



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE ECONOMÍA



**“SALARIOS Y PRODUCTIVIDAD EN EL SECTOR AUTOMOTRIZ EN  
MÉXICO EN EL PERIODO DEL TLCAN, 1989-2014”**

## **TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADA EN ECONOMÍA**

PRESENTA:

**MAURY DEYADRA ROMERO ROBLES**

ASESORA:

DRA. EN E. YOLANDA CARBAJAL SUÁREZ

REVISORES:

DRA. EN BRENDA MURILLO VILLANUEVA  
DR. EN E. LEOBARDO DE JESÚS ALMONTE

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO

NOVIEMBRE 2019

*A mi familia, por su apoyo y comprensión, pero sobre todo, gracias madre*

*A la Dra. Yolanda por su apoyo, confianza y paciencia*

*A mi amiga Anayeli, porque a veces solo tú entendías mi frustración*

# Índice

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>Integración económica, salarios y productividad</b> .....	<b>11</b>
1.1. Integración Económica .....	11
1.1.1. Conceptualización.....	11
1.1.2. Teoría Económica de la Integración .....	15
1.1.3. El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).....	17
1.2. Introducción a la productividad y los salarios.....	19
1.3. Conclusiones del capítulo .....	23
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>La industria automotriz en el contexto internacional</b> .....	<b>25</b>
2.1. Evolución del sector automotriz.....	26
2.2. Empresas líderes en la industria automotriz .....	29
2.3. Importancia del sector automotriz .....	32
2.4. Conclusiones del capítulo .....	43
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>Desempeño del sector automotriz en México en el periodo del TLCAN</b> .....	<b>44</b>
3.1. Antecedentes del sector automotriz .....	45
3.2. Industria automotriz en el periodo del TLCAN .....	49
3.2.1. Renegociación del TLCAN: T-MEC.....	51
3.2.2. Cambios en la localización geográfica de la industria automotriz con el TLCAN.....	55
3.2.3. Desempeño del sector automotriz con el TLCAN, principales variables .....	60
3.3. México, EE. UU. y Canadá: Evolución de los salarios y productividad .....	74
3.4. Conclusiones del capítulo .....	81
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>Salarios y productividad en la industria automotriz en México en el periodo del TLCAN</b> .....	<b>84</b>
4.1. Comportamiento de los salarios y productividad en el TLCAN: México, Estados Unidos y Canadá.....	85
4.2. Productividad y salarios del sector automotriz en México en el periodo del TLCAN.....	87
4.2.1. Productividad.....	88

4.2.2. Salarios.....	94
4.2.3. Productividad vs Salarios.....	99
4.3. Conclusiones del capítulo .....	111
<b>Conclusiones generales.....</b>	<b>113</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>116</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>125</b>

## INTRODUCCIÓN

Desde el siglo XIX la industria automotriz ha transitado por varias etapas, y ha llegado a consolidarse como uno de los sectores más dinámicos e importantes para las economías de diversos países; además, es un propulsor de desarrollo para otros sectores debido al valor que genera, a la derrama en innovaciones tecnológicas y a los cambios en los sistemas productivos (Martínez, 2017).

Para incrementar su competitividad y con ello posicionarse en los primeros lugares en producción y ventas de los mercados mundiales, las empresas integrantes del sector han estado en una constante búsqueda de innovaciones que les permitan fortalecer y hacer más competitivos sus procesos productivos y de organización. Entre las principales estrategias que se han aplicado para lograr su cometido se encuentran la adopción de los modelos “justo a tiempo” y “calidad total”; así como la producción de vehículos a través de plataformas y de sistemas modulares; de igual manera, es importante considerar la reubicación de actividades de manufactura en regiones que les permiten aprovechar ventajas, costos bajos, abundancia de mano de obra calificada y existencia de materias primas y recursos naturales, también la cercanía con los mercados más importantes (Carbajal, 2015).

A partir de la década de los cincuenta la industria automotriz se ha concentrado principalmente en Norteamérica, Europa Occidental y Japón. De acuerdo con datos de la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA), los países en donde destaca la industria automotriz por su producción son: China, Estados Unidos, Japón, India, Alemania, México, Corea del Sur, Brasil, España, y Francia (OICA, 2019a).

La industria automotriz terminal en México tuvo una evolución exitosa, en 1980 el país se encontraba entre los 12 mayores productores mundiales de vehículos, en el año 2000 se ubicaba en la novena posición con 1,935,527 unidades producidas; en 2011 México había pasado al lugar número ocho y para 2018 había alcanzado el puesto 6 con una producción total de 4,100,525, por debajo de Alemania que contaba con una producción de 5,120,409 unidades producidas (OICA, 2019a).

En México, la historia de la industria automotriz data de 1925 con la instalación de las líneas de ensamble de Ford, cuyo desarrollo en Estados Unidos se incrementaba notablemente; posteriormente, en 1935, llega la que finalmente se convertiría en el mayor fabricante de vehículos a nivel mundial: General Motors, en tanto que en 1938 inicia operaciones Automex que posteriormente se convertiría en Chrysler (Vicencio, 2007). La llegada de Ford a México marcó el inicio de la etapa de industrialización en nuestro país.

Desde que aparece la industria automotriz en México, el gobierno federal mexicano intensifica la puesta en marcha de medidas encaminadas a promover el desarrollo de esta industria, surgiendo así los llamados decretos automotrices. Moreno (1994) afirma que, en realidad, estos decretos desempeñaron un papel transitorio entre la fase de regulación estatal de la industria y el Tratado de Libre Comercio de América Norte (TLCAN, actualmente T-MEC). El tratado estipuló la liberalización gradual de la industria automotriz, hasta que ella se completara cabalmente en un lapso de diez años.

Además de las anteriores medidas de política económica, la elevación de la capacidad exportadora de la industria automotriz se impulsó a través de la reducción de los salarios y de la depreciación del tipo de cambio (Sosa, 2005).

En los años sesenta y setenta la industria automotriz tuvo un crecimiento considerable. Paralelamente al desarrollo de esta industria se sindicalizó a una gran parte de los trabajadores. La expansión económica y la creciente organización laboral mejoraron las condiciones de trabajo; así, se incrementaron los salarios, se estableció el salario por hora y se aumentaron considerablemente las prestaciones (Moreno, 1994).

En informes que presenta la Cámara de Diputados (2002) se argumenta que el sector automotriz es uno de los de mayor generación de empleo directo e indirecto. En 1990 el sector dio empleo a 420 mil trabajadores, cifra que ascendió a 634.9 mil empleos en 2000. La industria de autopartes es la rama que absorbe el mayor porcentaje de empleo del sector automotor, con alrededor del 43%, la industria maquiladora tiene el 33.1%, mientras que la industria terminal y los distribuidores proporcionan 11.6 y 12.1%, respectivamente.

Como ya se mencionó, el sector automotriz es un importante generador de empleos en la economía, y datos que presenta AMIA (2018) lo reafirman: 1.9 millones de personas trabajan en este sector, de los cuales 490 mil empleados pertenecen al servicio de reparación y mantenimiento automotriz, 516 mil empleados corresponden al comercio en esta industria y la fabricación de vehículos emplea a 89 mil personas, mientras que la fabricación de autopartes da empleo a 809 mil trabajadores.

A pesar de la importancia que tiene el sector automotriz, como fuente generadora de empleos, en las armadoras y autopartes, los salarios en este sector no han crecido lo suficiente para equipararse a los que se paga en esta industria en otros países, específicamente en Estados Unidos-principal socio comercial de México- así como en Canadá, que junto con el vecino del norte conforma la principal área comercial para México. En un estudio realizado por Castellanos (2016) se menciona que el salario en México es diez veces menor que en Estados Unidos, lo que ha propiciado como estrategia de Estados Unidos el transferir gran parte de su producción a nuestro país para abatir los costos por salarios y prestaciones en Estados Unidos.

Los salarios son una de las principales razones por las que esta industria ha crecido considerablemente en México, puesto que en nuestro país la mano de obra es relativamente más barata. Así, en 1975 y en 1980 los salarios en la industria automotriz de EE.UU. eran equivalentes, respectivamente, a 3.2 y 3.6 veces los salarios pagados en México en la misma rama de actividad económica. Para 1984, este indicador da un salto sorprendente a 7.4 veces, y a partir de este último año se mantiene en un rango que va de 6.9 a 9.8 para el periodo que se extiende de 1985 a 1990 (Moreno, 1994). En 1990, en México, el salario por hora de trabajo en este sector era de 2.50 dólares en términos nominales, mientras que en Canadá se pagaban 19.20 dólares, y en Estados Unidos 22.48 dólares, y países como Corea y Taiwán pagaban 5.48 y 4.76 dólares la hora, respectivamente (Cámara de Diputados, 2002).

Los salarios eran un tema de gran importancia en la negociación del TLCAN, se esperaba que los salarios en los países pertenecientes a este tratado se incrementaran; sin embargo, esto no se ha cumplido, sobre todo para México. En 1994 los salarios en la industria automotriz terminal en Canadá y Estados Unidos era 5.1 y 5.4 veces los

salarios de México. La diferencia de salarios entre estos tres países se incrementó, ya que para 2016 los salarios en Canadá y Estados Unidos eran de 8.4 y 9.1 veces los salarios de México. Convirtiéndose de esta forma, los bajos salarios en una de las principales ventajas comparativas de la industria automotriz, lo que a su vez le ha permitido su expansión (Cámara de Diputados, 2002).

Las zonas en las que se ubican los complejos automotrices también influyen en los salarios, ya que como se afirma en Carbajal (2015), los estados de la zona norte y centro-norte del país tienen la particularidad de que presentan importantes ventajas de localización, entre ellas: bajos costos de producción, incluyendo salarios y escasa tradición sindical. Al hablar del sector automotriz es importante considerar a la industria terminal y a la de autopartes, Carrillo y García (1987) señalan que la primera tiene mejores salarios, prestaciones y condiciones de trabajo, altas tasas de sindicalización y mayor estabilidad en el trabajo, lo que seguramente se traduce en una política más selectiva de la mano de obra, en contraste con la industria de autopartes.

A lo largo de la vida del TLCAN se ha depreciado el peso mexicano, lo que le resta crecimiento a los salarios y significa un costo más barato a las empresas transnacionales de lo que les costaría instalarse en Estados Unidos y Canadá, esto ha representado un elemento para el crecimiento de industrias como la automotriz en México.

El punto central de esta investigación es estudiar la evolución que han presentado los salarios y la productividad; sobre todo después de 1994, que es cuando entra en vigor el TLCAN. Cuando se compara la productividad de México con Estados Unidos y Canadá se observa que México es el país que cuenta con el menor índice de productividad. Lo mismo sucede con los salarios de los países que integran el TLCAN, México es el que paga los salarios más bajos.

Considerando el impacto que tiene el TLCAN en el sector automotriz y bajo el escenario de que la productividad y los salarios convergieran, la hipótesis que se busca probar con esta investigación es que con la puesta en marcha del TLCAN las expectativas de crecimiento del sector automotriz eran muy elevadas, así también las del crecimiento de



la productividad y los salarios en este sector; sin embargo, no ha sido así, se ha incrementado la productividad, pero los salarios se han estancado o disminuido.

El objetivo general es analizar la evolución y desempeño del sector automotriz en México en el periodo 1989-2014, principalmente el análisis de los salarios y la productividad, lo que permitirá identificar las posibles disparidades presentadas entre estas dos variables en el periodo del TLCAN.

Se tienen como objetivos específicos:

- Conocer la importancia de la industria automotriz en el mundo;
- Analizar el desempeño de la industria automotriz en México en el periodo del TLCAN, e identificar los principales cambios generados en este sector a partir de la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio y
- Analizar el desempeño de la productividad y los salarios de la industria automotriz en México en el periodo del TLCAN.

Las variables de análisis son: valor agregado censal bruto (VACB), población ocupada (PO), remuneraciones (R), e inversión extranjera directa (IED). Los datos de estas variables se obtuvieron de los Censos Económicos publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de los años de 1989, 1994, 1999, 2004, 2009 y 2014; de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), de la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA) y de la Secretaría de Economía (SE).

Esta tesis se integra por cuatro capítulos. En el primero se plantean conceptos relacionados con la integración económica, exponiendo los diferentes niveles que constituyen dicha integración, presentando también el tema de la teoría de la integración económica, analizando la integración económica de México, con especial énfasis en el TLCAN. Se aborda también el tema de los salarios y productividad, a partir de analizar la relación que existe entre estas dos variables.

El segundo capítulo aborda la importancia y la evolución del sector automotriz en el mundo, donde se presenta una descripción de la evolución de este sector. Posteriormente se hace referencia a las empresas que son líderes en la industria

automotriz y se destaca la importancia del sector, lo cual nos permite identificar la posición que ocupa México en la producción y ventas de vehículos. Se presenta también información del comportamiento que han seguido los salarios y las remuneraciones en el sector automotriz y en la manufactura, respectivamente.

En el capítulo tres se enfoca en la importancia que tiene el sector automotriz en México durante el TLCAN. Presentando las disposiciones que tenía el sector automotriz con este tratado y las nuevas disposiciones que aparecen con la renegociación de 2018. Se destaca la localización geográfica del sector y se analizan los datos de producción, ventas, IED y empleos que describen el desempeño de este sector en México. Una parte importante del capítulo tres es el análisis que se hace de los salarios y la productividad del sector manufacturero, con los países que pertenecen al TLCAN y la industria automotriz, para observar el comportamiento que siguen los salarios y la productividad.

En el capítulo cuatro se analiza el desempeño de la productividad de los salarios en México en el periodo del TLCAN, donde se muestran datos de salarios y productividad de México, Estados Unidos y Canadá. Posteriormente se hace un análisis de los datos de productividad y salarios, para finalmente llegar a las conclusiones del capítulo.

A lo largo del trabajo se presentan conclusiones al final de cada capítulo, y al final se presentan las conclusiones generales de la tesis.

## CAPÍTULO I

### Integración económica, salarios y productividad

En este capítulo se plantean los temas de integración económica, salarios y productividad, principalmente sus conceptos básicos y la manera en la que se relacionan. La integración económica se plantea como la convergencia hacia situaciones más homogéneas, en este caso lo que se busca es que los salarios y la productividad sean menos desiguales entre países, ciudades o incluso entre empresas con diferente ubicación.

#### 1.1. Integración Económica

Para poder interpretar la definición de integración económica, Balassa (1980) indica que debemos distinguir netamente entre *integración* y *cooperación*<sup>1</sup>. Por su parte Vázquez (2011) considera que es importante distinguir entre cuatro conceptos que a veces se utilizan erróneamente como sinónimos: *integración*, *unión*, *armonización* y *cooperación*. Llegando a la conclusión de que la integración económica implica un estado superior al de unión económica, y este a su vez al de armonización y cooperación económica, respectivamente (Vázquez, 2011).

##### 1.1.1. Conceptualización

Vázquez (2011) indica que no existe acuerdo en lo relativo a la acotación del concepto integración económica<sup>2</sup>. Así, para algunos autores representa un proceso que va más allá de lo estrictamente comercial y que comprende aspectos nacionales y

---

<sup>1</sup> Mientras que la cooperación involucra acciones encaminadas a disminuir la discriminación, el proceso de integración económica se refiere a medidas encaminadas a suprimir algunas formas de discriminación, por ejemplo: los acuerdos internacionales sobre política comercial pertenecen al campo de la cooperación internacional, mientras que la remoción de las barreras al comercio es un acto de integración económica. Al distinguir entre cooperación e integración, situamos las principales características de esta (la abolición de discriminación dentro de un área) dentro de un campo más preciso, y damos al concepto un significado definido, sin diluirlo innecesariamente con la inclusión de diversas acciones en el campo de la cooperación internacional (Balassa, 1980).

<sup>2</sup> Aparentemente, Wilhelm Röpke fue el primero en utilizar el término integración económica en su artículo *Problemas decisivos de la desintegración de la economía mundial* que publicó en 1939, luego Röpke, en 1942 publicó un libro titulado *International Economic Desintegration*, en donde explica que en el período que va de 1700 a 1914, las naciones integraron positivamente sus economías con la economía mundial (Petit, 2014).

supranacionales<sup>3</sup>, mientras que para otros debe restringirse al campo internacional y referirse básicamente al aspecto comercial<sup>4</sup>.

Jan Tinbergen (1954) fue uno de los primeros que trataron de establecer una definición, se refirió a la misma como sinónimo de libre comercio, definiendo dos tipos de mecanismos básicos de integración: los mecanismos de integración positiva<sup>5</sup> y los mecanismos de integración negativa<sup>6</sup>. Balassa (1980) fue uno de los autores que centraban el concepto integración dentro de los parámetros comerciales al definirlo desde dos puntos de vista: como un proceso y como una situación de las actividades económicas; considerada como proceso, se encuentra acompañada de medidas dirigidas a abolir la discriminación entre unidades económicas pertenecientes a diferentes naciones; vista como una situación de los negocios, la integración viene a caracterizarse por la ausencia de varias formas de discriminación entre economías nacionales<sup>7</sup>, como por ejemplo en la abolición de las fronteras económicas entre los países que la integran (Vázquez, 2011).

Entre los autores que afirman que la integración económica va más allá de lo comercial se encuentra Myrdal, este autor afirma que la economía no estará plenamente integrada mientras no se abran anchos caminos para todos y mientras la remuneración pagada por los servicios productivos no sea igual, independientemente de diferencias raciales, sociales y culturales (Myrdal, 1956). Kindleberger (1976) define a la integración económica como la igualación de los precios de los factores, indistintamente si ésta es alcanzada mediante el comercio sin movimiento de factores, por movimiento de factores sin comercio o por una combinación de ambas.

En un artículo realizado por Jordi Vilaseca acerca de la integración económica, la hipótesis que plantea es que: la integración económica internacional modifica la estructura comercial de los países asociados y por consiguiente cambia la división del

---

<sup>3</sup> Dentro del grupo de autores que apoyan esta afirmación podemos encontrar a Myrdal, Kindleberger y Norro

<sup>4</sup> Hartog, Marjolin, Tinbergen, Triffin, Schneider, Weiller y Balassa son los autores que apoyan esta definición.

<sup>5</sup> Se concretan en la modificación de instituciones o instrumentos ya existentes o en la creación de instituciones y políticas comunes de carácter supranacional, con el fin de desarrollar de manera armoniosa el espacio económico creado para la promoción de niveles de integración superiores.

<sup>6</sup> Se centran en la eliminación de instituciones discriminatorias o restrictivas con el fin de favorecer la creación de un espacio económico común a través de la liberalización de transacciones económicas.

<sup>7</sup> Esta definición se basa en el supuesto implícito de que la discriminación afecte realmente al movimiento económico (Balassa, 1980).

trabajo entre ellos. Esta variación provoca, a su vez, una evolución del desarrollo económico-social que debe tender a una homogeneización de sus economías y de sus sociedades [...] la integración económica internacional aparece como un mecanismo compensador de los desequilibrios en los niveles de desarrollo entre los países. Además las diferencias entre los países asociados necesariamente han de tender a disminuir de manera paulatina (Vilaseca, 1994).

Acerca de la hipótesis planteada por Vilaseca, de la Rosa (2003) indica que a pesar de que el estudio se realiza para el periodo 1960-1990, y por lo tanto parecería anticuado al no contemplar los modernos procesos de integración, el estudio llega a la conclusión de que la presunta homogeneización de los niveles de desarrollo no se verifica.

Es importante reiterar que la integración económica no se trata solo del libre comercio, es un concepto más amplio, en el que se integran diversos factores. Ante esto Maesso (2011) indica que al hablar de acuerdos de integración económica nos referimos a procesos en los que varios países, por lo general geográficamente próximos, se comprometen a eliminar barreras económicas entre sí, lo que implica que puede tratarse de acuerdos complejos que van más allá de la liberalización comercial.

Con los procesos de integración económica los países vieron una oportunidad de hacer frente al crecimiento económico, ya que de esta manera no se quedaban por detrás de los países desarrollados, dándole fuerza al poder de negociación internacional. La integración busca también aumentar la competencia en el conjunto de los países miembros. Petit (2014) indica que, a través de una mayor competencia, la inversión debe acelerarse y provocar una revitalización de las economías de bloque; de esa forma también debe acelerarse el ritmo de crecimiento y potenciarse el bienestar social.

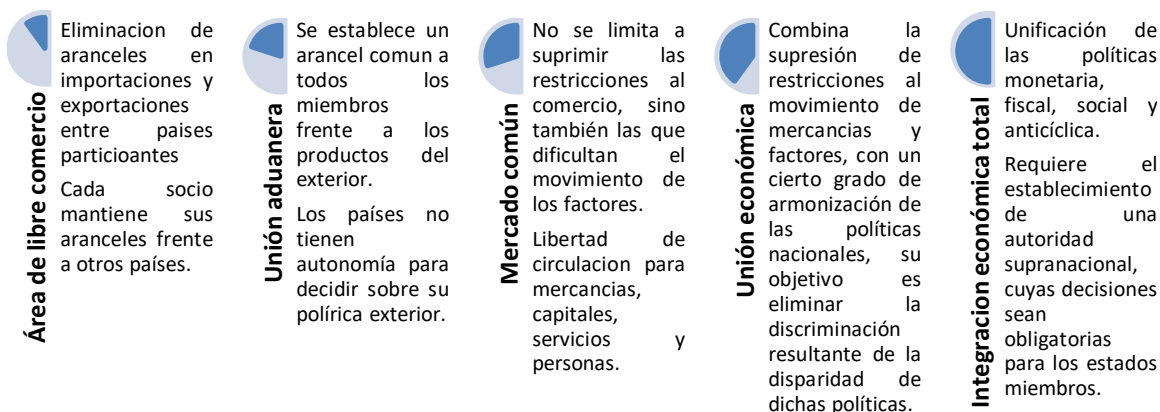
Como conclusión se sugiere que los procesos de integración económica surgen ante la necesidad de los países de ampliar sus mercados, con bajos o nulos aranceles, pero también la integración permite la cooperación entre países y que éstos sean más eficaces a escala global (Devlin y Estevadeordal, 2001)

Para llegar a una plena integración económica se inicia principalmente con acercamientos económicos, y dependiendo de cada proceso se van incluyendo nuevos temas de las áreas sociales, culturales, jurídicas y políticas de los países miembros. La

integración económica puede adoptar varias formas que representan los diversos grados de integración, y Balassa (1980) en su libro Integración Económica consideró cinco fases (ver diagrama 1.1). Estas son: área de libre comercio, unión aduanera, mercado común, unión económica e integración económica total.

Los objetivos de la integración económica, de acuerdo con la fase en la que se encuentran, pueden resumirse de la siguiente manera (Petit, 2014): preservar la paz y la seguridad (Tratado de la CECA); tener poder suficiente para determinar los términos de intercambio-precios internacionales (OPEP), ganar poder de negociación en los foros políticos internacionales y económicos (Mercosur), seguro contra eventos futuros como las guerras comerciales o la discriminación comercial (Grecia, España y Portugal ganaron credibilidad política cuando se unieron a la Unión Europea por los compromisos adoptados); motivos puramente económicos, como aumentar el bienestar social a través de diferentes mecanismos económicos: economías de especialización, economías de escala, mayor competencia, mejor y más rápido acceso e implementación de los avances tecnológicos y mejoras de calidad.

**Diagrama 1.1**  
**Fases de la integración económica**



*Fuente:* Elaboración propia con base en Balassa (1980).

Los objetivos de la integración económica están relacionados directamente con los beneficios que trae a los países que se asocian en un esquema de integración, sin embargo, también hay que evaluar los costes que tienen que asumir dichos países, puesto que la integración económica implica la cesión de soberanía por parte de los

países miembros, como sucede en el mercado común, donde además hay políticas comunes, como la Política Agraria Común de la Unión Europea. Ante esto es necesario crear organismos o instituciones supranacionales que aseguren la viabilidad de la estructura económica.

### **1.1.2. Teoría Económica de la Integración**

La teoría económica de la integración, o también llamada de las uniones aduaneras, surgió a principios de la década de los años cincuenta (Viner, 1977 citado en Cuervo, 2000).

La teoría de la integración económica trata de explicar los cambios que se producen como consecuencia de la unificación de los mercados de diversos países en sus distintas fases o grados. Normalmente se suele estudiar la simple "unión aduanera", por lo que también se la llama Teoría de las Uniones Aduaneras. El libro que se considera abrió este campo de estudio es *The Customs Unions Issue*, de Jacob Viner, publicado en 1950, donde se analizaban los efectos sobre los sistemas de producción, la estructura del consumo, la balanza de pago y el desarrollo económico (Petit, 2014).

La Unión Aduanera es una de las formas básicas de integración económica, la cual, de acuerdo con la OMC, debe satisfacer los siguientes requisitos: a) la eliminación sustancial de todas las tarifas y otras formas de restricciones al comercio, entre los países participantes, y b) el establecimiento de tarifas uniformes y otros reglamentos relativos al comercio exterior, en relación con las economías que no son participantes (Balassa, 1980).

De acuerdo con Balassa (1980), la teoría de la integración económica debe interesarse en los efectos económicos de la integración en sus diversas formas, y con los problemas generados por las divergencias en las políticas nacionales de orden monetario, fiscal y otras diversas (Balassa, 1980). Por lo cual su objetivo esencial es explicar una forma particular que adoptaban las relaciones comerciales internacionales, basadas en las denominadas negociaciones bilaterales, las cuales consistían principalmente en concesiones, por parte de los países socios, de privilegios recíprocos, para acceder a los respectivos mercados nacionales, sin hacer extensivos esos privilegios a las demás naciones del mundo (Cuervo, 2000).

Petit (2014) menciona que la teoría de la integración económica encuentra sus raíces en los primeros años de la década de los cincuenta, cuando algunos modelos de comercio internacional fueron adaptados para incluir los casos de Acuerdos Comerciales Preferenciales (ACP). Como estos modelos podían apreciar sólo cambios en las tasas aduaneras y el número de restricciones a las importaciones y a las exportaciones, los así llamados efectos directos, sólo se consideraban los resultados microeconómicos de los acuerdos. No se daba importancia a los efectos indirectos como el comercio derivado y la creación de economías de escala, la especialización industrial interna, la redistribución del bienestar, los resultados pro-competitivos y, más especialmente, al crecimiento inducido. Estas consecuencias del proceso de integración serán llamadas en adelante efectos dinámicos, en contraste con los efectos estáticos<sup>8</sup>.

Hasta ese momento había un consenso general de que las uniones aduaneras permitirían una mejora del bienestar mundial y que serían un paso hacia el libre comercio. Viner demostró, en cambio, que las uniones aduaneras producían tanto efectos positivos como negativos. Todo proceso de integración económica implica un sistema de discriminación aduanera entre naciones, ya que las importaciones de un mismo producto están sujetas a distintos aranceles y barreras dependiendo de que el país de origen pertenezca o no al grupo que se integra (Petit, 2014).

La integración económica produce cambios en la eficiencia global, es decir, en la capacidad total de producir bienes y servicios que satisfagan necesidades humanas, y en la forma de distribución de lo producido, pero, como no es posible comparar los beneficios de unos con los perjuicios de otros, la teoría de la integración económica se centró inicialmente en estudiar los efectos sobre el sistema productivo, dejando de lado los efectos redistributivos. Lógicamente esto ha dado origen a estudios críticos alternativos, que tratan de medir los efectos de la integración sobre el bienestar social, es decir, analizando conjuntamente todos los efectos (Petit, 2014).

---

<sup>8</sup> Los efectos estáticos son principalmente referentes a la reasignación de recursos en el sistema productivo, los de los cambios en la estructura y pautas de consumo. Los efectos dinámicos son las consecuencias a largo plazo sobre la tasa de inversión, el cambio tecnológico y el crecimiento (Oliva, 2015)



En su análisis, Viner postuló dos efectos: creación y desviación del comercio. En el primero, se sustituyen productos locales por productos más baratos del socio; con el segundo efecto se sustituye la fuente extranjera por la del socio, que es más cara (Simons, 1992).

En la interpretación de Petit (2014) sobre la creación del comercio, se dice que es el aumento del volumen del comercio entre países cuando se acuerda la unión aduanera entre ellos; la desviación de comercio consiste en que parte de los flujos de importación y exportación que existían antes de un acuerdo de unión aduanera entre cada uno de los países firmantes del acuerdo con terceros países, serán sustituidos por importaciones y exportaciones de y hacia países miembros de la unión, desviándose así las rutas comerciales internacionales preexistentes.

Este autor manifiesta que la desviación de comercio es intrínsecamente un efecto negativo o perjudicial ya que implica sustituir el producto más eficiente por el menos eficiente.

### **1.1.3. El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)**

En junio de 1990 los presidentes de México y Estados Unidos se pronunciaron por firmar un Tratado de Libre Comercio. En ese año el gobierno mexicano solicitó formalmente al de Estados Unidos comenzar negociaciones, y éste comunicó a su Congreso la intención de iniciar las acciones pertinentes. El Congreso Norteamericano, en 1991, aprobó el *fast track* para iniciar las negociaciones y así comenzar formalmente los tratos entre los tres países. En agosto de 1992 concluyeron dichas negociaciones; en febrero de 1993 empezaron las discusiones trinacionales acerca de los llamados acuerdos paralelos al NAFTA (*North American Free Trade Agreement*, significado en inglés del TLAN), el laboral y el ecológico. A finales de 1993 los congresos de los tres países aprobaron el NAFTA y éste inicia su operación el 1 de enero de 1994 (de la Garza, 2003).

El TLCAN es un tratado de libre comercio, es un ejemplo de la zona de libre comercio, y no tiene otras implicaciones jurídicas para los tres países firmantes, tales como moneda única, unificación migratoria, libre movilidad de las personas o fondos compensatorios (de la Garza, 2003).

El TLCAN es un conjunto de reglas para normar los intercambios de capital, mercancías y servicios que, desde hace tiempo, tienen lugar entre las tres naciones. Estos intercambios se regían por un conjunto de acuerdos y disposiciones de carácter sectorial, cuya vigencia limitada desalentaba las inversiones, en especial las de largo plazo. Con el TLCAN se proporciona seguridad y confianza a inversionistas y exportadores sobre los intercambios que se pueden realizar, ya que se detallan los plazos y modalidades de desgravación: se establecen reglas para determinar el origen de los productos y, así, privilegiar los intercambios entre los tres signatarios del Tratado (Tratado de Libre Comercio de América del Norte, 2001).

El sector automotriz al ser uno de los más importante para la economía de los tres países juega un papel importante en el TLCAN, y en el Anexo 300-A del TCLAN se plantean los objetivos que se buscaron para este sector y, en el Apéndice 300-A.2 se especifica lo referente para México, destacando la eliminación de tarifas arancelarias (SICE, 2019a).

En la industria automotriz, con el inicio del TLCAN se profundizaron cambios estructurales que han definido el desempeño de esta industria durante los años recientes; se sentaron las bases que alejaron a este sector del proteccionismo que prevaleció durante la etapa de sustitución de importaciones; se consolidó la etapa exportadora del sector con superávit en la balanza comercial, y su gradual desregulación; así como también, se profundizó la relocalización de plantas de la región centro a los estados del norte, que se había iniciado en los años ochenta como resultado de la política de descentralización y el contexto internacional de competencia para las ensambladoras norteamericanas (Carbajal, y del Moral, 2014).

La industria automotriz es señalada como uno de los mayores éxitos económicos de la integración regional. En los años ochenta las exportaciones de México no superaban los 2500 millones de dólares (corrientes); después de que México ingresara al GATT las exportaciones sufrieron una caída a principios de 1986, que fue levantándose a finales del mismo año. A principios de 1990 se incrementan las exportaciones, en 1991 y 1994 presentan un incremento de casi 1,700 millones de dólares; posteriormente, en 1994 a

1995 se incrementaron en, aproximadamente, 2,000 millones de dólares (Fernández, 2005).

A pesar de la importancia del TLCAN, Salas (2003) indica que para comprender el cambio económico en los últimos años, especialmente el impacto inicial y los efectos posteriores del TLCAN hay tres elementos a considerar: El primero es que el TLCAN no se tradujo en cambios profundos en la evolución de la economía mexicana, sino que más bien continúa y acentúa tendencias que se vienen observando años atrás; pero lo que este acuerdo logra es la aceleración en algunos procesos que ya se habían iniciado, señalando que el TLCAN parece actuar como un catalizador.

El segundo elemento es que resulta difícil atribuir exclusivamente al TLCAN algunas de las transformaciones de la economía mexicana. Finalmente, habría que decir también que la visión oficial sobre el impacto del acuerdo de libre comercio es que sobredimensiona los éxitos (la producción de vehículos, convirtiendo a México es uno de los principales países productores) y minimiza los problemas (los bajos salarios que se pagan en México en el sector automotriz) (Salas, 2003).

El sector automotriz dentro del TLCAN es un trabajo en conjunto, Canadá se ha enfocado al diseño, la ingeniería, la investigación y el desarrollo, al igual que Estados Unidos, mientras que México se especializa en la manufactura de vehículos cada vez de mayor valor agregado (Morales, 2016). Debido a la importancia que tiene en México y en el mundo el sector automotriz se pretende analizar la productividad y los salarios de dicho sector.

## **1.2. Introducción a la productividad y los salarios**

La productividad constituye uno de los principales indicadores del crecimiento económico, entendiéndose como la capacidad de producción por cada factor utilizado. La productividad denota la razón del producto a un promedio ponderado de los insumos. La medición de la productividad tiene el propósito de evaluar la eficiencia con la que se utilizan los recursos en la producción (trabajo, capital, materias primas) (Guzmán, 2002).

Conforme la tecnología mejora debido a nuevos inventos o a la adopción de tecnologías provenientes del exterior, un país obtiene más producto con el mismo nivel de insumos.

Cuando la producción crece más rápido que los insumos representa un crecimiento en la productividad, que corrobora la eficiencia obtenida por el conjunto de industrias y sectores económicos, por las unidades productivas del país y muy particularmente por los individuos (Samuelson y Nordhaus, 2010: 151).

Comúnmente, cuando se habla de productividad se hace referencia a la productividad del trabajo; tres factores influyen sobre la productividad del trabajo: capital físico, capital humano y tecnología. La productividad del trabajo se calcula al dividir el PIB real entre la unidades de trabajo agregadas, las cuales pueden medirse en horas, jornadas o cantidad de trabajadores (Parkin, Esquivel y Muñoz, 2007).

Edward F. Denison, economista del Instituto de Brookings, desarrolla una contabilidad de crecimiento, la cual es una herramienta que calcula la contribución cuantitativa al crecimiento del PIB real atribuible a cada una de sus fuentes. La herramienta clave de la contabilidad del crecimiento es la función de producción agregada (Parkin, Esquivel y Muñoz, 2007) que se escribe como la ecuación (1):

$$Y = F(N, K, T) \quad (1)$$

Dónde:

$Y$ = PIB real

$N$ = Cantidad de trabajo

$K$ = Capital

$T$ = Tecnología

Cuanto mayores sean  $N$ ,  $K$  o  $T$ , mayor es el producto  $Y$ . Y cuanto más rápido crezcan  $N$  y  $K$  y más rápido se desarrolle  $T$ , más rápido crece  $Y$ . El crecimiento del trabajo depende principalmente del crecimiento demográfico. Por su parte, la tasa de crecimiento del capital y el ritmo del progreso tecnológico en conjunto determinan la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo. Por lo cual se determina que la productividad del trabajo es igual a  $Y$  dividido entre  $N$ , donde  $N$  está medido en unidades de trabajo. La productividad del trabajo determina cuanto ingreso genera una unidad de trabajo (Parkin, Esquivel y Muñoz, 2007).

El concepto de productividad laboral está fuertemente relacionado con los salarios, ya que teóricamente se establece una relación causal que va de incrementos en la productividad a incrementos salariales, esto quiere decir que, mientras más produzca un trabajador mayor retribución le corresponde (López, 2014). En cambio, el salario es la retribución que debe pagar el empleador al trabajador por sus servicios. En este mismo sentido, Urquijo y Bonilla (2008), indican que en el lenguaje económico se entiende por remuneración el total de pagos que recibe un trabajador por la prestación de sus servicios.

Dentro de la literatura referente a determinantes de salarios, López y Mendoza (2017) indican que es posible encontrar planteamientos teóricos que hablan sobre el papel del capital humano (la educación, las formas de capacitación laboral y la experiencia profesional de los individuos), el capital económico (la infraestructura para los medios de producción) y los rasgos individuales de los trabajadores (edad, sexo, estado civil, entre otros).

En conjunto, dichos planteamientos analizan la dinámica de los salarios y dan explicación a fenómenos como el desempleo involuntario y las diferencias salariales, basándose en mercados con información incompleta entre los agentes y en los mecanismos de negociación salarial y contratación, siendo estos los principales elementos que generan rigideces salariales en mercados imperfectos (López y Mendoza, 2017).

De acuerdo con Clancy (2019) el salario depende de la productividad marginal de los empleados<sup>9</sup> y esta está en función de los bienes de capital con los que se trabaja. Lo que significa que cuanto más produzca un empleado por hora mayor será su ingreso y esto se logra aumentando los bienes de capital porque son estos los que mejoran la productividad. No es casual que los países ricos se diferencien de los pobres por las inversiones en estos bienes y que justamente tengan mejores salarios. Por su parte, Blanchard (2004) afirma que la productividad y los salarios están fuertemente relacionados debido a que las empresas pueden querer pagar un salario superior al de

---

<sup>9</sup> La productividad marginal de un factor productivo es la variación en la cantidad producida de un bien, motivada por el empleo adicional de ese factor productivo, asumiendo que los otros factores restantes permanecen constantes.

reserva, ya que desean que sus trabajadores sean productivos y el salario es un incentivo para conseguir ese objetivo.

El modelo neoclásico postulaba la dependencia del salario con el nivel de productividad. Sin embargo, con la Nueva Economía Keynesiana se plantea que la productividad depende de los salarios (Carbajal y de Jesús, 2017). Los economistas llaman teorías de los salarios de eficiencia a las teorías que relacionan la productividad de los trabajadores con el salario (Blanchard, 2004).

Estas teorías sostienen que un salario alto incrementa la productividad de los trabajadores; la eficiencia de los trabajadores podría explicar el hecho de que las empresas no los bajen a pesar del exceso de oferta de trabajo. Sin embargo, con una disminución de los salarios reduciría la masa salarial de la empresa, provocando una reducción de la productividad de los trabajadores y de los beneficios de la empresa (Mankiw, 2007).

Los economistas han propuesto varias teorías para explicar cómo afectan los salarios a la productividad de los trabajadores. Según una versión de la teoría del salario de eficiencia, que se aplica principalmente a los países más pobres, los salarios influyen en la nutrición, esto quiere decir que una empresa puede decidir pagar un salario superior al de equilibrio para tener una plantilla más sana (Mankiw, 2007).

Una segunda versión de esta teorías, que tiene más relevancia para los países desarrollados, sostiene que un salario elevado reduce la rotación laboral; pagando un salario alto la empresa reduce la frecuencia de las bajas voluntarias, reduciendo así el tiempo que dedica a contratar nuevos trabajadores y a formarlos (Mankiw, 2007).

Una tercera versión de la teoría de los salarios de eficiencia sostiene que la calidad media de la plantilla de una empresa depende del salario que la empresa pague a sus trabajadores. Una cuarta versión sostiene que un salario alto mejora el esfuerzo de los trabajadores, pagando un salario más alto la empresa induce a más trabajadores a no eludir sus obligaciones y aumenta así su productividad (Mankiw, 2007).

A pesar de que las cuatro versiones de los salarios de eficiencia, tienen diferencias entre sí, las cuatro coinciden en que una empresa es más eficiente si paga a sus trabajadores salarios elevados, y puede resultarle rentable mantener los salarios en un nivel superior al que equilibra la oferta y la demanda.

El costo de pagar un salario más alto es directo, es lo que se añade a la nómina de la empresa. Los beneficios de pagar un salario más alto son indirectos. La productividad de una empresa se puede ver altamente beneficiada con los salarios de eficiencia. Enfrentada con costos y beneficio, la empresa ofrece un salario que equilibra las ganancias de productividad del salario más alto con su costo adicional. Este salario maximiza el beneficio de la empresa y es su salario de eficiencia (Parkin, Esquivel y Muñoz, 2007).

### **1.3. Conclusiones del capítulo**

Existen dos grupos de autores, que por un lado afirman que la integración económica es un concepto que va más allá del aspecto comercial, ya que contempla aspectos nacionales y supranacionales; y por el otro algunos autores sugieren que la integración económica debe restringirse al campo internacional y referirse básicamente al aspecto comercial. No obstante, es importante considerar que la economía estará plenamente integrada cuando se abran anchos caminos para todos y la remuneración pagada por los servicios productivos sea igual independientemente de las diferencias raciales, sociales y culturales.

La apertura comercial en México fue presentada a finales de los años ochenta y principios de los noventa del siglo pasado como una estrategia para dinamizar la economía, fomentar la competencia y la productividad, elevar el empleo, mejorar los salarios y bajar los precios de los bienes y servicios.

El Tratado de Libre Comercio de América de Norte es un ejemplo de integración económica, específicamente de la zona de libre comercio. Con el TLCAN se profundizaron cambios que han definido el desempeño del sector automotriz, al sentar bases que alejan al sector del proteccionismo que prevaleció durante la etapa de sustitución de importaciones; se consolidó la etapa exportadora del sector con superávit

en la balanza comercial, y su gradual desregulación; así como también se profundizó la relocalización de plantas de la región centro a los estados del norte.

Un factor decisivo en la importancia que ha ido tomando el sector automotriz en México han sido los salarios, ya que la mano de obra barata es algo que caracteriza a nuestro país. Los salarios y la productividad se relacionan debido a que un incremento en los salarios desencadenará un incremento en la productividad, esto se basa en la teoría de los salarios de eficiencia, que en términos generales indican que si a un empleado se le otorga mayor remuneración entonces tendrá una mayor productividad, siendo más eficiente en su trabajo.



## CAPÍTULO II

### La industria automotriz en el contexto internacional

Desde inicios del siglo XX la actividad automotriz ha tenido un papel relevante y crucial en el avance de la industrialización de muchos países. Esta importancia radica en el hecho de que tal actividad ha sido pionera en la creación de innovaciones que transformaron radicalmente la organización del proceso de fabricación manufacturera. Tales innovaciones fueron adoptadas en mayor o menor grado por otras actividades y pasaron a transformar la industria manufacturera en su conjunto, incrementando la productividad laboral y el desarrollo industrial de manera extraordinaria (CEPAL, 1998).

El sector automotriz se caracteriza por estar en un constante cambio, convirtiéndose así, en una de las industrias más dinámicas. Este sector ha pasado por distintas etapas, y cada una de ellas ha contribuido al mejoramiento de las etapas posteriores. De acuerdo con Álvarez (2002), existen tres factores importantes que han determinado la evolución de la industria automotriz mundial: la demanda de vehículos, la regulación gubernamental en los países desarrollados y los cambios tecnológicos.

La tecnología es un factor importante que determina el rumbo de la industria automotriz. Como afirman Cantarella, Katz y de Guzmán (2008), los fabricantes de vehículos introducen cada vez con más empeño innovaciones tecnológicas como herramientas para incrementar su penetración de mercado. En este mismo sentido, Carbajal (2010) señala que con la finalidad de ocupar los primeros lugares en producción y ventas en los mercados mundiales las empresas integrantes del sector han estado siempre en busca de innovaciones que les permitan fortalecer y hacer más competitivos sus procesos productivos.

El objetivo de este capítulo es presentar la importancia y evolución de la industria automotriz en el mundo. Por lo que se analiza a la industria automotriz a nivel internacional a partir de algunas variables como producción, ventas, empresas más importantes, productividad y salarios. Se considera el impacto que ha tenido el TLCAN en este sector, y específicamente se destaca la participación de México en esta industria global.

## 2.1. Evolución del sector automotriz

En términos generales, la industria automotriz tiene dos grandes momentos que se pueden considerar parteaguas en su historia, siendo estos el Fordismo<sup>10</sup> y Toyotismo<sup>11</sup>. El primero se da con la empresa Ford, cuando ésta revolucionó la manufactura de vehículos con la utilización de la banda móvil o línea de montaje. El segundo se presentó en Japón al finalizar la Segunda Guerra Mundial, con la empresa Toyota, la cual rediseñó la forma de fabricación de sus vehículos y sus partes (Carbajal, 2015). Sin embargo, se ha desarrollado la producción modular<sup>12</sup> en los últimos años, como un nuevo sistema de producción. Otra tendencia que también se ha desarrollado tiene que ver con la consolidación de grandes plataformas.

Con el Fordismo, existía una fuerte división del trabajo, con una sola tarea por obrero, con un pago por rendimiento basado en la definición de las tareas y con una fuerza de trabajo no calificada (Carbajal, 2015). Sin embargo aquí se logra fomentar la cultura de que a más producción ganan todos, aumentando también de manera exponencial el número de unidades producidas por año. Ante esto, Carbajal (2015) señala que una característica fundamental de este modelo era el crecimiento a ritmos similares del salario medio y la producción media alcanzada en la fábrica, lo que implicaba que la producción en masa tuviera su correspondiente mercado de masas.

El sistema de producción de Ford fue adoptado y mejorado por otros fabricantes de automóviles. En particular, General Motors introdujo innovaciones trascendentes en el área de organización de proceso de trabajo, volviéndolo más funcional para la producción en serie y la división en tareas especializadas repetitivas, fácilmente controlables con pocos supervisores (CEPAL, 1998). Con las innovaciones de General Motors, la crisis de finales de los años setenta y principios de los ochenta da oportunidad a la consolidación internacional del Sistema de Producción de Toyota (Juárez, 2005).

---

<sup>10</sup> A principios del siglo pasado, específicamente en 1913, en Highland Park la empresa Ford, revolucionó la manufactura de vehículos con la utilización de la banda móvil o línea de montaje (Carbajal, 2015).

<sup>11</sup> E. Toyoda y T. Ohno propusieron una manera distinta de organizar la fabricación de vehículos y sus partes, motivada en alguna medida por las diferencias entre Japón y Estados Unidos en cuanto a la estructura del mercado y la dotación de recursos, y que sería posteriormente conocida como “Sistema de Producción de Toyota” (SPT) o “producción esbelta” (lean production) (Mortimore y Barrón, 2005).

<sup>12</sup> La producción modular surge en la década de los noventa, ante las necesidades de enfrentar el desafío que representaba Japón para las empresas transnacionales automotrices de Estados Unidos y Europa (Carbajal, 2015).

Sin embargo, la manufactura de automóviles es considerada emblemática de la centuria norteamericana y se le describe como una actividad que entraña la modernidad del siglo XX, la cual no sería comprensible sin la producción en serie, sin el automóvil y sin el auge estadounidense (Basurto, 2013).

Los principios del modelo de producción de Toyota son la flexibilidad tanto en la producción como en la fuerza de trabajo, la descentralización de funciones y procesos que no son parte central del proceso, con lo que se promueve la subcontratación, la mejora continua y la relación de la empresa con su entorno. Se tiende a la formación de redes, entre las grandes, medianas y pequeñas empresas, basadas en la informática, estrecha cooperación tecnológica, capacitación, planeación de la inversión y la producción (justo a tiempo), y control de calidad (Álvarez, 2002).

En el modelo de producción Toyota juega un papel importante la relación que hay entre productores, proveedores y distribuidores, ya que se da una relación a largo plazo entre estas tres partes, con lo cual, el proceso de producción se concibe de manera integral, para finalmente generar valor agregado a lo largo de toda la cadena productiva.

El modelo de producción de Toyota es fundamentalmente competitivo en la diversificación, mientras el sistema clásico de producción planificada en serie es relativamente refractario al cambio, el sistema Toyota por el contrario, resulta ser muy elástico; se adapta bien a las condiciones de diversificación más difíciles. Y así es porque fue concebido para ello (Juárez, 2005). Con lo cual se puede afirmar que con el sistema de producción de Toyota la producción responde a las preferencias de la demanda, a diferencia del “Sistema Fordista” que estaba basado en el consumo masificado.

El sector de las autopartes también ha evolucionado con los cambios en los sistemas de producción de la industria automotriz. Con el sistema de producción Just in Time se promovía la entrega de mercancías de manera directa de la fábrica al minorista, o de partes de los proveedores de autopartes a la empresa que ensambla el vehículo final, sin la necesidad de acumular las mercancías en un almacén, ya que esto significaba incurrir en mayores costos. El nuevo sistema también implicó subcontratar procesos; sólo se mantuvieron los de alto valor agregado (Medina, 2013).

Los cambios en los sistemas de producción en el sector automotriz nos llevan a establecer un modelo de producción al que se le identifica como modular<sup>13</sup>. La idea central de la producción modular es unir componentes en un solo ensamble llamado modulo o segmento, que permita simplificar el ensamble final del vehículo. La agrupación de diversos módulos conforma un sistema modular (Carbajal, 2015).

Este sistema de producción busca hacer más rentable el diseño y la manufactura de vehículos mediante el empleo de plataformas comunes, que permiten una mayor coordinación y un uso múltiple de las partes, mientras que se mantiene la habilidad para adaptar modelos específicos de vehículos a gustos y condiciones de manejo locales (Carbajal, 2015). Debido a que los módulos más grandes son más difíciles y caros de trasladar, la adopción del proceso de ensamblaje modular está vinculada al establecimiento de plantas de ensamblaje junto a las plantas de los proveedores (CEPAL, 2004).

Otra tendencia actual, cada vez más frecuente en la producción de vehículos a nivel mundial, que se relaciona con la producción modular, tiene que ver con la consolidación de grandes plataformas como base para la producción y el desarrollo de vehículos<sup>14</sup> (Carbajal, 2015).

El uso de plataformas para la fabricación de diferentes productos se implantó debido a que las ventas declinaban, el ciclo de vida del producto era cada vez más corto y no había posibilidades de alcanzar economías de escala en diseño y manufactura. Esto obligó a buscar alternativas para poder disminuir costos, ya que al utilizar estas plataformas se pueden producir un amplio rango de productos para una multitud de gustos y preferencias, así puede asegurarse suficiente diferenciación para neutralizar la

---

<sup>13</sup> La producción organizada por módulos no es un concepto nuevo, aparece en el contexto de la integración de componentes complejos en la industria del automóvil. Los módulos existen como entes industriales desde el periodo en que se desarrolla el outsourcing como resultado de la estrategia de desconcentración de procesos de fabricación en las plantas de ensamble. La fabricación de las partes transferidas a empresas fabricantes de partes requirió cooperaciones horizontales y, en muchos casos, circulares (células) para hacer frente a los requerimientos de calidad y tiempos de entrega (Juárez, 2002).

<sup>14</sup> La producción de familias de productos mediante plataformas ha sido una estrategia exitosa en el sector del automóvil desde la década de los 60 (Cusumano y Nobeoka, 1998).

proliferación de marcas de la competencia y mantener una escala eficiente de producción<sup>15</sup> (Álvarez, 2002).

Gritton, en su obra *Toyota: surviving and thriving through supplier partnerships* indica que las ensambladoras de Estados Unidos intentan utilizar las estrategias de plataformas para obtener ventajas parecidas a las del sistema de producción de Toyota. No obstante, sigue faltando un elemento central de su éxito, es decir, la construcción de relaciones duraderas con los integrantes de su sistema, para lograr un crecimiento estable a largo plazo y con beneficios mutuos (CEPAL, 2004).

## **2.2. Empresas líderes en la industria automotriz**

El mercado de vehículos automotores más grande del mundo se desarrolló en Estados Unidos durante el siglo XX, aquí surgieron los fabricantes más importantes, conocidos genéricamente como los Tres Grandes: Ford, General Motors y Chrysler. General Motors era el líder en producción mundial, hasta el surgimiento de la industria automotriz japonesa con el desarrollo del modelo de producción de Toyota (kanban/justo a tiempo) en el decenio de los setenta (Medina, 2012).

En 1961 Estados Unidos producía 48% de todos los vehículos ligeros de pasajeros en el mundo y Japón solo 2%; para 1981 Estados Unidos redujo su participación a 23% y Japón la aumentó hasta un 25% del total. En 1991, Estados Unidos producía sólo 15% de los vehículos ligeros del mundo, mientras que Japón aumentó su participación hasta 28% (Juárez, 2005). Mortimore (1997) menciona que el sistema de producción aplicado por Toyota y copiado por otras ensambladoras fue el factor principal para explicar el éxito japonés.

En los últimos años la participación de las empresas en la producción de automóviles a nivel mundial ha manifestado cambios, como se muestran en el cuadro 2.1, donde se puede ver el comportamiento que ha presentado la producción de las empresas, tanto las norteamericanas (General Motors, Ford), las japonesas (Toyota, Nissan), las coreanas (Hyundai y Kia), así como la alemana Volkswagen, entre otras.

---

<sup>15</sup> Ejemplo de esto es que en las plataformas de Volkswagen se fabrican vehículos Audi A3, AudiTT, Skoda Octavia, Seat Toledo, Golf. En las plataformas de Nissan en México también se producen automóviles de Renault como el Clio, Platina y Scenic.

Toyota, Nissan y Honda, han estado siempre presentes dentro de los diez principales productores; General Motors es quien se consolida y se mantiene como líder en producción mundial. Toyota ha estado dentro de los tres productores con mayor participación, hasta que finalmente, en el año 2008 con el 13.28% del total de producción mundial, se consolida como líder dentro del sector, manteniéndose así en los siguientes años, Sin embargo en 2011 se presenta un repunte de General Motors, colocándolo como el principal productor de automóviles. No obstante, en 2012 Toyota vuelve a colocarse como el líder de producción de vehículos.

**Cuadro 2.1**  
**Participación porcentual de los diez principales países productores de vehículos**  
**a nivel mundial, 2000-2016**

<b>Posición</b>	<b>2000</b>	<b>2004</b>	<b>2008</b>	<b>2012</b>	<b>2016</b>
<b>1</b>	GM	GM	Toyota	Toyota	Toyota
	13.93	12.57	13.28	11.93	10.78
<b>2</b>	Ford	Toyota	GM	GM	Volkswagen
	12.54	10.62	11.91	10.96	10.68
<b>3</b>	Toyota	Ford	Volkswagen	Volkswagen	Hyundai
	10.20	10.35	9.25	10.93	8.32
<b>4</b>	Volkswagen	Volkswagen	Ford	Hyundai	GM
	8.75	7.94	7.77	8.42	8.22
<b>5</b>	Daimler Chrysler	Daimler Chrysler	Honda	Ford	Ford
	7.99	7.21	5.62	6.61	6.78
<b>6</b>	PSA	PSA	Nissan	Nissan	Nissan
	4.93	5.31	4.88	5.77	5.86
<b>7</b>	Fiat-Iveco	Honda	PSA	Honda	Fiat
	4.52	5.05	4.78	4.85	5.28
<b>8</b>	Nissan	Nissan	Hyundai	PSA	Honda
	4.50	4.97	3.99	3.44	4.94
<b>9</b>	Renault	Hyundai-Kia	Suzuki	Suzuki	Suzuki
	4.31	4.31	3.77	3.42	3.56
<b>10</b>	Honda	Renault	Fiat	Renault	Renault
	4.29	3.85	3.63	3.16	3.33
<b>Total</b>	<b>75.96</b>	<b>72.19</b>	<b>68.89</b>	<b>69.49</b>	<b>67.76</b>

*Fuente:* Elaborado con datos de OICA (2019a).

En los últimos años, la industria automotriz norteamericana sufrió serias dificultades, lo cual se percibió cuando Chrysler, fue salvada de la bancarrota mediante apoyo financiero del gobierno de Estados Unidos, siendo finalmente adquirida por Daimler Benz en 1998 (Arenas, Vera y Soto, 2010), fusionándose bajo el nombre de Daimler Chrysler, pero en 2007 deciden continuar por caminos separados. No obstante, con los efectos de la crisis económica, la compañía pasa a tener serios problemas económicos. Y a mediados de 2009 Fiat se hace con el 20% de Chrysler en lo que es una nueva alianza de los estadounidenses con otra marca, y en años posteriores Fiat fue comprando las acciones restantes de Chrysler, convirtiéndose así Fiat en la única propietaria de Chrysler, para finalmente, agruparse ambas compañías en FCA (Fiat Chrysler Automobiles).

En 2007 General Motors tenía el 12.95% de participación en la producción mundial de vehículos, con lo cual la automotriz se ubicaba en el puesto número uno, pero en 2008, con un 11.91% de producción a nivel mundial, pasa al segundo puesto. En 2008 y 2009, debido a la crisis de la industria automotriz, el gobierno de Estados Unidos tuvo que intervenir para rescatar a General Motors, forzándola a cerrar diversas plantas y a eliminar algunas marcas, como Pontiac. En este sentido, Bunkley (2009) menciona que, por primera vez desde principios de la década de 1930, General Motors no puede llamarse a sí mismo el mayor fabricante de automóviles del mundo.

Según datos de 2017 de la revista Forbes, las diez empresas que generan en ventas más de 1.5 billones de dólares en los cinco continentes son: Volkswagen Group, Toyota Motor, Daimler, Ford Motor, BMW Group, General Motors, Nissan Motor, Honda Motor, Hyundai Motor y SAIC Motor. Entre otras empresas consideradas también importantes, se encuentran: Renault, Tata Motors, Kia Motors y Suzuki Motors (Rojas, 2017).

Dentro de las diez marcas con los mayores registros en producción y ventas, aparecen las empresas japonesas (Toyota, Nissan, Honda y Suzuki), europeas (Volkswagen, PSA Peugeot Citroën y Renault), procedentes de Estados Unidos (GM y Ford), y Corea del Sur (Hyundai).

### **2.3. Importancia del sector automotriz**

En el siglo XX la actividad automotriz tuvo un papel muy relevante, en ocasiones crucial, en el proceso de industrialización de muchos países. Esta importancia radica en el hecho de que tal actividad fue pionera en la creación de innovaciones, que luego transformaron radicalmente la organización del proceso de fabricación manufacturera (Mortimore y Barrón, 2005).

Al despuntar el siglo XX y con sistemas productivos donde predominaban los procesos manufactureros-artesanales, la industria del automóvil fabricaba una cifra cercana de las 10,000 unidades al año. En el año 1901, los principales núcleos productivos que concentraban poco más del 90% de la producción mundial estaban en Estados Unidos (4,192 unidades), Francia (3,000 unidades) y Alemania (2,312 unidades) (Juárez, 2005). Los países que sobresalen en la producción de automóviles a la llegada del siglo XXI son: Japón, Estados Unidos, China, Alemania, Corea, Francia, España, Brasil, Canadá y México.

Basurto (2013) indica que en 2012 la producción automotor a nivel mundial superó los 84 millones de vehículos incluyendo furgonetas, camiones y autobuses. En forma directa, el sector ocupó alrededor de 9 millones de trabajadores y generó 50 millones de puestos de trabajo incluyendo los indirectos. En general, se calcula que el valor de la producción de esta industria equivale a una sexta economía mundial (en el año 2012).

Estados Unidos fue el país con mayor producción de vehículos a nivel mundial, en 1999 tenía 23.15% del total, pero a partir de este año, su participación disminuyó, hasta que en 2007, Japón con su 15.83% superó al 9.24% de Estados Unidos. Basurto (2013) menciona que el declive de Estados Unidos como potencia hegemónica debiera ligarse a la caída del Fordismo y al ascenso del sistema de producción Toyota o posfordismo japonés, el cual aporta la combinación de la lógica de la producción artesanal con la de la producción en serie que sirve para estimular a nivel mundial la expansión de los sistemas de fabricación transnacionales que favorecen el ascenso de la era del pacífico.

Estados Unidos, Japón y Alemania fueron los principales productores a nivel mundial por muchos años. Sin embargo China empezó a cobrar importancia hasta consolidarse



como el mayor productor de automóviles a nivel mundial. En 1999, China manufacturó más de un millón de vehículos (3.25% de la producción mundial total), Brasil y México tenían el 2.40 y 2.75% respectivamente, a pesar de que los tres países han ido creciendo en cuanto a producción, China es quien presenta mayor despegue, ya que en 2017, China se consolida como el mayor productor de vehículos, al manufacturar más de veintinueve millones de vehículos (29.82% de la producción total), en cambio Brasil y México quedan en el lugar 9 y 7, con 2.77 y 4.18% respectivamente (ver cuadro 2.2).

**Cuadro 2.2**  
**Producción mundial de vehículos por principales países productores,**  
**1999-2017 (Porcentaje de participación)**

<b>País</b>	<b>1999</b>	<b>2001</b>	<b>2003</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2009</b>	<b>2011</b>	<b>2013</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>
Estados Unidos	23.15	20.29	19.97	17.91	14.71	9.24	10.84	12.63	13.33	11.50
Japón	17.59	17.36	16.96	16.19	15.83	12.85	10.51	10.99	10.22	9.96
Alemania	10.11	10.11	9.08	8.63	8.48	8.44	7.70	6.53	6.65	5.80
China	3.25	4.15	7.33	8.57	12.12	22.33	23.06	25.25	26.99	29.82
Francia	5.65	6.44	5.97	5.32	4.12	3.32	2.81	1.99	2.17	2.29
Corea del Sur	5.05	5.23	5.24	5.54	5.58	5.69	5.83	5.16	5.02	4.23
España	5.07	5.06	4.99	4.13	3.94	3.51	2.97	2.47	3.01	2.93
Canadá	5.44	4.50	4.21	4.03	3.52	2.41	2.67	2.72	2.52	2.26
Brasil	2.40	3.23	3.01	3.79	4.06	5.15	4.27	4.24	2.68	2.77
India	1.45	1.45	1.91	2.46	3.08	4.28	4.92	4.45	4.54	4.92
México	2.75	3.27	2.60	2.52	2.86	2.53	3.36	3.49	3.93	4.18
Tailandia	0.57	0.82	1.22	1.68	1.76	1.62	1.82	2.80	2.11	2.04
Reino Unido	3.51	2.99	3.04	2.70	2.39	1.77	1.83	1.82	1.85	1.80
Rusia	2.08	2.22	2.11	2.03	2.27	1.17	2.49	2.50	1.52	1.59
Italia	3.02	2.81	2.18	1.56	1.75	1.37	0.99	1.26	1.12	1.17
Otros	8.89	10.07	10.18	12.94	13.53	14.33	13.93	11.69	12.34	12.73
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Elaborado con datos de OICA (2019a).

Con más de un millón de vehículos manufacturados, México se ubicaba en el lugar número 11 a nivel mundial en 1999, su producción ha incrementado en los años siguientes, hasta llegar a su cifra más alta en 2017, cuando su producción de vehículos

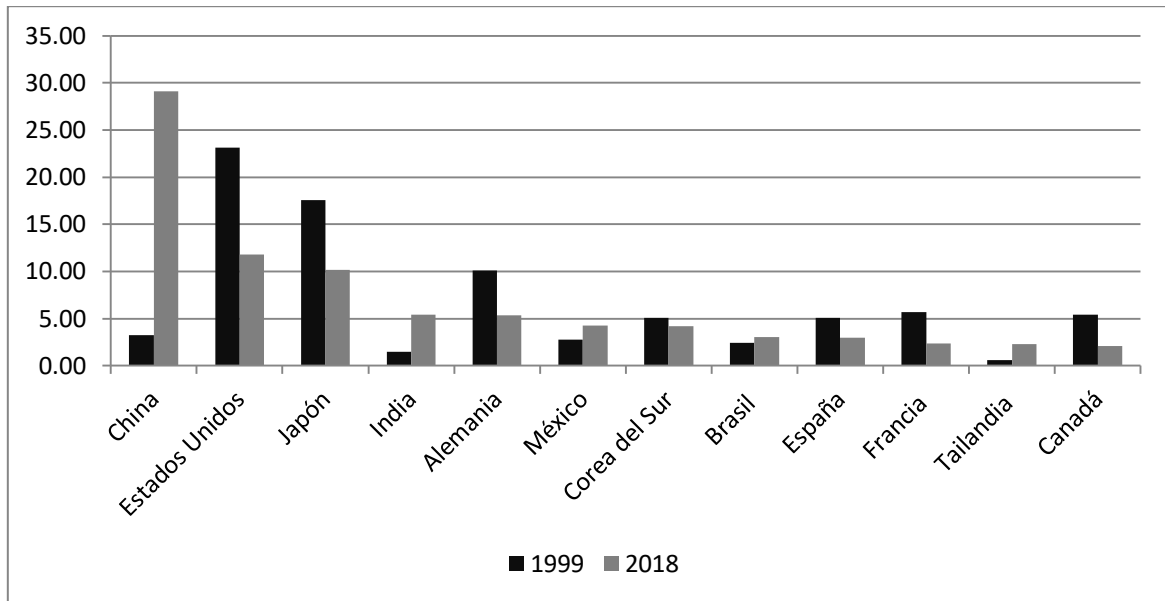
fue de más de cuatro millones, con lo cual su participación en la producción mundial fue de 4.18%. Sin embargo, Jiménez (2006) indica que México es un país que ha perdido, debido a que su planta productiva no ha sabido aprovechar las ventajas comparativas, y ha perdido terreno ante las ventajas competitivas desarrolladas en otros países, comparándola contra España, Brasil y China. Además su participación porcentual en la producción mundial se podría considerar muy baja, teniendo en cuenta el tamaño de su economía y mercado.

La problemática de la competencia de compañías extranjeras y la falta de competitividad creciente de la industria de automóviles de Estados Unidos determinó que la producción de vehículos automotores en este país pasara de un crecimiento constante durante la década de los noventa a una caída de la producción a partir de 2005 (Mendoza, 2011).

La ilusión frenética de la industria automotriz de Estados Unidos concluyó a mediados del 2008, además de que desde la década de los ochenta, existía una dura competencia de los modelos japoneses como Honda, Toyota, Mitsubishi, con las marcas estadounidenses. En ese tenor, la tasa de crecimiento promedio anual de la producción mundial de vehículos era de 2.8% entre 1997 y 2005 y solamente en 2005 la producción mundial de automóviles incrementó más de 3% de acuerdo con la OICA. Tres años después (a finales de 2008) el crecimiento se había esfumado, debido a la difícil situación que se presentó en Norteamérica y que repercutió en todos los países que apostaron por la industria automotriz (Arenas, Vera y Soto, 2010).

De acuerdo con las estadísticas de producción de automóviles, en 2018 se fabricaron 95.6 millones de unidades, no obstante los doce principales países productores concentran 83.06% del total de la producción mundial. Donde China se posiciona como el mayor productor con 29.08%, dejando a Estados Unidos en el segundo lugar con 11.83% de la producción total. México, con sus debidas proporciones, al igual que China, es uno de los países que ha incrementado su porcentaje de participación en el total de la producción al pasar de 2.75% en 1999 a 4.29% en 2018 (ver gráfica 2.1). Sin embargo, también hay países que han visto disminuida su fabricación de automóviles, entre ellos Estados Unidos, Japón, Alemania y Corea del Sur.

**Gráfica 2.1**  
**Producción mundial de vehículos, 1999 y 2018**  
**(Porcentaje de participación respecto al total)**



*Fuente:* Elaborado con datos de OICA (2019a).

Cuando se analizan los datos de producción de vehículos por empresa, se observa que quienes han tenido mayor participación han sido Ford, General Motors<sup>16</sup> y Chrysler, sin embargo Toyota, Honda y Nissan, y la alemana Volkswagen han ganado terreno en este sector (ver cuadro 2.3).

General Motors mantenía el liderazgo como mayor empresa productora, sin embargo en 2009 pasó a la posición dos tras una fuerte crisis, provocando la quiebra de General Motors Corporation y dando paso a General Motors Company, dejando a Toyota en el puesto uno. En 2011 General Motors llega al puesto 1, desplazando a Toyota al puesto 3, como producto de un desastre natural, quedando por debajo de Volkswagen.

<sup>16</sup> General Motors había sido el mayor fabricante de automóviles desde que superó a Ford en 1931, dos años antes de que Toyota comenzara a fabricar autos en Japón. Toyota se había estado acercando a General Motors por años, sin embargo, ambas compañías tuvieron dificultades en 2008 (Bunkley, 2009).

**Cuadro 2.3**  
**Producción mundial de vehículos por empresa, 1999-2015**  
**(Porcentaje de participación respecto al total)**

<b>Empresa</b>	<b>1999</b>	<b>2001</b>	<b>2003</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2009</b>	<b>2011</b>	<b>2013</b>	<b>2015</b>
GM	15.04	13.46	13.51	13.69	12.95	10.68	11.30	11.07	8.31
Ford	11.85	11.85	10.84	9.78	8.66	7.74	6.90	6.99	7.10
Toyota	9.75	10.75	10.30	11.04	11.82	11.96	10.07	11.87	11.19
Daimler	8.62	7.75	6.98	7.25	2.91	2.39	2.67	2.05	2.37
Volkswagen	8.54	9.07	8.29	7.84	8.68	10.03	10.66	10.79	10.96
Fiat	4.70	4.28	3.43	3.07	3.71	4.07	2.92	5.38	5.40
PSA	4.49	5.51	5.46	5.08	4.79	5.03	4.48	3.26	3.31
Nissan	4.38	4.54	4.86	5.26	4.75	4.54	5.79	5.69	5.74
Honda	4.33	4.75	4.82	5.17	5.42	4.98	3.64	4.94	5.04
Renault	4.19	4.22	3.94	3.94	3.70	3.80	3.53	3.11	3.37
Mitsubishi	2.78	2.93	2.61	2.00	1.96	1.33	1.43	1.41	1.35
Suzuki	2.72	2.74	2.99	3.12	3.60	3.95	3.41	3.27	3.37
Hyundai	2.33	4.47	4.45	4.65	3.63	7.68	8.28	8.32	8.87
Mazda	1.73	1.70	1.90	1.94	1.78	1.63	1.46	1.45	1.71
Isuzu	0.93	0.81	0.81	0.77	0.74	0.52	0.60	0.61	0.74
Tata	0.32	0.31	0.48	0.63	0.81	1.11	1.50	1.22	1.12
B.M.W.	2.05	1.68	1.85	1.99	2.14	2.08	2.17	2.31	2.53
Otros	13.29	9.19	12.49	12.80	17.95	16.50	19.19	16.24	17.52
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Elaborado con datos de OICA (2019a).

La crisis de 2008, marcó un parteaguas en la industria automotriz; la economía de Estados Unidos constituye uno de los principales centros de crecimiento global, representando más de la cuarta parte del PIB mundial. Parte del crecimiento que se da en la economía de Estados Unidos se debe a la industria automotriz, la cual evolucionó de manera importante a nivel mundial en los últimos años. La ilusión frenética de la industria automotriz concluyó a mediados del 2008, además de que desde la década de los ochenta existía una dura competencia de los modelos japoneses como Honda, Toyota y Mitsubishi, con las marcas estadounidenses (Arenas, Vera y Soto, 2010).

Ante esta situación, China e India se mantuvieron adelante haciendo uso de avances tecnológicos para producir autos más baratos, de dimensiones menores y que

preserven el medio ambiente. Así, mientras que algunas armadoras, principalmente las norteamericanas, enfrentaron una situación muy complicada, las armadoras de origen japonés parecían demasiado motivadas. Entre otras razones, porque se han diseñado con base en las preferencias de los nuevos consumidores, han mejorado sus procesos productivos y han logrado reducir los costos por la acumulación de inventarios. Al mismo tiempo, han aprovechado nuevos nichos de mercado, como los automóviles híbridos. Esto no significaba que estuvieran exentos de la presencia de la crisis sino únicamente evidenciaba que se encontraban mejor preparados para sortear esa situación (Arenas, Vera y Soto, 2010).

Al analizar los datos de las ventas del sector automotriz se observan las variaciones de la demanda de vehículos en los diferentes países. La tecnología juega un papel importante en este rubro, en este sentido Carbajal (2015) indica que las innovaciones tecnológicas no solo han generado cambios en los procesos productivos y de organización dentro de la industria automotriz, sino también han traído consigo una importante reconfiguración del mercado mundial de vehículos.

Si bien, durante 2007 ya se había observado un lento avance en las ventas automotrices, no fue sino a partir del segundo semestre de 2008 cuando el mercado automotriz se contrajo en mayor medida, como consecuencia de la crisis que impactó a la industria a nivel mundial (Cámara de Diputados, 2009).

El incremento más significativo, en cuanto a ventas, se presentó en Asia Pacífico, al pasar de 22.1% de las ventas totales en 2005 a 45.1% en 2017, las ventas de esta región han ido incrementado cada año, China es el país de esta región con mayores ventas, puesto que, del 45.11% de la región, el 30.08% le pertenece a China, seguido de India con 4.15%. Por su parte, Japón y Alemania han visto reducido considerablemente sus ventas; las ventas en Japón, en 2005, eran de 5,852,034 vehículos, y para 2017 fueron de 5,238,888, con lo cual su porcentaje de ventas pasó de 8.88 a 5.41% (ver cuadro 2.4).

**Cuadro 2.4**  
**Venta mundial de vehículos por región, 2005-2017**  
**(Porcentaje de participación respecto al total)**

Región	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Europa</b>	<b>32.0</b>	<b>32.0</b>	<b>32.2</b>	<b>32.0</b>	<b>28.4</b>	<b>25.1</b>	<b>25.3</b>	<b>22.7</b>	<b>21.4</b>	<b>21.0</b>	<b>21.2</b>	<b>21.4</b>	<b>21.6</b>
Unión Europea	25.7	25.1	24.2	23.1	23.2	19.6	18.8	16.3	15.4	15.8	17.0	17.2	17.1
Europa del Este	6.3	6.9	8.0	8.9	5.2	5.5	6.5	6.4	6.0	5.3	4.2	4.2	4.5
<b>América</b>	<b>35.4</b>	<b>34.2</b>	<b>33.0</b>	<b>30.6</b>	<b>26.7</b>	<b>26.3</b>	<b>27.6</b>	<b>28.8</b>	<b>29.2</b>	<b>28.8</b>	<b>28.6</b>	<b>27.2</b>	<b>26.6</b>
NAFTA	30.7	29.1	27.0	23.8	19.6	18.9	20.0	21.3	21.9	22.5	23.6	22.9	21.9
Centro y Sudamérica	4.7	5.1	6.0	6.8	7.1	7.4	7.7	7.5	7.3	6.3	5.0	4.3	4.7
<b>Japón</b>	<b>8.9</b>	<b>8.4</b>	<b>7.4</b>	<b>7.4</b>	<b>7.0</b>	<b>6.6</b>	<b>5.4</b>	<b>6.5</b>	<b>6.3</b>	<b>6.3</b>	<b>5.6</b>	<b>5.3</b>	<b>5.4</b>
<b>Asia Pacífico</b>	<b>22.1</b>	<b>23.5</b>	<b>25.6</b>	<b>28.1</b>	<b>36.1</b>	<b>40.3</b>	<b>39.9</b>	<b>40.0</b>	<b>41.1</b>	<b>41.9</b>	<b>42.8</b>	<b>44.7</b>	<b>45.1</b>
<b>África</b>	<b>1.7</b>	<b>1.9</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.7</b>	<b>1.9</b>	<b>1.9</b>	<b>1.9</b>	<b>1.9</b>	<b>1.8</b>	<b>1.4</b>	<b>1.2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Elaborado con datos de OICA (2019b).

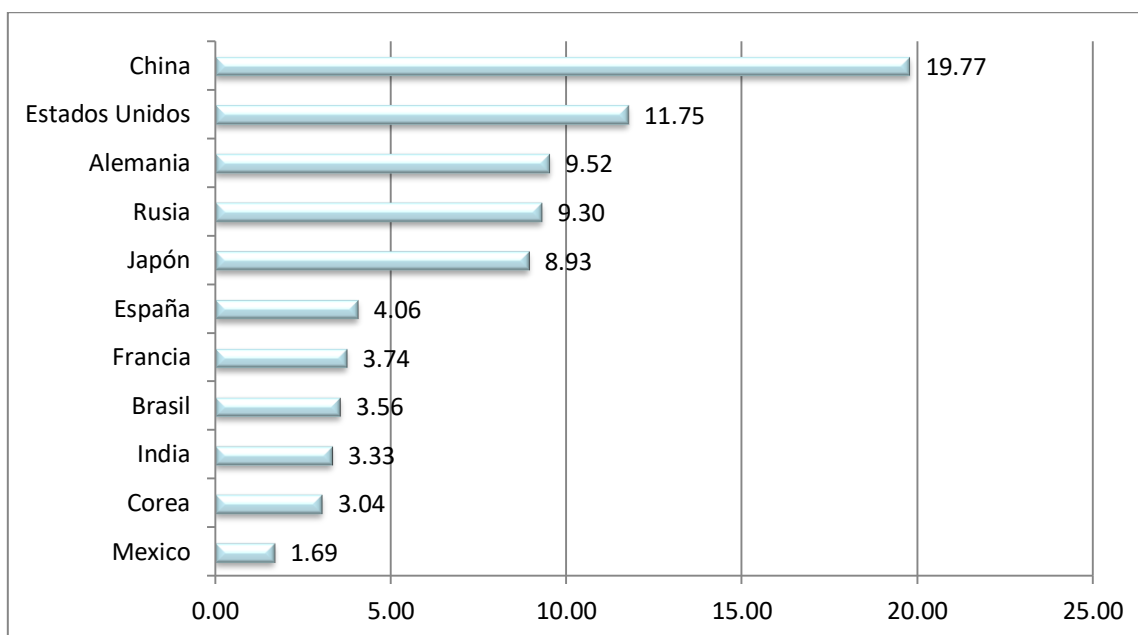
Toyota, obtuvo ganancias generadas por la venta de sus vehículos después de haber sufrido el desabasto originado por el tsunami que afectó a Japón durante 2011. Tras dicho acontecimiento numerosas empresas que se encontraban concentradas en la manufactura de productos en Japón, comenzaron a diversificar sus operaciones alrededor del mundo; algunos países que han recibido dichas inversiones son México y Brasil (ProMéxico, 2014).

La importancia que tiene la industria automotriz también se ve reflejada en el número de empleos que genera, ya que tan solo en 2007 estos fueron de 8,119,429. China es quien más empleados tiene, con el 19.77%, seguido de Estados Unidos con el 11.75%. México al contar con 137, 000, solo tiene el 1.69% del total (ver gráfica 2.2).

En Estados Unidos la industria automotriz es de gran importancia en la economía, ya que genera un número importante de empleos directos e indirectos a través de proveedores y productores de insumos para la producción; en este país uno de cada diez empleos está relacionado con esta industria. Las fuentes de empleo en la fabricación de vehículos automotores y de componentes, tiende a centrarse,

principalmente, en Michigan, Ohio e Indiana, las cuales representaban cerca de la mitad de todos los puestos de trabajo del sector (Arenas, Vera y Soto, 2010).

**Gráfica 2.2**  
**Participación porcentual de empleados en la industria automotriz en 2007, principales países**



*Fuente:* Elaborado con datos de OICA (2019c).

Arenas, Vera y Soto (2010) mencionan que en Estados Unidos las tres principales empresas fabricantes de automóviles absorben 80% del empleo automotriz, mientras que el 20% restante lo ocupan las armadoras japonesas que operan en ese país. De acuerdo con datos de ACEA (2019) 13.8 millones de europeos trabajan en la industria automotriz (directa e indirectamente), lo que representa 6.1% del total de los empleos de la Unión Europea y 11.4% de los empleos manufactureros de esa misma región; unos 3.5 millones, se encuentran en el sector del automóvil.

Cuando se analizan los datos de remuneraciones en la industria manufacturera a nivel mundial se observa la gran diferencia que existe entre los diferentes países. En 2007 Canadá era quien tenía las mayores remuneraciones en este sector, siendo esta de 20.2 dólares por hora, seguido de Japón con 19.1, Estados Unidos ocupaba el tercer lugar, Francia estaba por debajo de Estados Unidos con 13.8, dejando por ultimo a Chile y México, con una remuneración de 3.1 y 2.5 respectivamente (ver cuadro 2.5).

**Cuadro 2.5**  
**Remuneraciones en la industria manufacturera, 2007-2016**  
**(dólares por hora)**

<b>Año</b>	<b>Japón</b>	<b>Canadá</b>	<b>E.U.A.</b>	<b>Francia</b>	<b>Chile</b>	<b>México</b>
2007	19.1	20.2	17.3	13.8	3.1	2.5
2008	21.6	20.7	17.8	15.3	3.4	2.6
2009	23.2	18.4	18.2	14.6	3.4	2.3
2010	24.9	21.2	18.6	14.3	3.8	2.5
2011	27.3	22.8	18.9	15.7	4.3	2.6
2012	27.3	23.2	19.1	14.9	4.6	2.6
2013	22.1	22.6	19.3	15.7	4.8	2.8
2014	20.4	21.2	19.6	15.9	4.5	2.8
2015	17.9	19.1	19.9	13.5	4.2	2.4
2016	18.8	18.4	20.3	13.3	4.1	2.2

*Fuente:* Linares (2018:371).

Al pasar los años se observa como Japón fue incrementando sus remuneraciones las cuales fueron de 27.3 dólares en 2011 y 2012, para en 2013 iniciar un descenso hasta llegar a 2015 con remuneraciones de 17.9. Por su parte Estados Unidos, presentó un incremento en sus remuneraciones, empezando con 17.3 en 2007, seguido de 17.8 en 2008, pasando por 18.6, para finalmente, en 2016 alcanzar los 20.3 dólares por hora.

El *salario a la antigüedad*<sup>17</sup> y el *empleo de por vida*<sup>18</sup> son dos características específicas de la industria japonesa. Sin embargo con el crecimiento de la empresa Toyotista la competencia entre obreros y entre células de producción vuelve al sistema de remuneraciones un sistema de *salario al mérito*<sup>19</sup>. Sin embargo, en la actualidad, la mayoría de empresas japonesas funcionan utilizando el rendimiento como criterio clave a la hora de fijar los salarios y asignar cada puesto de trabajo. Hasta 2004, un 70% de

<sup>17</sup> El salario por antigüedad indica que los salarios de los trabajadores suben anualmente, de acuerdo con el tiempo que estos llevan en la entidad si cumplen satisfactoriamente con los planes y las tareas asignadas cada año. Este tipo de salario llega al máximo cuando se produce la jubilación, lo cual estimula la permanencia en el centro y refuerza la estabilidad laboral (Rodríguez, 2009).

<sup>18</sup> Esta tendencia se encuentra estrechamente vinculada con el sistema salarial por antigüedad en el que los empleados con mayor tiempo en la empresa reciben salarios superiores. De esta forma, los trabajadores dependen más de la empresa y dan mucha importancia a que la empresa salga adelante (Rodríguez, 2009).

<sup>19</sup> Ofrecer salarios altos es un estímulo para la eficiencia económica. Los sueldos deben vincularse al rendimiento, aquí se consideran premios a la lealtad, la confianza y la reciprocidad (Rodríguez, 2009).



las empresas registradas utilizaban este tipo de sistema de gestión de personal (Shigeyuki, 2006).

En China, los fabricantes multinacionales extranjeros pusieron en práctica un sistema de producción intensivo en capital, y sus costos han sido amortizados a través del uso flexible de la fuerza de trabajo y un alto grado de subcontratación. Esto tuvo como consecuencia una estructura polarizada entre los asalariados urbanos en la cúspide (que tienen buenas condiciones de trabajo) y los trabajadores migrantes precarios en el otro extremo (que no las tienen) (OIT, 2017).

Durante muchos años, la producción de automóviles en India se caracterizó por un alto nivel de integración vertical, una gestión paternalista y salarios altos. Sin embargo, un flujo de inversores extranjeros ha intensificado la competencia, ejerciendo una presión sobre los salarios y favoreciendo el trabajo informal, esto desde principios de 2000, debido a políticas más liberales (OIT, 2017).

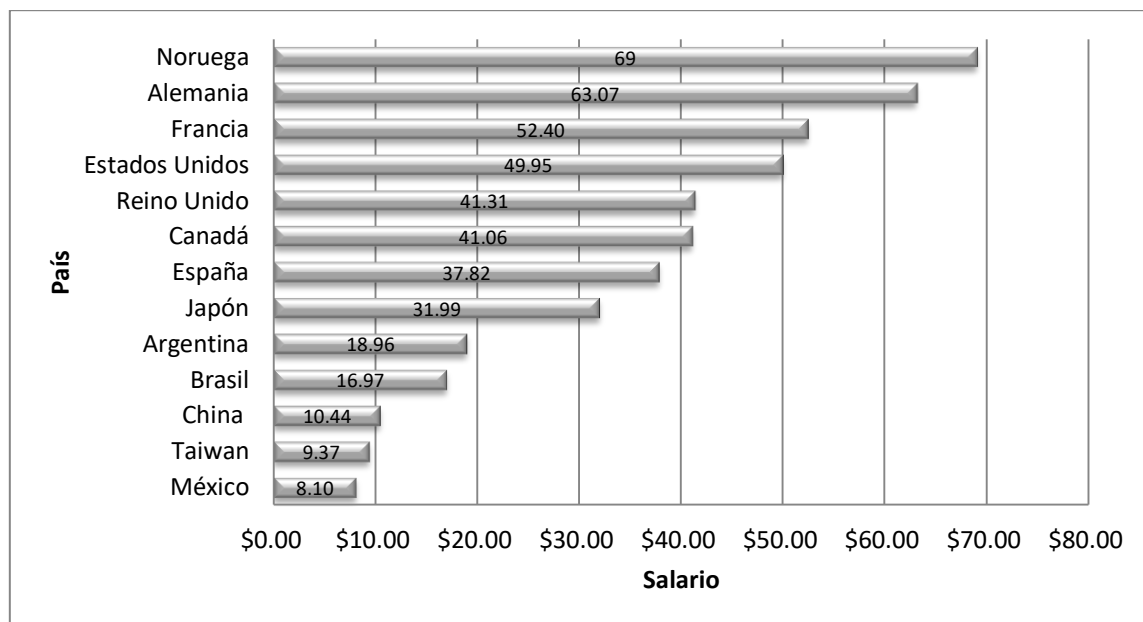
La deslocalización de la producción en Europa Oriental y México, ha provocado en Europa Occidental y Estados Unidos un proceso de reestructuración, teniendo como consecuencias el ajuste a la baja del empleo y de las condiciones de trabajo, esto ha llevado al estancamiento de los salarios, un aumento de la presión por una mayor flexibilidad y la fragmentación de la fuerza de trabajo (OIT, 2017).

Los salarios en México se consideran ya como los más bajos del mundo (Linares, 2018), y esta es una de sus principales ventajas competitivas con las que se cuenta en México, los bajos salarios que perciben los obreros calificados<sup>20</sup> de la industria automotriz. Con los datos que presenta la gráfica 2.3 se identifica que México es el país que paga el peor salario, al ser este de 8.10 dólares por hora, notándose la gran diferencia que existe con países como Noruega y Alemania, al tener salario de 69 y 63.07 respectivamente. Estados Unidos tiene un salario de 49.95, el cual está por encima de salarios como el de España, Japón, Argentina y Brasil. Los salarios de Reino Unido no presentan una gran diferencia si se compara con los de Canadá, al ser de 41.31 y 41.06 dólares por hora.

---

<sup>20</sup> Es un obrero o trabajador que está certificado por una institución en donde hace constar que esa persona está calificada para desempeñar bien su trabajo de acuerdo a su puesto, implica el conocimiento en una rama determinada (EcuRed, 2017).

**Gráfica 2.3**  
**Salarios en la industria automotriz a nivel mundial, 2015**  
**(Dólares por hora)**



*Fuente:* Linares (2018:377).

Los empleados mexicanos de la línea de ensamblado ganan alrededor de una décima parte de lo que ganan sus homólogos de Estados Unidos; entre 2006 y 2016 los salarios base de los obreros automotrices subieron 20%, en cambio en China aumentaron 157% en el mismo lapso (Linares, 2018). En una nota publicada por El Financiero (2017) menciona que los jefes sindicales y políticos de México están más interesados en mantener a las empresas felices que en elevar el nivel de vida de los trabajadores, además se afirma que los contratos de protección<sup>21</sup> son una forma de mantener los salarios artificialmente bajos, y que este tipo de contratos han estancado a la industria.

Los salarios son diferentes en todos los países, sean estos salarios de manufacturas o salarios en la industria automotriz, a partir de las comparaciones que se hicieron se observa que México es quien tiene los salarios más bajos de entre todos los países. Por lo cual en el siguiente apartado se analiza con mayor profundidad el sector automotriz en México y el impacto que tuvo el TLCAN en la productividad y en los salarios.

<sup>21</sup> Los contratos de protección son acuerdos negociados entre una empresa y un sindicato que no representa legítimamente a los trabajadores (El Financiero, 2017).

## **2.4. Conclusiones del capítulo**

Desde los inicios del siglo XX la actividad automotriz ha tenido un papel relevante y crucial en el avance de la industrialización de muchos países. Puesto que la industria automotriz ha sido pionera en la creación de innovaciones que transformaron radicalmente la organización del proceso de fabricación manufacturera. Tales innovaciones fueron adoptadas en mayor o menor grado por otras actividades y pasaron a transformar la industria manufacturera en su conjunto, incrementando la productividad laboral y el desarrollo industrial de manera extraordinaria.

La importancia del sector automotriz se ve reflejada en su producción y ventas. A nivel mundial, Estados Unidos es quien tiene el mayor número de vehículos producidos, hasta 2007 cuando Japón incrementa su producción, convirtiéndolo en el mayor productor de vehículos a nivel mundial. México se encuentra dentro de los mayores productores de vehículos a nivel mundial, y fue en 2017 cuando llega a su cifra más alta, actualmente México es el sexto mayor productor de vehículos.

La importancia de la industria automotriz también se ve reflejada en el número de empleos que genera. En Estados Unidos uno de cada diez empleos está relacionado con esta industria, y 13.8 millones de europeos trabajan en la industria automotriz (directa e indirectamente), lo que representa el 6.1% de todos los empleos de la Unión Europea. En 2007 México concentraba el 1.69% del total de empleados en este sector.

Una de las principales características del sector automotriz en México son sus salarios, considerados uno de los más bajos del mundo. En 2015, el salario en México era de 8.10 dólares por hora, en cambio, el salario en países como Noruega y Alemania era de 69 y 63.07 dólares respectivamente. Estados Unidos tiene un salario de 49.95 dólares, el cual está por encima de salarios como el de España, Japón, Argentina y Brasil.

## CAPÍTULO III

### Desempeño del sector automotriz en México en el periodo del TLCAN

El desarrollo de la industria automotriz en México es el resultado de una serie de sucesos y transformaciones que incluyen, la evolución hacia la globalización del sector en el nivel internacional, así como el alineamiento a la política industrial en el nivel nacional; aspectos que le han permitido mantener un proceso de evolución constante (Vicencio, 2017).

En México, el sector automotriz desempeña un papel fundamental en la actividad económica del país y particularmente en el sector industrial por su efecto multiplicador, es decir, por su encadenamiento productivo con otras industrias como la del acero, el vidrio, el hule, el plástico y la textil, entre otras, así como también por ser pionero en la innovación de los procesos de producción (Cámara de Diputados, 2002). Vicencio (2007) indica que este sector es considerado un pilar estratégico económico y virtual de los diferentes beneficios que trae consigo la generación de empleos a gran escala, las recaudaciones fiscales derivadas de las operaciones comerciales de la industria, la capacitación del personal y el desarrollo de proveedores locales.

En la evolución del sector automotriz, Carbajal (2015:65) indica que existen hechos y factores que han sido determinantes para su desempeño y situación actual. Un primer factor son los diferentes decretos automotrices emitidos a lo largo de las últimas décadas para apoyar esta industria; otro, la puesta en marcha del TLCAN, que ha permitido consolidar la etapa exportadora del sector y la relocalización de la industria en lugares diferentes al centro del país, que era el tradicional para la ubicación de esta industria.

Este capítulo tiene por objetivo analizar el desempeño de la industria automotriz en México en el periodo del TLCAN, e identificar los principales cambios generados en este sector a partir de la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio. Para ello el capítulo se divide en 4 apartados. En el primero se presentan algunos antecedentes de los inicios de la industria automotriz en México, se hace énfasis en los decretos que se han emitido para apoyar a este sector; en el segundo apartado se hace una revisión del sector automotriz durante el TLCAN, considerando la renegociación del tratado y sus

implicaciones para el sector automotriz, también se identifican los cambios que se presentaron en la localización de las plantas automotrices con el TLCAN. En el tercer apartado se presenta la evolución de los salarios y la productividad en el sector automotriz de los países que pertenecen al TLCAN. Para, finalmente llegar al apartado de las conclusiones del capítulo.

Cabe mencionar que debido a la ausencia de datos en algunos años, los periodos analizados en los cuadros y graficas en ciertos casos es el mismo.

### **3.1. Antecedentes del sector automotriz**

México fue incorporado al desarrollo de la industria automotriz, inicialmente, sólo a través de las empresas ensambladoras procedentes de Estados Unidos, con antecedentes que datan desde el segundo decenio del siglo XX. A pesar de que en estos años se promueven las condiciones iniciales que dan cabida a un desarrollo industrial y a una participación mayor de este sector en la economía mexicana de forma organizada, no es hasta después de la Segunda Guerra Mundial que se experimenta su verdadero desarrollo mediante un crecimiento sostenido<sup>22</sup> (Vieyra, 1999:2).

La historia de la industria automotriz en México data de 1925 con la instalación de las líneas de ensamble de Ford. No obstante, fue Buick la primera armadora oficialmente establecida en México en 1921, donde General Motors se dio a conocer en el país a través de esta empresa. Sin embargo, fue en 1935 cuando oficialmente llega General Motors, quien más tarde se convertiría en el mayor fabricante de vehículos a nivel mundial; en tanto que en 1938 inicia operaciones Automex que posteriormente se convertiría en Chrysler (Vicencio, 2007).

Los beneficios que traían consigo las transnacionales al establecerse en México eran: un conocimiento a fondo de la industria y de los mercados nacionales e internacionales, capital, habilidades gerenciales y administrativas, tecnología, canales de distribución y conocimiento de las preferencias del consumidor. Por otra parte, el gobierno mexicano también ofrecía ciertas ventajas, entre ellas: infraestructura e industria relacionada con el ramo que sirvieran de abastecedores, mercado interno, materia prima y acceso

---

<sup>22</sup> Tuvieron que pasar cuatro décadas para presenciar el inicio del auge industrial debido a que en un principio estuvo obstaculizado por la revolución mexicana, y en las siguientes dos décadas por razones de reorganización (Vieyra, 1999).

barato a los recursos naturales, reducción de aranceles, simplificación de trámites gubernamentales e impuestos reducidos (IILSEN, 2003).

De acuerdo con esto, Vicencio (2007) menciona que los reducidos costos de producción, los bajos costos de transporte, así como los bajos salarios y las expectativas de un mercado factible de monopolizar fueron las razones que movieron a los fabricantes norteamericanos a trasladar sus centros de fabricación a México, hecho que posteriormente harían los fabricantes europeos y asiáticos<sup>23</sup>

Las empresas norteamericanas centraron su actividad operacional en el montaje de vehículos destinados al mercado local, que anteriormente satisfacía su demanda con importaciones (Ruiz, 2016). La característica principal de todas las plantas automotrices (europeas y norteamericanas) era que se trabajaba con un nivel de productividad bajo, resultado de mínimas inversiones y falta de infraestructura (Vicencio, 2007). En el periodo de 1925 a 1940, la industria automotriz mexicana era insignificante comparada con la de los países desarrollados, sin embargo, a escala nacional empezaba a despuntar (Vieyra, 1999).

A partir de la década de los años cuarenta, el gobierno federal mexicano intensifica la puesta en marcha de medidas encaminadas a promover el desarrollo industrial, lo cual permitió acelerar el ritmo del crecimiento del proceso de industrialización de una manera hasta entonces desconocida. Situación que fue reforzada mediante otro tipo de apoyo como las subvenciones en el transporte, créditos a muy bajo interés, exenciones fiscales, entre otras (Vieyra, 1999).

El decenio de los años cuarenta se reconoce como el marco temporal en donde el proceso de industrialización tiene sus orígenes de forma considerable<sup>24</sup>. Y para 1950

---

<sup>23</sup> Una de las empresas asiáticas en llegar a México fue Nissan, quien arribó al mercado mexicano en 1959 como comercializadora de vehículos de la marca Datsun, y fue dos años más tarde, en septiembre de 1961, cuando se constituyó oficialmente como Nissan Mexicana SA. de CV. (Nissan, 2015). Cuando llega Toyota en 2002, se inician operaciones con 6 Distribuidoras Toyota; por su parte, fue en 1997 cuando la europea Audi se instaló en México con tres concesionarias en el centro del país.

<sup>24</sup> Si bien, bajo el modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones el país manifestó un pronto desarrollo en este renglón y se avanzó, al menos hasta los años sesenta a tasas satisfactorias, a finales de los setenta ya se percibía lo que serían sus fallos que se confirmaron durante la siguiente década con la crisis estructural de 1982. De tal manera, los objetivos prioritarios que se pretendían mediante la implantación del modelo de industrialización nunca llegaron a cumplirse plenamente (Vieyra, 1999:5).

México dio un giro en su estructura económica, que hasta ese momento había sido dependiente de la agricultura y adquiere un enfoque pleno hacia el desarrollo industrial (Vicencio, 2007).

El sector automotriz en México ha ocupado un lugar fundamental en la estrategia de industrialización, siendo uno de los sectores sujetos a programas de desarrollo específicos, tales como los decretos automotrices, que son emitidos por el gobierno federal para regular la producción, ventas y las importaciones de vehículos y autopartes (Moreno, 1996).

En 1962 se emite el primer decreto automotriz en México; los decretos automotrices han sido parte fundamental del desarrollo del sector automotriz en México, ya que, de acuerdo con Vicencio (2007) han constituido la política de desarrollo industrial del sector. Sin embargo, en algunas ocasiones estos decretos no han sido congruentes entre sí, porque tienden a ser el reflejo de cambios en la posición del gobierno sobre la política industrial (Moreno, 1996).

Con el decreto automotriz de 1962 se sentaron las bases para el desarrollo del sector; este decreto orientaba a dicho sector hacia la satisfacción del mercado doméstico, limitando las importaciones de vehículos, la importación de ensambles principales completos como motores y transmisiones. Con este decreto se fijó en un 60% el contenido nacional mínimo para los vehículos fabricados en territorio nacional (Vicencio, 2007). Carbajal (2015) indica que los inversionistas extranjeros no tenían restricciones respecto a la producción de automóviles, pero tenían un límite de hasta 40% de la propiedad de las plantas fabricantes de autopartes. El establecimiento de un control de precios con el fin de contener las utilidades e incentivar a un incremento de la productividad también fue uno de los aspectos que se consideraron en este decreto (Vicencio, 2007).

La década de los setentas fue testigo del cambio de estrategia gubernamental, al pasar del modelo de sustitución de importaciones<sup>25</sup> hacia el concepto promoción de las

---

<sup>25</sup> Históricamente, la estrategia de crecimiento de México se basó en la sustitución de importaciones, dónde se tenían aranceles elevados, licencias y cuotas de importación generalizadas, precios oficiales y restricciones a la inversión extranjera. Esta estrategia llegó a su límite cuando en 1982 cuando, como respuesta a la crisis de la deuda, prácticamente todas las importaciones estaban sujetas a requisitos de licencia (Moreno, 1996).

exportaciones. Brown (1998 citado en Vicencio, 2007) atribuye este cambio a dos factores: por una parte México como país productor se vio en dificultad de enfrentar los efectos de la crisis del petróleo y los consiguientes y crecientes déficits en la balanza de pagos; por otra parte, también considera la devaluación del peso en 1976 y la recesión que sobrevino afectaron en gran medida a la industria automotriz.

Con el decreto de 1977 las empresas automotrices tuvieron que modernizar sus empresas en México, por lo cual las compañías estadounidenses comenzaron a invertir millones de dólares en la región norte de México, construyendo plantas para producir motores. En estas plantas las ganancias y los salarios fueron relativamente más bajos, pero aún muy por encima del promedio de la industria manufacturera (Moreno, 1996).

Ruiz (2016) señala que el desequilibrio del sector llevó a que la política industrial se enfocara en sustituir importaciones y buscó el inicio de un proceso de exportaciones por parte del sector automotriz. Como resultado se lanza en 1972 el decreto de descentralización industrial, el que junto con los estímulos fiscales que prevalecían en ese momento alentaron la instalación de plantas armadoras fuera del Distrito Federal y del Estado de México. Por lo cual los grandes complejos automotrices empezaron a establecerse en estados de la frontera norte y de abastecedoras de partes en Querétaro, San Luis Potosí, Guanajuato y Aguascalientes, a finales de los setenta y principios de los ochenta (Carbajal, 2015).

El decreto de descentralización industrial permitió un menor contenido nacional en los vehículos de exportación, obligando a las compañías automotrices a exportar un equivalente del 30% de sus importaciones. Sin embargo, estas medidas tuvieron poco impacto dada la desactualizada capacidad de producción. Para 1975, las exportaciones de automóviles representaban menos del 16% de la factura de importación de la industria (Moreno, 1996).

Inicialmente, los decretos tenían como objetivo crear una capacidad de fabricación automotriz local. A finales de los años setenta, pusieron énfasis en el desempeño comercial. En la segunda mitad de los años ochenta, comenzaron a abrir moderadamente el mercado automotriz nacional, especialmente para autopartes (Moreno, 1996).



Moreno (1994) afirma que, en realidad, estos decretos desempeñaron un papel transitorio entre la fase de regulación estatal de la industria y el Tratado de Libre Comercio de América Norte (TLCAN, actualmente T-MEC<sup>26</sup>). El tratado estipuló la liberalización gradual de la industria automotriz, hasta que ella se completara cabalmente en un lapso de diez años.

El sector automotriz se ha ido consolidando como una actividad manufacturera prioritaria bajo las nuevas expectativas de un crecimiento económico nacional basado en la capacidad de ganar mayores espacios dentro del mercado mundial, tal situación se confirma enseguida al evidenciar la importancia del mercado externo para la industria automotriz mexicana, sobre todo a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio en 1994 (Vieyra, 1999:2).

La puesta en marcha del TLCAN detonó una consolidación de continentalización de la industria automotriz en los tres países socios. La importancia que esta industria representa en las economías de México, Estados Unidos y Canadá se ha hecho evidente a lo largo de la historia del siglo pasado. El TLCAN es un mecanismo que institucionaliza una práctica comercial entre los tres países; los vehículos y las autopartes son los artículos más comerciados en el TLCAN. De ahí radica la importancia de esta industria dentro del Tratado (IILSEN, 2003).

### **3.2. Industria automotriz en el periodo del TLCAN**

El 1 de enero de 1994 entra en vigor el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, y el saldo para la industria automotriz a partir de esta fecha es positivo. La industria automotriz se ha convertido en el mayor sector exportador de México. Esta industria ha visto incrementada tanto su producción como sus exportaciones, con el TLCAN México había escalado cinco posiciones en el ranking de mayores productores a nivel mundial (IILSEN, 2003):

Las disposiciones del Tratado que se tenían para México, se encuentran especificadas en el Anexo 300-A.2 del TLCAN. Para México se contempla la eliminación del requisito de Valor Agregado Nacional (VAN), el cual obliga a las empresas del sector a incorporar

---

<sup>26</sup> El T-MEC fue acordado el 30 de septiembre de 2018 por México, Estados Unidos y Canadá (con los presidentes Enrique Peña Nieto y Donald Trump, respectivamente, y el Primer Ministro de Canadá, Justin Trudeau), con esto las tres naciones modernizan el TLCAN (Secretaría de Economía, 2018).

insumos y servicios de origen nacional o regional en un porcentaje determinado (Regla de Origen). Para la industria terminal, el VAN disminuyó gradualmente de 36.0% en 1993, a 0.0% en 2004. En el caso de la industria de autopartes nacional, el VAN se redujo a 0.0% en 2004 (Cámara de Diputados, 2009).

En concreto, la tasa arancelaria sobre las autopartes pasó de 14% en 1993 a 10% en 1994 y 3 % en 1999 (Vicencio, 2007). En 2004 se alcanzó la eliminación total en México de aranceles de importación para automóviles nuevos y autopartes originarios de Estados Unidos y Canadá. Además, a partir de ese año, cualquier persona puede importar vehículos nuevos de Estados Unidos y Canadá, y las empresas armadoras no tendrán que cumplir con el requisito de balanza comercial positiva, el cual fue disminuyendo gradualmente desde la entrada en vigor del TLCAN en 1994 (Cámara de Diputados, 2009).

México eliminará cualquier restricción que limite el número de vehículos automotores que una empresa de la industria terminal puede importar en relación con el número total de vehículos automotores que dicha empresa vende en México.

Las tres Grandes de Norteamérica (Ford, Chrysler y General Motors) fueron los actores principales involucrados en la negociación del libre comercio de automóviles entre México, Estados Unidos y Canadá. Un objetivo común de estas tres empresas fue la apertura del altamente protegido mercado automotor mexicano. Debido al crecimiento a nivel mundial por parte de México, una condición previa para aceptar el TLCAN fue asegurar el acceso al mercado mexicano, esto fue impuesto por las tres empresas (IILSEN, 2003).

Como resultado de las negociaciones acerca de las reglas de origen dentro del TLCAN, las empresas automotrices extranjeras vieron afectados sus intereses, y las estrategias tomadas por estas empresas extranjeras (Honda, Toyota, Nissan y Volkswagen) para poder permanecer dentro del mercado automotor norteamericano fue: flexibilidad en la producción, sistema de producción local, sistema de producción con entregas a tiempo, integración vertical (IILSEN, 2003).

Sin embargo, cada una de las automotrices extranjeras llevó a cabo su propia estrategia para no verse desplazada por las Tres Grandes.

### **3.2.1. Renegociación del TLCAN: T-MEC**

El Tratado de Libre Comercio entre Canadá, Estados Unidos y México fue uno de los acuerdos comerciales más innovadores del siglo XX que buscó explícitamente integrar aspectos comerciales y de inversión, incluyendo rubros de compras de gobiernos, laborales y de medio ambiente, entre otros. Por otro lado, el TLCAN respondió a un proceso de integración ya existente en la región, particularmente en cadenas de valor como la de autopartes-automotriz y la electrónica. En su momento, diversos modelos institucionales y autores previeron potenciales pérdidas para México en la agricultura y los servicios, aunque prácticamente todos los análisis auguraban un cierre en las brechas en el sector manufacturero (de productividad, empleo y de salarios reales) entre los tres países (Dussel, 2018:5).

Sin embargo, la industria automotriz atravesó por un momento crucial con la llegada del Donald Trump a la presidencia de Estados Unidos, puesto que su administración amenazó a México con aranceles aumentados sobre las importaciones, con el deseo de cambiar las políticas y acuerdos comerciales existentes.

El 18 de mayo de 2017, el Gobierno de los Estados Unidos notificó al Congreso de su país la intención de iniciar negociaciones con Canadá y México para modernizar el TLCAN. El 17 de julio de 2017, Estados Unidos publicó un resumen de los objetivos de negociación para la renegociación del TLCAN/NAFTA. Los objetivos de Estados Unidos incluyeron la reducción del déficit, la adición de un capítulo sobre economía digital y la incorporación y fortalecimiento de las obligaciones laborales y ambientales que actualmente están en los acuerdos paralelos del TLCAN. El 30 de septiembre de 2018 Canadá, Estados Unidos y México acordaron la modernización del TLCAN. El 30 de noviembre de 2018, en el marco de la Cumbre de Líderes del G20, Canadá, México y Estados Unidos firmaron el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) (SICE, 2019b).

Para el sector automotriz, en el Capítulo 4 del T-MEC se establecen las disposiciones de reglas de origen, la Carta 232 se ocupa de las restricciones a las exportaciones de vehículos en caso de que Estados Unidos imponga medidas al amparo de la sección 232 de la Ley de Expansión Comercial de 1962 (Okabe, 2019).

Para recibir los beneficios en materia arancelaria, los productos del sector automotor comercializados en Norteamérica deberán cumplir con un porcentaje determinado de contenido regional. Para tal efecto, se contemplan dos métodos para la determinación del Valor de Contenido Regional (VCR): el de costo neto y el de valor de transacción. Para el primer año de vigencia, previsiblemente 2020, el VCR será de 66% (frente al 62.5% del TLCAN) y en los años siguientes se incrementará gradualmente: 69% en 2021, 72% en 2022 y 75% en 2023 (Art. 4-B.3-1) (Okabe, 2019).

El T-MEC contiene la regla de origen de productos específicos para el cálculo del VCR. En lo que respecta al sector automotor, se ha creado la regla de origen según autopartes (Art. 4-B. 3-2, 4 y 5), como se indica en el cuadro 3.1. Lo importante es que para partes esenciales como ejes y carrocerías, no se permite el salto arancelario (excepto las baterías de litio), lo que significa que el cálculo del VCR para estas partes se hizo más estricto. En pocas palabras, deberán ser fabricadas en la región para que sean consideradas como originarias (Okabe, 2019). En el cuadro 3.2 se presenta la regla de origen según autopartes divididas en tres apartados.

**Cuadro 3.1**  
**Valor de contenido regional para productos específicos**

	Desde el 1er año, 2020	Desde el 2do año, 2021	Desde el 3er año, 2022	Desde el 4ºer año, 2023
<b>Partes esenciales</b>	66.0%	69.0%	72.0%	75.0%
<b>Partes principales</b>	62.5%	65.0%	67.5%	70.0%
<b>Partes complementarias</b>	62.0%	63.0%	64.0%	65.0%

*Fuente:* Okabe (2019).

**Cuadro 3.2**  
**Regla de origen según autopartes**

<b>Tipo de autopartes</b>	<b>VCR</b>	<b>Autopartes</b>
Autopartes esenciales	mínimo 75%	(1) ejes, (2) carrocerías y chasis, (3) motores, (4) sistemas de dirección, (5) sistemas de suspensión, (6) transmisiones y (7) baterías de litio.
Autopartes principales	mínimo 70%	(1) rodamientos, (2) partes para carrocerías, (3) sistemas de freno, (4) parachoques, (5) aires acondicionados y motores de enfriamiento, (6) paneles de control, (7) motores eléctricos, (8) partes de motor y transmisión, (9) escapes, (10) sistemas de combustible, (11) parabrisas, (12) partes de interior, (13) partes de seguridad para pasajeros, (14) asientos y sus partes, (15) llantas y (16) rines .
Partes complementarias	mínimo 65%	(1) equipo de audio y telemando, (2) partes autónomas del vehículo, (3) cinturones, juntas y arandelas, (4) cámaras y monitores, (5) convertidores catalíticos, (6) electrónica y eléctrica, (7) volantes y poleas, (8) paneles de instrumentos, (9) iluminación, (10) cerraduras, (11) equipo de medición y control de equipos, (12) motores (sin incluir los de propulsión de vehículos), (13) paneles de plástico, (14) equipos reguladores, (15) interruptores, (16) válvulas y (17) juegos de cableado.

*Fuente:* Okabe (2019).

En cuanto al Valor de Contenido Laboral, el T-MEC establece que 40% del valor agregado a los vehículos ligeros y 45% del de los camiones deberán incorporarse en zonas de Norteamérica donde se ofrezcan salarios superiores a los 16 dólares por hora (Okabe, 2019).

El VCL será de 40% para autos y de 45% para camionetas, el cual será aplicable en 4 incrementos. El VCL se forma a partir de dos componentes: 1). materiales y costos de manufactura (25% para autos y 30% para camionetas), y 2). Investigación y Desarrollo (I&D), servicios de Tecnologías de la Información, y operaciones de ensamble de motores, transmisiones o baterías avanzadas, que representan el 15% del VCL.

El reglamento del VCL todavía es incierto, pero sus intenciones parecen claras: promover el retorno a Estados Unidos de las ensambladoras que se habían instalado en México con el propósito de abaratar costos. Con las nuevas disposiciones, las armadoras deberán elegir entre trasladar la producción a una zona donde deben pagar salarios relativamente altos para cumplir con el VCL o mantenerse en su ubicación actual y cubrir los impuestos de exportación. Cabe señalar que la obligatoriedad de pagar 16 dólares por hora a los trabajadores del sector automotor se limita a las ensambladoras, no a las empresas autopartistas (Okabe, 2019).

El T-MEC establece una regla de adquisición de acero y aluminio específica. Esta regla no afecta las autopartes pero sí a las ensambladoras, que deberán garantizar que 70% del acero y el aluminio que compren provenga de la región. Así, para que un vehículo completo se considere originario, 70% o más del acero y aluminio comprado el año anterior deberá producirse en la región norteamericana (Okabe, 2019).

Una de las cartas paralelas del T-MEC, la 232, reglamenta la eventual imposición de restricciones a las exportaciones, por parte de Estados Unidos, al amparo de la sección 232 de la Ley de Expansión Comercial de 1962. Dicha ley prevé la imposición de sanciones a países cuyo nivel de exportaciones represente una amenaza a la seguridad de Estados Unidos. Por otra parte, la Carta 232 determina que, aun cuando se ejecute la sanción conforme a la ley referida, México y Canadá podrán exportar vehículos y autopartes dentro del límite establecido en la misma Carta sin la obligación de cubrir los impuestos adicionales (Okabe, 2019).

Con el TLCAN se dieron importantes cambios para el sector automotriz en México, porque pasa a convertirse en un país exportador, el sector se concentra preferentemente en un mercado, el norteamericano, así como también se dan cambios en la localización geográfica de las plantas automotrices, debido a la cercanía que hay con el país vecino, provocando de esta manera, la pérdida de algunas regiones donde anteriormente se concentraba el sector automotriz, y esto a su vez, hace que algunas regiones sean llamadas ganadoras, al comenzar a concentrar la producción del sector, como lo es la región norte del país.

### **3.2.2. Cambios en la localización geográfica de la industria automotriz con el TLCAN**

México es un país atractivo para la inversión automotriz debido a su política de apertura comercial, por lo cual las grandes empresas armadoras han aprovechado el carácter de México como plataforma de exportación, para establecer sus operaciones de manufactura en el país. De igual forma, las empresas consideran las ventajas competitivas que representan los costos de producción, la calidad y la experiencia de la industria automotriz mexicana, así como los bajos aranceles con los que pueden importar insumos, gracias a la red mexicana de tratados de libre comercio (ProMéxico, 2016).

El 1989, México contaba con 13 plantas automotrices y para 2001 ya existían 30. Desde entonces las Tres Grandes norteamericanas se han mantenido en el país, y además han incrementado su número de plantas en México (IILSEN, 2003). En la década de los noventa fue cuando el número de plantas automotrices incrementó en mayor medida, ya que estas incluso se duplicaron en nuestro país, debido a la expansión de la producción y exportación de automóviles y autopartes (Mendoza, 2011).

Hasta la década de los sesenta el sector automotriz se concentraba en la región centro del país, sin embargo, con el inicio del TLCAN se dio una relocalización de las plantas ubicadas en la región centro a los estados del norte, esta relocalización había iniciado en los años ochenta como resultado de la política de descentralización y el contexto internacional para las ensambladoras norteamericanas (Carbajal y Del Moral, 2014), pero también como consecuencia de los decretos que se llevaron a cabo en México se transformó la geografía de las plantas automotrices y de autopartes (Ruiz, 2016).

La industria automotriz tiende a concentrarse principalmente en dos áreas del territorio mexicano. La primera queda circunscrita a estados de la región centro: Ciudad de México, Estado de México, Morelos y Puebla, aquí fue donde por primera vez se impulsaron las empresas pioneras del ramo, cuyo emplazamiento obedeció a factores de localización de tipo fordista y a estrategias de abastecimiento de un mercado

doméstico. La segunda región corresponde a los estados del norte del país: Coahuila, Aguascalientes, Sonora, Tamaulipas y Chihuahua (Vieyra, 2000).

A diferencia de las plantas ubicadas en el centro de México, la industria automotriz de exportación localizada en el norte del país se ha caracterizado debido a su desarrollo intensivo de sistemas flexibles, por obedecer a una estrategia de competencia y abastecimiento mundial. La localización de la industria automotriz de exportación es ante todo una estrategia agresiva, instrumentada por las empresas norteamericanas, para penetrar el mercado de alta tecnología de Estados Unidos. Es decir, es una estrategia que se orienta a incrementar las ganancias consolidadas de las compañías norteamericanas en México, así como la cuota de producción de estas empresas en el mercado norteamericano (Vieyra, 1999).

General Motors, Ford y Chrysler mencionan que eligieron la zona norte del país para establecerse por tres razones principales (Ramírez y Unger, 1996 citado en Vieyra, 1999):

1. Porque encontraron todas las facilidades para enfrentar ventajosamente la competencia japonesa en Estados Unidos a través de plantas altamente sofisticadas.
2. Porque a través de las exportaciones reforzaban su posición en el mercado nacional.
3. Porque en los estados fronterizos del norte del país se podían aplicar los sistemas flexibles de Justo a Tiempo y Control Total de Calidad.

El cambio en los factores de localización y las nuevas necesidades para la producción, traen consigo una conformación territorial específica, que difiere del anterior patrón de producción fordista y que hace que el espacio se readece (Vieyra, 1999).



Las compañías norteamericanas comenzaron a incrementar sus inversiones en la zona norte de México<sup>27</sup> hacia donde llegaron cantidades considerables de millones de dólares convertidos en centros de producción; ejemplo de esto fueron la puesta en marcha de las plantas de ensamble y motores que General Motors instaló en el complejo de Ramos Arizpe, Coahuila en 1981, que en su momento representó la inversión más grande de esta corporación en toda América Latina. La planta de motores de Chrysler también en Ramos Arizpe en 1981, la planta de motores de Ford en Chihuahua (1983) y la de ensamble en Hermosillo, Sonora (1986) en conjunto con Mazda dedicada al mercado de exportación, misma que en ese entonces representó la planta de ensamble con el más elevado nivel de tecnología en México (ver figura 3.1).

Ford fue una de las primeras empresas a llegar a México, en 1925, ubicándose en Villa de Guadalupe, en la Ciudad de México. Ford tiene participación en los estados de Sonora y Chihuahua, además del Estado de México.

En 1965, en Toluca, se inicia la producción en la planta de motores y fundición de General Motors, para 2015 este centro representaba el 30% de las operaciones de manufactura de la automotriz de México. En 1981, el presidente José López Portillo, inaugura la planta de ensamble de General Motors en Ramos Arizpe, Coahuila. Posteriormente, en 1995 inicia operaciones la planta de ensamble de Silao, en el estado de Guanajuato. General Motors anuncia el inicio oficial de operaciones de la Planta de Ensamble en San Luis Potosí, para la fabricación de Chevrolet Aveo (General Motors, 2018).

En 1938, se constituye Fábricas Automex, donde se ensamblaban los modelos de Chrysler, actualmente, Chrysler tiene plantas de producción en los estados de Coahuila y el Estado de México. En 1962, con el primer decreto automotriz se aplicaron medidas para incentivar el desarrollo nacional, de esta manera Volkswagen empezó su producción en Puebla en 1967, y se produjo el primer Volkswagen Sedan, en esta

---

<sup>27</sup> Esto sucede ante la necesidad de incrementar la competitividad para poder afrontar los mercados internacionales, la infraestructura tecnológica del sector se tuvo que modernizar; situación que se adecuó en paralelo a los ajustes estructurales que las compañías norteamericanas realizaron en su país con el fin de hacer frente a los cada vez más pequeños, más eficientes y económicos vehículos japoneses, que para finales de la década de los setenta comenzaban a penetrar el mercado estadounidense, fabricados en plantas que se fueron instalando a todo lo largo de su territorio (Vicencio, 2007)

misma planta. En 2013 se inaugura en Silao la planta de Volkswagen dedicada a producir motores (Volkswagen, 2017).

El 12 de mayo de 1966 Nissan Mexicana celebró el inicio de operaciones de su primer centro de manufactura: Planta CIVAC, en Morelos. Siendo el primer complejo de manufactura de la compañía fuera de Japón (Nissan, 2015). Por otra parte, establecida en un área total de 1,827,000 metros cuadrados, la planta Nissan de Aguascalientes<sup>28</sup> se encuentra ubicada a escasos ocho kilómetros de la capital del estado y cuenta con dos naves principales, una dedicada a la manufactura de motores y piezas, que fue establecida en 1982 y la otra donde se fabrican los vehículos, inaugurada en diciembre de 1992 (Bureau, 2016).

**Figura 3.1**  
**Localización del sector automotriz en México, principales ensambladoras**



*Fuente:* Elaborado con datos de AMIA (2019).

<sup>28</sup> En la Planta Nissan de Aguascalientes los proveedores y la planta de motores construyen sólo los elementos que se van a utilizar en los autos que se están construyendo en la nave vecina. Todas las áreas trabajan en perfecta sincronización, lo que evita los inventarios innecesarios.

En 2004, Toyota Motor Manufacturing de Baja California (TMMBC) inauguró su planta en Tecate, convirtiéndose en uno de los 13 establecimientos que fabrican vehículos Toyota en América del Norte, siendo la primera planta de Toyota en México (Plascencia, Gracida, y Carrillo, 2014). Por su parte, en 1994 Honda inició en el Salto, Jalisco, la construcción de una planta de ensamble de autos en la que desde 1995 se fabrica el Accord (Vicencio, 2007:20); en febrero de 2014 comenzó a operar la planta que Honda tiene en Celaya, Guanajuato. Por su parte la planta de Mazda ubicada en Salamanca, Guanajuato inició operaciones en enero de 2014.

La alemana Audi anunció en 2012 la construcción de su planta en México, y en septiembre de 2016 se inauguró la primera fábrica de autos Premium en territorio nacional, ubicada en San José Chiapa, Puebla (Licón, 2017). De la misma manera, BMW es otra Alemania que llega a México, ya que la planta que BMW tiene en San Luis Potosí entró en operaciones a mediados de 2019. Asimismo, la surcoreana Kia, en septiembre de 2016 inauguró formalmente la planta que tiene en Nuevo León, aunque la producción comenzó en mayo de 2016 (Flores, 2016).

Vieyra (1999) señala que las diferencias entre las plantas “viejas” localizadas en el centro del país y las plantas “nuevas” ubicadas en la frontera norte de México, son un claro ejemplo de la concreción de los lineamientos centrales de las estrategias de reestructuración industrial que a escala mundial se están gestando bajo la nueva lógica de la producción, y que afectan de manera diferencial a los territorios implicados.

El que las diferentes plantas automotrices se localicen en diferentes zonas geográficas con situaciones económicas diferenciadas, implica un proceso de industrialización diferente; en el caso de la región centro, su industrialización básicamente se sitúa en la etapa del proceso por sustitución de importaciones, en cambio, para el caso de los estados fronterizos, su situación obedece a un proceso de relativa “reciente industrialización” producto de la apertura comercial y la reestructuración productiva. A diferencia de las plantas del centro, tipificadas como “viejas”, las segundas se caracterizan por poseer modernas instalaciones en su funcionamiento (Vieyra, 1999).

Ante esto, Moreno (1996:14) señala la doble estructura en la industria automotriz, por una parte, las plantas en el centro de México estaban equipadas con maquinaria

antigua, y abastecía solo al mercado nacional, mientras que las ubicadas en el norte se equiparon con tecnología moderna, y estaban totalmente orientadas a la exportación. Sin embargo, esta estructura tiene se ha ido desvaneciendo a medida que las plantas viejas se han cerrado o modernizado.

En México, se consideran grandes ventajas de localización los costos bajos en mano de obra, materia prima y recursos naturales (Álvarez, 2002). En el caso de la frontera norte de México, la ventaja de contar con una abundante mano de obra barata, joven y en disposición de trabajar largas jornadas laborales con muy pocas garantías y prestaciones, fue una de las ventajas más difundidas para promover los nuevos emplazamientos industriales (Vieyra, 1999:10).

### **3.2.3. Desempeño del sector automotriz con el TLCAN, principales variables**

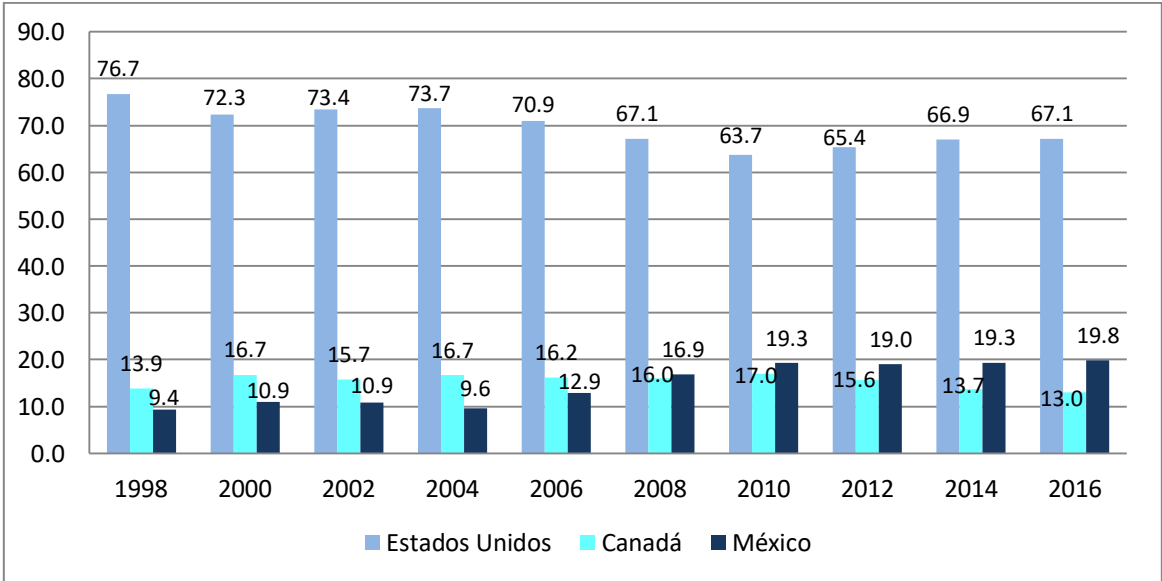
El alcance del sector automotriz en México es incuestionable, Jiménez (2006) indica que dentro del contexto nacional es la segunda en importancia después del sector petrolero, ha desempeñado una función relevante y decisiva en el proceso de industrialización, actuando como un factor con efecto multiplicador al impulsar a otros sectores. Mendoza (2011) sugiere que aunque el porcentaje de participación del valor de la producción de la rama automotriz en el producto nacional no es sumamente elevado, la importancia que tienen sus efectos multiplicadores en los sectores económicos es muy importante, como por ejemplo el caso del sector de energía, de la industria del acero, de la electrónica y del hule.

Al inicio del siglo XXI, la industria automotriz mundial se encontraba en un proceso de cambio y reajuste estructural. Las turbulencias de la crisis financiera y económica de 2008 intensificaron este proceso. Los tiempos de la hegemonía de las Tres Grandes (Chrysler, Ford y General Motors) terminaron en la década de los años ochenta del siglo pasado y se fortalecieron compañías japonesas (como Toyota y Honda) y europeas (como PSA, Volkswagen) y algunas alianzas como Renault-Nissan-Dacia, DaimlerChrysler y Hyundai-Kia. En las últimas décadas del siglo XX, se había establecido la tríada de Estados Unidos, Japón y Europa como las regiones líderes de producción de automóviles. Con el modelo de producción japonés, especialmente el de Toyota, también había existido un ideal sobre cómo producir autos (Pries, 2014).

El TLCAN surge como una estrategia de las ensambladoras para atraer IED, mediante el esquema de integración “impulsado por la inversión”, en el que se dispone la supresión gradual, en un período de transición, de las restricciones existentes, y la adopción de normas de origen regional. Con lo cual, la estructura productiva del país experimentó un profundo cambio, y el país se convirtió en una importante plataforma de exportación, especialmente hacia sus socios en el TLCAN, Estados Unidos y Canadá (CEPAL, 2004). De acuerdo con esto, Castellanos (2016) indica que el TLCAN fue el resultado de las estrategias que siguieron las ensambladoras de autos: General Motors, Ford y Chrysler; para tener acceso al mercado mexicano, tanto como proveedor de mano de obra barata, abundante y calificada, así como de un mercado para sus productos.

Los países de la región del TLCAN, en conjunto produjeron más de 15 millones de vehículos en 1998, lo cual es equivalente al 30.13% de la producción mundial, y en 2016 estos países produjeron un total de 18.2 millones de vehículos. La importancia de México en este sector se incrementó, ya que pasó de producir 9.4% en 1998 a producir 19.8% en 2016. Sin embargo Estados Unidos sigue siendo el mayor productor de vehículos dentro del TLCAN (ver gráfica 3.1).

**Gráfica 3.1**  
**Producción de vehículos de los países del TLCAN, 1998-2016**  
**(Porcentaje de participación respecto al total)**

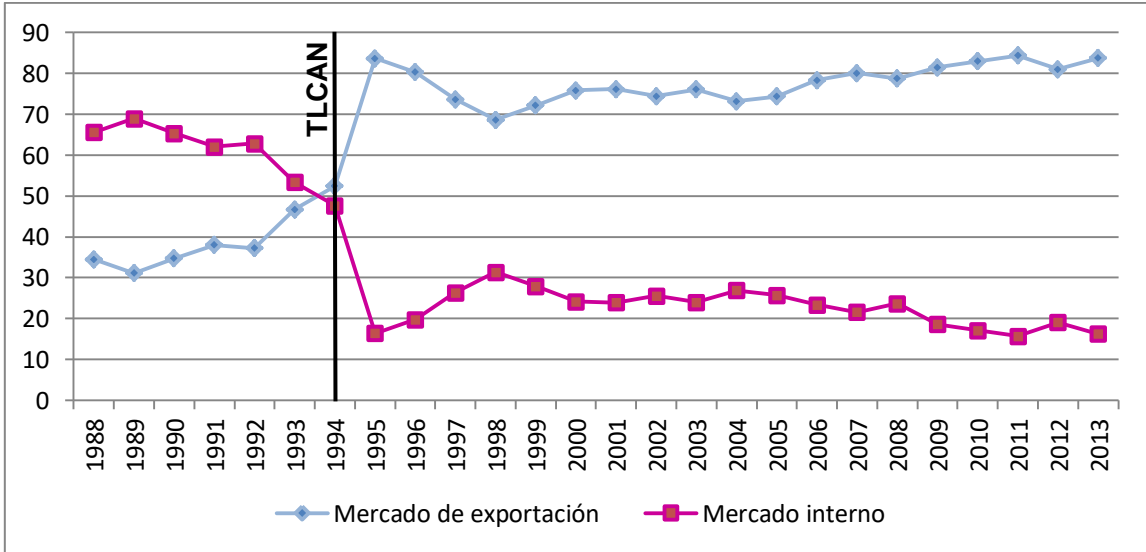


Fuente: Elaborado con datos de OICA (2019a).

En México, antes del TLCAN la mayoría de lo que se producía tenía como destino el mercado interno, ya que en 1988 solo el 34.5% del total de la producción se destinaba al mercado externo. Sin embargo en 1994, el destino de la producción se invierte, ya que para este año el más del 50% era para el mercado de exportación, dejando al 47.6% para el mercado interno. Estas tendencias no han cambiado para los años siguientes, donde la mayoría de lo que se produce es para el mercado externo (ver gráfica 3.2). Con la entrada en vigor del TLCAN, la exportación de vehículos producidos en México creció de manera sostenida, y fue en 2011 cuando alcanza su máximo número de unidades producidas para exportar, sin embargo en 1995, un año después de que México entrara al TLCAN, el 83.6% de vehículos que se produjeron fueron destinados para exportar.

Del total de vehículos exportados en 2016, 86% tuvo como destino la región del TLCAN, 77% los Estados Unidos y 8.9% Canadá. Ante este panorama, Rodríguez y Sánchez (2017) afirman que se pone en evidencia el poco peso que ha tenido el mercado interno y, la alta concentración de las exportaciones en un solo mercado, haciendo al sector automotriz de México vulnerable a las condiciones económicas y políticas prevalentes ahí.

**Gráfica 3.2**  
**Destino de la producción de vehículos, 1988-2013 (Porcentaje de participación respecto al total)**



Fuente: Carbajal (2015:78).

El modelo industrial exportador mexicano es dinámico, pero tiene bajo poder de arrastre, desarticulado y concentrado en un solo mercado (Estados Unidos), con pocas empresas y baja tributación. Frente a este escenario, sólo las empresas capaces de innovar su organización, producción y comercialización han aumentado la competitividad internacional de forma sostenida (González y Martín, 2014).

Y con el TLCAN tanto el gobierno como los empresarios mexicanos buscaban asegurar las exportaciones en el mercado más dinámico del mundo, pensando que al propiciar el incremento de la eficiencia y la productividad, mediante la especialización, el sector manufacturero mexicano tendería a aprovechar las ventajas de las economías de escala. Sobre esta base puede afirmarse que el modelo mexicano no fue hecho para mejorar el nivel de vida de la población mediante el aumento de los salarios reales (González y Martín, 2014).

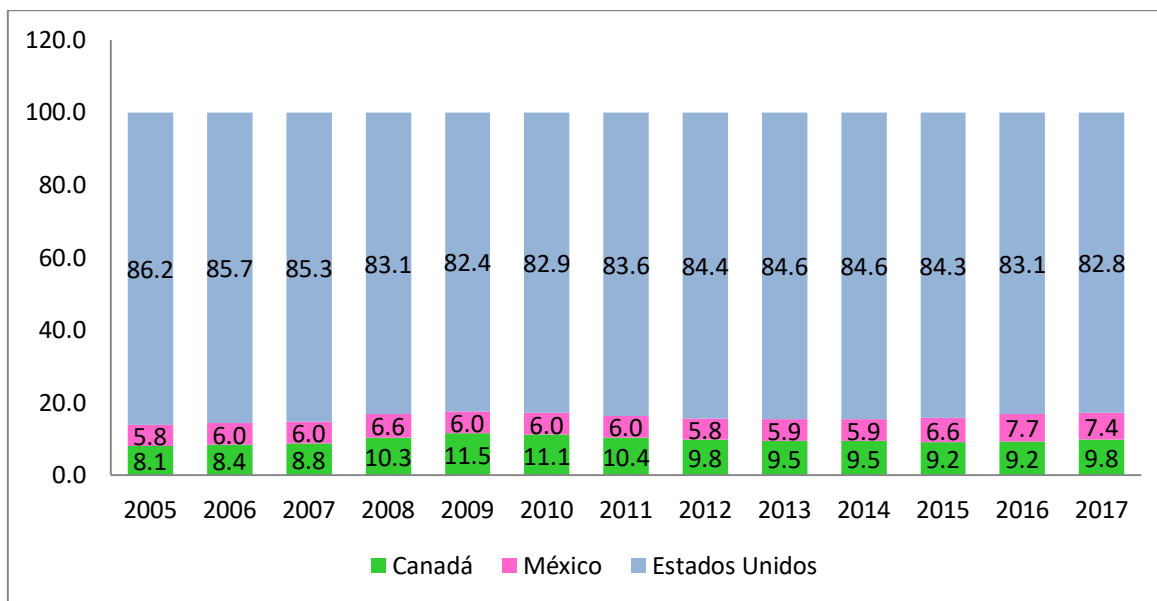
El TLCAN fue la culminación de las necesidades de expansión de la industria automotriz extranjera, primordialmente la norteamericana. La parafernalia de los sectores privados nacionales y extranjeros y del gobierno mexicano exaltando que el TLCAN trajera mayor inversión y por tanto mayores y mejores salarios, crecimiento y mejoras para la sociedad, fue la manera de justificar y ocultar la rendición a los intereses de las grandes corporaciones (Castellanos, 2016).

La región del TLCAN es quien concentra el mayor porcentaje de ventas mundiales con el 30.7% del total en 2005, en cambio la Unión Europea solo tenía el 25.7% de las ventas. Del total de ventas de los países del TLCAN es Estados Unidos el líder en este rubro, ya que a pesar de que las ventas en este país disminuyeron, y para México y Canadá han incrementado, Estados Unidos es quien concentra la mayor parte de ventas (ver gráfica 3.3).

Las ventas de vehículos nuevos de México y Estados Unidos tienen el mismo comportamiento de largo plazo, con una tendencia ascendente de 1994 hasta 2005, a partir de este año se presenta una caída en las ventas para los dos países (ver gráfica 3.4). El comportamiento en las ventas que se tenía se revirtió con la crisis económica mundial de 2009, ya que en ese año las ventas de vehículos nuevos a nivel global descendieron 4%, siendo la región de Norteamérica la más afectada, pues la demanda

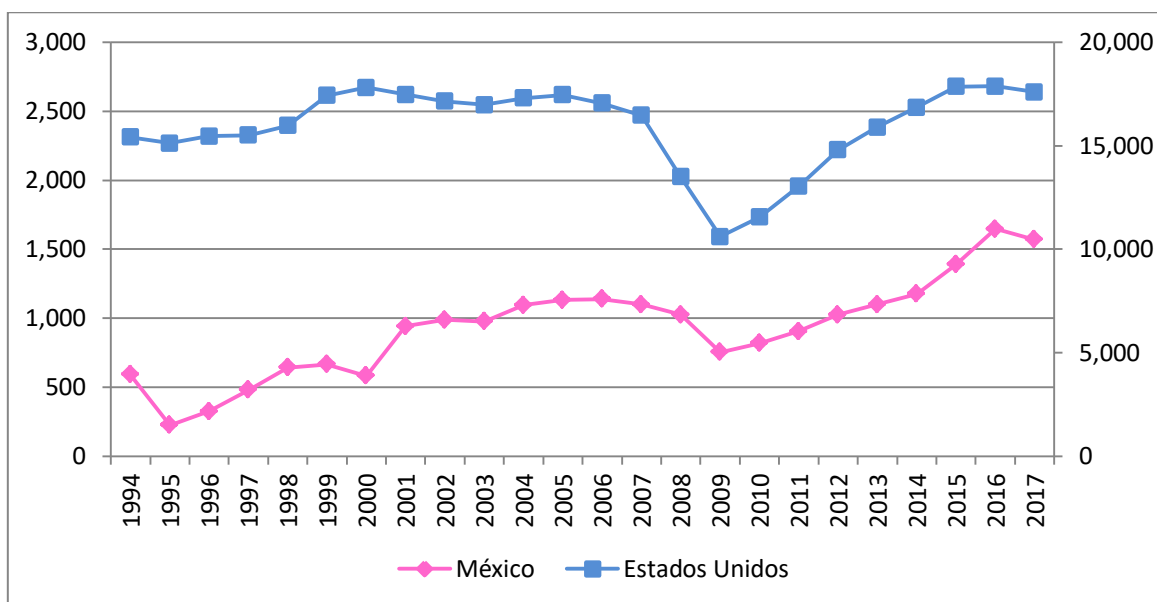
de vehículos ligeros nuevos se contrajo 20.4%. En México la caída de las ventas fue de 24.7% (Secretaría de Economía, 2012a).

**Gráfica 3.3**  
**Venta mundial de vehículos en la región del TLCAN, 2005-2017 (Porcentaje de participación respecto al total)**



Fuente: Elaborado con datos de OICA (2019b).

**Gráfica 3.4**  
**México y Estados Unidos: Venta de vehículos, 1994-2017 (miles de unidades)**



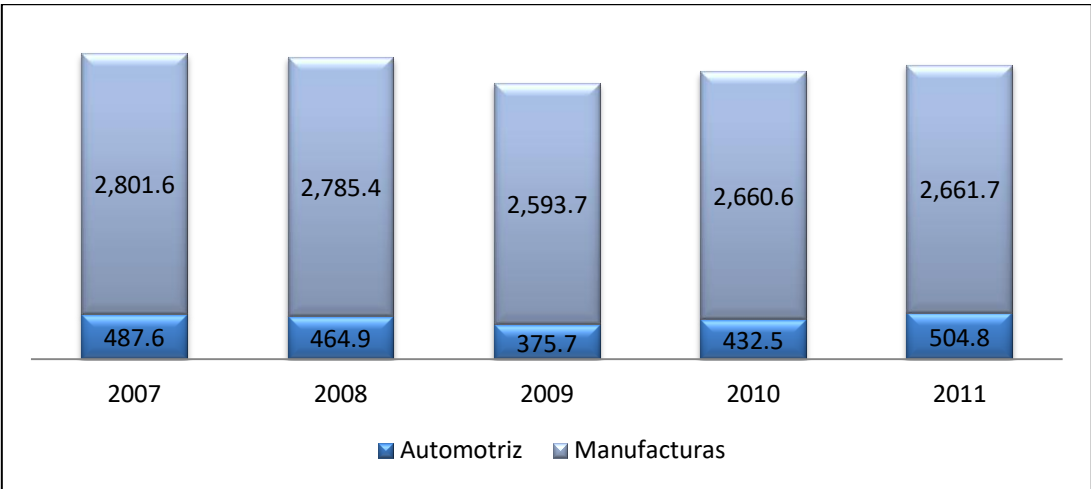
Fuente: Elaborado con datos de Secretaría de Economía (2012a) y OICA (2019b).



A partir de la firma del TLCAN, el empleo en la industria automotriz mexicana incrementó más de siete veces su tamaño al pasar de 112 mil a 767 mil empleos. En Canadá y Estados Unidos el empleo en esta industria presentó tendencias a la baja, de 1 millón a 940 mil y de 128 mil a 126 mil empleos, respectivamente. Como consecuencia de estos cambios, la distribución de los empleos en la industria en la región sufrió cambios considerables que resultaron en una redistribución de la mano de obra, principalmente hacia México. Estados Unidos redujo su importancia relativa al disminuir su porcentaje de empleos, de 82.5% en 1994 a 51.3% en 2016; Canadá pasó de 9.9% a 6.9%, y México ganó terreno al incrementar de 7.6% a 41.8% (Rodríguez y Sánchez, 2017).

Una variable que da cuenta de la importancia que tiene el sector automotriz en la economía es el personal ocupado, porque representa la generación de empleo formal. De acuerdo con Carbajal (2015) mucho se ha argumentado en el sentido de que este sector es un importante generador de puestos de trabajo. En el año 2007 el sector automotriz empleó a más de 487 mil personas, que corresponde a más del 17% de empleados del total de la manufactura, sin embargo en 2008 el número de empleados disminuyó, ya que se tenían solo a 464 mil empleados en el sector automotriz, y en 2009 este número se reduce aún más al tener más de 375 mil empleados, no obstante esta cantidad incrementa para 2010 (ver gráfica 3.5).

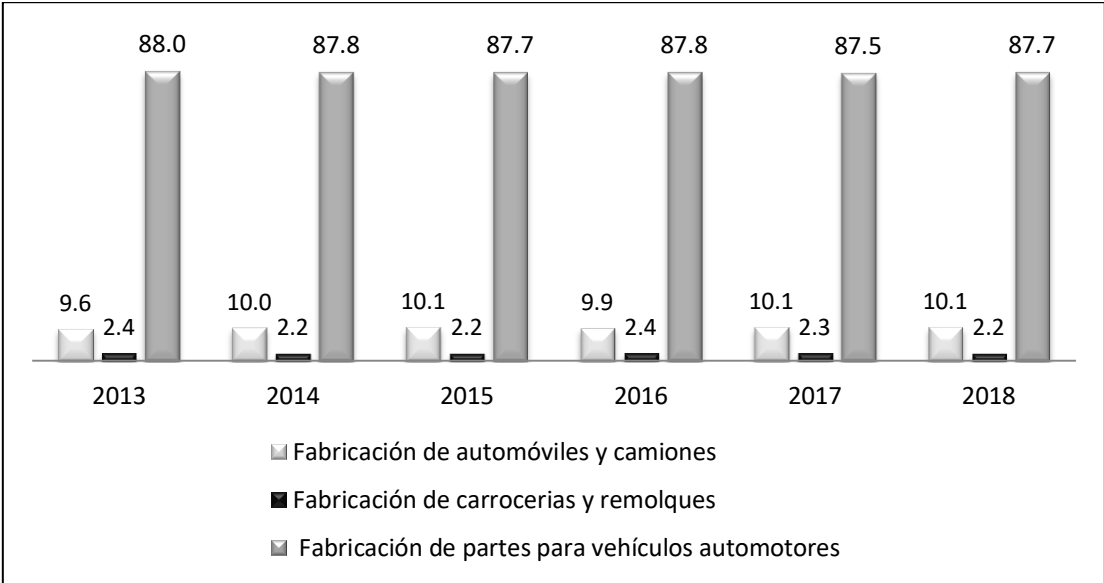
**Gráfica 3.5**  
**Empleo manufacturero y automotriz, 2007-2011**  
**(Miles de personas)**



Fuente: Secretaría de Economía (2012b).

El personal ocupado de la industria automotriz en los últimos años ha incrementado, como se observa en la gráfica 3.6, la actividad que lidera la generación de empleos es la fabricación de partes para vehículos automotores, que en el periodo indicado se encuentra por encima del 80% del total, dejando a la fabricación de automóviles y camiones con un promedio de 10% del total de empleados. Esto señala que la fabricación de partes para vehículos automotores es más intensiva en mano de obra que la fabricación de automóviles y camiones.

**Gráfica 3.6**  
**Personal ocupado en las actividades de la industria automotriz, 2013-2019**  
**(Porcentaje respecto al total)**



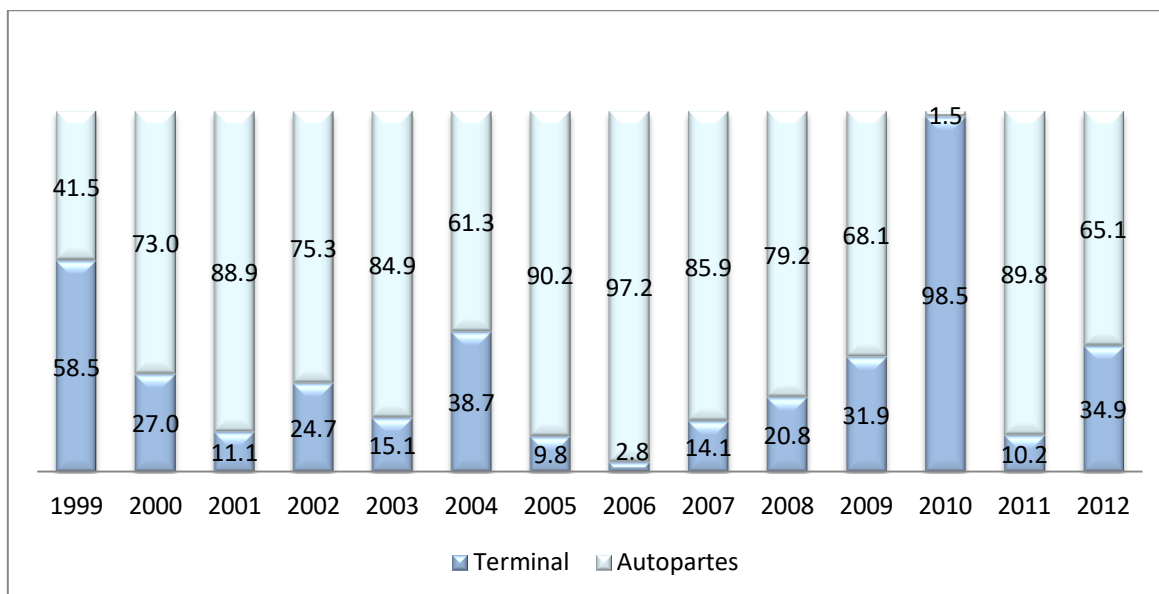
*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (2019a).

La ventaja que ofreció el TLCAN, al prometer la liberación de la industria automotriz en 2004 y la búsqueda de consolidación de sus operaciones en el país, provocó que las empresas automotrices establecidas en México realizaran diversos proyectos de inversión, como las efectuadas por Chrysler, General Motors y Ford, cuyas inversiones representaron cerca de 1,000 millones de dólares en 1994. A partir de la firma del TLCAN nuevas firmas como Honda deciden establecerse en el país, y en 1995 General Motors realizó una inversión de 400 millones de dólares (Ochoa, 2005).

La industria automotriz es una importante receptora de inversión extranjera, derivado de las condiciones competitivas de México como destino de inversión, pero es cuando México entra al TLCAN que se materializa el aumento de los flujos de IED (Sánchez, 2018). Estados Unidos es la mayor fuente de recursos financieros orientados a la inversión extranjera directa en la economía mexicana, manteniendo una participación de 46.7% en 1994 y decreciendo ligeramente a 42.8% en el 2007. Esto se considera como otro mecanismo que impacta en la integración económica que existe entre México y Estados Unidos (Mendoza, 2011).

En 2004 se registra el nivel más alto de IED, con 1,885.7 millones de dólares para las autopartes y 1,192.9 para la industria terminal, que considera la fabricación de automóviles, camiones, carrocerías y remolques, sin embargo en los años posteriores la IED se redujo considerablemente, y se ha mantenido de esa forma. Con la información que proporciona la gráfica 3.7 se observa que el sector de las autopartes es la mayor receptora de IED.

**Gráfica 3.7**  
**Inversión Extranjera Directa, 1999-2012**  
**(Porcentaje respecto al total de la industria automotriz)**



*Fuente:* Elaborado con datos de Secretaría de Economía (2019).

En el periodo de 2006 a 2011, 75 empresas de autopartes anunciaron 106 proyectos de inversión en México, de los cuales 32 corrieron a cargo de sólo 10 empresas: Robert Bosch, Magna International, Meritor, Jatco Ltd., Mahle, Hella KGaA Hueck & Co., Nippon Kayaku, ZF Friedrichshafen, Haldex y Donaldson. Esto se tradujo en un acumulado de inversión extranjera de 7 648 millones de dólares durante dicho periodo (Medina, 2013).

Cuando se analiza la Inversión Extranjera Directa por entidad, tomando en cuenta los estados donde está presente la industria automotriz, se observa que gran parte de la IED dirigida al sector automotriz en los últimos años se canaliza hacia los estados de Chihuahua, Aguascalientes, Guanajuato y Querétaro. Sin embargo, también hay estados donde la inversión ha disminuido, siendo la Ciudad de México quien ha visto reducida considerablemente su IED (ver cuadro 3.3).

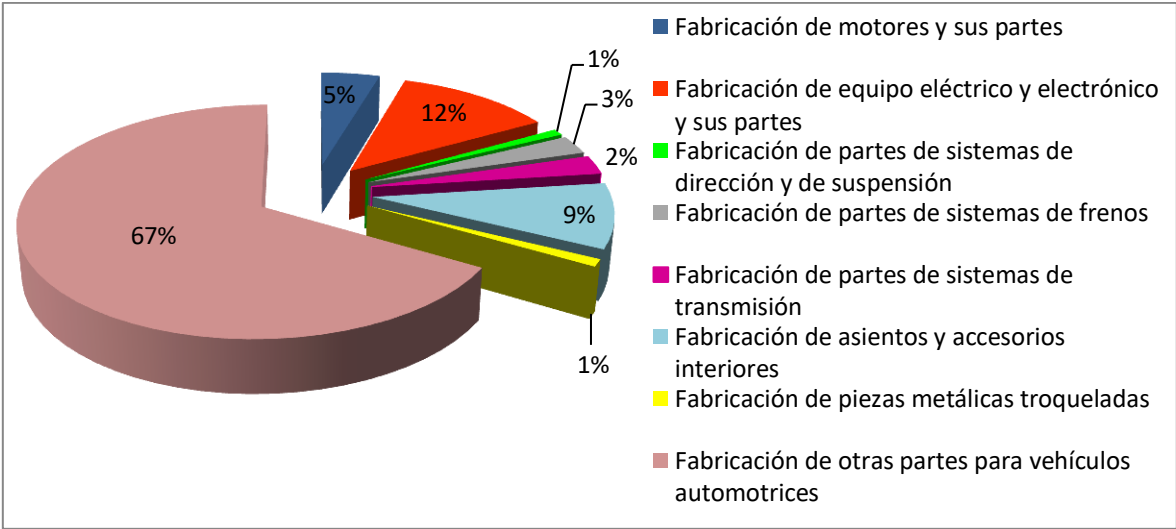
**Cuadro 3. 3**  
**Destino de la IED del sector automotriz, 1996-2013**  
**(Porcentaje)**

<b>Entidad federativa</b>	<b>1996</b>	<b>1999</b>	<b>2002</b>	<b>2005</b>	<b>2008</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Aguascalientes	2.5	0.5	-0.1	4	1.2	11.9	15.4	15.1
Baja California	0.9	0.5	0.4	1.4	1.5	3.9	0.5	0.3
Coahuila de Zaragoza	7.6	1.3	1.8	-0.4	10.1	0.6	0.7	1.2
<b>Chihuahua</b>	<b>18.8</b>	<b>6.4</b>	<b>11.7</b>	<b>23.9</b>	<b>22.3</b>	<b>19.7</b>	<b>17.5</b>	<b>30.7</b>
<b>Ciudad de México</b>	<b>42.3</b>	<b>73.6</b>	<b>39.1</b>	<b>22.1</b>	<b>2.7</b>	<b>34.6</b>	<b>13.2</b>	<b>-0.7</b>
Durango	0	0	0	0	0.2	0.3	0	0.1
<b>Guanajuato</b>	<b>0.2</b>	<b>3</b>	<b>0.6</b>	<b>13.9</b>	<b>3.5</b>	<b>4.5</b>	<b>14.3</b>	<b>10.4</b>
Hidalgo	0	0	0	0	0	-0.1	0.1	0.6
Jalisco	0.6	-0.2	1.5	1.5	0.6	6.6	7.9	-3.4
México	3.8	4.4	9.9	3.3	-2.2	4.7	1.1	2.2
Morelos	0.1	0	0	0	0	0	0	0
Nuevo León	3	2.6	14.9	12.4	3.3	-5.7	7.7	3.3
<b>Puebla</b>	<b>2.9</b>	<b>-0.9</b>	<b>23</b>	<b>13.8</b>	<b>6.4</b>	<b>1.5</b>	<b>8.1</b>	<b>22.5</b>
<b>Querétaro de Zaragoza</b>	<b>4</b>	<b>0.2</b>	<b>3.8</b>	<b>0.8</b>	<b>5.8</b>	<b>13.5</b>	<b>9.8</b>	<b>4.1</b>
San Luis Potosí	0	0.5	-6.7	0.5	0.1	1.1	1.3	2.5
Sonora	0.7	0.6	2.9	1	0.2	0	0.3	0
Tamaulipas	11.4	5.8	4.9	2.8	4.3	2	1.2	0.9

*Fuente:* Carbajal (2015).

En 2018 la IED fue de 5,447.4 millones de dólares, de los cuales el 35% corresponde a la fabricación de automóviles y camiones, y el 65 % se concentra en la fabricación de autopartes. Las autopartes son quienes captan mayor IED, como se observó en la gráfica 3.7, en 2018 las autopartes siguen esa tendencia, en la gráfica 3.8 se muestra la participación de la IED por subramas.

**Gráfica 3.8**  
**Inversión Extranjera Directa por subramas, 2018**  
**(Participación respecto al total de la fabricación de autopartes)**



*Fuente:* Elaborado con datos de Secretaría de Economía (2019).

Vicencio (2007) indica que con el TLCAN se fueron reduciendo las tasas arancelarias de algunas partes de componentes y de igual forma ha ido disminuyendo la exigencia de contenido nacional mínimo a los fabricantes de la industria terminal ubicados en el país hasta llegar a la total liberalización del sector en 2004, no sólo de las autopartes sino también de los vehículos terminados; con ello terminó la política de proteccionismo hacia la industria automotriz. Linares (2018) indica que con el TLCAN se permitió la inversión extranjera en el sector del 100%.

En México, que se convirtió en plataforma exportadora en el marco del TLCAN, las exportaciones casi se quintuplicaron entre 1990 y el 2002, creciendo a una tasa promedio anual de 13.9%. Por otra parte, las importaciones también tuvieron un pronunciado crecimiento en el mismo período: en 1990 apenas un 1% de las ventas en México correspondía a vehículos importados, mientras que en el 2002 esa cifra llegaba

al 55%. Esto se vincula al carácter netamente exportador de la industria automotriz mexicana, con plantas diseñadas para tal fin, cuyo peso en el consumo interno es cada vez menor (CEPAL, 2004).

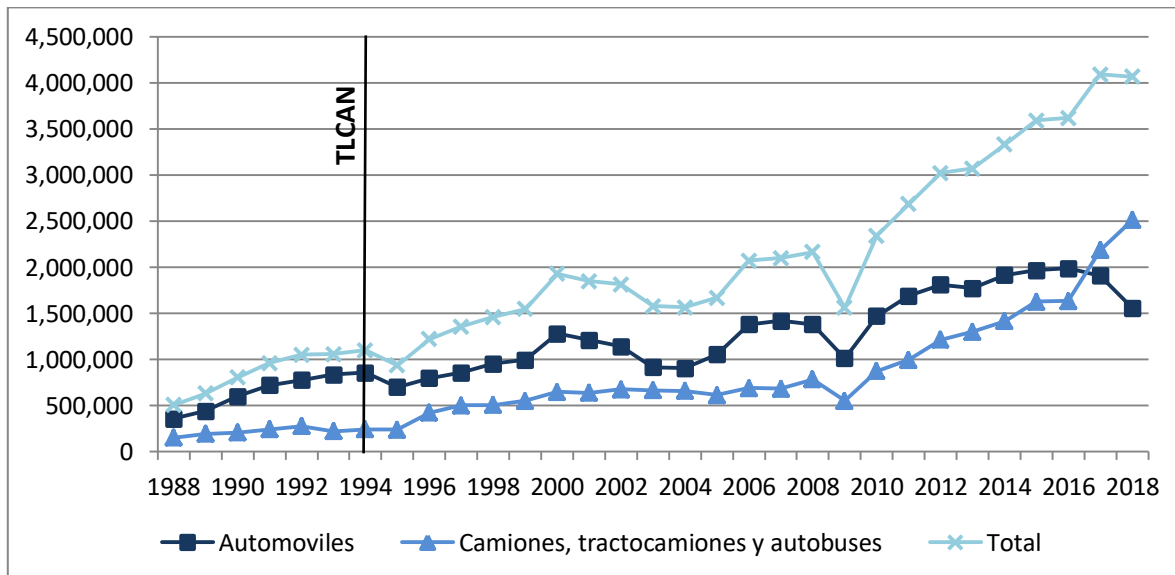
Las empresas transnacionales son quienes dominan el mercado, ya que son las productoras exclusivas de vehículos y autopartes, y controlan tanto las ventas internas como las externas. Por lo cual, aunque la industria se mantenga en México, prácticamente no hay producción nacional (González y Martín, 2014).

Por lo que se refiere a la producción de vehículos automotores, en México se alcanzó su máxima cifra en 2017 con 4,090,465 unidades totales producidas, de las cuales 2,183,566 son camiones, tractocamiones y autobuses integrales, y 1,554,805 corresponden a automóviles. Al observar la gráfica 3.9 se identifican las caídas que ha sufrido el comportamiento de la producción en México, principalmente la ocurrida en 2009, al pasar de 2,163,717 en 2008 a 1,559,186 en 2009, pero recuperándose en 2010 con 2,340,221 unidades producidas.

La producción de vehículos automotores en México tiene una tendencia positiva, comportamiento que sigue la producción a partir de 1994, que es cuando México entra al TLCAN. Sin embargo, en 1995, con la crisis económica hubo una considerable disminución de la producción, ventas y servicios, no obstante, para el siguiente año la industria se recuperó e incrementó considerablemente sus niveles de producción y exportación (IILSEN, 2003).

Este comportamiento donde la producción se incrementa, sucede con la producción de automóviles y con la producción de camiones, tractocamiones y autobuses. No obstante, el número de automóviles producidos cae drásticamente en 2009, como consecuencia de la crisis que se vivió en este año, sin embargo la producción se recupera, ya que en 2010 vuelve a tener su comportamiento creciente.

**Gráfica 3.9**  
**Producción de vehículos automotores, 1988-2018 (Unidades)**



*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (2019b).

En la década de los noventa el sector automotriz fue dominado por empresas como Daimler Chrysler y Volkswagen, la entrada del nuevo siglo representó el liderazgo de General Motors, dado sus estrategias de diversificación y el incremento de las exportaciones a Norteamérica, en 2005 produjo el 26.7% de la producción nacional, Nissan alcanzó un nivel del 21.7%, Daimler Chrysler el 21.4% y Volkswagen 18.7 (ver cuadro 3.4).

**Cuadro 3.4**  
**Producción total de vehículos por empresa, 1988-2013**  
**(Porcentaje de participación respecto al total)**

Año	BMW	Chrysler	Ford Motors	General Motors	Honda	Mercedes Benz	Nissan	Renault	Volkswagen	Toyota	Total
1988	0	25.8	25.5	16.6	0	0	20.3	0	11.8	0	100
1989	0	25.7	20.1	17.9	0	0	19.2	0	17.2	0	100
1990	0	20.8	21.2	16.9	0	0	17	0	24	0	100
1991	0	20.2	23.2	20	0	0	14.9	0	21.7	0	100
1992	0	22.3	24.5	18.8	0	0	16.4	0	17.9	0	100
1993	0	21.6	19.8	18.2	0	0	17.6	0	22.6	0	100
1994	0	22.2	22.1	14.7	0	0.1	17.6	0	23.4	0	100
1995	0	22.1	24.4	21.4	0	0.5	11.5	0	20.6	0	100
1996	0	29.8	17.6	22.1	0.1	0.4	11.2	0	19.1	0	100
1997	0.1	26.6	18.4	22.5	0.2	0.3	12.9	0	19.2	0	100
1998	0.1	25.2	15	22.1	0.5	0.2	13.3	0	23.7	0	100
1999	0.1	22.1	15	22.2	0.7	0	12.4	0	27.5	0	100
2000	0.1	21.4	14.8	23.5	1	0	16.6	0	22.5	0	100
2001	0.1	21.7	13.2	24.6	1.3	0	18	0.1	20.9	0	100
2002	0.1	21.4	10.5	28.6	1.4	0	18.5	0.7	18.8	0	100
2003	0	20	9.3	30.6	1.4	0	18.9	1	18.6	0	100
2004	0	22.7	7.2	32.3	1.4	0	20.8	0.7	15	0	100
2005	0	21.4	9.2	26.7	1.5	0	21.7	0.8	18.7	0	100
2006	0	16.6	18	25.8	1.2	0	20.5	0.5	17.8	1.7	100
2007	0	14.3	15.3	23.5	1	0	24.6	0.5	20.6	1.6	100
2008	0	13.3	14.9	24.2	2.4	0	21	0.4	21.4	2.4	100
2009	0	7.3	10.9	16.4	2.2	0	16.6	0	14.9	2	100
2010	0	11.4	17.4	24.7	2.4	0	22.4	0	19.2	2.4	100
2011	0	11.2	18.5	21.8	1.8	0	24.3	0	20.4	2	100
2012	0	11.5	11.4	14.4	1.6	0	17.2	0	15.2	1.4	100
2013	0	15	17.9	22	2.2	0	23.2	0	17.6	2.2	100

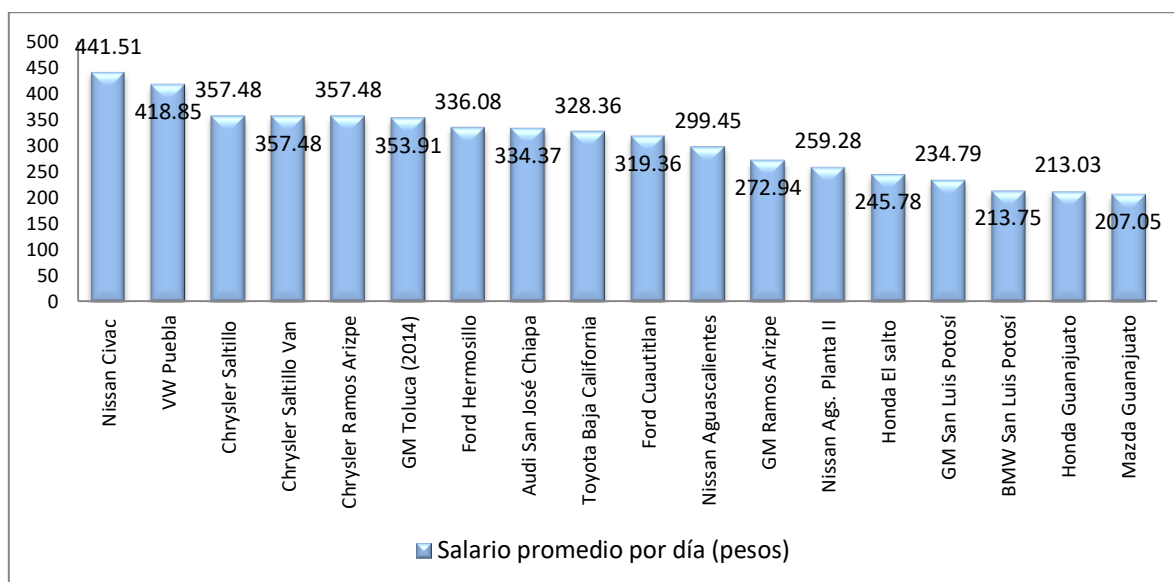
*Fuente:* Carbajal (2015).

El que México sea competitivo en la producción de automóviles y se posicione como uno de los mayores productores a nivel mundial tiene que ver con los salarios que en el país se pagan, puesto que estos son de los más bajos en todo el mundo. Sin embargo las brechas salariales no solo se aplican entre países, ya que los salarios por empresas también difieren. Un estudio de los contratos colectivos de trabajo de 19 plantas ensambladoras abiertas y en construcción al cierre de 2014 realizado por Covarrubias y Bouzas (2016) indica que los salarios de los obreros han seguido cayendo. Entonces



devengaron un salario de 308 pesos en promedio por día, o 38.5 pesos por hora (ver gráfica 3.10).

**Gráfica 3.10**  
**Salarios contractuales de los trabajadores de la industria terminal,**  
**2012-2014 (pesos)**



Fuente: Covarrubias y Bouzas (2016:7).

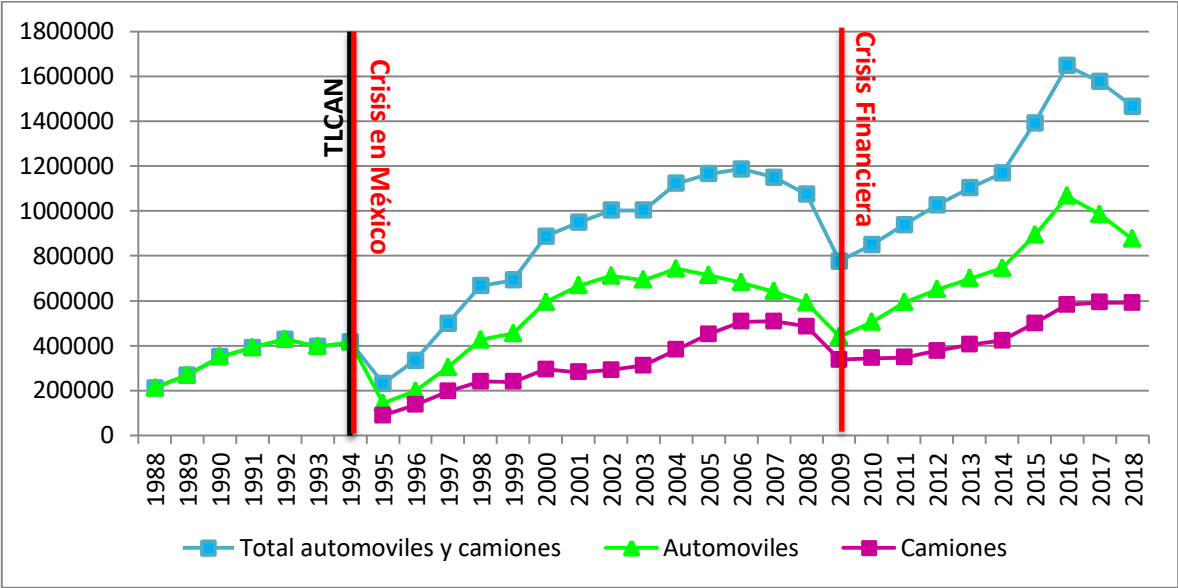
Covarrubias (2014) afirma que no existe ningún patrón claro de remuneración que corte o diferencie entre firmas y nacionalidades de sus corporativos. Así por ejemplo, los salarios de General Motors San Luis y Ramos Arizpe son de los más bajos y aparecen por debajo de la media, pero los salarios de General Motors Toluca superan la media y se colocan dentro de los mejores salarios en esta industria. Lo mismo sucede con Nissan Aguascalientes, cuyos salarios son de los más bajos, y Nissan Civac que ofrece los más altos.

Ante esto, Covarrubias (2014) sugiere la importancia de los sindicatos, ya que si estos son fuertes y con tradiciones de firmeza, experiencia y destreza en las negociaciones colectivas, así como a la defensa de los derechos de los trabajadores, tendrá mejoras en los salarios, o al menos que se mantengan en mejores posiciones que el resto de salarios de la industria.

Cuando se analizan los datos de ventas, se identifica que estas tuvieron un verdadero auge, a partir de 1997, conforme la economía nacional fue presentando una mejora

global, llegando a alcanzar un total de 1,187,199 unidades vendidas en 2006. Sin embargo este crecimiento se vería interrumpido en 2009, debido a la crisis financiera que se presentó en todo el mundo, donde en este año solo había 776,093 unidades vendidas (ver gráfica 3.11).

**Gráfica 3.11**  
**Venta de automóviles y camiones, 1988-2018**  
**(Unidades)**



Fuente: Elaborado con datos de INEGI (2019b).

A pesar del comportamiento positivo que han presentado las ventas, se puede observar que las crisis, de 1994 y 2008, han afectado de manera considerable el rumbo que se llevaba, puesto que en estos años es cuando las ventas caen de forma considerable, sin embargo la economía se logra recuperar, con lo cual las ventas de automóviles y camiones vuelven a incrementarse.

**3.3. México, EE. UU. y Canadá: Evolución de los salarios y productividad**

El estudio de los salarios y la productividad de México, Estados Unidos y Canadá resultan de especial interés, por un lado, por la proximidad geográfica que existe entre los tres países, y por otro, debido a las relaciones comerciales que guardan las tres economías, especialmente con el TLCAN. En la actualidad, la productividad se presenta como un componente indispensable en las exigencias de competitividad que se reclaman para mantener sus relaciones comerciales (Rojo, Bonilla y Guerrero, 2017).

Si América del Norte es un área económica única, las variables deberían converger espontáneamente y, de acuerdo con la teoría del comercio internacional, dado que las tres economías intercambian bienes bajo patrones intraindustriales, la productividad factorial debería ser similar (Aroche, 2018).

Según la teoría neoclásica, las economías que se integran bajo un acuerdo de libre comercio o una unión aduanera deberían incrementar su interdependencia, al modificar sus patrones de intercambio con el exterior y la composición de sus productos nacionales, de acuerdo con las ventajas comparativas de cada país participante. Se crea comercio entre los socios a raíz de las ventajas del nuevo régimen legal y algunos flujos se desvían hacia el interior de la nueva área económica rompiéndose relaciones con terceros países; la producción se reconfigura, siguiendo las ventajas comparativas. Si los factores pueden distribuirse libremente dentro del área económica, como resultado de la integración económica, se ubicaran allí donde sus remuneraciones sean mayores (en función de su escasez geográfica relativa). Por lo cual, la productividad factorial convergiría (Aroche, 2018).

En el límite, la “teoría pura del comercio internacional” predice que los factores gozaran de retribuciones iguales, al margen de su ubicación geográfica o sectorial, dado que serán empleados de manera óptima en cada país y sector. Sin embargo, en la realidad de la economía norteamericana es evidente que los factores reciben remuneraciones distintas en cada país (Aroche, 2018).

Al no existir estrategias de convergencia, se mantienen las asimetrías entre las economías. De dichas asimetrías, las brechas en el producto por habitante entre los países no han tendido a desaparecer; Canadá mantiene un perfil donde la riqueza se basa en los recursos naturales, Estados Unidos es la economía más avanzada tecnológicamente y la más rica, en tanto que México se mantiene como una economía con abundancia de fuerza de trabajo poco cualificada, empleada en actividades de baja productividad, donde es frecuente el autoempleo (Aroche, 2018).

Cuando se analiza la productividad de la mano de obra en la industria manufacturera de los países pertenecientes al TLCAN, se observa que en los últimos años la productividad de Canadá ha incrementado de forma considerable y en mayor medida

que los otros países. México presenta su mayor nivel de productividad en 2014, la cual es de 106.3, el nivel más alto de productividad en Estados Unidos fue en 2012 con 100.1 y la productividad de Canadá en 2018 con 112.2 (ver cuadro 3.5).

**Cuadro 3.5**  
**Productividad de la mano de obra en la industria manufacturera**  
**(2013=100)**

<b>Año</b>	<b>México</b>	<b>Estados Unidos</b>	<b>Canadá</b>
2007	93.9	95.4	92.8
2008	92.5	94.5	94.4
2009	91.5	94.1	91.3
2010	95.8	99.3	97.4
2011	97.8	99.9	98.7
2012	100.3	100.1	97.9
2013	100	100	100
2014	100.6	99.4	103.7
2015	99.1	98	103.3
2016	96	97.3	105.1
2017	94.3	98.3	107.6
2018	92.3	98.4	112.2

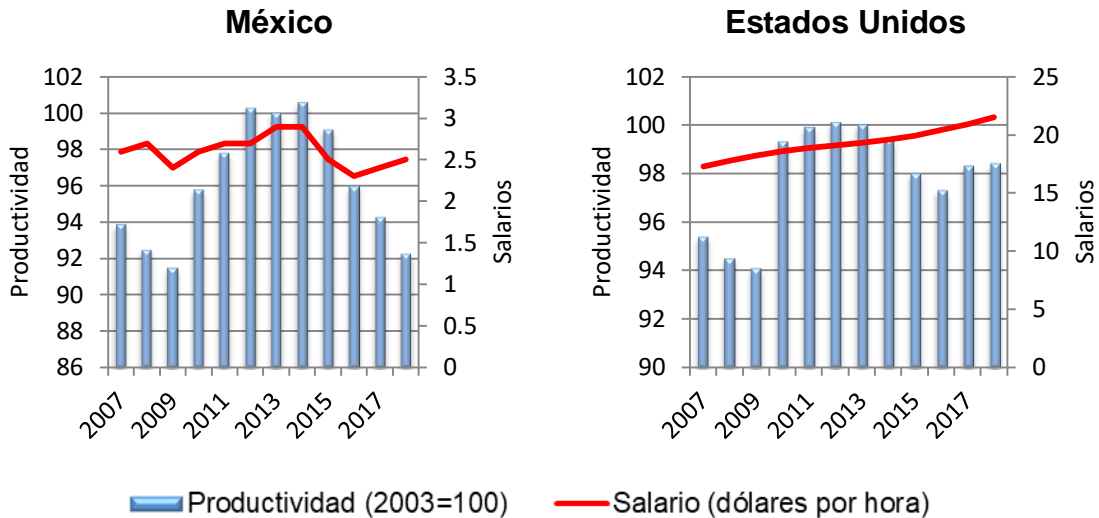
*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (2019c).

Al comparar la relación que hay entre productividad y salarios de la manufactura en México y Estados Unidos se observa que, en el caso de México, estas dos variables siguen el mismo comportamiento, con excepciones como en 2008 y 2012, a partir de 2016 los salarios y la productividad siguen un comportamiento opuesto, donde los salarios incrementan y la productividad disminuye. Para el caso de Estados Unidos, los salarios y la productividad no presentan alguna relación, sin embargo el nivel más bajo de productividad en Estados Unidos se da en 2009, año que corresponde a la gran recesión (ver gráfica 3.12).

Cuando se compara a México con Canadá, analizando la productividad y remuneraciones en la manufactura se observa que mientras la productividad en Canadá ha incrementado en los últimos años, el comportamiento de esta variable en México varía para cada año, viéndose reducida a partir de 2013. En el caso de las

remuneraciones para las manufacturas en México, en 2010 es cuando se presenta mayor crecimiento, siendo este de 9% respecto al año anterior (ver gráfica 3.13).

**Gráfica 3.12**  
**México y Estados Unidos: productividad y salarios de la manufactura, 2007-2018**

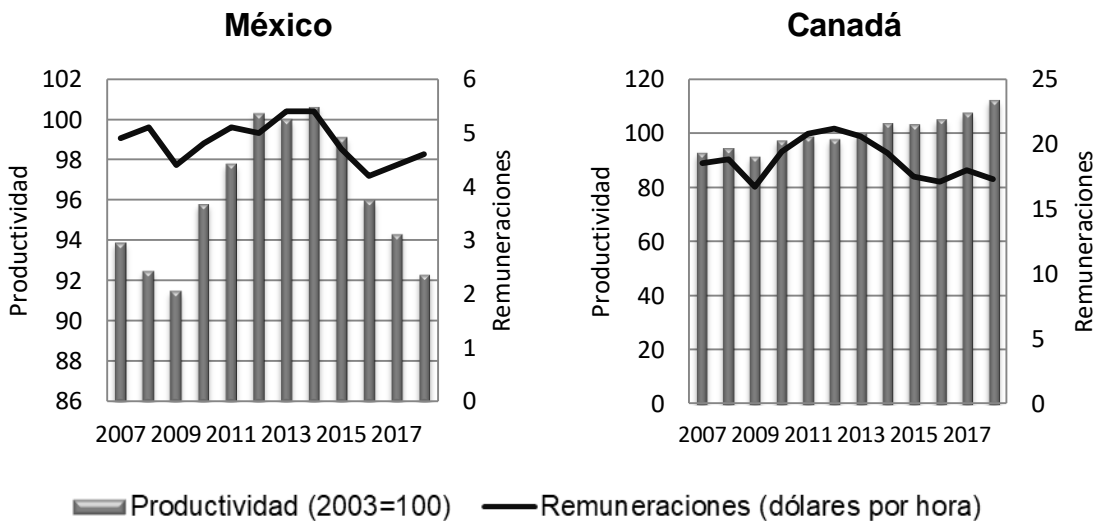


*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (2019c).

La productividad global de trabajo es menor en México que en Canadá debido al nivel de tecnología involucrado, haciendo un balance del capital invertido, la mano de obra mexicana es tan productiva como la canadiense. En casos determinados, el alto nivel de la productividad en la mano de obra mexicana se atribuye a una fuerza de trabajo más flexible que la de Canadá (Vicencio, 2007).

Las diferencias entre las economías de México y Canadá son evidentes, estas diferencias económicas se explican en parte por los factores productivos que inciden en el incremento del producto, y, por otra parte, por aquellos factores que explican la manera en que cada país transforma eficientemente los insumos en producto (Rojo, Bonilla y Guerrero, 2017).

**Gráfica 3.13**  
**México y Canadá: productividad y remuneraciones de la manufactura, 2007-2018**



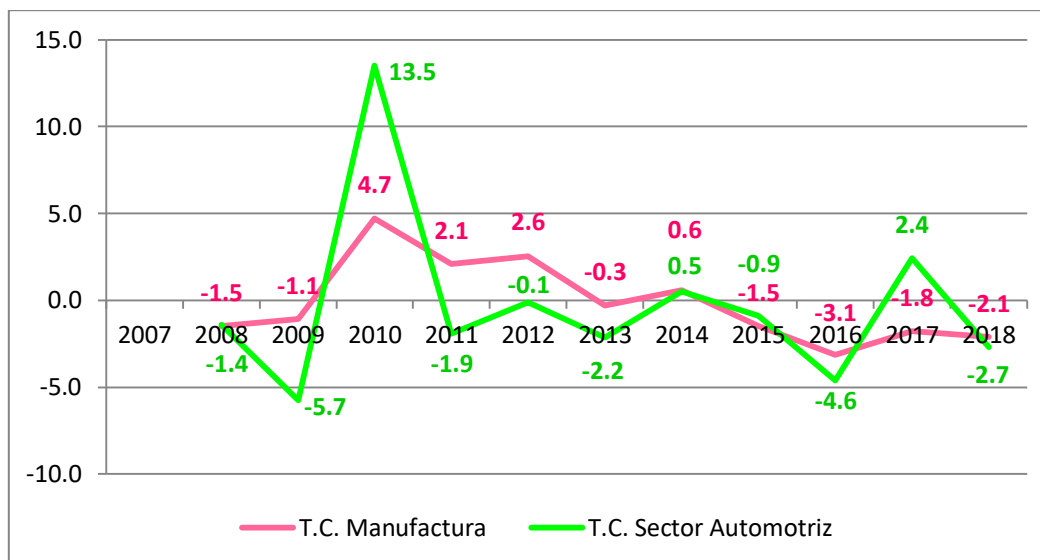
*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (2019c).

En términos comparativos, ambas experimentan mejoras en cambio tecnológico, sin embargo, este avance resulta favorable para Canadá que resulta ser un país con mayor eficiencia en el aprovechamiento del avance del conocimiento y de los frutos del desplazamiento de la frontera tecnológica. (Rojo, Bonilla y Guerrero, 2017).

Ante esto, Aroche (2017) menciona que hay diversos estudios que han rescatado de nuevo la idea de que la innovación tecnológica es la causa principal del crecimiento de la productividad y, por lo tanto, del ingreso nacional en diversos países desarrollados. En particular, la adopción de tecnologías de la información hace que los procesos productivos sean más eficientes (Aroche, 2017).

Para el caso de México, cuando se analizan la tasa de crecimiento de la productividad en la manufactura y en el sector automotriz se observa que a partir de 2008 y hasta 2014 tienen un comportamiento similar, pero que en 2010 y 2017, es cuando la productividad del sector automotriz crece en mayor medida que la productividad de la manufactura (ver gráfica 3.14).

**Gráfica 3.14**  
**Tasa de crecimiento de la productividad de la mano de obra en México,**  
**2007-2018**



*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (2019c).

Al analizar los datos de salarios y remuneraciones, se identifica que las remuneraciones son mayores que los salarios que se les pagan a los empleados que laboran en la manufactura, sin embargo las remuneraciones para quien trabaja en el sector automotriz es incluso mayor que en la manufactura; cabe mencionar que las remuneraciones están conformadas por los sueldos, salarios y las prestaciones sociales que paga una empresa a sus trabajadores.

El salario más alto que se le ha pagado a un trabajador en la manufactura es de 2.9 dólares por hora, que fue en 2013 y 2014, en cambio el salario más alto que ha recibido un trabajador del sector automotriz fue de 3.1 dólares por hora, y fue en 2013 y 2014. Por su parte, la mayor remuneración que se dio en la manufactura fue de 5.4 dólares por hora, y en el sector automotriz fue de 5.9 y 5.8 dólares, en 2013 y 2014, respectivamente (ver cuadro 3.6).

**Cuadro 3.6**  
**México: salarios y remuneraciones reales en la manufactura y el sector**  
**automotriz, 2007-2018 (Dólares por hora, 2018=100)**

Año	Salarios		Remuneraciones	
	Manufactura	Sector Automotriz	Manufactura	Sector Automotriz
2007	2.6	2.8	4.9	5.6
2008	2.7	3	5.1	6.1
2009	2.4	2.6	4.4	5.4
2010	2.6	2.8	4.8	5.5
2011	2.7	2.9	5.1	5.7
2012	2.7	2.9	5	5.5
<b>2013</b>	<b>2.9</b>	<b>3.1</b>	<b>5.4</b>	<b>5.9</b>
<b>2014</b>	<b>2.9</b>	<b>3.1</b>	<b>5.4</b>	<b>5.8</b>
2015	2.5	2.7	4.7	5.1
2016	2.3	2.5	4.2	4.8
2017	2.4	2.6	4.4	5
2018	2.5	2.8	4.6	5.2

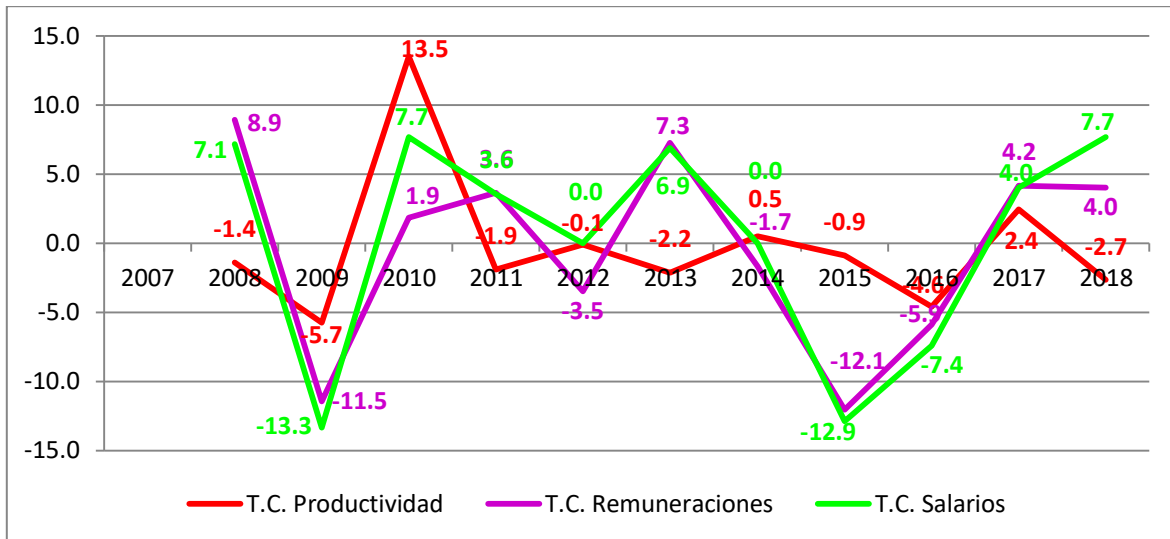
*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (2019c).

Cuando se comparan las tasas de crecimiento de la productividad y las remuneraciones en el sector automotriz se observa que en 2008 el crecimiento de las remuneraciones era mayor que el crecimiento de la productividad, para 2009 estas dos variables caen, la productividad es de -5.7 y las remuneraciones son de -11.5 dólares por hora. Sin embargo en 2010 el crecimiento de la productividad es mayor que el de las remuneraciones, no obstante de 2010 a 2016 el comportamiento de las variables es opuesto, de 2011 a 2012 la tasa de crecimiento de la productividad incrementa y la tasa de crecimiento de las remuneraciones no lo hace.

A partir de 2016 la tasa de crecimiento de la productividad, remuneraciones y salarios tienen una tendencia positiva; sin embargo, esta tendencia cambia a partir de 2017 (ver gráfica 3.15): la tasa de crecimiento de los salarios tiene tendencia positiva, el crecimiento de las remuneraciones se mantiene y la tendencia de la tasa de crecimiento de la productividad es negativa.



**Gráfica 3.15**  
**México: productividad, salarios y remuneraciones en el sector automotriz, 2007-2018 (Tasa de crecimiento)**



Fuente: Elaborado con datos de INEGI (2019c).

Analizando el comportamiento que tiene la productividad, remuneraciones y salarios no se puede decir que la productividad incrementa mientras que los salarios disminuyen, puesto que la evidencia señala que en algunos años las remuneraciones son mayores que la productividad, y es a partir de 2017 cuando las remuneraciones siguen creciendo y la productividad en el sector automotriz disminuye.

### 3.4. Conclusiones del capítulo

Un momento crucial para la economía de México fue su entrada al TLCAN en 1994, siendo las principales disposiciones para el sector automotriz la eliminación de tarifas arancelarias, nuevas reglas de origen, eliminación de restricciones sobre la importación de autos usados, entre otras. Sin embargo el TLCAN entró en una renegociación y el 30 de noviembre de 2018, Canadá, México y Estados Unidos firmaron el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), lo cual trajo nuevas disposiciones para los países miembros.

El TLCAN trajo cambios para el sector automotriz, como lo fue la relocalización de las plantas automotrices, las plantas que se encontraban en la región centro se trasladaron a los estados del norte, esta relocalización había iniciado en los años ochenta como resultado de la política de descentralización y el contexto internacional para las

ensambladoras norteamericanas. Otro cambio importante fue que México se convirtió en un país exportador de vehículos, donde la mayor parte de lo que se producía tenía como destino el mercado externo. Y la importancia que tenía México dentro del TLCAN como país productor se incrementó con este tratado, sin embargo, Estados Unidos sigue consolidándose como el mayor productor de vehículos dentro del TLCAN.

Gran parte del auge que tuvo México en el empleo automotriz se debe a los bajos salarios en el país, en comparación con Estados Unidos y Canadá. En 1994 los salarios en la industria automotriz terminal en Canadá y Estados Unidos era 5.1 y 5.4 veces los salarios de México. En este año un trabajador de México percibía un salario de 6.65 dólares por hora, mientras que en Estados Unidos ganaba 35.91 y en Canadá 34.09 dólares. Asimismo la brecha salarial estaba presente en las autopartes, donde un trabajador mexicano en 2016 ganaba 1.68 dólares por hora, el trabajador en Canadá percibía un salario de 21.54 y en Estados Unidos el salario era de 16.94 dólares.

Con el TLCAN, la IED también incrementó, y la fabricación de partes de vehículos era quien captaba mayor inversión, en 2018 la IED fue de 5,447.4 millones de dólares, de los cuales el 35% corresponde a la fabricación de automóviles y camiones, y el 65 % le corresponde a la fabricación de autopartes. Sin embargo, la crisis de 2008 impactó en gran medida en el sector automotriz, ya que la producción y la IED se vio disminuida en este año, no obstante en las ventas de vehículos en México, además de la crisis de 2008, la crisis de 1994 redujo de forma considerable el número de vehículos vendidos.

Es importante mencionar que, dentro de los países que pertenecen al TLCAN, en México se registra la menor productividad en la manufactura, considerando un periodo de 2007 a 2008, con la excepción de 2012, donde la productividad de México fue mayor que la de Estados Unidos y Canadá. A partir de 2015 se dan cambios significativos en la productividad, por un lado la productividad de la manufactura en Canadá sigue una tendencia al alza, la productividad de Estados Unidos presenta un comportamiento estable, y en México la productividad tiene un comportamiento a la baja.

Las asimetrías de las economías se pueden explicar al decir que Canadá mantiene un perfil donde la riqueza se basa en los recursos naturales, Estados Unidos es la economía más avanzada tecnológicamente y la más rica, en tanto que México se

mantiene como una economía con abundancia de fuerza de trabajo poco cualificada, empleada en actividades de baja productividad, donde es frecuente el autoempleo.

Puesto que el objetivo de este capítulo era analizar el desempeño de la industria automotriz en el marco del TLCAN, se estudia el comportamiento que tienen los salarios, remuneraciones y productividad en este sector. Donde se concluye que estas tres variables tienen el mismo comportamiento, sobre todo las remuneraciones y la productividad, y en términos generales se puede afirmar que la tasa de crecimiento de las remuneraciones es mayor que la tasa de crecimiento de la productividad.

## **CAPÍTULO IV**

### **Salarios y productividad en la industria automotriz en México en el periodo del TLCAN**

A lo largo de esta tesis, se ha dado evidencia de la importancia que tienen la industria automotriz en el mundo, pero también en México, de cómo este último ha llegado a convertirse en uno de los sectores más importantes para la economía nacional, por su aportación a la manufactura y por la generación de empleos; en general por la dinámica económico-productiva que propicia en los lugares donde se instala.

Por otro lado, en la región del TLCAN, la industria automotriz es señalada como uno de los mayores éxitos económicos de la integración regional. Este éxito se ha traducido en un importante crecimiento de la producción, las exportaciones y el empleo automotriz en México (Rodríguez y Sánchez, 2017). Es claro que con la entrada en vigor del TLCAN se inicia una nueva etapa para este sector.

Hasta ahora la principal ventaja competitiva de México para la industria automotriz han sido los menores costos laborales sobre todo porque se sostuvieron frente a mejoras en la productividad (Rodríguez y Sánchez, 2017). En este sentido, los salarios son un tema muy importante dentro para este sector, ya que puede considerarse son los que impulsan gran parte la economía en general. Dentro del sector automotriz, ha sido gracias a la mano de obra barata que México se ha convertido en un importante destino para las empresas automotrices.

Po otro lado, también se ha argumentado en esta tesis que el crecimiento de la productividad indica una mayor efectividad en el uso de las capacidades de producción y que para la industria automotriz esta variable también ha jugado un papel importante en el periodo del TLCAN; es por ello que en este capítulo se profundiza el análisis de estas dos variables, salarios y productividad, para la industria automotriz a nivel de rama y subrama.

El objetivo de este capítulo es analizar el desempeño de la productividad y los salarios de la industria automotriz en México en el periodo del TLCAN; por lo cual el capítulo está conformado por cuatro apartados, en el primero se hace una comparación de los salarios y la productividad del sector automotriz con el TLCAN, para México, Estados

Unidos y Canadá; en el segundo capítulo se hace el análisis de la productividad y los salarios en el sector automotriz en México, donde se presentan gráficas y cuadros que dan evidencia del comportamiento de estas variables, para finalmente llegar a las conclusiones del capítulo.

#### **4.1. Comportamiento de los salarios y productividad en el TLCAN: México, Estados Unidos y Canadá**

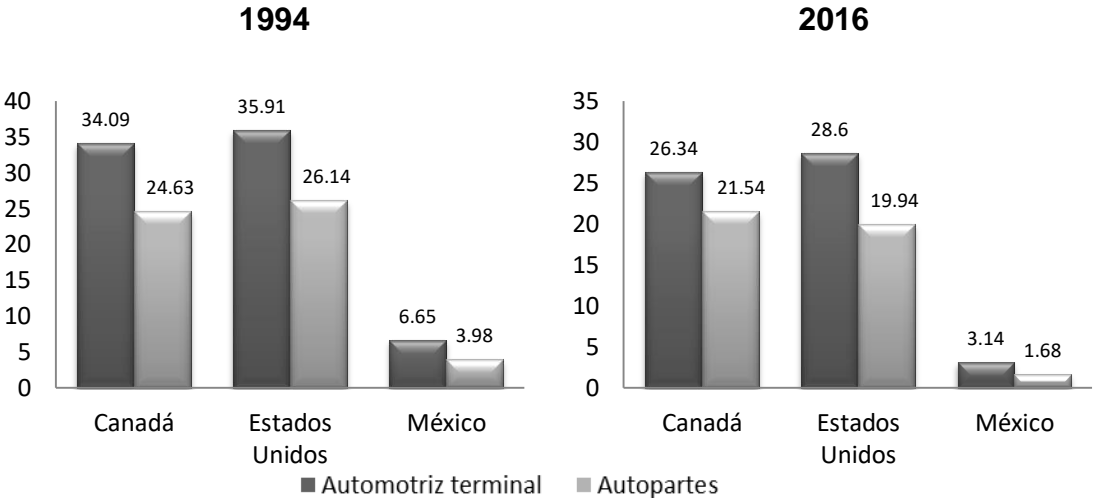
Gran parte del auge que tuvo México en el sector automotriz se debe a los menores costos de producción asociados a los bajos salarios en el país en comparación con Estados Unidos y Canadá. Analizando los datos de salarios de 1994 y 2016 se observa que la brecha salarial entre los países se ha incrementado, en 1994 los salarios en la industria automotriz terminal en Canadá y Estados Unidos era 5.1 y 5.4 veces los salarios de México. En este año un trabajador de México percibía un salario de 6.65 dólares por hora, mientras que en Estados Unidos ganaba 35.91 y en Canadá 34.09 dólares. Asimismo la brecha salarial estaba presente en las autopartes, donde un trabajador mexicano en 2016 ganaba 1.68 dólares por hora, el trabajador en Canadá percibía un salario de 21.54 y en Estados Unidos el salario era de 16.94 dólares (ver gráfica 4.1).

Las diferencias salariales entre los países de América del Norte son pronunciadas y se han mantenido, convirtiéndose en un área de disputa en las renegociaciones del TLCAN (Rodríguez y Sánchez, 2017). México siguió las rutas marcadas por Estados Unidos y decidió continuar con el esquema de las maquiladoras, caracterizadas por competir en el mercado mundial con mano de obra barata (González y Martin, 2014). Linares (2018) indica que la política de contención salarial que se ha aplicado en México desde que se puso en marcha el TLCAN en 1994, ha sido el elemento clave para atraer inversión foránea, a costa de abaratar los costos de la mano de obra, que labora en la industria manufacturera en el país.

De acuerdo con González y Martin (2014) la competencia internacional obliga a las empresas a ser competitivas y el mecanismo de precios de mercado favorece una asignación más eficiente de recursos y un patrón de especialización basado en la ventaja competitiva en el comercio internacional. Para dichos autores esta ventaja se

centra en la mano de obra barata, que genera un modelo industrial exportador como motor de crecimiento económico sostenido en un marco macroeconómico de baja inflación.

**Gráfica 4.1**  
**Salario promedio por hora en la industria automotriz, 1994 y 2016**  
**(Dólares de 2016)**



*Fuente:* Rodríguez y Sánchez (2017).

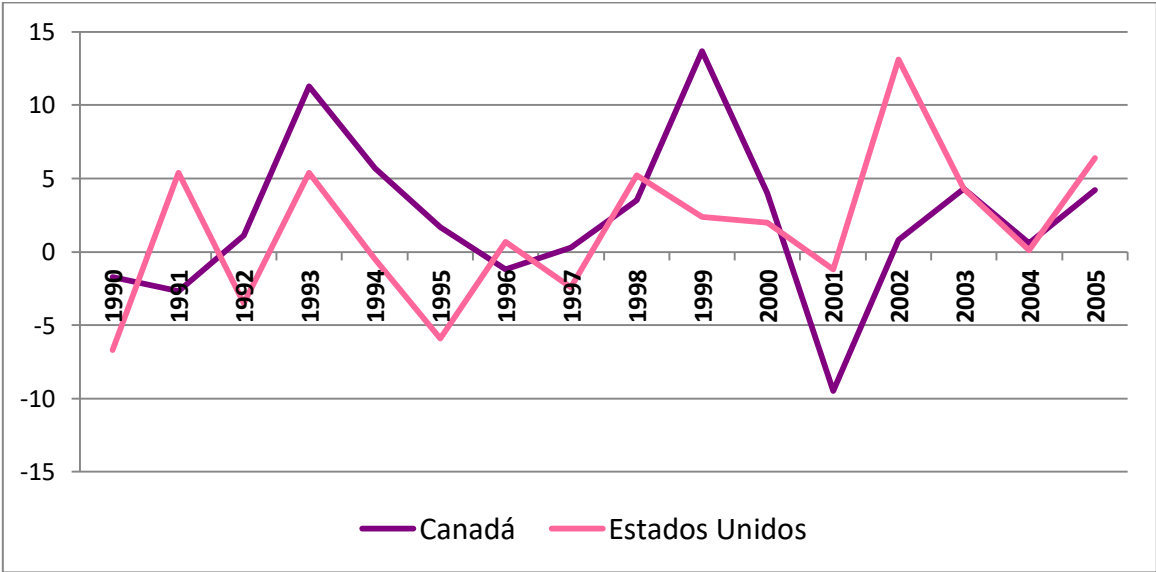
La productividad es un motor clave del crecimiento económico y los cambios en los niveles de vida. El crecimiento de la productividad laboral implica un mayor nivel de producción por unidad de insumo laboral (horas trabajadas o personas empleadas). Cuando se analizan las tasas de crecimiento de la productividad multifactorial<sup>29</sup> de Estados Unidos y Canadá se observa que no tienen un comportamiento similar, excepto en 1993, cuando su crecimiento fue positivo en las dos economías, sin embargo tienen comportamientos muy volátiles (ver gráfica 4.2).

La tasa de crecimiento de la productividad dentro de los países que pertenecen al TLCAN presenta grandes cambios, sobre todo para México, considerando que en 1994 entra en vigor el TLCAN, en 1993 la tasa de crecimiento del sector automotriz fue negativa, siendo de 9.6, sin embargo para 2003 esta tasa fue de 11.8. En el caso de

<sup>29</sup> La productividad multifactorial también es conocida como productividad total de los factores, donde el numerador del índice es el producto total (PIB), mientras que el denominador es un promedio ponderado de los insumos de capital, trabajo y recursos. En cambio la productividad laboral se mide a través de la relación entre la producción obtenida o vendida y la cantidad de trabajo incorporado en el proceso productivo en un periodo determinado (Samuelson y Nordhaus, 2010; INEGI, 2015).

Estados Unidos pasa de tener una tasa de 11.3% en 1993 a una tasa de 0.8% en 2003. En cambio Canadá tiene una tasa de crecimiento positiva y creciente en 2003, si se compara con su crecimiento en 1993.

**Gráfica 4.2**  
**Canadá y Estados Unidos: productividad multifactorial de la producción de equipo de transporte, 1990-2005 (Tasa de crecimiento)**



Fuente: Elaborado con datos de OECD (2019).

El comportamiento de las variables de salarios y producción se analizan de manera general en este apartado, donde se observa que los salarios para el sector automotriz se han visto reducidos de manera considerable, y que la productividad en este mismo sector incrementó, Canadá. Por lo que en los siguientes apartados se pretende analizar el caso específico para México, acerca del comportamiento que tienen los salarios y la productividad en la industria automotriz, haciendo un análisis por ramas y subramas, dentro del marco del TLCAN.

**4.2. Productividad y salarios del sector automotriz en México en el periodo del TLCAN**

En este apartado se analizan las variables que nos permiten llegar a las conclusiones finales del trabajo: salarios y productividad. Se consideran datos de los Censos Económicos (de 1989, 1994, 1999, 2004, 2009 y 2014) de INEGI y datos obtenidos del Banco de Información Económica de INEGI. Debido a que el rango de los datos censales es muy corto, y para tener un análisis más completo, también se hace el

estudio con los datos obtenidos de los índices de productividad laboral e índice de remuneraciones reales, del primer trimestre de 2005 al cuarto trimestre de 2018.

Los datos empleados pertenecen al sector: fabricación de equipo de transporte; a las ramas: fabricación de automóviles y camiones, fabricación de carrocerías y remolques, y fabricación de partes para vehículos automotores; y a las subramas: fabricación de motores, fabricación de equipo eléctrico y electrónico, fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión, fabricación de partes de sistemas de frenos, fabricación de partes de sistemas de transmisión, fabricación de asientos y accesorios interiores, fabricación de piezas metálicas troqueladas, y fabricación de otras partes para vehículos automotrices.

#### **4.2.1. Productividad**

En capítulos anteriores se define a la productividad, entendiéndose como la razón del producto a un promedio ponderado de los insumos. Pero para efectos de este trabajo, la productividad se calcula como la relación entre el Valor Agregado Censal Bruto y el Personal ocupado total. Por lo que en este apartado, se considera importante analizar estas variables (VACB y personal ocupado<sup>30</sup>).

El personal ocupado en el sector automotriz incrementó de manera considerable en nuestro periodo de estudio, ya que pasó de 190,815 personas empleadas en 1998 a 722,024 en 2013, es decir, hay un incremento de más de 500 mil personas en este periodo (ver cuadro 4.1). De las ramas que conforman el sector automotriz es la fabricación de partes para vehículos automotores quien tiene la mayor concentración de personal ocupado, ya que tan solo en 2013 el 86.36% del total pertenecía a esta rama, seguido de la fabricación de automóviles y camiones, que tenían el 10.39%, y la fabricación de carrocerías y remolques es quien menos empleados tiene, puesto que del total solo concentraba el 3.25% (ver cuadro 4.2).

Dentro de la fabricación de partes para vehículos automotores, las subramas con mayor número de empleados son, en primer lugar la fabricación de equipo eléctrico y

---

<sup>30</sup> El personal ocupado total comprende tanto al personal contratado directamente por la razón social como al personal ajeno suministrado por otra razón social, que trabajó para la unidad económica, sujeto a su dirección y control y cubrió como mínimo una tercera parte de la jornada laboral de la misma. Puede ser personal de planta, eventual o no remunerado (INEGI, 2004).



electrónico, puesto que en 2013 tenían a más de 260 mil personas empleadas, después le sigue la fabricación de otras partes para vehículos automotores con 125,275 personas, hay más de 100 mil personas que se dedican a la fabricación de asientos y accesorios interiores; en cambio los empleados en la fabricación de partes de sistemas de frenos apenas alcanzan los 17,767.

**Cuadro 4.1**  
**Personal ocupado del sector automotriz en México, 1988-2013**  
**(Promedio anual)**

<b>Rama/subrama</b>	<b>1988</b>	<b>1993</b>	<b>1998</b>	<b>2003</b>	<b>2008</b>	<b>2013</b>
<b>Fabricación de equipo de transporte</b>	<b>190,815</b>	<b>270,985</b>	<b>419,176</b>	<b>498,975</b>	<b>512,937</b>	<b>722,024</b>
Fabricación de automóviles y camiones	59,566	49,890	50,551	44,067	50,905	75,023
Fabricación de carrocerías y remolques	13,154	18,756	18,124	15,796	20,853	23,439
<b>Fabricación de partes para vehículos automotores</b>	<b>118,095</b>	<b>202,339</b>	<b>350,501</b>	<b>439,112</b>	<b>441,179</b>	<b>623,562</b>
Fabricación de motores y sus partes	25,921	34,072	28,170	28,744	39,163	42,839
<b>Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes</b>	<b>44,882</b>	<b>103,764</b>	<b>192,448</b>	<b>233,543</b>	<b>185,722</b>	<b>263,472</b>
Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión	4,283	7,025	14,753	11,840	13,336	22,467
Fabricación de partes de sistemas de frenos	8,154	9,112	11,187	9,721	15,130	17,767
Fabricación de partes de sistemas de transmisión	8,000	8,642	8,102	10,754	18,637	25,573
Fabricación de asientos y accesorios interiores	0	0	43,396	60,937	63,293	100,297
Fabricación de piezas metálicas troqueladas	0	0	11,884	10,654	14,845	25,872
Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	26,855	39,724	40,561	72,919	91,053	125,275

*Fuente:* INEGI (1989, 1994, 1999, 2004, 2009, 2014).

Se ha mencionado que es la fabricación de partes para vehículos automotores donde se concentra la mayor proporción del personal ocupado, en 1988 esta rama concentraba 61.89% del total, porcentaje que incrementó para los siguientes años, por su parte, la fabricación de automóviles y camiones el 1988 concentraba al 31.22% del total de empleados, y en los años siguientes su porcentaje se redujo.

Pero fue en 2003, cuando se registra el menor porcentaje de participación respecto al total, y en este mismo año la fabricación de autopartes registra su mayor concentración de empleados, no obstante, para 2008 se invierte la tendencia que tenían estas ramas. Por un lado el porcentaje de personal ocupado que había en la fabricación de automóviles fue incrementado su porcentaje, y por el otro la fabricación de autopartes fue reduciendo el porcentaje de personal ocupado.

**Cuadro 4.2**  
**Personal ocupado del sector automotriz, 1988-2013**  
**(Porcentaje de participación respecto al total)**

<b>Rama/Subrama</b>	<b>1988</b>	<b>1993</b>	<b>1998</b>	<b>2003</b>	<b>2008</b>	<b>2013</b>
<b>Fabricación de equipo de transporte</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Fabricación de automóviles y camiones	31.22	18.41	12.06	8.83	9.92	10.39
Fabricación de carrocerías y remolques	6.89	6.92	4.32	3.17	4.07	3.25
<b>Fabricación de partes para vehículos automotores</b>	<b>61.89</b>	<b>74.67</b>	<b>83.62</b>	<b>88.00</b>	<b>86.01</b>	<b>86.36</b>
Fabricación de motores y sus partes	13.58	12.57	6.72	5.76	7.64	5.93
Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes	23.52	38.29	45.91	46.80	36.21	36.49
Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión	2.24	2.59	3.52	2.37	2.60	3.11
Fabricación de partes de sistemas de frenos	4.27	3.36	2.67	1.95	2.95	2.46
Fabricación de partes de sistemas de transmisión	4.19	3.19	1.93	2.16	3.63	3.54
Fabricación de asientos y accesorios interiores	0.00	0.00	10.35	12.21	12.34	13.89
Fabricación de piezas metálicas troqueladas	0.00	0.00	2.84	2.14	2.89	3.58
Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	14.07	14.66	9.68	14.61	17.75	17.35

*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (1989, 1994, 1999, 2004, 2009, 2014).

El personal ocupado es indispensable para el cálculo de la productividad, así como también lo es el valor agregado censal bruto, entendiéndose como el valor de la producción que se añade durante el proceso de trabajo, por la actividad creadora y de transformación del personal ocupado, capital y la organización (INEGI, 2009).

Dentro del sector automotriz, el VACB en 1989 fue de 149, 017.6 millones de pesos, cifra que incrementó en los años siguientes, hasta que en 2017 el VACB es de

441,712.7 millones de pesos. Del total del VACB en 1989, el 52.03% corresponde a la fabricación de automóviles y camiones, la rama de la fabricación de autopartes aporta al total del VACB el 45.59%, dejando a la fabricación de carrocerías y remolques con el 2.37% (ver cuadro 4.3). La fabricación de carrocerías y remolques es quien menos porcentaje de VACB tiene, esto se presenta para todos los años, que en lugar de incrementar, disminuye, hasta que en 2013 solo tiene el 1.93% del total de VACB del sector automotriz.

**Cuadro 4.3**  
**Valor Agregado Censal Bruto del sector automotriz, 1988-2013**  
**(Porcentaje de participación respecto al total)**

<b>Rama/Subrama</b>	<b>1988</b>	<b>1993</b>	<b>1998</b>	<b>2003</b>	<b>2008</b>	<b>2013</b>
Fabricación de equipo de transporte	100	100	100	100	100	100
Fabricación de automóviles y camiones	52.03	57.00	47.33	40.23	38.91	51.22
Fabricación de carrocerías y remolques	2.37	4.84	2.33	1.35	2.06	1.99
Fabricación de partes para vehículos automotores	45.59	38.15	50.34	58.41	59.03	46.79
Fabricación de motores y sus partes	28.73	15.78	11.33	8.50	8.06	8.12
Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes	0.00	0.00	15.21	25.90	17.02	13.03
Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión	1.27	4.63	3.21	2.36	2.44	2.22
Fabricación de partes de sistemas de frenos	1.85	2.46	1.74	1.42	1.95	1.20
Fabricación de partes de sistemas de transmisión	5.11	4.98	4.36	2.64	4.59	4.45
Fabricación de asientos y accesorios interiores	0.00	0.00	3.58	5.05	7.97	7.86
Fabricación de piezas metálicas troqueladas	0.00	0.00	1.29	1.96	1.60	2.09
Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	8.63	10.30	9.63	10.57	15.40	7.81

*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (1989, 1994, 1999, 2004, 2009, 2014).

Después de analizar el personal ocupado y el VACB, procederemos con el análisis de la productividad, que es la razón existente entre el VACB y el personal ocupado, para el periodo de 1988 a 2013.

La productividad laboral del sector automotriz en México en 1988 era de 0.78, esto quiere decir que para 1988 cada empleado producía 0.78 millones de pesos, en 1993 la productividad del sector se reduce hasta llegar a 0.47, y en los siguientes años esta se incrementó, al pasar de 0.53 en 1998, 0.60 en 2003 y 0.62 en 2008, sin embargo, para 2013 se redujo, dejando una productividad de 0.59 (ver cuadro 4.4).

**Cuadro 4.4**  
**Productividad del sector automotriz, 1988-2013**  
**(A precios de 2018)**

Rama/subrama	1989	1993	1998	2003	2008	2013
Fabricación de equipo de transporte	0.78	0.47	0.53	0.60	0.62	0.59
<b>Fabricación de automóviles y camiones</b>	<b>1.30</b>	<b>1.46</b>	<b>2.09</b>	<b>2.71</b>	<b>2.43</b>	<b>2.91</b>
Fabricación de carrocerías y remolques	0.27	0.33	0.29	0.26	0.31	0.36
<b>Fabricación de partes para vehículos automotores</b>	<b>0.58</b>	<b>0.24</b>	<b>0.32</b>	<b>0.40</b>	<b>0.43</b>	<b>0.32</b>
Fabricación de motores y sus partes	1.65	0.59	0.90	0.88	0.65	0.81
Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes	0.00	0.00	0.18	0.33	0.29	0.21
Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión	0.44	0.84	0.49	0.59	0.58	0.42
Fabricación de partes de sistemas de frenos	0.34	0.34	0.35	0.43	0.41	0.29
Fabricación de partes de sistemas de transmisión	0.95	0.74	1.20	0.73	0.78	0.74
Fabricación de asientos y accesorios interiores	0.00	0.00	0.18	0.25	0.40	0.33
Fabricación de piezas metálicas troqueladas	0.00	0.00	0.24	0.55	0.34	0.34
Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	0.48	0.33	0.53	0.43	0.54	0.27

*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (1989, 1994, 1999, 2004, 2009, 2014).

Dentro del sector de la fabricación de equipo de transporte, la rama más productiva es la fabricación de automóviles y camiones, su productividad en 2013 fue de 2.91, por su parte, para este mismo año, la rama de la fabricación de carrocerías y remolques fue más productiva que la rama de las autopartes, siendo su productividad de 0.36, y la de las autopartes de 0.32. Sin embargo, en años anteriores la productividad de las autopartes superaba a la de la fabricación de carrocerías y remolques.

La fabricación de motores y sus partes para vehículos automotores fue, en 1988, la subrama más productiva, seguida de la fabricación de partes de sistemas de transmisión; en 2008 la fabricación de motores sigue siendo la subrama más productiva, posición que mantiene en 2013, sin embargo su productividad en este año fue de 0.81. Las subramas menos productivas en 2013 son las de: fabricación de equipo eléctrico y electrónico (0.21), fabricación de otras partes para vehículos automotores (0.27) y fabricación de partes de sistemas de frenos (0.29).

Con el fin de tener un conocimiento más completo sobre la productividad, se calcula la productividad como la razón que existe entre el VACB y el personal de producción, ventas y servicios (ver anexo 1), y debido a la ausencia de datos, el periodo que se emplea es de 1998-2013.

La productividad del sector de la fabricación de equipo de transporte tiene una productividad de 0.64 en 1988, de 0.78 en 2003, posteriormente de 0.87 para 2008 y de 0.92 en 2013 (ver cuadro 4.5). La rama más productiva es la de fabricación de automóviles y camiones, que pasó de tener una productividad de 2.72 en 1998 a 4.43 en 2013. En 1998, la fabricación de carrocerías y remolques era la rama con menor productividad, pero en 2013, su productividad de 0.59 supera a la productividad de la fabricación de partes para vehículos automotores, que en 1998 tenía una productividad de 0.38 y en 2013 de 0.48.

Por un lado la fabricación de partes de sistemas de transmisión es la subrama más productiva dentro de la rama de las autopartes, seguida de la subrama de fabricación de motores y sus partes; y por el otro, las subramas de la fabricación de equipo eléctrico y electrónico, fabricación de partes de sistemas de frenos y la fabricación de asientos y accesorios interiores son las subramas con menor productividad.

**Cuadro 4.5**  
**Productividad del personal de producción, ventas y servicios del sector**  
**automotriz, 1998-2013 (2018=1.0)**

<b>Rama/Subrama</b>	<b>1998</b>	<b>2003</b>	<b>2008</b>	<b>2013</b>
Fabricación de equipo de transporte	0.64	0.78	0.87	0.92
Fabricación de automóviles y camiones	2.72	3.69	3.67	4.43
Fabricación de carrocerías y remolques	0.35	0.32	0.44	0.59
Fabricación de partes para vehículos automotores	0.38	0.52	0.60	0.48
Fabricación de motores y sus partes	1.13	1.29	1.11	1.31
Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes	0.20	0.41	0.38	0.28
Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión	0.62	0.96	0.91	0.89
Fabricación de partes de sistemas de frenos	0.47	0.59	0.64	0.46
Fabricación de partes de sistemas de transmisión	1.78	1.33	1.59	1.48
Fabricación de asientos y accesorios interiores	0.21	0.30	0.48	0.45
Fabricación de piezas metálicas troqueladas	0.31	0.91	0.79	0.84
Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	0.67	0.63	0.78	0.45

*Fuente:* INEGI (1999, 2004, 2009, 2014).

En el cuadro 4.4 y el cuadro 4.5 se muestra la productividad laboral del sector automotriz, y con esto se concluye que la productividad calculada con el total del personal del sector automotriz en 1998 es menor que la productividad que se obtiene con el personal de producción, ventas y servicios del mismo sector, siendo esta de 0.53 y 0.64, respectivamente; en años posteriores este comportamiento se mantiene.

#### **4.2.2. Salarios**

En lo que respecta a los salarios se toman en cuenta las remuneraciones totales al personal ocupado del sector automotriz, por subsector, rama y subrama, del periodo de 1988 a 2013. Las remuneraciones son los pagos y aportaciones en dinero y especie que realizó la unidad económica antes de cualquier deducción, destinados a retribuir el trabajo ordinario y extraordinario del personal dependiente de la razón social, tanto en forma de sueldos y prestaciones sociales como en utilidades distribuidas al personal, ya sea que se calculen sobre la base de una jornada de trabajo o por la cantidad de trabajo desarrollado (destajo) (INEGI, 2004).

Las remuneraciones del sector automotriz son de 32,165.9 millones en 1988, cifra que incrementó en los siguientes años, ya que en 1993 las remuneraciones superaron los 46 mil millones de pesos, en 1998 se incrementó en casi 30 mil millones de pesos respecto a las remuneraciones de 1993. En 2008 las remuneraciones no variaron mucho respecto a las remuneraciones de 2003, ya que incluso estas disminuyeron. Pero para 2013, las remuneraciones fueron de más de 97 mil millones de pesos (ver cuadro 4.6).

**Cuadro 4.6**  
**Remuneraciones reales del sector automotriz, 1988-2013**  
**(Millones de pesos, a precios de 2018)**

<b>Rama/Subrama</b>	<b>1988</b>	<b>1993</b>	<b>1998</b>	<b>2003</b>	<b>2008</b>	<b>2013</b>
Fabricación de equipo de transporte	32,165.9	46,294.0	72,668.0	87,925.1	87,042.0	97,065.8
Fabricación de automóviles y camiones	14,172.6	18,850.1	19,927.1	17,909.8	18,237.7	22,397.0
Fabricación de carrocerías y remolques	1,369.1	3,747.8	1,939.5	2,023.2	2,817.4	2,428.2
Fabricación de partes para vehículos automotores	16,624.2	23,696.1	50,800.2	67,992.5	65,986.4	72,240.6
Fabricación de motores y sus partes	6,835.3	9,701.2	7,008.0	7,135.1	7,903.9	7,540.1
Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes	0.0	0.0	21,849.1	33,626.4	23,361.1	28,318.6
Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión	970.8	1,488.8	2,775.9	2,060.0	2,360.9	2,676.6
Fabricación de partes de sistemas de frenos	1,118.3	1,761.9	1,918.3	1,795.9	2,352.2	2,805.8
Fabricación de partes de sistemas de transmisión	2,246.0	2,972.0	2,319.4	2,687.9	3,957.3	4,366.1
Fabricación de asientos y accesorios interiores	0.0	0.0	5,945.5	7,431.7	9,288.2	10,067.0
Fabricación de piezas metálicas troqueladas	0.0	0.0	1,740.2	1,898.7	1,697.5	2,413.3
Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	5,453.7	7,772.2	7,243.8	11,356.7	15,065.4	14,053.0

*Nota:* Las remuneraciones que se consideran es la masa salarial, que es igual al salario promedio unitario por empleado.

*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (1989,1994, 1999, 2004, 2009, 2014).

Dentro de las ramas del sector automotriz, la fabricación de partes para vehículos automotores es la actividad que tiene las mayores remuneraciones, mientras que las remuneraciones de la fabricación de carrocerías y remolques tenían 1,369.1 millones de

pesos, las autopartes eran de 16,624.2 millones, y en 2013, las remuneraciones de las autopartes superaban en casi 70 mil millones de pesos a las remuneraciones de las autopartes. Por su parte, la rama de la fabricación de automóviles y camiones incrementó sus remuneraciones en más de 8 mil millones de pesos.

La rama que más aporta a las remuneraciones del sector automotriz, es la que corresponde a la fabricación de partes para vehículos automotores (51.68%), seguida de la fabricación de automóviles y camiones (44.06%), y la fabricación de carrocerías y remolques tiene un aporte mínimo (4.26) si se compara con las otras ramas. De 1993 a 2013 el porcentaje de remuneraciones correspondiente a la fabricación de automóviles y camiones se reduce, ya que en 2013 este porcentaje es del 23.07, en cambio, el porcentaje de participación de la fabricación de autopartes se incrementa, y en 2013 su participación al total de remuneraciones fue de 74.42% (ver cuadro 4.7).

**Cuadro 4.7**  
**Remuneraciones reales del sector automotriz, 1988-2013**  
**(Porcentaje de participación respecto al total)**

Rama/Subrama	1988	1993	1998	2003	2008	2013
Fabricación de equipo de transporte	100	100	100	100	100	100
Fabricación de automóviles y camiones	44.06	40.72	27.42	20.37	20.95	23.07
Fabricación de carrocerías y remolques	4.26	8.10	2.67	2.30	3.24	2.50
Fabricación de partes para vehículos automotores	51.68	51.19	69.91	77.33	75.81	74.42
Fabricación de motores y sus partes	21.25	20.96	9.64	8.12	9.08	7.77
Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes	0.00	0.00	30.07	38.24	26.84	29.17
Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión	3.02	3.22	3.82	2.34	2.71	2.76
Fabricación de partes de sistemas de frenos	3.48	3.81	2.64	2.04	2.70	2.89
Fabricación de partes de sistemas de transmisión	6.98	6.42	3.19	3.06	4.55	4.50
Fabricación de asientos y accesorios interiores	0.00	0.00	8.18	8.45	10.67	10.37
Fabricación de piezas metálicas troqueladas	0.00	0.00	2.39	2.16	1.95	2.49
Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	16.96	16.79	9.97	12.92	17.31	14.48

*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (1989,1994, 1999, 2004, 2009, 2014).



La subrama que más aporta a la rama de las autopartes, y por consiguiente al sector automotriz es la fabricación de equipo eléctrico y electrónico, con 29.17% del total en 2013, sin embargo, en 1988 era la subrama de la fabricación de motores quien más aportaba, con un porcentaje de participación del 21.25%.

Con la finalidad de tener un mejor entendimiento del comportamiento de los salarios del sector automotriz, se hace un análisis con los salarios correspondientes al personal de producción, ventas y servicios del mismo sector. Estos salarios corresponden a los pagos que realizó la unidad económica para retribuir el trabajo ordinario y extraordinario del personal operativo dependiente de la razón social, antes de cualquier deducción retenida por los empleadores, las aportaciones de los trabajadores a los regímenes de seguridad social y las cuotas sindicales (INEGI, 2004). Debido a la ausencia de datos de esta variable, el periodo que se analiza es de 1998 a 2013.

En 1998 las remuneraciones del personal de producción, ventas y servicios del sector automotriz fueron de más de 28 mil millones de pesos, las cuales incrementaron en 9, 299.34 mil millones para 2003, y en 2008 el incremento en las remuneraciones fue de más de 5 mil millones de pesos, con lo cual las remuneraciones en este año fueron de 42,811.41 millones, y en 2013 estas fueron de 49,314.06 millones pesos (ver cuadro 4.8).

De las ramas del sector automotriz, en el periodo de 1998 a 2013, la fabricación de partes para vehículos incrementó sus remuneraciones en más de 18 mil millones de pesos, la fabricación de automóviles y camiones tuvieron un incremento de 2,285 millones de dólares, en cambio la fabricación de carrocerías y remolques, que es la rama con menor remuneraciones, tuvieron un incremento de 394.33 millones de pesos.

La fabricación de equipo eléctrico y electrónico, y la fabricación de asientos y accesorios son las subramas que tienen las mayores remuneraciones, sin embargo existe una gran diferencia entre estas, en 2013 mientras que las remuneraciones de la fabricación de equipo eléctrico y electrónico eran de 16,073.48, las remuneraciones de la fabricación de asientos y accesorios fue de 6,667.85 millones de pesos.

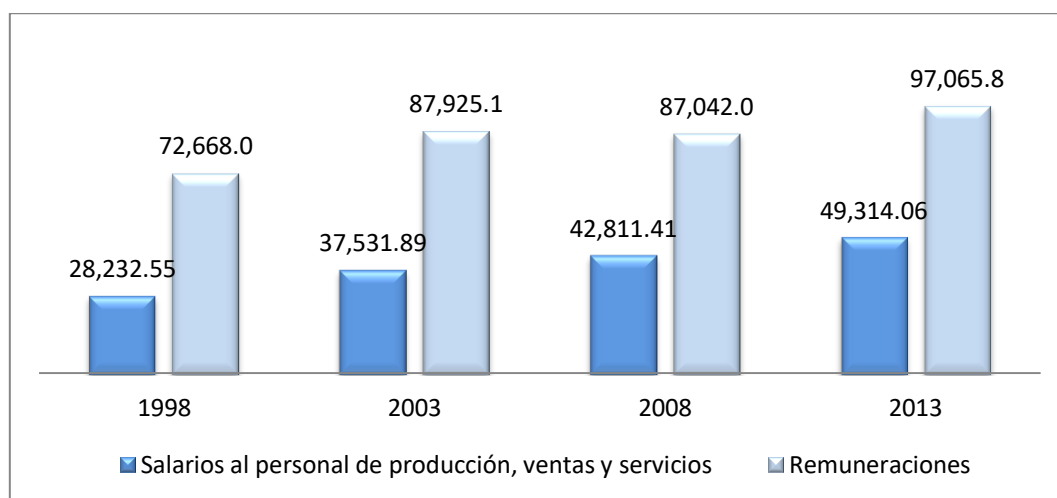
**Cuadro 4.8**  
**Salarios reales al personal de producción, ventas y servicios del sector**  
**automotriz, 1988-2013**  
**(Millones de pesos a precios de 2018)**

Rama/Subrama	1998	2003	2008	2013
Fabricación de equipo de transporte	28,232.55	37,531.89	42,811.41	49,314.06
Fabricación de automóviles y camiones	6,100.19	6,689.79	6,363.54	8,385.20
Fabricación de carrocerías y remolques	850.59	1,112.91	1,496.22	1,244.91
Fabricación de partes para vehículos automotores	21,281.78	29,729.20	34,951.65	39,683.94
Fabricación de motores y sus partes	2,720.84	2,898.13	3,520.31	3,615.41
Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes	9,282.28	15,165.53	13,669.63	16,073.48
Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión	927.23	777.27	1,049.88	1,192.78
Fabricación de partes de sistemas de frenos	726.67	681.07	1,180.58	1,588.36
Fabricación de partes de sistemas de transmisión	910.21	879.01	1,563.57	2,103.96
Fabricación de asientos y accesorios interiores	3,234.87	3,775.66	5,632.80	6,667.85
Fabricación de piezas metálicas troqueladas	821.86	739.54	893.81	1,322.40
Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	2,657.82	4,812.98	7,441.06	7,119.69

*Fuente:* INEGI (1999, 2004, 2009, 2014).

Los salarios (remuneraciones) al personal ocupado son mayores que los salarios del personal encargado de la producción, ventas y servicios, del sector automotriz, puesto que en 2013, sus salarios fueron de 97,065.8 y 49,314.06 millones de pesos (ver gráfica 4.3), cabe resaltar que las remuneraciones incluyen sueldos, prestaciones sociales, utilidades; por lo que las remuneraciones siempre van a ser mayores que los salarios del personal de producción, ventas y servicios.

**Gráfica 4.3**  
**Remuneraciones y salarios reales al personal de producción, ventas y servicios del sector automotriz, 1999-2013 (Millones de pesos)**



*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (1999, 2004, 2009, 2014).

En este apartado y el anterior se describe el comportamiento que tiene la productividad y los salarios, como variables independientes, por lo que en el siguiente apartado se analizan estas variables, con el fin de observar la relación en su comportamiento.

#### **4.2.3. Productividad vs Salarios**

En este apartado se analizan los datos de productividad y salarios (en este caso remuneraciones) para observar el comportamiento que siguen estas variables, sobre todo sus tasas de crecimiento, ya que con la puesta en marcha del TLCAN se esperaba que la productividad y los salarios crecieran, y en la hipótesis se sugiere que por un lado se ha incrementado la productividad, pero los salarios se han estancado o disminuido.

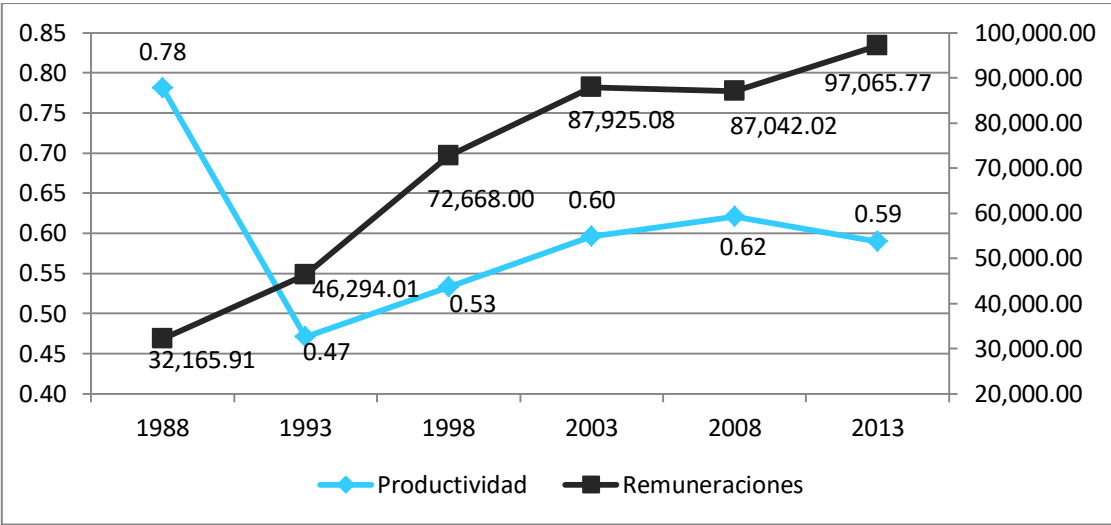
Para complementar el estudio que se hace de la productividad y los salarios, se hace un análisis con el índice de productividad laboral con base en el personal ocupado total y el índice de remuneraciones medias reales con base en el personal ocupado total, para el periodo de 2005-2018, el periodo es menor debido a la ausencia de datos.

Con los datos obtenidos de los Censos Económicos se sugiere que de 1988 a 1993 el comportamiento de la productividad y las remuneraciones se invierte, por un lado la productividad disminuye y por el otro las remuneraciones se incrementan (ver gráfica 4.4). En 1988 se tenía una productividad elevada, incluso esta es la mayor

productividad registrada, en el periodo analizado, sin embargo la productividad disminuyó, pasando de 0.78 en 1988 a 0.47 en 1993. Por su parte, siguiendo el comportamiento de las remuneraciones, en 1988 estas fueron de más de 32,165 millones de pesos, siendo las más bajas en este sector durante el periodo analizado, sin embargo, las remuneraciones incrementan para 1993.

De 1993 a 2003, la productividad y las remuneraciones tenían la misma tendencia al alza, la productividad pasa de 0.47 a 0.60, en cambio las remuneraciones pasan de 46,294.01 en 1993 a 87,925.08 en 2003. No obstante para 2008, mientras las remuneraciones disminuyen en más de 800 mil millones de pesos, la productividad incrementa, en 0.02 puntos porcentuales (ver cuadro 4.9). Sin embargo esta tendencia de las variables cambia, puesto que para 2013 las remuneraciones incrementan, mientras que la productividad disminuye.

**Gráfica 4.4**  
**Productividad y Remuneraciones reales del sector automotriz, 1988-2013**



Fuente: Elaborado con datos de INEGI (1989, 1994, 1999, 2004, 2009, 2014).

Para tener un mejor entendimiento sobre los salarios y la productividad se hace el análisis con sus tasas de crecimiento. En el cuadro 4.9 se muestran estas tasas para el sector automotriz, así como la productividad y remuneraciones en millones de pesos constantes.

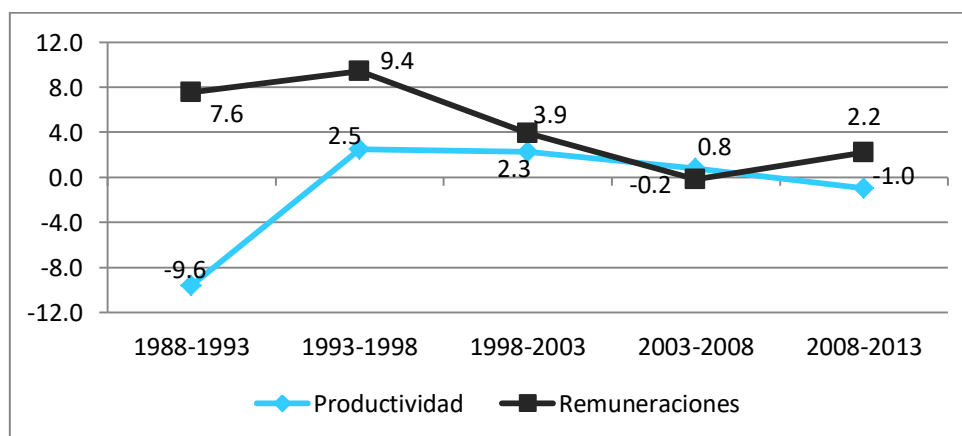
**Cuadro 4.9**  
**Productividad y Remuneraciones reales del sector automotriz, 1989-2013**

Año	Productividad	Remuneraciones	Tasa de crecimiento	
<b>1989</b>	0.78	32,165.91		
<b>1993</b>	0.47	46,294.01	-9.6	7.6
<b>1998</b>	0.53	72,668.00	2.5	9.4
<b>2003</b>	0.60	87,925.08	2.3	3.9
<b>2008</b>	0.62	87,042.02	0.8	-0.2
<b>2013</b>	0.59	97,065.77	-0.1	2.2

*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (1989, 1994, 1999, 2004, 2009, 2014).

De 1993 a 1998, el crecimiento de la productividad y las remuneraciones tienen una tendencia al alza, por un lado la productividad tiene una tasa negativa de 9.6%, y para 1998, la productividad crece en 2.5%, y por el otro las remuneraciones, que en 1993 tenían una tasa de crecimiento de 7.6% pasan a tener un crecimiento de 9.4% en 1998. Posteriormente, para 2003, las dos variables tienen una tendencia a la baja, donde el crecimiento de la productividad es de 2.3%, mientras que el crecimiento de las remuneraciones es de 3.9% (gráfica 4.5).

**Gráfica 4.5**  
**Productividad y Remuneraciones reales del sector automotriz, 1988-2013**  
**(Tasa de crecimiento)**



*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (1989, 1994, 1999, 2004, 2009, 2014).

A pesar de la tendencia a la baja por parte de las remuneraciones, caen en mayor medida que la productividad, porque en 2008 la productividad tiene un crecimiento de

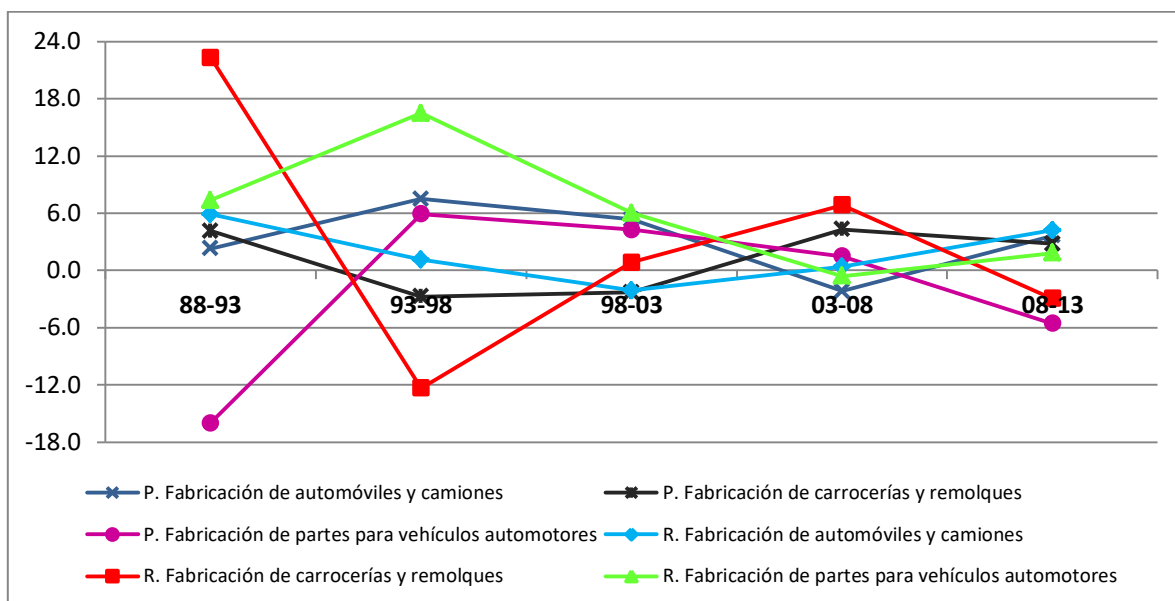
0.8 y las remuneraciones presentan un decrecimiento de 0.2%. Sin embargo esta tendencia cambia, e incluso se invierte para 2013, las remuneraciones pasan de una tasa de crecimiento negativa de 0.2% a una tasa de crecimiento de 2.2%, en cambio la productividad cae, puesto que de 2008 a 2013 tiene una tasa negativa de 0.1%.

Después de analizar el comportamiento que tienen las variables de productividad y salarios del sector automotriz, se procede a analizar la productividad y los salarios (en este caso remuneraciones) de las ramas del sector automotriz: fabricación de automóviles y camiones, fabricación de carrocerías y remolques y fabricación de partes para vehículos automotores (ver gráfica 4.6).

La mayor tasa de crecimiento de la productividad dentro de las ramas del sector automotriz de 1988 a 1993 es la correspondiente a la fabricación de carrocerías y remolques, que fue de 4.1%, sin embargo el crecimiento de las remuneraciones fue incluso mayor, al ser de 22.3%. Estas variables tienen un comportamiento similar, para 1998 sus tasas de crecimiento caen, la tasa de crecimiento de las remuneraciones cae en mayor medida que la tasa de la productividad, y en 2003 tienen un crecimiento positivo, la tasa de las remuneraciones es de 0.8 y la tasa de crecimiento de la productividad pasa de -2.7% en 1998 a -2.3% en 2003. De 2008 a 2013, las tasas de crecimiento tienen una tendencia a la baja, pero mientras que la tasa de crecimiento de la productividad es de 2.8%, la tasa de crecimiento de las remuneraciones es de -2.9%.

La tasa de crecimiento de las remuneraciones en la fabricación de automóviles y camiones es mayor que la tasa de crecimiento de la productividad de 1988 a 1993, siendo estas de 5.9% y 2.3%, respectivamente. Y para 1998 su comportamiento se invierte, por un lado la productividad crece, y por el otro las remuneraciones decrecen; para 2003 cuando se presenta una tendencia a la baja en las tasas de crecimiento, las remuneraciones tienen una tasa negativa de 2.1 y la tasa de la productividad es de 5.4. Sin embargo en 2008, su comportamiento vuelve a invertirse, las remuneraciones crecen en 0.4% y la productividad decrece aún más, llegando a una tasa negativa de 2.2%. De 2008 a 2013 las variables tienen una tendencia al alza, con tasas de crecimiento positivas de 4.2% para las remuneraciones y 3.6 para la productividad.

**Gráfica 4.6**  
**Productividad y Remuneraciones reales de las ramas del sector automotriz,**  
**1988-2013 (Tasa de crecimiento)**



*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (1989, 1994, 1999, 2004, 2009, 2014).

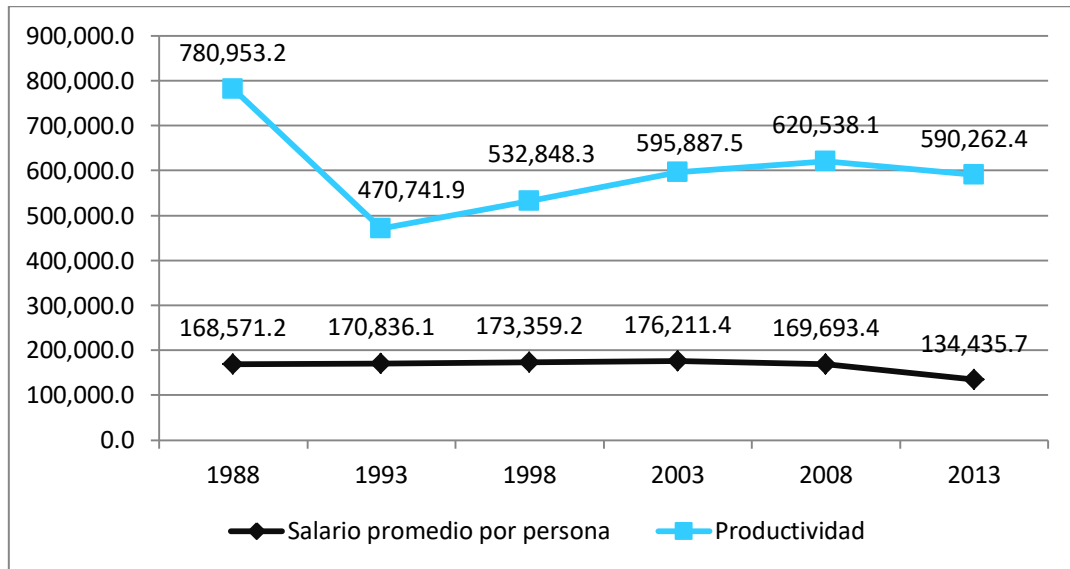
La fabricación de partes para vehículos automotores tiene una tasa de crecimiento negativa en su productividad de 1988 a 1993, siendo esta de -16%. El comportamiento que siguen las tasas de crecimiento de la productividad y las remuneraciones es similar, cuando una crece la otra también lo hace, y lo mismo sucede cuando decrecen. Sin embargo, de 1998 a 2008, cuando las dos variables decrecen, las remuneraciones lo hacen en mayor medida, con una tasa de -0.6, y la productividad decrece a 1.5%, pero de 2008 a 2013, mientras que las remuneraciones crecen, la productividad no lo hace.

Es importante destacar que cuando se hace el análisis de la productividad y las remuneraciones, las remuneraciones se refieren a la masa salarial, la cual es el salario promedio por persona multiplicado por el total de empleados. Por lo cual, en la gráfica 4.7 se hace el análisis de la productividad y el salario promedio por persona. El salario promedio por persona se obtiene al dividir el total de remuneraciones reales entre el personal ocupado total.

El salario promedio por persona tiene un comportamiento constante de 1988 a 2008, el cual presenta ligeras variaciones; la productividad del sector automotriz es mayor que los salarios que se pagan en el mismo sector, el cual a pesar de presentar una caída

drástica en de 1988 a 1993, en los siguientes años tiene una tendencia positiva; sin embargo de 2008 a 2013 los salarios y la productividad tienen tendencias a la baja.

**Gráfica 4.7**  
**Productividad y salario real promedio por persona del sector automotriz, 1988-2013 (Miles de pesos a precios de 2018)**

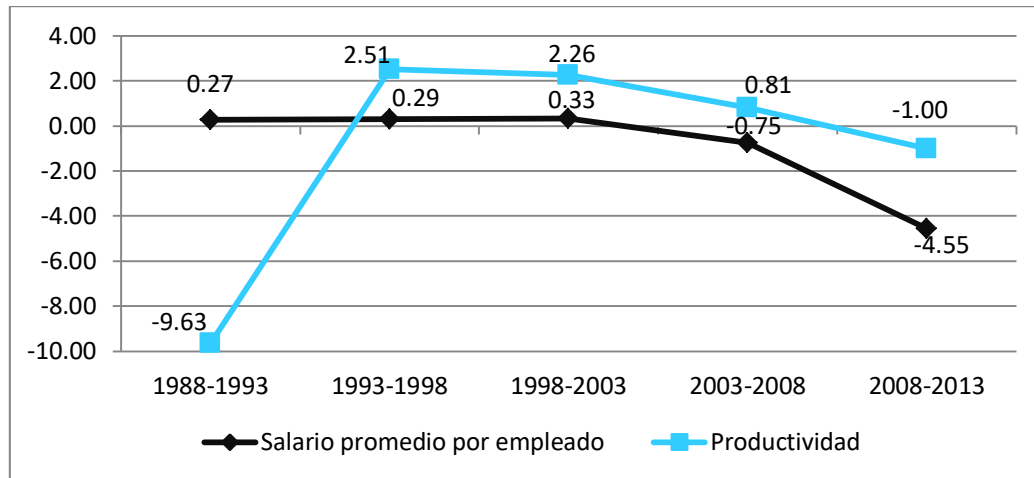


*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (1989, 1994, 1999, 2004, 2009, 2014).

Cuando se analizan las tasas de crecimiento del salario promedio por persona y la productividad se observa que de 1993 a 1998 la productividad crece de forma considerable; de 1988 a 2003 la tasa de crecimiento del salario promedio tiene una tendencia constante con ligeras variaciones; a partir de 2003 los salarios y la productividad tienen tendencias a la baja, llegando a tasas de crecimiento negativas en 2013, la tasa de crecimiento de los salarios cayendo más que la tasa de crecimiento de la productividad (ver gráfica 4.8).



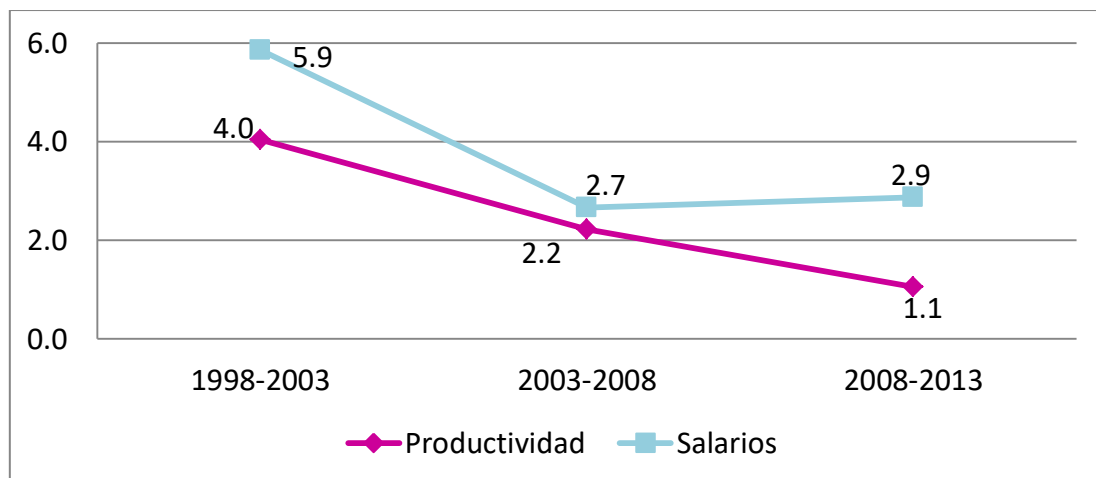
**Gráfica 4.8**  
**Productividad y salario promedio por persona del sector automotriz, 1988-2013 (Tasa de crecimiento)**



*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (1989, 1994, 1999, 2004, 2009, 2014).

Para complementar el análisis del comportamiento de los salarios y la productividad, se incluye el análisis de la productividad del personal empleado en la producción, ventas y servicios del sector automotriz y los salarios pagados a empleados de la producción, ventas y servicios, del mismo sector, lo cual nos permite tener una perspectiva más amplia de la relación que existe entre la productividad y los salarios. Debido a la ausencia de datos, el periodo de estudio corresponde solo a 1998-2013 (ver gráfica 4.9).

**Gráfica 4.9**  
**Productividad y Salarios del sector automotriz, 1998-2013 (Tasa de crecimiento)**

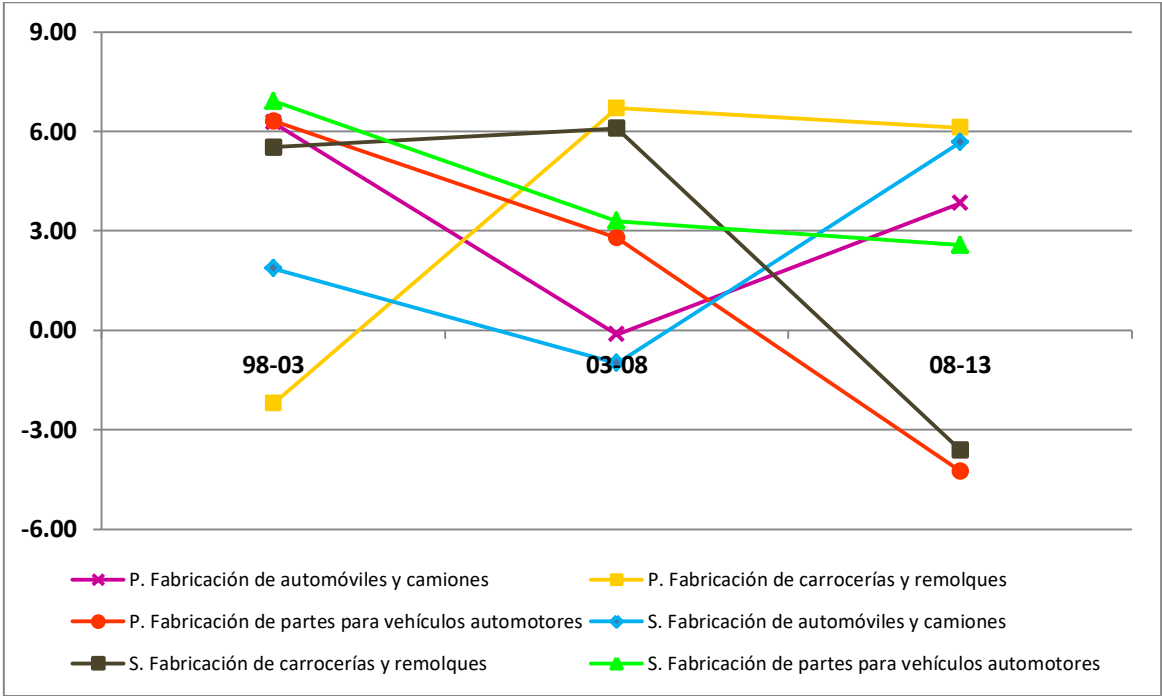


*Fuente:* Elaborado con datos de INEGI (1999, 2004, 2009, 2014).

La tasa de crecimiento de la productividad de 1998 a 2003 es de 4%, y la tasa de crecimiento de los salarios es de 5.9%, por lo que los salarios crecieron más que la productividad, pero para 2008 el crecimiento de las dos variables disminuyó, el crecimiento de los salarios fue de 2.7 y el de la productividad de 2.2. Sin embargo, la tendencia que siguieron la productividad y los salarios para 2013, fue un comportamiento opuesto, por un lado la tasa de crecimiento de los salarios se incrementaron y por el otro la tasa de crecimiento de la productividad cayó aún más

La rama del sector automotriz que corresponde a la fabricación de partes para vehículos automotores es quien, de 1998 a 2003, tiene la tasa de crecimiento más alta, lo mismo sucede con la tasa de crecimiento de los salarios, tienen el mayor crecimiento. El comportamiento de la productividad y los salarios tienen un comportamiento similar de 2003 a 2013, el cual es una tendencia a la baja, sin embargo se ven una mayor diferencia entre estas variables en la tasa de crecimiento de 2008 a 2013 (ver gráfica 4.10).

**Gráfica 4.10**  
**Productividad y Salarios de las ramas del sector automotriz,**  
**1988-2013 (Tasa de crecimiento)**



Fuente: Elaborado con datos de INEGI (1994, 1999, 2004, 2009, 2014).

El comportamiento de los salarios y productividad de la fabricación de automóviles y camiones es similar, de 2003 a 2008 cuando su tendencia es a la baja, la tasa de crecimiento de los salarios es menor que la de la productividad, siendo esta una tasa negativa, pero cuando estas variables tienen una tendencia al alza, de 2008 a 2013, los salarios crecen a una tasa mayor que la registrada por la productividad, siendo esta tasa de 5.7 y 3.8%.

De 1998 a 2003, la tasa de crecimiento de la fabricación de carrocerías y remolques es una tasa negativa de 2.2%, mientras que la tasa de crecimiento de los salarios es de 5.5%; de 2003 a 2008 las variables tienen una tendencia al alza, con una tasa de crecimiento de 6.7 y 6.1 para la productividad y los salarios, respectivamente; sin embargo para 2013 se presenta una tendencia a la baja, la tasa de productividad cayendo en mayor medida que la tasa de crecimiento de los salarios, llegando incluso a ser negativa, con lo que se puede decir que la tasa de crecimiento, para este año, de los salarios es mayor que la tasa de crecimiento de la productividad.

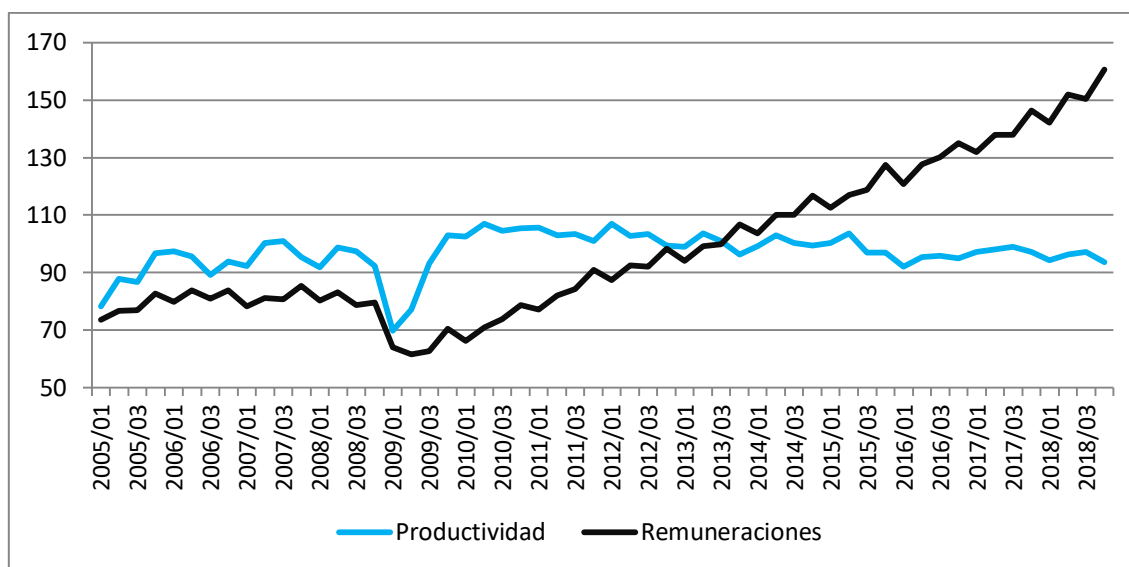
Con los datos que hasta ahora se han mencionado en este apartado se sugiere que la productividad ha presentado una tasa de crecimiento menor que la tasa de crecimiento de los salarios (remuneraciones). Por lo que con el fin de complementar este estudio se hace un análisis con el índice de productividad laboral con base en el personal ocupado total y el índice de remuneraciones medias reales con base en el personal ocupado total (ver Anexo 2 y 3).

La primera versión del **índice de productividad laboral** se define como el cociente del índice de valor de la producción a precios constantes en un periodo determinado, y el índice de personal ocupado total en el mismo periodo; el **índice de remuneraciones medias** relaciona la masa salarial con las unidades del factor trabajo, que en este caso es con base en el personal ocupado total, y se obtiene mediante la división del índice de remuneraciones reales totales y el índice del personal ocupado total (INEGI, 2015).

El comportamiento del índice de productividad e índice de remuneraciones es del sector automotriz es de 2005 a 2010. En 2005 la productividad laboral era mayor que las remuneraciones, en el último trimestre de este año, cuando incrementa la productividad también lo hacen las remuneraciones, solo que en menor medida. En el segundo

trimestre de 2008 el índice de productividad del sector automotriz era de 98.7 y el índice de remuneraciones era de 83.2, sin embargo en 2009 se presenta el menor índice de productividad, el cual fue de 64.1; el índice de remuneraciones también disminuyó, y en el segundo trimestre de 2009 es cuando se presenta el menor índice de remuneraciones, siendo este de 61.7 (ver gráfica 4.11).

**Gráfica 4.11**  
**Productividad y remuneraciones de la fabricación de equipo de transporte, 2005-2018 (Índice base 2013=100)**



Fuente: Elaborado con datos de INEGI (2019d).

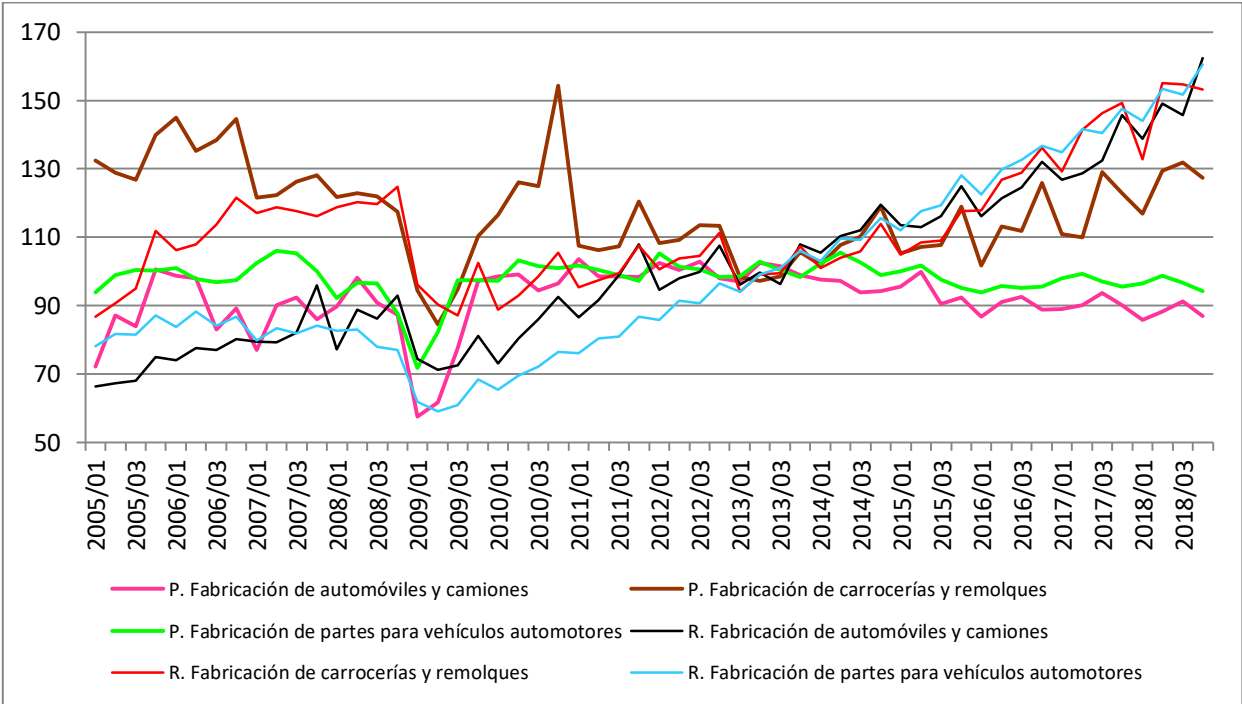
De 2010 a 2013 el índice de productividad y de remuneraciones seguía la misma tendencia, sin embargo la productividad era mayor que las remuneraciones, hasta que en el segundo trimestre de 2013 la productividad era de 106.3, y las remuneraciones de 99.3, en el siguiente trimestre la productividad fue de 103.6, mientras que las remuneraciones eran de 99.3, el tercer trimestre de este mismo año, la productividad pasó a ser de 101 y las remuneraciones de 99.9, y el cambio entre estas dos variables de presenta en el siguiente trimestre, a finales de 2013 la productividad cayó a 96.4 y las remuneraciones, por el contrario, se incrementaron y en este trimestre fueron de 106.8.

A pesar de que la productividad presentó incrementos en el segundo trimestre de 2014 y en el segundo trimestre de 2015, el índice de remuneraciones ya tenía una tendencia al alza, mientras que la tendencia del índice de productividad fue a la baja,

comportamiento que continuo en los siguientes trimestres, y en el último trimestre de 2018 esta diferencia se acentúa aún más.

El comportamiento que tienen los índices de productividad y remuneraciones de la rama correspondiente a la **fabricación de carrocerías y remolques** tiene un comportamiento similar de 2005 a 2018, sin embargo durante los primeros tres trimestres 2005, mientras el índice de productividad disminuía, el índice de remuneraciones incrementaba (ver gráfica 4.12). El índice de productividad más alto se registra en el cuarto trimestre de 2010, y el mayor índice de remuneraciones es el del segundo trimestre de 2018, siendo estos de 154.4 y 153.3, respectivamente. A partir de 2013 los índices de productividad y remuneraciones tienen una tendencia al alza, no obstante, a partir del cuarto trimestre de 2015 el índice de remuneraciones es mayor que el índice de productividad. Y en el último trimestre de 2018 el índice de productividad es de 127.3, mientras que el índice de remuneraciones es de 153.2. Lo cual sugiere que el índice de remuneraciones es mayor que el índice de remuneraciones.

**Gráfica 4.12**  
**Productividad y remuneraciones del sector automotriz en México por ramas,**  
**2005-2018 (Índice base 2013=100)**



Fuente: Elaborado con datos de INEGI (2019d).

La **fabricación de partes para vehículos automotores** tiene un índice de productividad mayor que el índice de remuneraciones de 2005 a 2013; en este periodo tienen un comportamiento similar, que hasta el primer trimestre de 2006 era al alza, sin embargo de 2008 a 2009 tienen un comportamiento a la baja, donde en el primer trimestre de 2009 el índice de productividad fue de 74.4, siendo el menor índice de productividad, por su parte el menor índice de remuneraciones se da en el segundo trimestre de 2009 y es de 59.1. A partir del segundo trimestre de 2009 el índice de remuneraciones tiene una tendencia al alza, que se prolonga hasta el último trimestre de 2008. En cambio el índice de remuneraciones tiene un comportamiento constante con alzas y bajas.

Hay una diferencia notable entre el índice de productividad y de remuneraciones de la fabricación de partes para vehículos automotores, la cual surge en el segundo trimestre de 2013, donde el índice de productividad era mayor (102.8) que el índice de remuneraciones (99.1), en el segundo trimestre de este año el índice de productividad es menor (100.4) que el índice de remuneraciones (100.9), en el último trimestre de 2013 la diferencia entre los índices se acentúa aún más, siendo el índice de remuneraciones y productividad de 106 y 98.4, respectivamente. A partir de 2014 es cuando el índice de remuneraciones tiene una tendencia al alza, mientras que el índice de productividad tiene una tendencia a la baja.

La rama correspondiente a la **fabricación de automóviles y camiones** tiene una tendencia al alza en su índice de productividad y remuneraciones del primero al cuarto trimestre de 2005; a partir del último trimestre de 2009 el índice de remuneraciones tiene una tendencia al alza, en cambio el índice de productividad tiene una tendencia a la baja. A partir de 2013 se da un cambio significativo con el índice de productividad y el índice de remuneraciones en la rama de la fabricación de automóviles y camiones, en el primer trimestre el índice de productividad era mayor que el índice de remuneraciones, los cuales eran de 97.1 y 96.1, respectivamente; en el segundo trimestre estos índices eran de 102.5 para la productividad y 99.7 para las remuneraciones; en el tercer trimestre de 2013, el índice de productividad es de 101.6, mientras que el índice de remuneraciones es de 96.3; sin embargo, en el último trimestre de este año, el índice de productividad era de 98.9 y el índice de remuneraciones era de 108.

En la fabricación de automóviles y camiones, a partir del tercer trimestre de 2013 la tendencia del índice de remuneraciones es creciente, mientras que el índice de productividad tiene una tendencia a la baja, y en el último trimestre de 2018 el índice de remuneraciones es mayor que el índice de productividad, siendo estos de 62.3 y 87, respectivamente.

Después de analizar los datos de productividad y remuneraciones de la industria automotriz, por subsector y rama, se presentan algunas conclusiones de este capítulo.

### **4.3. Conclusiones del capítulo**

Gran parte del auge que tuvo México en el sector automotriz se debe a los menores costos de producción asociados a los bajos salarios en el país; con el TLCAN se esperaba que los salarios y la productividad incrementaran; La productividad de Estados Unidos, México y Canadá incrementó con el TLCAN, sin embargo en la industria terminal, en 1994, el salario en Canadá y Estados Unidos era 5.1 y 5.4 veces los salarios de México.

Después de analizar los datos de las tasas de crecimiento de la productividad y salarios (remuneraciones totales) se concluye que estas variables siguen el mismo comportamiento de 1993 a 2008, sin embargo es a partir de este año (2008) cuando las remuneraciones tienen una tendencia al alza, mientras que la productividad tienen una tendencia a la baja, donde en 2013 la tasa de crecimiento de las remuneraciones es de 11.52%, mientras que la tasa de crecimiento de la productividad es de -1.41%.

Esto se reafirma con el análisis de los datos de productividad con base en el personal empleado en la fabricación, ventas y servicios del sector automotriz y los datos de salarios al personal de fabricación, ventas y servicios del mismo sector. Con la finalidad de tener un análisis más amplio y completo, se hace uso de los índices de remuneraciones y productividad, con los cuales se llega a la misma conclusión que con los datos anteriormente empleados, donde a partir de 2005 y hasta 2013 el índice de productividad era mayor que el índice de remuneraciones, sin embargo a partir de 2013 se da un cambio significativo, por un lado el índice de remuneraciones tiene una tendencia al alza, y por el otro lado el índice de productividad tiene una tendencia a la baja.

A pesar de las expectativas de crecimiento para los salarios y la productividad que se tenían con la entrada de México al TLCAN, y que en la hipótesis de este trabajo de investigación se sugiere que la productividad en el sector automotriz crece, mientras que los salarios no sólo no aumentan, sino que disminuyen, la evidencia sugiere dos escenarios para la hipótesis:

Cuando se analiza la productividad y los salarios (masa salarial) se sugiere que no se valida la hipótesis, es decir, la productividad permanece constante y los salarios crecen.

Sin embargo, cuando se analiza la productividad y el salario promedio por persona se sugiere que se valida la hipótesis, es decir, la productividad crece en mayor medida que las remuneraciones (1993-1998), y cuando sus tasas de crecimiento disminuyen la tasa de crecimiento de la productividad sigue siendo mayor que la tasa de crecimiento de los salarios.



## **Conclusiones generales**

El objetivo general de este trabajo de investigación es analizar la evolución y desempeño del sector automotriz en México, en el periodo 1989-2014, enfatizando en el análisis de los salarios y la productividad, lo que permitirá identificar disparidades presentadas entre estas dos variables en el periodo del TLCAN. El cumplimiento de este objetivo, así como de los específicos, nos ha dado elementos para afinar o matizar la hipótesis que se plantea en este trabajo y que señala que: con la puesta en marcha del TLCAN las expectativas de crecimiento del sector automotriz eran muy elevadas, así como también el crecimiento de la productividad y los salarios en este sector; sin embargo, no ha sido así, se ha incrementado la productividad pero los salarios se han estancado o disminuido.

De esta forma se plantean las siguientes conclusiones de manera puntual:

Es importante mencionar que el TLCAN es un ejemplo de integración económica, pero también es importante destacar que una economía estará plenamente integrada cuando se abran anchos caminos para todos y la remuneración pagada por los servicios productivos sea igual, independientemente de las diferencias raciales, sociales y culturales.

Es evidente que desde los inicios del siglo XX la actividad automotriz ha tenido un papel relevante y crucial en el avance de la industrialización de muchos países. Su importancia radica en el hecho de que tal actividad ha sido pionera en la creación de innovaciones que transformaron radicalmente la organización del proceso de fabricación manufacturera y, por consiguiente, del sector automotriz.

La importancia de este sector se ve reflejada en su producción y en las ventas. Estados Unidos es el país que acapara este mercado; México se encuentra dentro de los principales productores de vehículos a nivel mundial y actualmente es el sexto productor de vehículos. El sector automotriz es fundamental en la economía de los países debido a la gran cantidad de inversión que atrae, así como por los empleos que esta industria genera, directa e indirectamente y, por lo tanto, los salarios son un tema fundamental en este sector.

De los resultados de la investigación se identificó que con la entrada de México al TLCAN se dan cambios significativos en la industria, uno de ellos tiene que ver con la relocalización de las plantas automotrices, puesto que las plantas que se encontraban en el centro del país se trasladaron a los estados del norte, esta recolocación tiene que ver con que México haya pasado a convertirse en un país exportador de vehículos, y su producción de estos incrementó, la mayoría de los vehículos manufacturados se destinaban al mercado externo, siendo Estados Unidos el principal destino de ventas. La producción de vehículos se incrementa como consecuencia del TLCAN y también por los bajos salarios que en el país se pagaban, lo cual hacía a México un país atractivo al resto del mundo.

Debido a la importancia que el sector automotriz tiene en México, sobre todo con el tratado entre México, Estados Unidos y Canadá, un objetivo fundamental en este trabajo fue analizar el desempeño de la productividad y los salarios de la industria automotriz en México en el periodo del TLCAN. En este sentido se evidencia que con el TLCAN se tenían expectativas de crecimiento para los salarios y la productividad del sector automotriz; sin embargo, los salarios promedio por hora de Estados Unidos México y Canadá disminuyeron, tanto para la industria terminal como para las autopartes, y es México quien paga a sus empleados los menores salarios; y la productividad de los tres países creció con su entrada al TLCAN.

Para el caso de México, después de hacer un análisis con los datos de productividad y salarios se llega a la conclusión de que los salarios y la productividad tienen un comportamiento similar de 1993 a 2003; sin embargo, es a partir de 2003 cuando las remuneraciones tienen una tendencia a la alza, mientras que la productividad tienen una tendencia a la baja.

Para complementar el estudio que se hace con los salarios y la productividad, se analizó los índices de productividad y remuneraciones. Se llegó a la misma conclusión, el índice de productividad creció en mayor medida que el índice de remuneraciones, pero a partir de 2013 el índice de remuneraciones presentó una tendencia al alza, y el índice de productividad una tendencia a la baja.

A lo largo de todo el trabajo de investigación hay evidencia que demuestra que los objetivos planteados se cumplieron, ya que se presentó información que nos muestra el contexto del sector automotriz en el mundo y en México, su desempeño e importancia, pero sobre todo el impacto que tuvo el TLCAN en este sector.

Con respecto a la hipótesis, que fue elemento fundamental en este trabajo de investigación, se sostiene que, si bien mucha de la evidencia demuestra un comportamiento diferente de lo que plantea la hipótesis respecto al comportamiento de la productividad y los salarios, esto dependerá en mucho de los datos que se consideren para los cálculos. Los resultados se obtienen en dos sentidos diferentes:

- a) Cuando se analiza la productividad y los salarios (masa salarial) no se valida la hipótesis, es decir que a pesar de que la productividad y los salarios crecieron, la tasa de crecimiento de los salarios es mayor que la tasa de crecimiento de la productividad, en este caso, los salarios crecen.
- b) Cuando se analiza la productividad y el salario promedio por persona se valida la hipótesis, es decir, la productividad crece en mayor medida que las remuneraciones (1993-1998), y cuando sus tasas de crecimiento disminuyen la tasa de crecimiento de la productividad sigue siendo mayor que la tasa de crecimiento de los salarios.

Sin embargo, con las nuevas renegociaciones del TLCAN se abren nuevas expectativas para los salarios y la productividad, así como nuevas disposiciones para lograr que las personas que trabajan en el sector automotriz, ya sea en la industria terminal o las autopartes, tengan un mejor salario, pero que también la productividad en este sector presente un crecimiento.

## Bibliografía

ACEA (2019). *Datos sobre la industria del automóvil*, consultado en <https://www.acea.be/automobile-industry/facts-about-the-industry> (1 de octubre de 2019).

Álvarez, M. (2002). "Cambios en la industria automotriz frente a la globalización: el sector de autopartes en México", *Contaduría y Administración*, núm. 206, julio, pp. 29-49.

AMIA (2018). "Diálogo con la industria automotriz 2018 • 2024", consultado en <http://www.amia.com.mx/boletin/dlg20182024.pdf> (15 de julio de 2019).

AMIA (2019). "Localización de plantas", *Boletín de Prensa de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, A.C.*, consultado en <http://www.amia.com.mx/descargarb.html> (11 de abril de 2019).

Arenas, R., Vera, K. y Soto, E. (2010). "La caída del imperio automotriz estadounidense", *Espacios Públicos*, núm. 27, vol. 13, pp. 96-112, UAEM, México.

Aroche, F. (2018). "Estudio de la productividad y de la evolución económica en América del Norte. Una perspectiva estructural", *Estudios Económicos*, núm. 1, vol. 33.

Balassa, B. (1980). *Teoría de la integración económica*, Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana, México.

Basurto, R. (2013). "Estructura y recomposición de la industria automotriz mundial. Oportunidades y perspectivas para México", *ECONOMÍAUnam*, vol. 10, núm. 30, pp. 75-92.

Blanchard, O. (2004). *Macroeconomía*, Pearson, 4ta. Ed., Madrid.

Bunkley, N. (2009). "Toyota Ahead of G.M. in 2008 Sales", *The New York Times*, consultado en <https://www.nytimes.com/2009/01/22/business/22auto.html> (25 de febrero de 2019).

Bureau, M. (2016). *Planta Nissan de Aguascalientes, un paseo por la factoría donde se construye el Kicks*, consultado en <https://www.motorpasion.com.mx/nissan/planta-nissan-de-aguascalientes> (25 de abril de 2019).

Cámara de Diputados (2002). "Análisis Económico y Fiscal del Sector Automotor de México, 1990-2001", *Centro de Estudios de las Finanzas Públicas*, Palacio Legislativo, Octubre de 2002.

Cámara de Diputados (2009). "Situación actual del sector automotor en México 2000-2009/I", *Centro de Estudio de las Finanzas Públicas*, Palacio Legislativo, Mayo de 2009.

Cantarella, J., Katz, L. y de Guzmán, G. (2008). "La industria automotriz argentina: Limitantes a la integración local de autocomponentes". *Documento de Trabajo LITTEC*, Nro. 01/2008, Instituto de Industria, Universidad Nacional de General Sarmiento.

Carbajal, Y. (2010). "Sector automotriz: reestructuración tecnológica y reconfiguración mercado mundial", *Paradigma económico*, vol. 4, núm. 2, julio-diciembre, pp. 24-52.

Carbajal, Y. (2015). *Evolución, condiciones actuales y retos del sector automotriz en México y el Estado de México*, Toluca, UAEM/ITIAM.

Carbajal, Y. y de Jesús, L. (2017). "Empleo manufacturero en la Región Centro de México. Una estimación por gran división", *Contaduría y Administración*, vol. 62, pp. 880-901.

Carbajal, Y. y del Moral, L. (2014). "El desempeño del sector automotriz en México en la era TLCAN. Un análisis a 20 años", *Paradigma Económico*, año 6, núm. 2, pp. 95-126.

Carrillo, J. y García, P. (1987). "Etapas industriales y conflictos laborales: la industria automotriz en México", *Estudios Sociológicos*, núm. 14, pp. 303-340.

Castellanos, J. (2016). "Industria automotriz y TLCAN: Las empresas estadounidenses", *Ola Financiera*, vol. 9, núm. 25, septiembre-diciembre, pp. 128-163.

CEPAL (1998). *La inversión extranjera en América Latina y el Caribe, 1998*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Publicación de Naciones Unidas, Santiago de Chile, consultado en [www.cepal.org/publicaciones](http://www.cepal.org/publicaciones) (20 de enero de 2019).

CEPAL (2004). *La inversión extranjera en América Latina y el Caribe, 2003*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Publicación de Naciones Unidas, Santiago de Chile, consultado en [www.cepal.org/publicaciones](http://www.cepal.org/publicaciones) (1 de febrero de 2019).

Clancy, I. (2019). "La determinación de los salarios", *Libertad y Progreso*, Argentina, consultado en <http://www.libertadyprogresonline.org/2013/11/06/la-determinacion-de-los-salarios/> (20 de febrero de 2019).

Covarrubias, A. (2014). "Explosión de la Industria Automotriz en México", *Fundación Friedrich Ebert México*. Cuadernos de Análisis 1.

Covarrubias, A. y Bouzas, A. (2016). "Empleo y políticas sindicales en la industria automotriz de México", *Fundación Friedrich Ebert México*. Cuadernos de Análisis 7.

Cuervo, M. (2000). "El sistema de integración económica y la importancia de los efectos estáticos", *Análisis Económico*, julio-diciembre, consultado en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281148561003> (19 de noviembre de 2018).

Cusumano, M. y Nobeoka, K. (1998). *Thinking beyond Lean*, The Free Press, New York.

de la Garza, E. (2003). "NAFTA, manufactura y trabajo", en E. de la Garza y C. Salas (comp.), *NAFTA y MERCOSUR. Procesos de apertura económica y trabajo*, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, pp. 54-75.

de la Rosa, J. (2003). "La integración económica y la convergencia", *Análisis Económico*, núm. 37, vol. XVIII, pp. 179-194.

Devlin, R. y Estevadeordal, A. (2001). ¿Qué hay de nuevo en el nuevo regionalismo de las Américas? (Documento de trabajo INTAL-ITD-STA nº 7). Washington DC: BID. Disponible en: [www.iadb.org/document.cfm?id=33036571](http://www.iadb.org/document.cfm?id=33036571).

Dussel, P. (2018). "La renegociación del TLCAN. Efectos arancelarios y el caso de la cadena del calzado", *Investigación Económica*, vol. 77, núm. 303, México.

EcuRed (2017). "Obrero calificado", consultado en [https://www.ecured.cu/Obrero\\_Calificado](https://www.ecured.cu/Obrero_Calificado) (19 de marzo de 2019).

El Financiero (2017). "La razón por la que un trabajador automotriz de México no prospera", *El Financiero*, consultado en <https://www.elfinanciero.com.mx/> (1 de octubre de 2019).

Fernández, A. (2005). *Explicando las exportaciones mexicanas de la industria automotriz. Un análisis de series de tiempo*, tesis de maestría en Economía, Escuela de Ciencias Sociales, Universidad de las Américas, Puebla.

Flores, L. (2016). "Abre Kia Motors planta en NL con 7000 empleados", *El Economista*, consultado en <https://www.eleconomista.com.mx/> (25 de abril de 2019).

General Motors (2018). "Historia de GM en México", consultado en <http://preview.m.gm.com.mx/historia-de-gm-en-mexico/> (25 de abril de 2019).

González, M. y Martín, M. (2014). "Modelos de industrialización en el sector automotriz. Brasil y México", en L. Álvarez, J. Carrillo y M.L. González (coords.), *El auge de la industria automotriz en México en el siglo XXI. Reestructuración y Catching Up*, Colegio de la Frontera Norte, México.

Guzmán, A. (2002). *Las fuentes del crecimiento en la siderurgia mexicana: innovación, productividad y competitividad*, Porrúa, México.

IILSEN (2003). *La industria automotriz en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte: implicaciones para México*, Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República, consultado en [bibliodigitalibd.senado.gob.mx/](http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/) (28 de septiembre de 2019).

INEGI (1994). *Censo Económico 1994*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México.

INEGI (1999). *Censo Económico 1999*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México.

INEGI (2004). *Censo Económico 2004*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México.

INEGI (2009). *Censo Económico 2009*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México.

INEGI (2014). *Censo Económico 2014*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México.

INEGI (2015). *Cálculo de los índices de productividad laboral y del costo unitario de la mano de obra 2015*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México).

INEGI (2019a). *Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México.

INEGI (2019b). *Indicadores Económicos de Coyuntura*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México.

INEGI. (2019c). *Ocupación, Empleo y Remuneraciones*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México.

INEGI (2019d). *Indicadores de productividad base 2003*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México.

Jiménez, J. (2006). *Un análisis del sector automotriz y su modelo de gestión en el suministro de las autopartes*. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Publicación Técnica No. 288, Querétaro.

Juárez, H. (2002). "Los sistemas just-in-time/Kanban, un paradigma productivo", *Política y Cultura*, núm. 18, otoño, pp. 40-60.

Juárez, H. (2005). "Paradigmas productivos en la industria del automóvil. Desarrollo de las formas de integración industrial" en H. Juárez, A. Lara y C. Bueno (Coords.), *El auto global. Desarrollo, competencia y cooperación en la industria del automóvil*, Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla: Conacyt: Universidad Autónoma Metropolitana-X: Universidad Iberoamericana, México.

Kindleberger, C. (1976). *Economía internacional*, Aguilar, 7ma. Ed. Madrid.

Licón, T. (2017). "AUDI de México: 20 años de hacer historia", *El Sol de México*, consultado en <https://www.elsoldemexico.com.mx/> (25 de abril de 2019).

Linares, J. (2018). "El espacio de los salarios en la industria automotriz en México. ¿Ventaja competitiva?", en *Empresas, actores sociales e instituciones en la organización productiva del territorio y la innovación para el desarrollo local*. Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C, Coeditores, México.

López, M. (2014). "El problema de la relación productividad-salarios", *Saberes y Ciencias*, núm. 32, octubre, p. 5, consultado en <http://saberesyciencias.com.mx> (10 de julio de 2019).

López, J. y Mendoza, J. (2017). "Salarios, desempleo y productividad laboral en la industria manufacturera mexicana", *Ensayos Revista de Economía*, Octubre 2017, 36(2).

Maesso, M. (2011). "La integración económica", *Información Comercial Española*, núm. 858, enero-febrero.

Mankiw, N.G. (2007). *Macroeconomía*, Antoni Bosch Editor, 6ta. Ed. España.

Martínez, A. (2017). "*Desempeño de la industria automotriz en el Estado de México y Guanajuato. Un análisis comparativo, 1990 - 2015*", tesis de licenciatura, UAEM, México.

Medina, S. (2012). "¿Resurge la industria automotriz de Estados Unidos?", *Comercio Exterior*, consultado en [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/sp/index\\_rev.jsp?idRevista=139](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/sp/index_rev.jsp?idRevista=139) (1 de febrero de 2019).

Medina, S. (2013). "La industria de autopartes", *Comercio Exterior*, consultado en [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/sp/index\\_rev.jsp?idRevista=154](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/sp/index_rev.jsp?idRevista=154) (2 de octubre de 2019).

Mendoza, J. (2011). "La crisis de la industria automotriz en México en el marco de la integración económica con Estados Unidos", *ECONOMÍAUnam*, vol. 8, núm. 22, pp. 55-73.

Morales, R. (2016). "TLCAN, con la mayor integración automotriz", *El Economista*, consultado en <https://www.economista.com.mx/empresas/TLCAN-con-la-mayor-integracion-automotriz-20161102-0171.html> (19 de julio de 2019).

Moreno, J. (1994). "La competitividad de la industria automotriz" en Clavijo, Fernando y José I. Casar (comp.), *La industria mexicana en el mercado mundial*, México: FCE.IILSEN.



Moreno, J. (1996). "Mexico's auto industry after NAFTA: a successful experience in restructuring?", *Working Paper*, núm. 232, The Helen Kellogg Institute for International Studies, University of Notre Dame, Notre Dame, Indiana.

Mortimore, M. (1997). "The Asian challenge to the world automobile industry", *Economía Contemporánea*, núm. 2, Brasil, Instituto de Economía de la Universidad Federal de Rio de Janeiro.

Mortimore, M. y Barrón, F. (2005). "Informe sobre la industria automotriz mexicana", *Serie desarrollo productivo*, núm. 162, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas, Santiago de Chile.

Myrdal, G. (1956). *Solidaridad o desintegración*, Fondo de Cultura Económica, 3ra. Ed. México.

Nissan (2015). "#CIVAC50años: El origen de una poderosa historia de manufactura en México", consultado en <https://nissannews.com/> (25 de abril de 2019).

Ochoa, K. (2005). "La industria automotriz de México: las expectativas de competitividad del sector de autopartes", *México y la Cuenca del Pacífico*, vol. 8, núm. 26, pp. 33-58.

OECD (2019). *Productivity*, consultado en <https://stats.oecd.org/> (6 de noviembre de 2019).

OICA (2019a). *Production Statistics*, consultado en <http://www.oica.net/> (20 de junio de 2019).

OICA (2019b). *Sales Statistics*, consultado en <http://www.oica.net/category/sales-statistics/> (20 de febrero de 2019).

OICA (2019c). *Employment*, consultado en <http://www.oica.net/search/employment> (20 de septiembre de 2019).

OIT (2017). "¿Qué depara el futuro del trabajo a la industria automotriz?", consultado en [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_571944/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_571944/lang--es/index.htm) (22 de febrero de 2019).

Oliva, P. (2015). "*Integración económica y competitividad comercial, México – Brasil*", tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México, México.

Okabe, T. (2019). "Nueva regla de origen en el T.MEC", *Comercio Exterior*, consultado en <https://www.revistacomercioexterior.com/articulo.php?id=862&t=nueva-regla-de-origen-en-el-t-mec> (12 de octubre de 2019).

Parkin, M., Esquivel, G. y Muñoz, M. (2007). *Macroeconomía. Versión para Latinoamérica*, Pearson, 7ma. Ed. México.

Petit, J. (2014). “La Teoría Económica de la integración y sus principios fundamentales”, *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 2014, Vol. XX, No. 1 (ene-jun).

Plascencia, I., Gracida, A. y Carrillo, J. (2014). “Complejidad e innovación en proveedores automotrices de logística: la experiencia de Camex, México”, en L. Álvarez, J. Carrillo y M.L. González (coords.), *El auge de la industria automotriz en México en el siglo XXI. Reestructuración y Catching Up*, Colegio de la Frontera Norte, México.

Pries, L. (2014). “¿Por qué han sido tan exitosas las «Tres Grandes Alemanas» BMW, Daimler y Volkswagen?”, en L. Álvarez, J. Carrillo y M.L. González (coords.), *El auge de la industria automotriz en México en el siglo XXI. Reestructuración y Catching Up*, Colegio de la Frontera Norte, México.

ProMéxico (2014). *Industria Automotriz*, consultado en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/75545/150213\\_DS\\_Automotriz\\_ESP.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/75545/150213_DS_Automotriz_ESP.pdf) (22 de febrero de 2019).

ProMéxico (2016). *La industria automotriz mexicana: situación actual, retos y oportunidades*, consultado en <https://www.promexico.mx/documentos/biblioteca/industria-automotriz-mexicana.pdf> (1 de octubre de 2019).

Rodríguez, E. (2009). *La Economía de Burbuja en Japón*, parte de la serie Desarrollo y Conflicto, JAPSS Press, Costa Rica.

Rodríguez, M. y Sánchez, L. (2017). *El futuro del trabajo automotriz en México*. Apuntes para la equidad, No. 1, marzo. El Colegio de México.

Rojas, C. (2017). *Top 10 de las empresas automotrices más grandes del mundo*, consultado en <https://revistadelogistica.com/logistica/top-10-de-las-empresas-automotrices-mas-grandes-en-el-mundo/> (20 de septiembre de 2019).

Rojo, M., Bonilla, D. y Guerrero, A. (2017). “Diferenciales de productividad entre México y Canadá”, *Universidad, Ciencia y Tecnología*, vol. especial 2, pp. 139-144.

Ruiz, C. (2016). “Desarrollo y estructura de la industria automotriz en México”, *Fundación Friedrich Ebert México*. Cuadernos de Análisis 6.

Salas, C. (2003). “Integración económica, empleo y salarios en México”, en E. de la Garza y C. Salas (comp.), *NAFTA y MERCOSUR. Procesos de apertura económica y trabajo*, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, pp. 54-75.

Samuelson, P. y Nordhaus, W. (2010). *Economía con aplicaciones a Latinoamérica*, McGrawHill, 19na. Ed., México.

Sánchez, K. (2018). *La precarización laboral en la industria automotriz en 2017: los casos de General Motors en San Luis Potosí y las maquilas en Tijuana*, tesis de maestría, El Colegio de San Luis, San Luis Potosí.

Secretaría de Economía (2012a). "Industria Automotriz", *Monografía*, Dirección General de Industrias Pesadas y de Alta Tecnología, México.

Secretaría de Economía (2012b). Programa estratégico de la industria automotriz 2012-2020. Subsecretaría de Industria y Comercio, consultado en [https://www.economia.gob.mx/files/comunidad\\_negocios/industria\\_comercio/peia\\_ok.pdf](https://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/peia_ok.pdf) (29 de septiembre de 2019).

Secretaría de Economía (2018). "Se firma el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC)", consultado en <https://www.gob.mx/se/articulos/se-firma-el-tratado-entre-mexico-estados-unidos-y-canada-t-mec?idiom=es> (30 de enero de 2019).

Secretaría de Economía (2019). "Inversión Extranjera Directa", *Estadística Oficial de los flujos de inversión hacia México*, consultado en <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/comunidad-negocios/inversion-extranjera-directa/estadistica-oficial-de-ied-en-mexico>. (20 de septiembre de 2019)

Shigeyuki, Jo, (2006). "El sistema de mérito por antigüedad llega a su fin", *Cuadernos de Japón*, vol. XIX, núm. 3.

SICE (2019a). "Tratado de Libre Comercio de América del Norte", *Sistema de Información sobre Comercio Exterior*, Organización de los Estados Americanos, consultado en [http://www.sice.oas.org/trade/nafta\\_s/an300a.asp](http://www.sice.oas.org/trade/nafta_s/an300a.asp) (8 de octubre de 2019).

SICE (2019b). "Renegociación del acuerdo", *Sistema de Información sobre Comercio Exterior*, Organización de los Estados Americanos, consultado en [http://www.sice.oas.org/TPD/USMCA/USMCA\\_s.ASP](http://www.sice.oas.org/TPD/USMCA/USMCA_s.ASP) (8 de octubre de 2019).

Simons, A. (1992). *La Teoría de las Uniones Aduaneras y el Pacto Andino*. Apuntes 31, Segundo semestre.

Sosa, S. (2005). "La industria automotriz de México: de la sustitución de importaciones a la promoción de exportaciones", *Análisis Económico*, vol. XX, núm. 44, mayo-agosto, pp. 191-213.

Tinbergen, J. (1954). Integración económica internacional. Libros (Jan Tinbergen). Elsevier Obtenido de <http://hdl.handle.net/1765/15343>Vázquez, G. (2011). *Integración económica y apertura comercial en Centroamérica*, Plaza y Valdés, Madrid.

Tratado de Libre Comercio de América del Norte (2001). Texto Oficial, Tomo I, Miguel Ángel Porrúa, 2ª Ed.

Urquijo, J. y Bonilla, J. (2008). "La remuneración del trabajo: manual para la gestión de sueldos y salarios", Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Vázquez, G. (2011). *Integración económica y apertura comercial en Centroamérica*, Plaza y Valdés, Madrid.

Vicencio, A. (2007). "La industria automotriz en México. Antecedentes, situación actual y perspectivas", *Contaduría y Administración*, núm. 221, enero-abril, pp. 211-248.

Vilaseca, J. (1994). "La integración económica y sus efectos en el desarrollo económico. Comparación de los procesos latinoamericanos y la Comunidad Europea", *El Trimestre Económico*, núm. 243, vol. LXI (3), jul-sep, México, pp. 467-498.

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

Vieyra, J.A. (2000). "Innovación y nuevas estrategias espaciales en el sector automotriz. El caso de la Nissan Mexicana", *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, vol. 87, núm. 69.

Volkswagen (2017). "7 datos interesantes Volkswagen en México", consultado en <https://blog.vw.com.mx/cultura/planta-autos-produccion-2/> (25 de abril de 2019).

## ANEXOS

### Anexo1

#### Salarios al personal de producción, ventas y servicios del sector automotriz, 1998-2013

Rama/Subrama	1998	2003	2008	2013
Fabricación de equipo de transporte	347,942	379,967	364,386	479,802
Fabricación de automóviles y camiones	38,825	32,418	33,772	49,330
Fabricación de carrocerías y remolques	14,680	12,725	15,005	14,384
Fabricación de partes para vehículos automotores	294,437	334,824	315,609	416,088
Fabricación de motores y sus partes	22,462	19,525	23,149	26,519
Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes	166,656	187,900	142,470	196,115
Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión	11,555	7,342	8,553	10,661
Fabricación de partes de sistemas de frenos	8,283	7,134	9,650	11,159
Fabricación de partes de sistemas de transmisión	5,463	5,917	9,172	12,837
Fabricación de asientos y accesorios interiores	38,495	50,399	53,230	74,467
Fabricación de piezas metálicas troqueladas	9,373	6,400	6,424	10,676
Fabricación de otras partes para vehículos automotrices	32,150	50,207	62,961	73,654

*Fuente:* INEGI (1999, 2004, 2009, 2014).

**Anexo 2**  
**Índice de productividad laboral con base en el personal ocupado total,**  
**2005-2018**

<b>Productividad (2003=100)</b>									
<b>Periodo</b>	<b>336</b>	<b>3361</b>	<b>3362</b>	<b>3363</b>	<b>Periodo</b>	<b>336</b>	<b>3361</b>	<b>3362</b>	<b>3363</b>
2005/01	78.4	72.1	132.5	93.9	2012/01	107.1	102.4	108.3	105.2
2005/02	87.8	87.2	128.9	98.9	2012/02	102.8	100.4	109.3	101.3
2005/03	86.8	84	126.9	100.4	2012/03	103.4	102.8	113.6	100.7
2005/04	96.7	100.7	139.9	100.2	2012/04	99.5	97.9	113.4	98.3
2006/01	97.5	98.7	145	100.9	2013/01	99.1	97.1	98.3	98.5
2006/02	95.7	97.9	135.3	97.8	2013/02	103.6	102.5	97.3	102.8
2006/03	89.2	83.1	138.4	96.9	2013/03	101	101.6	98.5	100.4
2006/04	93.9	89.2	144.5	97.4	2013/04	96.4	98.9	105.7	98.4
2007/01	92.4	77	121.6	102.4	2014/01	99.3	97.7	102	102.2
2007/02	100.3	90.2	122.4	106.1	2014/02	103	97.3	107.7	105.5
2007/03	101	92.4	126.3	105.3	2014/03	100.4	93.9	110.1	102.6
2007/04	95.5	86	128.1	100	2014/04	99.4	94.3	119	99
2008/01	91.8	89.7	121.8	92.2	2015/01	100.3	95.6	105.2	100
2008/02	98.7	98.2	122.8	96.6	2015/02	103.6	99.8	107.1	101.7
2008/03	97.4	90.9	122	96.5	2015/03	96.9	90.5	107.8	97.7
2008/04	92.3	87.4	117.4	87.7	2015/04	96.9	92.3	118.9	95.2
2009/01	69.9	57.6	94.5	71.7	2016/01	92.2	86.8	101.7	93.8
2009/02	77.2	61.6	84.6	82.2	2016/02	95.5	91.1	113.1	95.8
2009/03	93.1	77.5	94.8	97.4	2016/03	95.9	92.5	111.9	95.1
2009/04	103	97.2	110.4	97.5	2016/04	95	88.9	125.8	95.6
2010/01	102.6	98.6	116.6	97.2	2017/01	97.2	89	110.9	97.9
2010/02	106.9	99.1	126	103.3	2017/02	98.1	90.1	109.9	99.3
2010/03	104.5	94.5	124.9	101.6	2017/03	99	93.7	129.1	97.1
2010/04	105.4	96.5	154.4	101	2017/04	97.1	90.2	122.9	95.5
2011/01	105.7	103.6	107.5	101.7	2018/01	94.4	85.9	116.9	96.5
2011/02	103.1	98.5	106.3	100.5	2018/02	96.4	88.3	129.5	98.7
2011/03	103.4	98.6	107.3	98.9	2018/03	97.1	91.2	131.9	96.7
2011/04	101.1	98.4	120.4	97.2	2018/04	93.6	87	127.3	94.2

\*336: Fabricación de equipo de transporte; 3361: Fabricación de automóviles y camiones; 3362: Fabricación de carrocerías y remolques; 3363: Fabricación de partes para vehículos automotores.

*Fuente:* INEGI (2019d).

**Anexo 3**  
**Índice de remuneraciones medias reales con base en el personal ocupado total,**  
**2005-2018**

Remuneraciones (2003=100)									
Periodo	336	3361	3362	3363	Periodo	336	3361	3362	3363
2005/01	73.7	66.3	86.8	78.2	2012/01	87.4	94.6	100.7	85.9
2005/02	76.7	67.3	90.7	81.7	2012/02	92.6	98	103.7	91.4
2005/03	76.9	68.1	95	81.6	2012/03	92.2	99.8	104.6	90.7
2005/04	82.7	75	111.8	87.2	2012/04	98.3	107.6	111.3	96.4
2006/01	79.8	74.1	106.3	83.7	2013/01	94.1	96.1	94	94.1
2006/02	83.8	77.5	107.9	88.2	2013/02	99.3	99.7	99.1	99.1
2006/03	80.9	77	113.7	84.2	2013/03	99.9	96.3	99.5	100.9
2006/04	83.9	80.2	121.5	86.8	2013/04	106.8	108	107.4	106
2007/01	78.4	79.4	117.1	79.8	2014/01	103.7	105.5	101	103.1
2007/02	81.3	79.3	118.7	83.4	2014/02	110.2	110.4	103.9	109.6
2007/03	80.8	82.1	117.7	81.8	2014/03	110.2	112	105.8	109.3
2007/04	85.4	96	116.2	84.1	2014/04	116.8	119.6	113.9	115.5
2008/01	80.4	77.2	118.8	82.6	2015/01	112.5	113.6	105	112
2008/02	83.2	88.8	120.3	83	2015/02	117.1	113	108.5	117.7
2008/03	78.8	86.2	119.7	77.9	2015/03	118.8	116.1	109	119.4
2008/04	79.6	92.9	124.7	77	2015/04	127.5	124.9	117.7	128.2
2009/01	64.1	74.4	96.2	61.9	2016/01	120.8	116.1	117.8	122.6
2009/02	61.7	71.3	90.3	59.1	2016/02	127.6	121.4	126.9	129.8
2009/03	62.8	72.5	87.1	60.9	2016/03	130.2	124.6	128.8	132.7
2009/04	70.5	81.1	102.4	68.5	2016/04	135.1	132.1	136.1	136.8
2010/01	66.3	73.1	88.9	65.5	2017/01	131.9	126.9	129.2	134.9
2010/02	71	80.3	92.9	69.6	2017/02	138	128.7	141.5	141.6
2010/03	73.8	86.1	98.5	72.1	2017/03	137.9	132.4	146.2	140.4
2010/04	78.7	92.5	105.4	76.5	2017/04	146.3	145.7	149.2	147.5
2011/01	77.2	86.5	95.3	76.1	2018/01	142.1	138.8	132.8	144
2011/02	82.1	91.6	97.4	80.4	2018/02	151.9	149.1	155	153.3
2011/03	84.4	99	99.5	80.9	2018/03	150.3	145.8	154.7	151.7
2011/04	91	108	107.6	86.8	2018/04	160.7	162.3	153.2	160.5

\*336: Fabricación de equipo de transporte; 3361: Fabricación de automóviles y camiones; 3362: Fabricación de carrocerías y remolques; 3363: Fabricación de partes para vehículos automotores.

*Fuente:* INEGI (2019d).