nacionales depende de las capacidades tecnológicas y de acumulación de conocimientos locales. El nivel tecnológico de cada empresa local es el factor determinante para que se pueda incorporar en la CGV y de las posibilidades de escalamiento, de transitar de actividades de baja complejidad tecnológica a otras de mayor complejidad.

La observación empírica es que la gran mayoría de las empresas de países en desarrollo se ubican en la parte de elaboración y fabricación de bienes tangibles como el ensamblaje final que son los que generan menor Valor Agregado (VA), mientras que los propietarios de las tecnologías, los creadores del concepto del producto, los diseñadores y aquellos que venden o comercializan el producto son empresas de países industriales que se apropian la mayor parte del valor agregado (Baldwin, 2012).⁶ Las ETL conservan las áreas que aportan mayor VA como son I + D, diseño y distribución (UNCTAD 2011). Esta lógica de distribución de tareas globalmente por parte de la ETL induce a un nuevo tipo de organización industrial y de comercio internacional.

La articulación entre las ETL y las empresas subcontratadas internacionalmente hace que la cadena de comercialización internacional no esté basada en bienes finales producidos localmente como lo sostienen las teorías ortodoxas de comercio internacional basadas en ventajas comparativas. Esta articulación se sostiene en tareas específicas sobre bienes intermedios, esto es, en insumos que circulan como un comercio intra empresa. En la metodología tradicional ello induce a un doble conteo en las estadísticas de comercio transfronterizo pero más relevante es que afecta el dinamismo de crecimiento de la economía

⁶ Linden, Kraemer y Derick (2007) mostraron que para China, el iPod de Apple, proporcionó tan solo 4 USD del valor total de 150 USD, el resto corresponde a empresas de EE.UU., Japón y Corea.

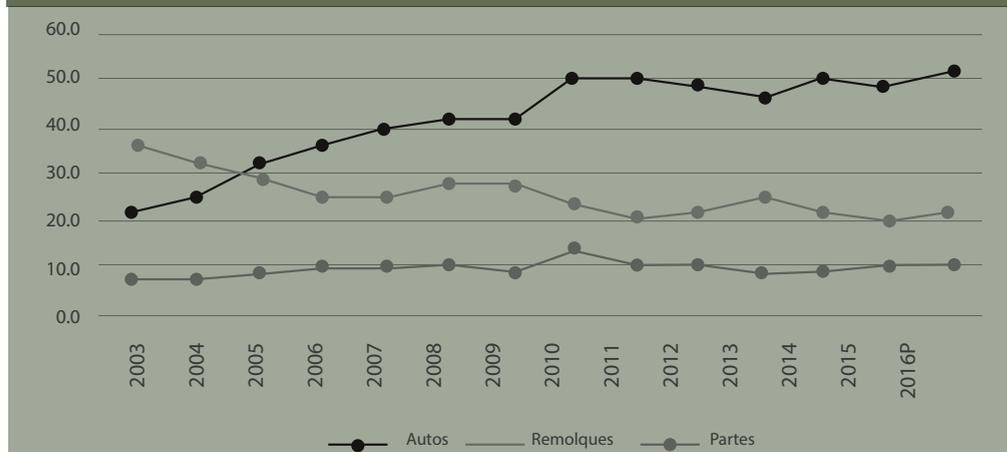
local ya que, como apunta la UNCTAD, “Solamente el valor agregado localmente contribuye al PIB de los países” (2013, 23). El dilema contemporáneo del desarrollo es que el VA se reduce cuando la producción se hace con insumos importados debido a que las CGV pueden no generar encadenamientos productivos hacia adelante o hacia atrás lo cual limita el crecimiento del producto nacional. Un alto nivel de VA implica un fuerte y amplio entramado de encadenamientos del sector con otros sectores de la economía, lo contrario ocurre cuando el nivel de VA es bajo lo cual significa una baja interrelación entre la actividad productiva propiciada por la ETL y el resto de la economía local lo que implica un efecto negativo sobre el crecimiento y un bajo impacto sobre la dinámica del desarrollo. En esta lógica de dependencia la participación en las CGV por productores de países en desarrollo puede caer en una situación de estancamiento tecnológico. Ello ocurre cuando la ETL subcontrata empresas para la fabricación o ensamblaje de componentes de baja tecnología sin opciones de escalamiento o cuando la estructura productiva local no realiza esfuerzos para mejorar sus opciones de mejoramiento y progreso tecnológico.

La cadena global de valor automotriz y el desarrollo de México

El impacto que la cadena de valor de la IA ha tenido sobre el desarrollo de la economía mexicana es mixto. El crecimiento del sector ha sido positiva como lo ha sido la expansión exportadora, pero el factor de arrastre sobre el PIB y sobre la dinámica del desarrollo nacional son menos evidentes. Estas repercusiones pueden entenderse en la aportación que la producción nacional hace a la creación de VA y de empleo. El valor agregado nacional a las exportaciones automotrices y los niveles de empleo en esta tarea son indicadores que evidencian el efecto que el sector tiene sobre la demanda agregada nacional como resultado de los encadenamientos del sector con el resto de la economía.

El monto del consumo intermedio de origen nacional en el sector terminal de autos presenta una tendencia positiva de crecimiento entre 2003 y 2010 al crecer de 22.3 a 50.3% del total pero posteriormente se estanca para llegar a 51.9% en 2016 (Figura 7). Esta tendencia es totalmente incongruente con el mayor flujo de inversión extranjera que ocurrió en el periodo. El sector con el menor dinamismo ocurre en auto partes que pasó de 8.2 a 11.8% mientras que la producción de remolque redujo su participación de 36.3 a 22.7% en el periodo. Estas tendencias muestran es que la producción de autos usa más insumos nacionales en tanto que la de autopartes usa más. La explicación a esta dinámica es que el sector de auto partes se nutre de la importación de insumos que una vez procesados en auto partes se utilizan en la producción del sector terminal. Este paso de un sector a otro podría catalogarse como una mexicanización de los insumos originalmente importados.

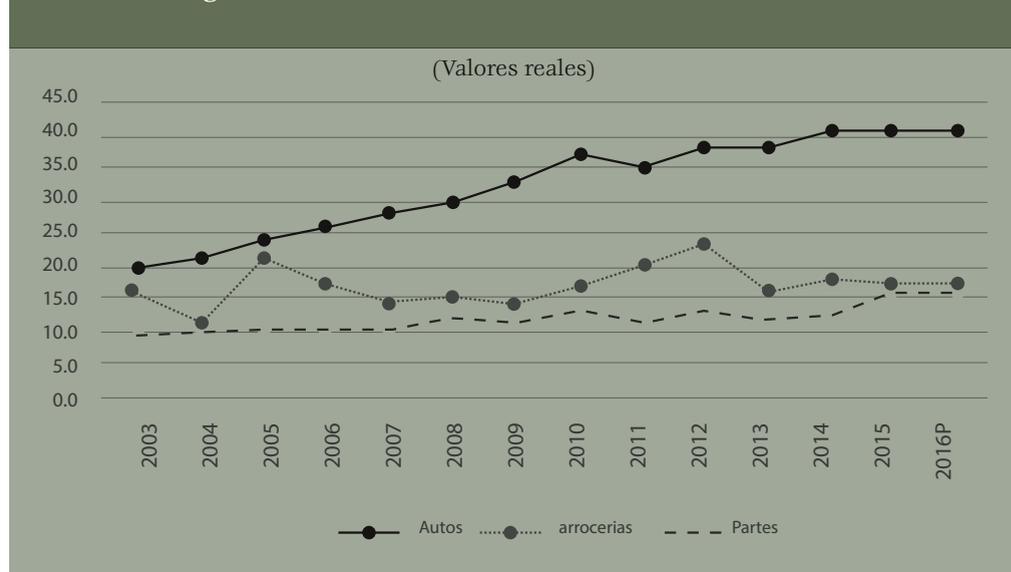
Figura 7. Participación del consumo intermedio de origen nacional



Fuente: INEGI, SCNM, descarga 1 mayo 2018.

Estas tendencias en el uso de insumos se reflejan en la aportación de la IA a la producción total de VA en la producción manufacturera que en promedio anual para el periodo 2003-2016 se ubica en 22.1% con variaciones significativas en las ramas. En la producción de vehículos este promedio es de 32.6% mientras que en la rama de auto partes es de 12.2%. Más relevantes son las tendencias que muestran estas ramas.

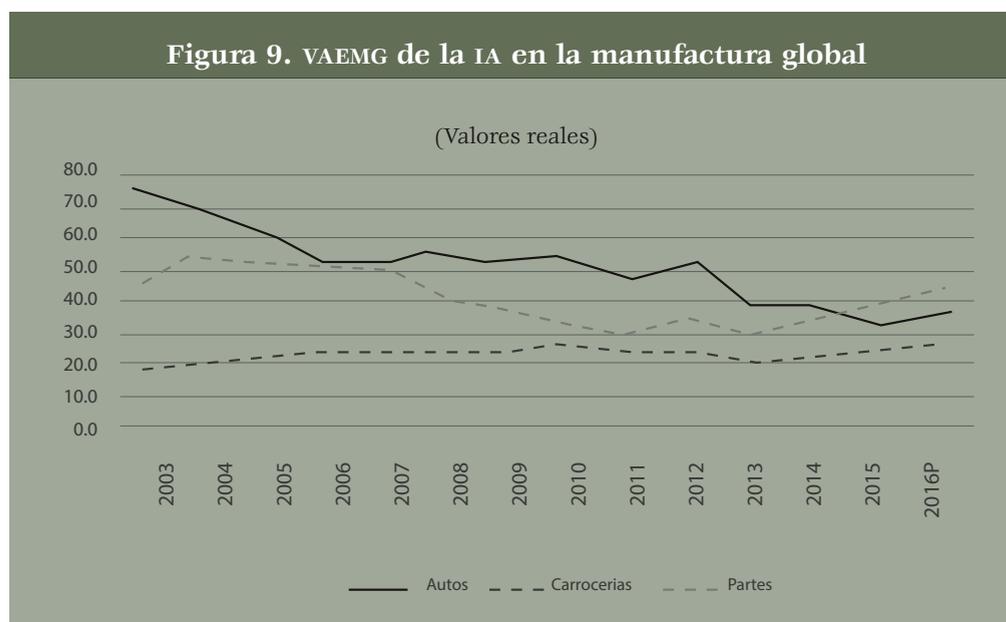
Figura 8. VAEMG de la IA en la manufactura total



Fuente: INEGI, SCNM, descarga 1 mayo 2018.

Así, la producción de autos muestra un crecimiento acelerado entre 2003 y 2010 que se estanca en los años subsecuentes mientras que la rama de auto partes apenas crece de 10 a 16% en el periodo (figura 8). Bajo cualquier criterio de evaluación estos son niveles de aportación de VA a la economía nacional relativamente bajos que apuntan a la ausencia de integración del sector automotriz con el resto de la estructura productiva nacional.

Esta ausencia de encadenamientos de la producción automotriz con el resto de la economía se manifiesta aún más significativamente en el comportamiento del valor agregado de exportación manufacturera global (VAEMG). Este valor en vehículos como en auto partes presenta una tendencia constante a la baja con la característica de que esta caída es mucho mayor en la rama terminal que inicia con un valor de participación de 74.8% en 2003 que se reduce hasta 36.9% en 2016 (Figura 9). La rama de auto partes experimenta una menor caída al pasar de 54.3% en 2004 a 41.4% en 2016.



Fuente: elaboración propia con base a datos del Valor Agregado de Exportación de la Manufactura Global (VAEMG) INEGI 2015. <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/vaemg/>

Estos datos constituyen incuestionable evidencia de que la industria de mayor dinamismo dentro del sector manufacturero y principal sector de exportación aporta poco al desarrollo de la economía nacional como consecuencia de la forma en que las ET locales se insertan en la cadena de producción global. Las ventajas comparativas que ofrece México de una abundante mano de obra asociada a un bajo costo salarial y la cercanía geográfica con el mayor socio comercial no son factores para que las exportaciones de la IA tengan un efecto de arrastre significativo sobre el resto de la economía mexicana.

Particularmente contradictorio es lo que ocurre con la rama de fabricación de autopartes, el componente de la IA que recibe los mayores flujos de IED y tiene la mayor presencia de empresas mega proveedoras en el país, sin embargo, es la rama que menor VA de exportación incorpora a las manufacturas con un promedio de 5.9% a lo largo del periodo. Un ejemplo dramático de este deficiente comportamiento es la empresa Delphi, instalada por primera vez en México en 1979, que realiza 90% de sus compras de insumos en Estados Unidos. Según ProMéxico (2014b) Delphi compra anualmente apenas 200 mil dólares de material directo en nuestro país. Este comportamiento puede asumirse como el patrón que siguen las empresas de autopartes más importantes en el mundo establecidas en México, lo cual representa una barrera para desarrollar una industria local de autopartes, aunque se ha argumentado que ello es debido a que su desarrollo implica un costo muy alto en I&D (Romero: 2011; 17).

El hecho sobresaliente es que el efecto arrastre de la IA no ha sido favorable para impulsar el desarrollo de México aunque lo haya colocado como un país altamente exportador. Los efectos negativos sobre el desarrollo nacional derivan de no haber generado los encadenamientos productivos hacia atrás y hacia adelante capaces de interconectar el sector transnacional con el resto de la base productiva local. Ello ha contribuido a limitar el desarrollo tecnológico nacional y ha profundizado la heterogeneidad estructural de la producción manufacturera. Dutrenit (2010) afirma que el sector exportador manufacturero de México se basa en la fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo, correspondientes a autopartes (sector automotriz) y electrónica (televisores, radios y computadoras) pero a pesar de producir bienes de alta tecnología, no agregan valor tecnológico local, ni realizan un gasto significativo en actividades de I+D. El dilema, según Capdevielle (2011; 213), es que en México únicamente se “ensamblan” productos de alta tecnología para su venta a nivel internacional. La responsabilidad de esta limitante tecnológica no reside exclusivamente en la operatividad de las CGV, más relevante es la negligencia gubernamental y privada para apoyar un desarrollo tecnológico acorde con los requerimientos de I&D que impone el ritmo global de cambio tecnológico.

No obstante, las autoridades mexicanas persisten en evitar el uso de una política industrial y de innovación que fomente la inversión en I+D con el objetivo de escalar en la CGV de la IA. Canadá por el contrario, cuenta con una política industrial articulada que incluye al sector automotriz, y es respaldada plenamente por el gobierno federal con recursos monetarios (federales y locales) para apoyar decididamente las actividades de I+D que posibilitan que la manufactura incluya un mayor contenido canadiense. Impulsar la I+D es uno de los mayores retos para México ya que su gasto en este rubro, como porcentaje del PIB, es de 0.55% con una participación de apenas el 0.11 del sector privado (Sojo Garza, 2017, p. 6). El hecho a destacar es que a pesar de ser México

el principal exportador de autopartes hacia los Estados Unidos el sector carece de autonomía al importar gran parte de los insumos al igual que carece de un plan industrial comparable con el canadiense (Romero: 2011; 56).

Otro factor a destacar es la aportación al empleo. La evolución del empleo experimenta tres etapas diferentes desde inicios del TLCAN (Figura 10). La primera de 1993 a 2000 que tuvo un gran dinamismo en crear empleo hasta alcanzar los 511,327 puestos de trabajo en el año 2000 con una participación promedio anual de 11.6% del empleo total manufacturero, asociado a una tasa de crecimiento media anual de 3.8%. La segunda etapa, de 2000 a 2009, es un periodo de retroceso en la creación de empleo al experimentar una caída en el nivel de empleo sectorial y mantener subsecuentemente deprimida la contratación. Se reduce la tasa de participación en el empleo manufacturero a 8.2% promedio anual, debido a que la tasa anual promedio de crecimiento de 0.4%. En 2010 cambia nuevamente la situación cuando por la deslocalización de la producción en EU hacia otras economías con menores costos de operación entran significativos flujos de inversión extranjera al sector que empuja la demanda laboral hasta alcanzar los 534,361 puestos de trabajo en 2016.

La participación de la IA en el empleo total de la economía alcanza en promedio 1.5% entre 1993 y 2016 que como porcentaje promedio del empleo manufacturero es de 21.4% entre 2003 y 2016. Tal crecimiento del empleo no parece óptimo en una industria de tecnología media que son empujadas por el crecimiento de la demanda y la innovación por lo que la recolocación de la inversión no ocurre por bajos salarios. México, sin embargo, parece ser la excepción como lo plantea Lall al apuntar que “La principal excepción fue la industria automotriz en México, con una considerable relocalización de capacidades productivas de Estados Unidos para beneficiarse de los bajos salarios” (2000, p. 12).

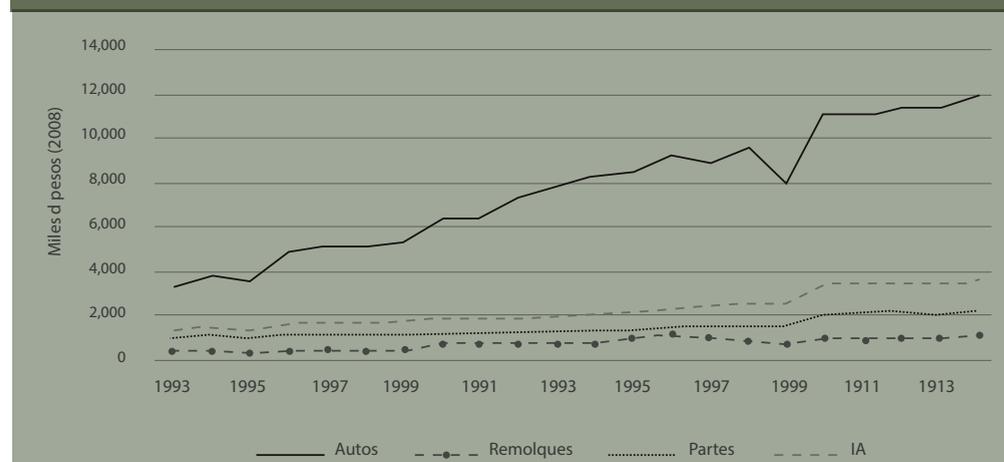
Figura 10. Personal ocupado en la IA (336)



La composición de esta fuerza laboral en los subsectores que componen la IA parece más relevante que su total ya que apunta al grado de especialización al que se ha llevado a esta industria. En 2003 del total de trabajadores en la IA 20% se ocupaban en la fabricación de autos mientras 77.5% lo hacían en el sector de autopartes. Este bajo nivel de participación del empleo en la producción de autos se ha reducido hasta llegar al promedio anual de 17.6% entre 2003-2016, en tanto que 79.9% de los puestos de trabajo corresponden a la producción de autopartes y 2.5% se ubica en la fabricación de carrocerías y remolques. Esta distribución apunta a la alta especialización en autopartes que tiene la IA pero igualmente apunta al mayor grado de automatización que tiene el ensamblado de vehículos. Este hecho hace evidente el mayor énfasis que las ETL, particularmente de Estados Unidos, pusieron en aprovechar las ventajas que ofrecía México para hacer más competitivo al sector luego de la crisis que experimentaba y que se agravó como consecuencia de la GR.

Estas tendencias en el empleo repercuten en las tendencias de la productividad (Figura 11). En 1993 la productividad de la IA era de 1,345,300 pesos por trabajador que creció a 2, 557,000 en 2008 para posteriormente a la GR saltar hasta 3,560,000 pesos en 2015, con un nivel promedio anual de 2,315,200 de pesos asociado a una tasa de crecimiento promedio anual de 4.9%. Esta tendencia general de la industria presenta, sin embargo, grandes diferencias entre los sectores que la componen. La rama de autos terminados presenta el mayor nivel de productividad con un promedio de 7,851,300 millones de pesos por trabajador como resultado de tener la mayor tasa de crecimiento media anual de 6.4% en tanto que la productividad de la rama de autopartes apenas presenta un nivel promedio de 789,600 millones de pesos durante el periodo con una tasa promedio anual de crecimiento de 3.7%.

Figura 11. IA: Evolución de su productividad



Fuente: elaboración propia con base a datos del Banco de Información Estadística (BIE) 2018.

Estas tendencias positivas en la productividad no se reflejan significativamente en el nivel de remuneración que reciben los trabajadores (Stansbury y Summers, 2018). Así, la remuneración promedio anual que paga el sector es de 165,385 pesos como resultado de que los trabajadores de la rama de autopartes devengan 128,872 pesos anuales (\$13,782 mensuales)¹ mientras los trabajadores de la rama de autos terminados reciben una remuneración media anual de 258,750 pesos (\$21,562 mensuales). No son salarios bajos para el estándar mexicano pero para los trabajadores de la rama de autopartes esta remuneración apenas alcanza para cubrir el nivel mínimo de Bienestar Urbano para una familia de 4 personas (INEGI, 2017). En términos relativos los trabajadores de la rama de autos están en mejores condiciones salariales pero sin que esta sea proporcional al hecho que la tasa de crecimiento de su productividad es el doble de la de los trabajadores de autopartes. Menos relación existe con la remuneración que devengan sus pares en Estados Unidos si se considera que según la Oficina de Estadísticas Laborales (BLS, 2017) los trabajadores automotrices de estadounidenses ganan en promedio 3,372 dólares mensuales aproximadamente 7 veces más que en México.²

Es evidente que en el México de hoy el señor Henry Ford no podría vanagloriarse de pagar bien a sus trabajadores para que le puedan comprar sus automóviles.

Conclusiones

La industria automotriz se ubica como el sector mexicano con mayor dinamismo de crecimiento dentro del sector manufacturero y del PIB nacional con una aportación cercana a 3% del PIB y de 18% de la producción manufacturera en el último quinquenio. Además recibe una cuarta parte de la IED y responde por casi un tercio de las exportaciones mexicanas lo cual lo ha convertido en el principal motor en la generación de divisas por encima de la IED, las remesas y el turismo internacional con un superávit comercial que creció de 7,617 millones de dólares en 1993 a 70,766 millones en 2017. Es de destacar que este superávit proviene fundamentalmente de la rama de autos terminados ya que el superávit en autopartes fue de apenas 1,587 MD en 2017 con una reducción de 53% del que se tuvo en 2016.

Estos son resultados que atestiguan al empuje del sector como consecuencia de la política de apertura implementada desde la década de 1980 que condujo a la adhesión del sector a la cadena global de valor automotriz, lo cual ha significado aumentar la participación en el mercado automotriz mundial de 2.75 a 3.78% mientras que Estados Unidos y Canadá la reducen. Este desempeño aunque positivo no tiene comparación con el empuje y dinamismo des-

1 Estos bajos niveles de ingreso equivalen a niveles de pobreza en los Estados Unidos.

2 Este valor resulta de asumir un tipo de cambio de 19 pesos por dólar.

plegado por el sector en China. La diferencia se encuentra en que en México la industria depende de tecnologías maduras y estándar mientras el sector en China es líder en desarrollo tecnológico, lo cual se traduce en que la IA en México es solamente una fábrica de ensamblaje para las empresas automotrices que ha convertido a México en una plataforma de exportación hacia Estados Unidos de vehículos ligeros, cuya producción en aquel país resulta más costosa. Este hecho expone a la economía mexicana a los altibajos en la demanda de aquel país ya que la producción como el comercio sectorial responde a una conducta estratégica de las empresas transnacionales que definen la combinación de tecnologías, insumos y dotaciones de factores para la fabricación, comercialización y distribución de los autos y las autopartes.

En esta lógica la IA mexicana depende altamente de la importación de insumos. La rama de auto partes se nutre de insumos importados que se utilizan posteriormente en la producción de autos terminados. Esta transferencia inter ramas constituye una mexicanización de los insumos originalmente importados lo cual aumenta artificiosamente el valor agregado del sector en su conjunto. Este es un elemento clave a considerar en la relevancia que esta industria tiene sobre la dinámica del desarrollo nacional. El bajo nivel de valor agregado en la producción para la exportación significa una baja interrelación entre la actividad productiva propiciada por las ET y el resto de la economía mexicana, con efectos que limitan la dinámica de crecimiento y repercuten negativamente sobre la dinámica del desarrollo. En el sector de autopartes este valor es de 12.4% mientras que el aportado por el sector productor de autos es de 12.2% en tanto que el sector de remolques apenas aporta 0.4%. Estos son niveles de valor agregado a la producción exportadora muy bajos que apuntan a la limitada integración del sector automotriz con el resto de la estructura productiva nacional. Particularmente contradictorio es el desempeño de la rama de autopartes que recibe los mayores flujos de IED, sin embargo, es la rama que menor VA de exportación incorpora a las manufacturas con un promedio de 5.9% a lo largo del periodo.

La IA tampoco sobresale por su aportación al empleo que sólo crece aceleradamente desde 2010 cuando por la deslocalización de la producción hacia otras economías con menores costos de operación entran significativos flujos de inversión extranjera al sector mexicano que empuja la demanda laboral hasta alcanzar 534,361 puestos de trabajo en 2016, con la mayor parte del empleo en la producción de auto partes, cerca de 80%, y tan sólo 17% en los autos terminados.

El desempeño de este sector en la economía mexicana simplemente confirma el hecho de que la obsesión exportadora, per se, no es el camino para lograr avances significativos en el camino de un mayor desarrollo nacional ni en el fortalecimiento del mercado interno.

Bibliografía

- Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA). *Boletín Estadístico*, varios números.
- Baldwin, Richard (2012). "Global Supply Chains: Why They Emerged, Why They Matter, and Where They are Going", CERP Discussion Paper No. DP9103, 28 sept.
- Baldwin, R. y Patrick Low, (2013). "Changing features of global value chains", en Deborah Elms y Patrick Low (Editors). *Global value chains in a changing world*, WTO Publications, Suiza, p. 11-82.
- Bloomberg (2017) "Crecen problemas por créditos de autos en EU", *El Financiero*, México, 22 febrero 2017, p. 17.
- Bloomberg (2018), "Producción mexicana de Ford cae tras eliminar sedanes en los Estados Unidos", *El Financiero*, México, 9 de mayo, p. 21.
- Bureau of Labor Statistics (2017), recuperado el 26 de julio de 2016. < <http://www.bls.gov/oes/2016/may/distribucion.htm> >
- Capdevielle, M. (2010), "Políticas para el desarrollo productivo de la economía mexicana", UAM-Xochimilco en Novelo, Federico, *La UAM ante la sucesión presidencial propuesta de política económica y social para el nuevo gobierno*, UAM-Xoch, México, pp. 201-238.
- Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (2018), *Informe Estadístico sobre el Comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en México* (enero-diciembre de 2017), (http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/380643_informe_congreso-2018-2T.pdf).
- CNN Expansión, (2008), "En EU, posible acuerdo para automotrices", México. <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2008/12/05/en-eu-posible-acuerdo-para-automotrices>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2014), "Integración regional: hacia una estrategia de cadenas de valor inclusivas", LC/G.2594 (SES.35/11), Santiago de Chile.
- Coppola, Gabrielle (2017), "Está ocurriendo otra vez", *Bloomberg Business Week*, 17 agosto 2017, pp. 28-31.
- Díaz, José y Carlos A. Rozo (2015), "Cadenas globales de valor y Transferencia de tecnología. Enfoque teórico", Serie Documento de Trabajo No. 3 de la Serie Documentos de Trabajo en Economía, Departamento de Producción Económica, UAM-Xochimilco, Enero.

- Dutrenit, Gabriela (2010). *El sistema Nacional de Innovación mexicano: instituciones, políticas, desempeño y desafíos*, UAM-Xochimilco, México.
- Ferrando, A. (2013), "Las Cadenas Globales de Valor, los Países en Desarrollo y sus PYMES", Instituto de Estrategia Internacional (IEI), Buenos Aires, Argentina.
- Gereffi, Gary (xxx), "Global Value Chains, Development and Emerging Economies" United Nations, *Inclusive and Sustainable Industrial Development*, Working Paper Series No. 182015.
- Gereffi, G. (2001), "Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización", en *Problemas para el Desarrollo*, Vol. 32, No. 125 (2001), Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, 32. México, pp. 9-37.
- Gereffi, G. (2014), "Nuevas tendencias en las cadenas de valor y el escalamiento industrial", Center on Globalization, *Governance & Competitiveness (CGGC)*, Duke University.
- Gereffi, G. y K. Fernandez-Stark (2016), *Global Value Chains Analysis: A primer*, Duke Center on Globalization, *Governance & Competitiveness*, July 2016.
- INEGI (2017), Datos obtenidos en :<http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/22/02/2017>.
- INEGI (2018), PIB y Sistema de Cuentas Nacionales de México (<https://www.inegi.org.mx/datos/?t=0190000000000000>)
- INEGI, Valor Agregado de Exportación Manufacturera Global (2018) (<https://www.inegi.org.mx/app/tmp/tabuladoscn/default.html?tema=VAEMG>)
- International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (oica), (2015), <http://www.oica.net/category/production-statistics/>.
- Lall, Sanjaya (2000), "The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-1998", Queen Elizabeth House Working Paper Series, University of Oxford, June.
- Linden, G, Kraemer, K.L., Derick, J (2007), "Who captures value in a global innovation system? The case of Apple's iPod", Personal Computing Industry Center Working Paper, 06-01-2007, UC Irvine, Ca.
- Pereyra, Adrián y Carlos A. Rozo (2018), "El laberinto de la apertura comercial y financiera mexicana", Documentos de Trabajo No. 8, Departamento de Producción Económica, UAM-Xochimilco, Nov. <http://dcsh.xoc.uam.mx/produccioneconomica/doc_trabajo.html>
- ProMéxico (2014), "Informe de la Industria Automotriz" Secretaría de Económica, México. http://mim.promexico.gob.mx/JS/MIM/PerfilDelSector/Automotriz/150213_DS_Automotriz_ESP.pdf
- ProMéxico (2014b), "Programa Estratégico de la Industria Automotriz 2012-2020". Subsecretaría de Industria y Comercio Dirección General de Indus-

- trias Pesadas y de Alta Tecnología. Secretaria de Económica.
http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/peia_ok.pdf
- Romero, I. (2011), "Impacto asimétrico de la crisis global sobre la industria automotriz: Canadá y México comparados. Perspectivas para el futuro" CEPAL Unidad de Comercio Internacional, México.
- Sánchez, Axel (2016), "Nissan dejará de armar el auto más vendido en México", *El financiero México*, 27 octubre, p. 25.
- Sojo Garza, Eduardo (2017), "Agenda del sector privado desde el ámbito público", *El Financiero*, México, p. 6.
- Stansbury, Anna y Lawrence H. Summers, (2018), "Productivity and Pay: Is the Link Broken?", Peterson Institute of International Economics, Working Paper 18-5, June.
- Tett, Gillian (2014), "Preparamos subprime nuevamente de moda en Estados Unidos", *El Financiero*, México, 11 abril , p. 20. (Syndicated article from Financial Times)
- UNCTAD (2013), *World Investment Report*, Chapter 4: "Implications of global value chains for trade, investment, development and jobs, pp. 121-144 y 159-161.
- UNCTAD (2011), *Informe Sobre las Inversiones en el Mundo Panorama General*, Nueva York, Naciones Unidas.
- UNCTAD, (2013), *Informe Sobre las Inversiones en el Mundo Panorama General*, Nueva York, Naciones Unidas
- Vicencio, A. (2007), "La industria automotriz en México. Antecedentes, situación actual y perspectivas", *Contaduría y Administración*, núm. 221, pp. 211-248, UNAM, México.
- Vieyra, J. (1999), "El sector automotriz en el proceso de industrialización en México: aspectos histórico-económicos de su conformación territorial". UNAM, México.
- Vieyra, J. (2000), "Reconversión industrial, gran empresa y efectos territoriales: El caso del sector automotriz en México", *Eure*, vol. xxvi, núm. 77, Pontificia Universidad Autónoma de Chile, Chile.