

**I**mpacto asimétrico de la  
crisis global sobre la industria  
automotriz: Canadá y México  
comparados. Perspectivas  
para el futuro

Indira Romero



NACIONES UNIDAS

CEPAL

estudios y perspectivas

130

**I**mpacto asimétrico de la  
crisis global sobre la industria  
automotriz: Canadá y México  
comparados. Perspectivas  
para el futuro

Indira Romero



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Sede Subregional de la CEPAL en México

México, D.F., octubre de 2011

Este documento fue preparado por Indira Romero, funcionaria de la Unidad de Comercio Internacional e Industria de la Sede Subregional de la CEPAL en México.

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de la autora y pueden no coincidir con las de la Organización.

---

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN 1680-8800

LC/L.3400

LC/MEX/L.1034

Copyright © Naciones Unidas, octubre de 2011. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, México, D. F.

---

Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

## Índice

---

Introducción.....	9
I. Cadena de valor de la industria automotriz: comparación entre el Canadá y México .....	11
A. La industria automotriz en México y el Canadá: principales actores y la cadena de valor.....	14
1. Insumos básicos.....	15
2. Autopartistas.....	17
3. OEM o armadoras .....	19
4. Comercialización-mercado posterior a la venta .....	27
II. Situación de la industria automotriz en América del Norte en el período previo y posterior a la crisis .....	31
A. Importancia de la industria automotriz y su dependencia de los Estados Unidos .....	31
1. Comercio Exterior .....	33
2. Ventas al mercado interno.....	34
B. La crisis financiera: impacto en la industria automotriz .....	37
Al rescate de la industria automotriz en América del Norte.....	41
C. Situación de la industria automotriz en la poscrisis .....	44
III. Perspectivas a mediano y largo plazos de la industria automotriz mundial. Reflexiones finales y sugerencias de políticas para México.....	47
A. Diferentes dinámicas, ¿diferentes estrategias? .....	49
B. Nueva ola de alianzas estratégicas y asociaciones en la industria automotriz global.....	50
C. La industria automotriz en el Canadá y México: ¿estrategias diferenciadas? Reflexiones finales y recomendaciones de políticas para México .....	53

IV. Conclusiones.....	61
Bibliografía.....	65
<b>Serie estudios y perspectivas, México: números publicados.....</b>	<b>69</b>

### Índice de cuadros

CUADRO 1	PLANTAS ESAMBLADORAS EN CANADÁ Y MÉXICO.....	20
CUADRO 2	RESEÑA DE LOS DECRETOS AUTOMOTRICES EN MÉXICO.....	23
CUADRO 3	VENTAS DE VEHÍCULOS LIGEROS NUEVOS EN CANADÁ Y MÉXICO, 2008-2010.....	28
CUADRO 4	IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN CANADÁ Y MÉXICO, 2009.....	32
CUADRO 5	SEGMENTACIÓN DE LAS VENTAS DE VEHÍCULOS LIGEROS EN AMÉRICA DEL NORTE, 2005 Y 2009.....	36
CUADRO 6	VENTAS DOMÉSTICAS: AMÉRICA DEL NORTE Y PRINCIPALES PRODUCTORES.....	39
CUADRO 7	UTILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE LOS PRINCIPALES FABRICANTES DE AUTOS EN AMÉRICA DEL NORTE, AÑOS SELECCIONADOS.....	40
CUADRO 8	ESTADOS UNIDOS: VENTAS DOMÉSTICAS DE AUTOS POR OEM: 1998 FRENTE A 2008.....	40
CUADRO 9	PRODUCCIÓN MUNDIAL DE AUTOS POR OEM, 2005-2009.....	41
CUADRO 10	AMÉRICA DEL NORTE: PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE CHRYSLER, FORD Y GM.....	41
CUADRO 11	ESTÍMULOS ECONÓMICOS DIRECTOS A GM Y CHRYSLER: CANADÁ Y ESTADOS UNIDOS.....	42
CUADRO 12	INVERSIÓN EXTRANJERA EN MÉXICO: AUTOMOTRIZ Y AUTOPARTES.....	46
CUADRO 13	PRINCIPALES COMPAÑÍAS AUTOMOTRICES A NIVEL MUNDIAL.....	48
CUADRO 14	LOS GRUPOS DOMINANTES (MÁS DE 1 MILLÓN DE UNIDADES) ESTARÁN LOCALIZADOS EN SEIS MERCADOS PRINCIPALES.....	49
CUADRO 15	LOS DIEZ PRINCIPALES ACUERDOS ENTRE COMPAÑÍAS AUTOMOTRICES EN 2010.....	52
CUADRO 16	FASES DE TRANSICIÓN DEL TLCAN PARA LA IMPORTACIÓN DE VEHÍCULOS USADOS.....	55

### Índice de gráficos

GRÁFICO 1	ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD EN COSTOS DE MATERIAS PRIMAS.....	16
GRÁFICO 2	COSTO DE ELECTRICIDAD Y COSTO DE GAS NATURAL EN PAÍSES SELECCIONADOS.....	16
GRÁFICO 3	PRODUCCIÓN TOTAL DE VEHÍCULOS EN CANADÁ Y MÉXICO.....	24
GRÁFICO 4	PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN A VENTAS NACIONALES EN CANADÁ Y MÉXICO.....	25
GRÁFICO 5A	MÉXICO Y CANADÁ: EXPORTACIONES DE AUTOMÓVILES POR PRINCIPALES PAÍSES DE DESTINO.....	33
GRÁFICO 5B	MÉXICO Y CANADÁ: EXPORTACIONES DE AUTOPARTES POR PRINCIPALES PAÍSES DE DESTINO:.....	33
GRÁFICO 6A	MÉXICO Y CANADÁ: IMPORTACIONES DE AUTOS POR PRINCIPALES PAÍSES DE ORIGEN:.....	34
GRÁFICO 6B	MÉXICO Y CANADÁ: IMPORTACIONES DE AUTOPARTES POR PRINCIPALES PAÍSES DE ORIGEN:.....	34
GRÁFICO 7	VENTAS DE VEHÍCULOS EN CANADÁ Y MÉXICO, 1970-2009.....	35
GRÁFICO 8	PRECIO DEL PETRÓLEO, PROMEDIO MENSUAL, 1997-2011.....	37
GRÁFICO 9	TASAS DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AUTOMOTRIZ EN AMÉRICA DEL NORTE, 2000-2009.....	38

GRÁFICO 10	PRODUCCIÓN LIMPIA DE AUTOMÓVILES: 20 PRINCIPALES PRODUCTORES .....	44
GRÁFICO 11	MÉXICO: PRODUCCIÓN, VENTA Y EXPORTACIONES ENERO 2007-DICIEMBRE 2010 .....	45
GRÁFICO 12	IMPORTACIÓN DE VEHÍCULOS USADOS CONTRA VENTA DE AUTOS NUEVOS, 2005-2010 .....	56
GRÁFICO 13	MÉXICO: IMPORTACIONES DE AUTOPARTES POR PRINCIPALES PAÍSES DE ORIGEN, 2010 .....	57

### Índice de figuras

FIGURA 1	ESLABONES DE LA CADENA DE VALOR DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ .....	15
FIGURA 2	PROPAGACIÓN DE LA CRISIS FINANCIERA EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ .....	38
FIGURA 3	MODELO ALIANZA CON COMPAÑÍAS TRANSNACIONALES (ACT).....	58

### Índice de recuadros

RECUADRO 1	LA MEGAPROVEEDORA CANADIENSE MAGNA INTERNATIONAL .....	18
RECUADRO 2	MÉXICO: EL <i>CLUSTER</i> AUTOMOTRIZ SALTILLO-RAMOS ARIZPE .....	22
RECUADRO 3	EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CANADIENSE AUTO21: ALIANZAS PÚBLICO-PRIVADAS .....	27
RECUADRO 4	LOS RECIENTES ESTÁNDARES CAFÉ DE EMISIONES DE AUTOS EN ESTADOS UNIDOS .....	50
RECUADRO 5	FORD: UN PLAN, UN OBJETIVO .....	53
RECUADRO 6	EL PROYECTO MEJOR SITIO (BETTER PLACE PROJECT).....	54



## Resumen

---

En la presente investigación se evalúan las diferencias entre la industria automotriz canadiense y la mexicana, a fin de conocer qué factores permitieron que un país se defendiera mejor ante la crisis y cuál resultaría el menos afectado durante su desarrollo y posterior a éste. Por otra parte, el análisis llevado a cabo permite conocer los nichos de oportunidad para la industria automotriz mexicana, así como los de la canadiense, y derivar algunas recomendaciones de política. Asimismo, se advierten los riesgos potenciales de seguir uno u otro camino, sin perder de vista la dinámica de la cadena global de valor de este sector y de los principales jugadores mundiales.

Si bien existen numerosos estudios en los que se ha examinado la industria automotriz mexicana, son escasos los que realizan un análisis comparativo entre las industrias de México y el Canadá. Este aporte es uno de los principales del presente documento; otro tiene que ver con el enfoque adoptado, pues para contar con un análisis integral de ambas industrias, se adoptó el enfoque de la cadena de valor, con lo que fue posible poner de manifiesto las diferencias y/o similitudes entre estos dos países norteamericanos en cada uno de los eslabones de la cadena de la industria automotriz.

Cabe señalar que buena parte de la información y el análisis que aquí se presentan se basan en trabajo de campo realizado tanto en el Canadá como en México, entre septiembre y noviembre de 2010. De esta manera, para completar la investigación fue necesario entrevistar especialistas en el tema automotriz y directivos de las asociaciones automotrices y de autopartes más relevantes en ambas naciones.

El análisis realizado lleva a concluir en principio que si bien México, tras la crisis, pudo recuperarse con mayor rapidez, el Canadá

continúa fortaleciendo sus actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) tanto en la industria automotriz como en la autopartista (aun durante la crisis global, estos apoyos no se suspendieron), y el gobierno federal, en coordinación con otros ministerios, las empresas de la industria automotriz, centros de investigación y otros agentes relevantes, no sólo incentiva una industria automotriz del futuro con mayor contenido nacional, sino que fomenta la introducción del automóvil eléctrico con la infraestructura necesaria. En el Canadá existen esfuerzos decididos para lograr su inserción en la nueva era de vehículos eléctricos enchufables (*plug-in*), en principio, enfocados en la provincia de Ontario, pero según el documento *Electric Vehicle Technology Roadmap for Canada*, se extenderán a todo el país hasta lograr tener 500.000 vehículos eléctricos o más en 2018.

En la investigación también se concluye que los grandes retos para la industria automotriz mexicana se encuentran en fortalecer el mercado interno (que antes debe pasar por la renovación del parque vehicular), ordenar el mercado de autos usados importados, diversificar el destino de las exportaciones (tanto de automóviles ensamblados como de autopartes), y avanzar en la incorporación de mayor valor agregado en la producción de automóviles. Los dos últimos puntos también representan un gran reto para la industria automotriz canadiense.

Como se revisará en el documento, la industria automotriz es una importante fuente generadora de empleos, tanto directos como indirectos, tiene importantes vínculos con numerosas actividades productivas y es destino de montos importantes de IED, además de generar divisas. Asimismo, es detonante de la actividad económica en varias regiones de México. Por lo anterior, vale la pena coordinar los esfuerzos de los distintos agentes económicos en el sector (tanto privado como público) y elaborar un plan industrial estructurado y cohesionado que le permita aprovechar en su máxima expresión las ventajas comparativas con que cuenta el país. Además, será necesario crear las ventajas competitivas que le posibiliten contar con una industria automotora con mayor valor agregado nacional y con mayores efectos de arrastre sobre otros sectores productivos.

## Introducción

---

Una de las industrias con diversos vínculos hacia otras actividades productivas y generadora importante de empleos es sin duda la industria automotriz. En particular, en América del Norte se ha conformado un bloque productivo en el que cada país asume roles distintivos según sus características y ventajas comparativas, pero donde se busca abastecer la demanda (o parte de ésta) del mercado más grande del bloque: los Estados Unidos. Tanto el Canadá como México presentan una enorme dependencia de lo que suceda en la industria automotriz estadounidense, porque comparten consumidores, pero también proveedores y compañías automotrices, es decir, plantas automotrices filiales de las estadounidenses se encuentran en territorio canadiense y en el mexicano.

Era previsible que una vez que la crisis financiera y económica se manifestara en los Estados Unidos, rápidamente se propagaría hacia los países cuyos vínculos eran los más estrechos con este país y después al resto del mundo. Una vez que la recesión de la industria automotriz estadounidense era evidente (al igual que en el resto del mundo, salvo en China y la India), el gobierno estadounidense se vio obligado a rescatarla, especialmente a General Motors y Chrysler, empresas que mostraban fragilidades desde antes de la crisis. La crisis global precipitó la reconfiguración de la industria automotriz total; principalmente en América del Norte esto significó un cambio (obligado) de estrategia de las empresas automotrices estadounidenses, pues se enfrentaron a un panorama de mayor competencia por parte de las compañías automotrices japonesas, coreanas, indias (sobre todo mediante la compañía Tata Motors), además de la emergencia de compañías chinas, cuya ventaja, en particular en la producción de autos compactos y subcompactos, le favoreció ante una mayor demanda debido al escenario de mayor precio de los combustibles.

En 2009 las industrias automotrices canadienses y mexicanas atravesaron también por un período de crisis, pero en el bienio posterior fueron testigos de cambios considerables en las estrategias de Chrysler, Ford y General Motors, así como del resto de automotrices asentadas en su territorio. Las características de la industria automotriz mexicana terminaron favoreciéndola en el corto plazo, pero es probable que para el mediano y largo plazos la historia pueda ser diferente. En el Canadá, la situación actual de la industria automotriz ha mejorado, y aunque ha perdido escaños como productor de autos, sus ventajas comparativas hacen pensar que en el mediano y largo plazos esta situación pudiera mejorar.

El objetivo del presente documento es evaluar las diferencias entre la industria automotriz canadiense y la mexicana, a fin de saber qué factores permitieron que un país resultara más afectado durante la crisis y más beneficiado tras ésta. Además, con el estudio se podrán conocer los nichos de oportunidad para ambas industrias y derivar algunas lecciones a partir de las diferencias encontradas entre ellas. Lo anterior sin perder de vista la dinámica de la cadena global de valor de este sector y de los principales jugadores mundiales.

El presente estudio tiene dos aportes principales. En primer lugar, el enfoque de la cadena de valor que pone de manifiesto las diferencias y/o similitudes en cada uno de los eslabones de la cadena de la industria automotriz en ambos países. En segundo, la visión comparativa que se presenta de la industria automotriz en el Canadá y en México; pues si bien existen numerosos documentos que estudian la situación de la mexicana, son escasos los que hacen un análisis comparativo de las industrias en estos dos países, sin perder de vista el entorno global, así como la evolución de los principales competidores.

Buena parte de la información y el análisis que aquí se presentan se basan en el trabajo de campo realizado tanto en el Canadá como en México, entre septiembre y noviembre de 2010. Se entrevistaron especialistas en el tema automotriz en ambos países; en el Canadá en particular, se consultaron directivos de las siguientes asociaciones: Canadian Vehicle Manufacturers' Association (CVMA); Association of International Automobile Manufacturers of Canada (AIAMC); Automotive Parts Manufacturers' Association (APMA); Japan Automobile Manufacturers Association of Canada (JAMA); Automotive Industries Association of Canada (AIA); así como a expertos de la consultoría Desrosiers Automotive Consultants Inc. En México, varias de las entrevistas tuvieron lugar en el Estado de Coahuila con expertos de la Secretaría de Fomento Económico; Asociación de Industriales y Empresarios de Ramos Arizpe (AIERA); Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA); especialistas en el tema automotriz de la Universidad Autónoma de Coahuila; además, se visitaron a las empresas: MAGNA Cosma International (autopartes); compañías automotrices Chrysler y Daimler. En el Distrito Federal se habló con directivos de la compañía automotriz General Motors y en Puebla, a los de la compañía Volkswagen. Además, se sostuvieron encuentros con especialistas del Centro de Desarrollo de la Industria Automotriz en México (CeDIAM) y con directivos de la Secretaría de Economía (Dirección General de la Industria Automotriz), así como de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA). El trabajo de campo se completó con la revisión de la literatura existente.

El presente documento contiene tres capítulos, además de esta introducción y las conclusiones. En el primero se identifica a los principales jugadores de cada eslabón de la cadena en la industria automotriz en el Canadá y México, a fin de establecer un panorama amplio de la situación de este sector. En el segundo capítulo se expone la situación de la industria automotriz en el Canadá y México tanto en el período previo a la crisis como en el posterior. En primer lugar se identifican los puntos de vulnerabilidad en la industria automotriz de ambas naciones, que terminarían exacerbando los efectos de la crisis económica global sobre la industria en cada uno de los países y, en segundo, se detalla la situación de la industria automotriz en el período posterior a la crisis. En el tercer capítulo se ofrece una visión de la industria automotriz global y se exponen sus principales tendencias en el mediano y largo plazos. Además, a partir de las diferencias encontradas entre el Canadá y México, en términos de las características principales de cada industria automotriz, se derivan algunas sugerencias de políticas y se advierte de los potenciales riesgos de seguir uno u otro camino. Finalmente, se formulan las conclusiones.

## I. Cadena de valor de la industria automotriz: comparación entre el Canadá y México<sup>1</sup>

---

En el presente estudio se adoptó el enfoque de la cadena de valor para señalar las diferencias relevantes entre la industria automotriz de México y la del Canadá en el mercado de los Estados Unidos. Como se señala en Kaplinsky y Morris (2000), *“la cadena de valor describe toda una gama de actividades, que son requeridas para llevar un producto o servicio desde su concepción, pasando por producción, distribución y entrega a los consumidores...”*

Los principales actores de la industria automotriz<sup>2</sup> (global) que participan en la cadena de valor de la industria se describen a continuación.

**Armadoras (*assemblers*).** Son fabricantes de equipo original (OEM) como Toyota, General Motors (GM), Volkswagen (VW), Ford, Hyundai o Honda, que operan con economías de escala para distribuir los elevados costos de diseño, I+D y gestión de marcas. Su ventaja proviene de la capacidad de innovación en nuevos mercados y marcan la frontera para que los demás traten de alcanzarlos (*catching-up*).

**Megaproveedores mundiales.** Suministran sistemas complejos e integrados a las armadoras (a una o a varias de ellas) y se les denomina “Tiers 0.5”, término acuñado por la megaproveedora global canadiense Magna International, también conocidos como proveedores más cercanos

---

<sup>1</sup> Se agradecen los valiosos comentarios de Claudia Schatan a una versión previa de este documento.

<sup>2</sup> La descripción de los principales actores en esta industria está basado en el documento de Padilla R. y otros (2008).

a las armadoras. Además, se les conoce como integradores de sistemas; los sistemas pueden ser: a) de partes eléctricas; b) de transmisiones, embragues y sus partes; c) de partes para motor; d) de motores a gasolina, o e) de telas, alfombras y asientos automotores. Por lo general, son derivados (*spin-off*) de las armadoras que surgieron cuando dejaron de operar como centros de costos y se convirtieron en centros de utilidades. Estas empresas tienen alcance global y ofrecen soluciones de caja negra (*black box solutions*), es decir, creadas específicamente para satisfacer los requerimientos de las armadoras a partir de sus propias capacidades tecnológicas y de innovación. Delphi, Magna y Visteon son ejemplos de megaproveedores establecidos en México.

Proveedores de primer nivel (*First-tier supplier*). Son empresas distribuidoras de sistemas que suministran directamente a las armadoras (a una o a varias de ellas) y que evolucionan y se convierten en megaproveedores mundiales. Los proveedores de primer nivel requieren de capacidades de innovación y diseño propias, pero en ocasiones, su alcance puede ser limitado.

Proveedores de segundo nivel (*Second-tier suppliers*). Por lo general, son proveedores de componentes y operan con diseños de las armadoras o de los megaproveedores mundiales. Requieren habilidades de ingeniería de proceso para reunir condiciones de costo y flexibilidad. Comúnmente operan con estándares de calidad ISO 9000 o QS 9000, abastecen a un mercado y existe evidencia de que sugiere una creciente internacionalización.

Proveedores de tercer nivel (*Third-tier suppliers*). Suministran productos básicos y estandarizados, y como requieren habilidades rudimentarias de ingeniería, compiten eminentemente mediante el precio, las economías de escala y la eficiencia operacional. La madurez de los productos que surten deja poco espacio para la diferenciación.

Repuestos y componentes (mercado posventa). Es el segmento de la cadena de valor automotriz asociado al mercado de partes y componentes para vehículos. Las empresas compiten predominantemente mediante el precio y las capacidades de ingeniería “inversa” (*reverse engineering*), son más importantes que las de innovación, ya que copian los diseños de equipos existentes.

Desde mediados de los años ochenta, la industria automotriz ha pasado de ser básicamente local a convertirse en una industria global integrada. Cabe señalar que según Shimokawa (2010) dos sucesos fueron los que tuvieron un impacto decisivo sobre la estrategia de globalización a nivel corporativo: la megafusión entre Daimler y Chrysler en 1998 (deshecha nueve años después) y el anuncio en 1993 de la estrategia global de Ford centrada en el siglo XXI, llamada Ford 2000. Según el autor, la fusión fue la primera que involucró a dos jugadores enormes que producían de 1,2 a 3 millones de autos cada año. Le siguió la fusión entre Nissan y Renault en 1998. En la década de los noventa, estos acontecimientos provocaron una globalización en la cadena de valor de la industria automotriz, sin que pudiera pronosticarse una marcha atrás.

Por otra parte, con la difusión de las tecnologías de la información, la industria se ha modernizado y permitido la creación de plataformas<sup>3</sup> globales. Asimismo, varios años atrás empezó la tendencia hacia la unificación de componentes básicos, plataformas y, más propiamente, la modularización (Shimokawa, 2010), razón por la que los OEM han pasado de ordenar a los proveedores componentes a hacerlo en módulos enteros y sistemas. Cabe mencionar que lo que conforma un auto se puede jerarquizar crecientemente de la siguiente manera: a) partes; b) componentes (radio y cubiertas de asiento, por ejemplo); c) módulos, que son varios componentes combinados para hacer porciones funcionales de un vehículo, como los asientos, puertas, cabinas, y d) sistemas: grupos de componentes unidos por funciones hacia unidades principales de los vehículos, como los interiores y motores (Kier y Rubenstein, 2008).

<sup>3</sup> En el lenguaje automotriz, la plataforma es la base de la carrocería, esto es, la parte del vehículo en la que reposan los pasajeros o la carga.

Los productores automotrices (estadounidenses principalmente, aunque los asiáticos también la han implementado) piden ahora que sus proveedores entreguen componentes como sistemas y unidades (Shimokawa, 2010). Además, evalúan a sus proveedores por su fortaleza en el diseño, desarrollo de producto y soluciones de ingeniería que son necesarias al vender estos sistemas y unidades.

Actualmente, se reconoce que la relación entre los OEM y los proveedores se ha transformado, y ha pasado de ser “una relación jerárquica, piramidal, a un diagrama de Venn de interrelaciones complejas entre los OEM y proveedores muy competitivos” (Klier y Rubenstein, 2008). Este cambio ha sido resultado de una conjugación de factores. Por una parte, las presiones competitivas ejercidas sobre todo por los competidores asiáticos, por medio del modelo de entrega justo a tiempo y por la mayor productividad de las OEM asiáticas (principalmente las japonesas de Toyota y Honda) llevaron a que a fines de los noventa, General Motors primero y luego Ford, independizaran sus respectivas divisiones internas de partes, lo que dio lugar a Delphi y Visteon. Derivado de esta situación, estos nuevos proveedores nacieron como globales y con la capacidad de ofrecer no sólo partes y componentes, sino subsistemas enteros. La transformación de la relación entre estos dos actores ha sido tal que en la actualidad los autopartistas generan más de dos terceras partes del valor agregado total de la industria automotriz.

Por otra parte, los OEM han mostrado tres tendencias aproximadamente bien marcadas (Humphrey y Memedovic, 2003). La primera es que en países emergentes como China, la India y el Brasil, los OEM han determinado algunas capacidades de diseño local, ingeniería y oficinas regionales. La segunda es que estas empresas se han establecido en algunos países de tamaño medio que cuentan con la escala suficiente y con poder adquisitivo adecuado para apoyar el ensamblaje de vehículos prácticamente sin que la producción se modifique y que funciona también como centro (*hub*) de ensamblaje final para regiones más amplias. Por último, los OEM también se han posicionado en países en desarrollo geográficamente cercanos a grandes mercados de países desarrollados y en bloques de comercio regionales, como México en el TLCAN. Los proveedores locales han encontrado oportunidades limitadas para participar en los eslabones de la cadena de valor de la industria automotriz de manera destacada, sobre todo por el carácter de la relación entre las autopartistas y las armadoras y el alcance que tiene esta relación. Tanto las autopartistas como las armadoras más importantes establecidas en México son filiales de empresas ubicadas en países como los Estados Unidos, el Japón, Alemania. En dichos países, estas firmas funcionan de manera coordinada y estrecha (sobre todo las japonesas), con altos estándares de innovación y calidad, que crean barreras muy fuertes a la entrada y dejan poco espacio para que proveedores de menor tamaño puedan desarrollar sus propios productos y tecnologías.

Derivado del limitado número de OEM y al gran poder que ejercen sobre los actores del resto de los eslabones, en la literatura de las cadenas de valor se dice que la de la industria automotriz es una cadena gobernada por los productores.

Si bien la industria automotriz en sentido amplio tiene un carácter cada vez más global, generalmente la producción de autos tiende a estar organizada por regiones, tanto por razones políticas como técnicas (Sturgeon, Biesebroek y Gereffi, 2007); la fabricación de partes pesadas, grandes o específicas para un modelo de auto se concentra cerca de las plantas de ensamblaje, a fin de asegurar la entrega a tiempo. Mientras tanto, las partes más ligeras y genéricas se fabrican en otros lugares más distantes para aprovechar las economías de escala, así como la existencia de bajos costos laborales y de transporte por ser piezas livianas.

Así, los OEM han sido los que han obligado de cierta manera a los autopartistas a volverse globales y aportar cada vez mayor valor agregado a la fabricación del automóvil. Según la opinión de otros expertos en el tema (Sturgeon y otros, 2007 y Desrosiers, 2010), tanto los OEM como los autopartistas comenzaron a integrarse, fusionarse y a construir redes, para reconfigurar las relaciones entre ambos sectores, a grado tal que los proveedores (autopartistas globales) se encargan de llevar a cabo la I+D de manera creciente (Kier y Rubenstein, 2008). Es importante señalar que los proveedores de autopartes emplean mucha más gente y agregan mucho más valor que los OEM dentro de la cadena de valor, además de las grandes diferencias entre los principales modelos de negocios de los autopartistas. Es en este eslabón donde precisamente se observa una de las principales diferencias, que será detallada más adelante, entre México y el Canadá.

Según Klier y Rubenstein (2008), han sido tres los modelos de negocio que los proveedores de autopartes exitosos han adoptado. El primero es el denominado integrador de sistemas; este tipo de proveedores se benefician de tener bajos costos de fabricación y de I+D y su tarea principal es juntar módulos y componentes surtidos por otros proveedores. Estas empresas agregan valor mediante la administración eficiente y el control de costos. El segundo tipo se conoce como “proveedores de alta tecnología”, en el que los proveedores de autopartes desarrollan tecnologías únicas. El creciente contenido electrónico en el automóvil es especialmente importante para este tipo de proveedores. Finalmente, el tercer modelo de negocio se refiere a los proveedores de bajo costo, cuyo éxito depende de seguir el modelo tradicional de producir partes y componentes genéricos. La competencia en este tipo de negocios sólo sucede en el tema de los precios; los proveedores ganan contratos luego de ofrecer la propuesta de más bajo costo; obtienen ingresos de la producción de alto volumen de partes y componentes, y sus beneficios de la administración (*lean management*) y operaciones eficientes. Actualmente, sin embargo, existen los llamados megaproveedores de autopartes, cuyo modelo de negocio es más integral (empresas como Magna International que se analizará más adelante) y que han revolucionado la relación entre los OEM y los autopartistas.

## **A. La industria automotriz en México y el Canadá: principales actores y la cadena de valor**

Como previamente se ha esbozado, en la cadena de valor de la industria automotriz participa una variedad de sectores y actividades productivas que interactúan en un país, o más precisamente en una región, de manera tal que, en conjunto, estas actividades conforman lo que se conoce como industria automotriz. Los eslabones de esta cadena están conformados de la siguiente manera (véase la figura 1).

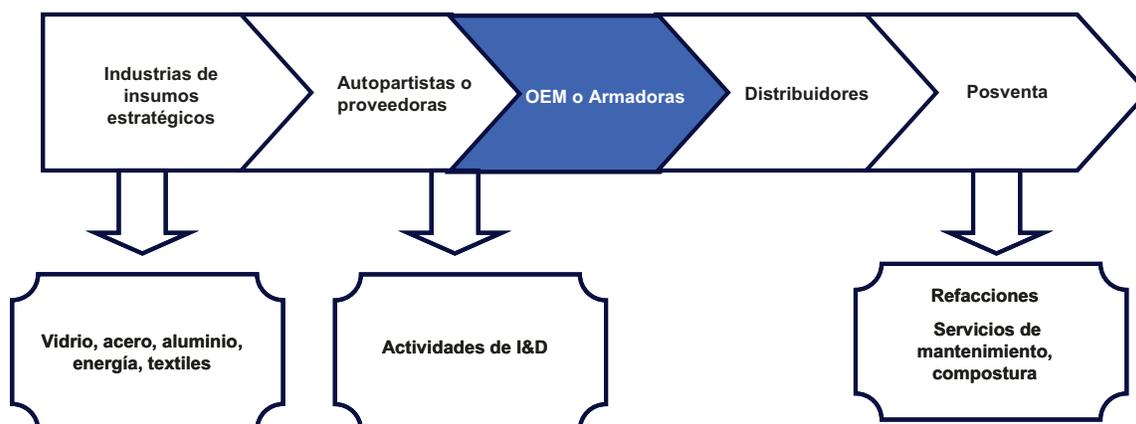
En principio se encuentra el sector de insumos básicos o materias primas. Cabe recordar que la producción de un automóvil requiere de insumos tales como acero, aluminio, vidrio, textiles, caucho y plásticos. El siguiente eslabón lo constituyen los autopartistas o proveedores de autopartes. Como se describió, en este sector los participantes están clasificados en cuatro niveles; la descripción más amplia de estas empresas, ubicadas tanto en el Canadá como en México, así como las diferencias relevantes entre estos dos países, se llevará a cabo más adelante.

Como los OEM (o armadoras) gobiernan esta cadena, este eslabón condiciona en gran medida la evolución del resto. De esta manera, las armadoras constituyen el tercer eslabón y el más importante, pues actúan como bisagra y condicionan el funcionamiento del resto de los eslabones. Tanto en el sector autopartista como en el de las armadoras se realizan actividades de I+D. Es en este eslabón en donde se observan también las diferencias más notables entre el Canadá y México.

El último eslabón está conformado por las actividades de comercialización de vehículos y el *aftermarket* o mercado posventa, en el que se incluye también a los centros de servicios que ofrecen mantenimiento y reparación de automóviles.

A continuación se destacarán las principales diferencias entre la industria automotriz mexicana y la canadiense en la cadena de valor en sus principales eslabones, lo que mostrará que en general, en el período reciente, ha cambiado el papel que desempeñan el Canadá y México. De cierta forma, la reciente crisis global y el consecuente fenómeno del *southsourcing* han beneficiado a la industria automotriz mexicana, pero en el futuro, la industria automotriz canadiense se ha fortalecido en ciertas áreas estratégicas.

**FIGURA 1**  
**ESLABONES DE LA CADENA DE VALOR DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ**



Fuente: Elaboración propia.

## 1. Insumos básicos

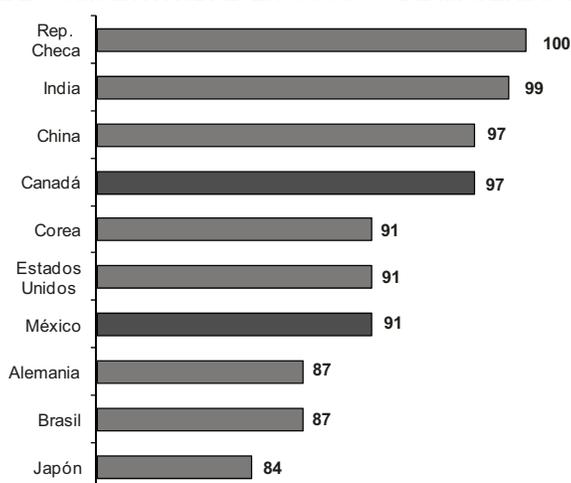
Si bien no se pretende hacer un análisis exhaustivo de cada uno de los materiales utilizados en la fabricación de autos, así como de piezas y componentes, sí se exponen los más relevantes y la situación en términos de competitividad en ambos países. De acuerdo con A.T. Kearney (2007), la materia prima constituye 27% del costo total de un vehículo promedio, 60% corresponde al acero/hierro, 16% al aluminio, 14% a los plásticos, y 5% a los textiles y vidrio. Según el índice de competitividad en costos de materias primas elaborado por Kearney, el Canadá está mejor posicionado que México en general (véase el gráfico 1). Aun cuando México aventaja en aluminio, presenta detrimentos importantes en vidrio, en relación con los precios del gas y del acero. En tanto, el Canadá domina en acero/hierro, considerado un insumo estratégico en la industria automotriz, aunque muestra algunas desventajas en textiles y vidrio.

En las entrevistas que se llevaron a cabo con ejecutivos de empresas establecidas en México de la industria tanto automotriz como autopartista, así como con dirigentes de asociaciones relacionadas con estos sectores, una preocupación constante es la del costo de la energía. En particular, en pláticas con directores de varias empresas automotrices en Saltillo-Ramos Arizpe, se puso de manifiesto que el costo de la energía eléctrica llega a representar hasta una tercera parte del costo total de la producción de un automóvil. De hecho, derivado de este problema, la nueva planta de motores de Chrysler (inaugurada en 2010) utiliza paneles de energía solar a gran escala para aprovechar la energía fotovoltaica, pues se encuentra en una zona de mucha radiación.

En el gráfico 2 se aprecia que, en cuanto al costo de electricidad, México es el segundo país más costoso con respecto a sus principales competidores en la industria automotriz. En cuanto al gas natural (insumo importante para la producción de vidrio), es el cuarto más costoso. El Canadá, por su parte, es de los países con los más bajos costos.

De esta manera, si bien el costo de la mano de obra mexicana con respecto a la canadiense o la estadounidense es mucho menor, la desventaja en costos de insumos estratégicos para la industria automotriz incide en la competitividad del sector, sobre todo en el de los autopartistas quienes son los proveedores de las armadoras.

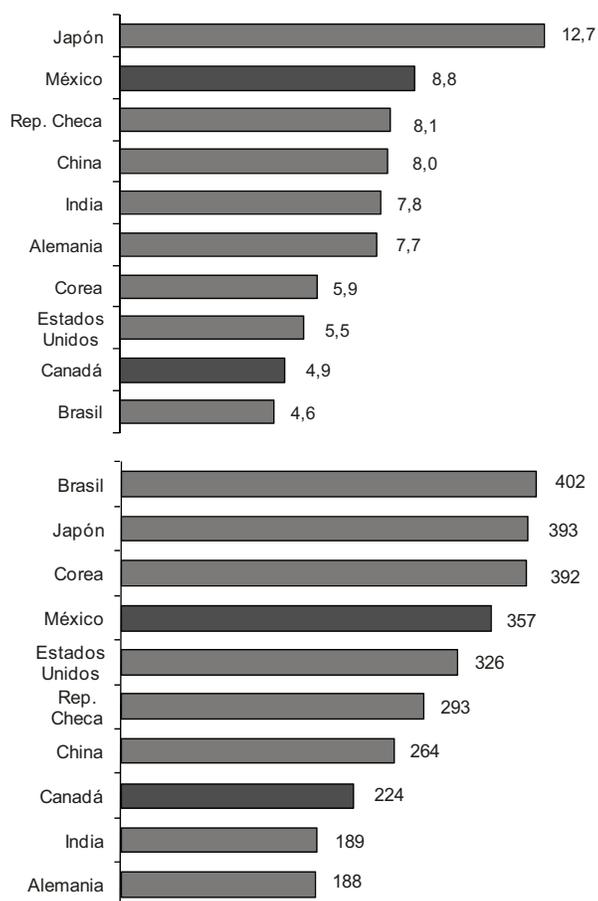
**GRÁFICO 1**  
**ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD EN COSTOS DE MATERIAS PRIMAS**



Fuente: A.T. Kearney (2007).

Nota: Un índice igual a 100 indica que es el país de costos más bajos.

**GRÁFICO 2**  
**COSTO DE ELECTRICIDAD Y COSTO DE GAS NATURAL EN PAÍSES SELECCIONADOS**  
*(En centavos de dólar por kWh y en dólares por 10 kcal)*



Fuente: A. T. Kearney (2007).

## 2. Autopartistas

Del total de empresas fabricantes de autopartes en México (1.500 según información de la INA), 80% son empresas extranjeras de alcance global, y el restante, nacionales. Asimismo, 380 corresponden a autopartistas de primer nivel, filiales todas de empresas transnacionales. El hecho de que las filiales de 89% de las proveedoras globales más importantes de autopartes de primer nivel (Tier 1) estén instaladas en el país representa una barrera importante para desarrollar una industria local de autopartes competitiva globalmente;<sup>4</sup> según opinión de expertos en el tema, son precisamente los autopartistas locales los que en los hechos promueven la compra de insumos locales e invitan a sus colegas de los niveles inferiores a integrarse a la cadena de valor. Los autopartistas globales (o megaproveedores) regularmente cuentan ya con sus propias redes de proveedores del siguiente nivel, por lo que compran localmente sólo piezas y componentes básicos (estándar) de menor valor.

En el Canadá se encuentran cuatro grupos diferenciados de autopartistas (Desrosiers, 2010). En principio están los autopartistas de segundo y tercer nivel, entre 300 y 400, compañías netamente canadienses con pocas capacidades de innovación. En segundo lugar se encuentra otro tipo de proveedoras, canadienses también, pero fuertemente competitivas y globales con capacidades de innovación tanto en productos como en sus procesos productivos; aunque existen entre 10 y 15 empresas de este tipo, las autopartistas emblemáticas son Magna International y Linamar. En tercero, aparecen entre 75 y 125 empresas estadounidenses de alcance global que se establecieron en el Canadá bajo los auspicios del Pacto Automotriz de 1965<sup>5</sup>. Estas empresas son proveedoras principalmente de las tres compañías automotrices (GM, Ford y Chrysler). Finalmente, en el Canadá se instauraron entre 75 y 125 empresas multinacionales, muchas de ellas japonesas, que llegaron a este país principalmente tras la instalación de las plantas automotrices japonesas a mediados de los ochenta. Aunque muchas de éstas tienen pocas actividades de innovación en el Canadá, hay oportunidades conforme se expandan las operaciones de sus clientes tanto en América del Norte como en otros países.

Cabe señalar que en el Canadá el porcentaje de empresas extranjeras es algo menor al de México, alrededor de 60%. Otra diferencia importante es que en el Canadá se establecieron empresas autopartistas japonesas en alianza estratégica con proveedores canadienses. Según datos de la Asociación Japonesa de Fabricantes Automotrices (JAMA, por sus siglas en inglés), de las 65 empresas autopartistas establecidas en el Canadá, 25% corresponden a alianzas estratégicas.

Dadas las características de las empresas autopartistas en México, no sorprende que la mayor parte de las autopartes y motores utilizados para el ensamble de vehículos tengan un alto valor importado. Así, en valores promedio, en México, cerca de 55% del contenido del automóvil ligero ensamblado es de origen importado.<sup>6</sup> En el segmento de vehículos comerciales parece haber consenso entre los expertos que esta proporción es aún mayor (alrededor de 75%), incluso en llantas y otros insumos de menor valor. En el segmento de autos ligeros, los componentes que más se importan son los electrónicos (62,4%), chasis (57,6%), exteriores (55%) y tren motriz (50,9%), mientras que la menor importación se realiza en la carrocería (26,9%) e interiores (32,8%). En cuanto a la producción canadiense, información del Conference Board of Canada (2008) indica que en promedio el contenido doméstico en los automóviles fabricados en este país es menor a 50%. De hecho, para algunos autos específicos, este contenido es de 35%; sin embargo, para una minoría, llega a superar el 80%, según información de Magna International. Cabe señalar que proveedores globales como Delphi (instalada por primera vez en México en 1979 y que ha expandido sus operaciones en el país) es una de las escasas autopartistas globales que han desarrollado una acumulación gradual de capacidades tecnológicas locales, sobre todo en el área de sensores y actuadores. Sin embargo, la vinculación con agentes locales todavía es limitada debido, entre otras razones, a la escasa capacidad de los agentes locales para hacer innovación tecnológica, por lo que estas actividades continúan desarrollándose en la compañía matriz (Dutrenit y otros 2010).

<sup>4</sup> Los factores que inciden en este resultado fueron esbozados anteriormente.

<sup>5</sup> Sobre las características de este pacto se hablará más adelante.

<sup>6</sup> Dato obtenido del estudio de la consultora A. T. Kearney (2007) a solicitud de la Industria Nacional de Autopartes.

El Canadá está ganando participación en el valor agregado en la industria de autopartes. A diferencia de México, cuenta con varias empresas autopartistas domésticas competitivas, aunque la única verdadera empresa considerada como una megaproveedora global (nivel 0.5) es Magna International (véase el recuadro 1); esta compañía canadiense se ubica en el quinto lugar del *ranking* global de proveedores según el valor de sus ventas globales. Otra compañía importante, aunque muy distante de Magna (en el lugar 81), es la autopartista canadiense Linamar, cuyas ventas globales equivalen a 9% de las de Magna International.

#### RECUADRO 1 LA MEGAPROVEEDORA CANADIENSE MAGNA INTERNATIONAL

Magna International es una megaproveedora canadiense de autopartes ubicada en la ciudad de Aurora, en la provincia de Ontario. Frank Stronach, ingeniero de 25 años, emigró de Austria al Canadá en 1954 y, junto con otros socios, fundó la predecesora de Magna, Multimatic Investments Limited, en 1957. Multimatic se fusionó con la empresa contratista de la defensa, Magna Electronics Corporation, en 1969 y adoptó el nombre de Magna International cuatro años más tarde. Las operaciones de defensa y aeroespaciales fueron vendidas en 1987, dejando a Magna como una especialista en el área automotriz.

Stronach impuso una fuerte personalidad en la empresa. La pieza central de lo que él llamó “Constitución Corporativa”, que anunció en 1971, estaba basada en una filosofía de administración de “Empresa Justa”. En la “Constitución Corporativa” se especificó la distribución de las ganancias entre empleados, administración, caridad e I+D. Con el fin de dedicarse a su afición por las carreras de caballos, Stronach cedió el control de la empresa a su hija, Belinda Stronach, quien adoptó una administración descentralizada, lo que llevó a construir grupos para cada uno de los sistemas principales de un automóvil. A fines de los noventa, esta descentralización avanzó aún más, lo que derivó en compañías independientes. Magna quería evitar convertirse en lo que ella llamó un “dinosaurio torpe”, por lo que creó “una compañía más pequeña, más centralizada y más empresarial”. Sin embargo, esta decisión duró muy poco, y en 2005 Magna volvió a adquirir las tres compañías que derivó anteriormente, pues se dio cuenta que las compañías japonesas (cuya presencia empezaba a ser muy importante en el Canadá) preferían hacer negocios con un proveedor único.

Magna International es una destacada proponente de la integración de sistemas de automóvil, que comenzó referirse a sí misma como proveedor nivel 0.5, y no sólo eso, sino que registró el término. Magna ha sido pionera en la proveeduría de módulos integrados, así como en el ensamble de vehículos completos para los OEM. Magna es líder en tecnología en el segmento de “cuerpo del automóvil” (*body segment*). Entre sus capacidades están el diseño, la ingeniería, la prueba y la fabricación de sistemas interiores de automóviles, además de sistemas de tren de rodaje, de cerrado, de asiento, de chasis, visión, sistemas electrónicos, exteriores, así como sistemas de vehículos eléctricos e híbridos. Las operaciones de Magna International se llevan a cabo mediante nueve divisiones: Magna Steyr, Magna Powertrain, Magna E-car Systems, Magna Electronics, Magna Exteriors and Interiors, Magna Mirrors, Magna Closures, Magna Seating y Cosma Internacional, negocios autónomos que operan con guías predeterminadas.

El área de oportunidad y crecimiento de Magna se encuentra en la electrónica. Recientemente la compañía ha invertido en el desarrollo de las capacidades de integración de componentes y sistemas en el creciente mercado de vehículos híbridos y eléctricos. En su último reporte se menciona que Magna necesita invertir aún más en los sistemas electrónicos y en los vehículos híbridos/eléctricos para obtener rendimientos apropiados de estas inversiones.

Actualmente, Magna International emplea a más de 92.000 personas en 25 países. Además, cuenta con 238 operaciones de manufactura y 81 centros de desarrollo de producto, ingeniería y ventas. En el último *ranking* de los principales proveedores de autopartes a los OEM, elaborado por la revista especializada Automotive News, Magna se ubicó en el lugar quinto, detrás de Denso Corp., Robert Bosch, Aisin Seiki y Continental AG.

En México, Magna International tiene instaladas 30 plantas de manufactura y dos centros de ingeniería y ventas. A fines de enero anunció la construcción de una planta más en San Luis Potosí, cuya inversión superará los 100 millones de dólares; a partir de junio de 2012, la planta se dedicará al estampado y empleará a alrededor de 700 trabajadores.

Fuente: Klier y Rubenstein (2008), Magna Annual Report (2009), Automotive news (2010) y entrevistas con expertos del área autopartista en el Canadá.

Las condiciones por las que Magna International evolucionó hasta convertirse en una empresa fuertemente competitiva y global se relacionan en gran medida con tres aspectos. En principio, se encuentra la estrategia de negocios implementada por su principal fundador (Stronach), así como la capacidad de discernir nichos de oportunidad y la plena confianza en que la innovación (mediante una sólida inversión en actividades de I+D) es fundamental para el éxito de cualquier empresa. En segundo lugar, Stronach siempre fue un convencido de que los trabajadores son más productivos y creativos cuando son accionistas de la empresa, cuando la hacen suya, y así sucedió con Magna. Por otra parte, el empuje más fuerte de esta empresa se dio a la luz del Pacto Automotriz entre el Canadá y los Estados Unidos. Aunque Magna siempre fue una empresa competitiva, las barreras comerciales impuestas por los Estados Unidos dificultaban su

crecimiento. Con el Pacto Automotriz de 1965 esas barreras se eliminaron y comenzó el proceso expansivo de esta empresa, al mismo tiempo que florecía la industria automotriz canadiense.<sup>7</sup> Por otra parte, Stronach y sus principales socios en la empresa (como Burt Pabst) aprovecharon la situación vulnerable en que se encontraban varias compañías autopartista, especializadas en distintos componentes del auto, ante los requerimientos cada vez más exigentes de las armadoras en términos de calidad y de entregas a tiempo, para comprarlas e incorporarlas a Magna International.

Finalmente, el proceso de expansión de Magna también se debió a las facilidades y préstamos otorgados por el gobierno federal canadiense. Por ejemplo, a fines de los setenta, el gobierno le otorgó recursos por 6 millones de dólares canadienses más un préstamo de 13 millones de dólares, libre de intereses, pagadero a cinco años; Magna por su parte destinó 24 millones para desarrollar tecnología innovadora en plásticos y nuevos materiales utilizados en el diseño de autos (Lilley, 2008). A decir de Frank Stronach, el éxito de su empresa se debió a la mezcla sólida entre libre empresa, repartición de beneficios y responsabilidad social (Lilley, 2008). Sin embargo, como se ha visto, otros elementos tuvieron un papel muy importante para que Magna se convirtiera en una megaproveedora de alcance global.

### 3. OEM o armadoras

Las historias del desarrollo de la industria automotriz en estos países son un tanto distintas; mientras que en el Canadá hubo intentos de producir localmente un auto nacional (sobre todo por los esfuerzos del empresario Sam McLaughlin), en México desde el inicio se importaron y vendieron autos provenientes de otros países. Sin embargo, la cercanía geográfica de ambos países con los Estados Unidos, el productor de autos por excelencia, les significó integrarse tempranamente, primero el Canadá y posteriormente México, a la red de producción de su vecino y así aprovechar las ventajas que ofrecían para la producción y exportación de autos.

En el caso canadiense, existían aranceles relativamente altos a la importación de productos manufacturados, lo que promovió la producción de automóviles internamente; sin embargo, la calidad y variedad de los mismos distaba mucho de los producidos en el vecino del sur. Además, con el paso de los años el arancel existente (se habla de 35%) dejó de ser suficiente para proteger a la industria naciente, por lo que fue necesario que los fabricantes de ese entonces se aliaran con los productores estadounidenses. De hecho, General Motors se instaló como resultado de la fusión entre las compañías McLaughlin y Chevrolet. En 1924-1925 Chrysler estableció operaciones en Windsor, Ontario mediante la compañía Maxwell-Chalmers.

En México el nacimiento de la industria automotriz se ubica en la segunda mitad de la década de los veinte, con la instalación en 1925 de la línea de ensamble de Ford en la Ciudad de México. Los autos fabricados en esa pequeña planta prácticamente tenían un contenido nacional nulo (Miranda, 2007). Posteriormente, las plantas que se establecieron fueron poco productivas, por el bajo nivel de inversión y la falta de infraestructura adecuada. A raíz del impulso a la industrialización en los años cincuenta, la industria automotriz resultó favorecida en la década siguiente, cuando se comenzó a proteger la industria a fin de incorporar mayor contenido nacional, como se apuntaba en el primer decreto automotriz de 1962.

La industria automotriz canadiense quedó asentada en la provincia de Ontario (véase el cuadro 1); la primera planta estadounidense se instaló en Oshawa en 1919 por medio de General Motors. En los veinte, las tres empresas automotrices estadounidenses se dieron cuenta que era beneficioso ensamblar vehículos en el Canadá, no sólo para venderlos ahí, sino para exportarlos a los países británicos, ya que los autos producidos en el Canadá tenían trato preferencial arancelario del Imperio Británico (Laxer, 2009).

---

<sup>7</sup> En el artículo de Studer (2004) se explica el papel del Pacto Automotriz en el surgimiento del bloque primero entre el Canadá y los Estados Unidos, y posteriormente, entre estos países y México.

**CUADRO 1  
PLANTAS ENSAMBLADORAS EN CANADÁ Y MÉXICO**

Plantas ensambladoras en Canadá		
Compañía	Localización	Marcas
1. CAMI Automotive Inc. <sup>a</sup>	Ingersoll, Ontario (1989)	Chevrolet Equinox y GMC Terrain
2. Chrysler Canada, Inc. (1925)	Brampton, Ontario Windsor, Ontario	Chrysler 300, Dodge Grand Caravan y Volkswagen Routan Chrysler 300, Dodge Charger y Dodge Challenger
3. Ford of Canada Ltd.	Oakville, Ontario (1953)	Ford Edge, Lincoln MKT, Lincoln MKX, Lincoln MKX, Ford Flex
4. General Motors of Canada Ltd.	St. Thomas, Ontario (1967)	Ford Crown Victoria, Lincoln, Mercury Grand Marquis, Town Car
5. Honda Canada Manufacturing Inc.	Oshawa, Ontario (1919) Alliston, Ontario (1986)	Chevrolet Impala y Chevrolet Camaro Acura CSX Sedan, Si and Coupe, Honda Civic Sedan
6. Toyota Motor Manufacturing Canada Inc.	Alliston, Ontario (1998) Cambridge, Ontario (1986) Woodstock, Ontario (2008)	Honda Civic Sedan, Acura MDX Sport Utility y Acura, ZDX Corolla Sedan, Matrix CUV, Lexus RX 350 SUV, RV4 Compact MAV
Plantas ensambladoras en México		
Compañía	Localización	Marcas
1. Toyota	Tecate, Baja California (2004)	Tacoma Pick Up
2. Ford	Sonora, Hermosillo (1986)	Ford Fusion, Milan, MKZ
3. General Motors	Cuautitlán, Estado de México (1962) Toluca (1965)	Fiesta Chevrolet Silverado 1500 y 3500
4. Chrysler	Ramos Arizpe, Saltillo (1981)	Chevrolet Captiva Sport, Chevrolet Chevy (1981), Saturn Vue
5. Nissan	Silao, Guanajuato (1996) San Luis Potosí (2008)	Chevrolet, Avalanche, Cadillac Escalade EXT, Chevrolet Silverado Chevrolet Aveo
6. Honda	Toluca (1968)	Fiat 500, Journey
7. Volkswagen	Derramadero, Saltillo (1995) Cuernavaca (1966) Aguascalientes (1982) El Salto, Jalisco (1995) Puebla (1964)	RAM, Pick-up Tsuru, D200 Sentra, Tiida, Versa y March CR-V Beetle, Jetta, A4, Jetta A6 Sportwagen

Fuente: AMIA y AIA Canada y entrevistas con expertos del área automotriz en el Canadá.

Nota: No están incluidas las plantas de ensamblaje de vehículos pesados como los tractocamiones.

<sup>a</sup> CAMI era una asociación entre GM y Suzuki. A comienzos de diciembre de 2009, General Motors de Canadá adquirió el 100% de las acciones de Suzuki, por lo que CAMI pasó a ser propiedad de GM totalmente.

Sin embargo, para la década de los sesenta, el Canadá ya importaba muchos más autos de los que exportaba. Además de que el contenido nacional en la producción era muy limitado, la industria autopartista canadiense era relativamente pequeña y proveía sólo algunas partes requeridas en las plantas de ensamble. Por esta razón, en 1964, el entonces primer ministro del Canadá negoció con los Estados Unidos un pacto automotriz con dos salvaguardas: se estableció que si el mercado de autos y camiones aumentaba, la producción canadiense también tendría que incrementarse. Ello impulsó la inversión estadounidense en el Canadá para ampliar la planta productiva. De esta manera, en el pacto automotriz se instauró un comercio enorme de dos vías en el ensamblaje de vehículos y autopartes a lo largo de la frontera entre los Estados Unidos y el Canadá.

Por su parte, las automotrices japonesas como Toyota y Honda siempre tuvieron mucho interés en establecerse en el Canadá y lograron hacerlo luego de instaurar sus propias plantas de ensamble, ante la existencia de aranceles muy altos de importación; el éxito de las automotrices japonesas se hizo aún más evidente después de que la Unión Europea y el Japón acudieran a la Organización Mundial de Comercio (OMC) para señalar el carácter discriminatorio del Pacto Automotriz, razón por la que la OMC lo declarara como inconsistente según las reglas del organismo. A diferencia de México, actualmente los principales autos vendidos en el Canadá son los de Toyota y Honda.<sup>8</sup> México no atrajo la IED del Japón como lo hizo el Canadá, tanto en armadoras como en autopartes, en principio porque el Japón se interesaba más en el mercado canadiense (en la década de los setenta y ochenta), tanto por las facilidades existentes en ese entonces en el Canadá (infraestructura, apoyo del gobierno, cultura automotriz, entre otros), como por la posibilidad de tener acceso al mercado de los Estados Unidos.

Por otra parte, en contraste con el Canadá, en donde las plantas ensambladoras están concentradas en la provincia de Ontario, en México las plantas automotrices se han diseminado en varios estados del país (véase de nuevo el recuadro 1), aunque el *cluster* automotriz más competitivo está asentado en el corredor Saltillo-Ramos Arizpe, en la frontera con los Estados Unidos (véase el recuadro 2).

Las primeras ensambladoras en establecerse fueron Ford (1925), General Motors (1935) y Chrysler (1938).<sup>9</sup> En 1972 y 1977 los decretos automotrices cambiaron para facilitar las operaciones de las empresas estadounidenses y orientar a la industria automotriz asentada en México hacia la exportación; en el decreto de 1977, por ejemplo, se determinó que para producir en México era requisito fundamental exportar. También se les exigió fomentar la exportación de las autopartes fabricadas por sus proveedores asentados en el país.

En la década de los ochenta se acentuaría aún más el carácter exportador de la industria automotriz localizada en territorio mexicano; así, en los decretos de 1983 y 1989 se permitiría la reducción en el porcentaje de contenido local en la producción y la desgravación a las importaciones de componentes utilizados en la producción de las empresas transnacionales. No obstante, los vehículos fabricados en México debían tener un contenido de autopartes nacionales equivalente a 36% del costo de producción (véase el cuadro 2 para una revisión de la historia de los decretos automotrices en México).

La entrada en vigor del TLCAN significó el último paso en la integración subregional total con la industria automotriz de los Estados Unidos. Vale la pena mencionar que en el Tratado se estableció que a partir del 1 de enero de 2009 se daría la importación de unidades usadas o seminuevas, pero que el proceso sería gradual y la apertura total sucedería en 2019. Este acuerdo marcaría un parteaguas en la evolución de las ventas de autos al mercado interno, y establece una diferencia muy importante con el mercado doméstico canadiense. Cabe señalar que en México, en agosto de 2005 se emitió el decreto que autorizaba legalizar los autos importados ilegalmente, así como importar vehículos usados provenientes de los Estados Unidos, por lo que en vez de iniciar en 2009, la importación de autos de segunda mano de 10 a 15 años de antigüedad comenzó en 2005.

<sup>8</sup> En 2005 los cuatro autos más vendidos en el Canadá eran el Honda Civic, el Mazda3, el Toyota Corolla, y el Toyota Echo, todos producidos por empresas japonesas. En 2010 casi no ha cambiado la situación: los más vendidos son el Mazda3, el Honda Civic, el Toyota Corolla, aunque aparece el Elantra de la marca coreana Hyundai.

<sup>9</sup> Posteriormente llegaron VW (1964), Nissan (1962) y en 1975, VAM (Vehículos Automotores Mexicanos), que servía de ensambladora de la Rambler American.

## RECUADRO 2

### MÉXICO: EL *CLUSTER* AUTOMOTRIZ SALTILLO-RAMOS ARIZPE

A fines de los setenta, Chrysler se instaló en Coahuila, gracias a las facilidades existentes en este estado, además de la cercanía con los Estados Unidos. En la zona existían proveedores de partes como monoblocks, pistones y cigüeñales, había acceso a líneas de ferrocarril para trasladar insumos y productos terminados y a un fácil suministro de gas, además de las facilidades que otorgaba el gobierno de Coahuila en materia fiscal y de acceso a terrenos idóneos para instalar la armadora. Las mismas razones llevaron a General Motors a ubicarse ahí mismo en 1981. Más recientemente, en 2009, llegó a situarse en Derramadero, Saltillo, la compañía fabricante de tractocamiones Daimler. A fines de 2010, Chrysler decidió establecer una nueva planta de motores en Saltillo<sup>10</sup>.

Actualmente, Coahuila es el único estado que alberga a tres plantas armadoras. Chrysler (la más antigua) produce la Dodge Ram Quad Cabina 4x2 y 4x4, la Ram regular Cabina 4x2 y 4x4 y la Dodge Ram SRT-10. Por su parte, General Motors ensambla el Chevrolet Chevy, Buick Rendezvous y HHR, mientras que la planta de Daimler (*Freightliner*) arma los tractocamiones Cascadia. Estas plantas forman el eje de un *cluster* automotriz de más de 300 empresas vinculadas al sector de primero, segundo y tercer niveles (autopartistas), que generan cerca de 40.000 empleos directos. Entre los principales autopartistas asentados en la zona se encuentran Lear Corporation, John Deere, Linamar, Magna International, Sumitomo, Conduex, Johnson Controls, Takata, Littlefuse, Delphi, entre otros.

El 80% de la industria automotriz de Coahuila se concentra en el *cluster* de Saltillo y Ramos Arizpe. De acuerdo con información de la Secretaría de Fomento Económico del estado, en Coahuila se produce 24% de los automóviles armados en el país (400.000 unidades por año). En consecuencia, no sorprende que la industria automotriz aporte 37,8% de la producción total del estado.

Para muchos expertos, el *cluster* automotriz de Saltillo-Ramos Arizpe es el más competitivo del país; entre los principales factores que sustentan la competitividad de esta industria, se encuentran la fuerte inversión en infraestructura, la existencia de 11 de los más importantes parques industriales que hay en Coahuila, lo que genera efectos de sinergia, la alta productividad de la fuerza laboral, los programas de capacitación puestos en marcha, así como las políticas públicas que han implementado durante varios años los distintos gobiernos de Coahuila para fomentar la industria automotriz. La llegada de IED ha sido continua; según datos del gobierno de Coahuila, en el período 2006-2010 se hicieron inversiones por 4.220 millones de dólares, equivalente a 55% de la inversión que ha llegado al estado. En enero de 2011, Delphi inauguró una nueva planta en Ramos Arizpe (Delphi Centec III) dedicada a producir arneses eléctricos para el sector automotriz; con una inversión de 200 millones de dólares; se presume que esta planta generará 700 empleos directos en una primera etapa.

Fuente: Entrevistas realizadas en la Secretaría de Fomento Económico de Coahuila, en la CANACINTRA de Saltillo y en la Asociación de Industriales y Empresarios de Ramos Arizpe (AIERA).

Por otra parte, en la década actual se publicaron más decretos automotrices, además de modificar los existentes. En 2003 se divulgó el “Decreto para el apoyo a la competitividad de la industria automotriz terminal y el impulso al desarrollo del mercado interno de automóviles”, en el que se pretendía incentivar la inversión en la industria automotriz y fomentar la incorporación de autopartes domésticas en la producción de autos, o desarrollar la proveeduría nacional, a cambio de permisos de importación (véase de nuevo el cuadro 2). Los permisos de importación se ampliarían a fines de 2009, siempre que las armadoras cumplieran con ciertos requisitos, como ampliar y modernizar sus instalaciones en México, invertir en capacitación de la fuerza laboral, comprar a proveedores nacionales y alcanzar un nivel de producción de por lo menos 50.000 unidades al año en alguno de los tres años anteriores a la solicitud de registro de la armadora. Finalmente, en el primer trimestre de 2010, este decreto volvió a modificarse a fin de que empresas como Toyota y Honda no perdieran su registro debido al bajo nivel de producción de vehículos reportado en 2009. Con la nueva versión, principalmente se requiere una inversión de 100.000 millones de dólares para que las empresas extranjeras puedan solicitar cupos de importación, por lo que se elimina entonces el requisito de fabricar al menos 50.000 unidades anuales.

<sup>10</sup> Cabe señalar que una de las principales preocupaciones de la industria en general y de la automotriz en particular en Saltillo, es el costo de la energía. De hecho, en entrevistas con directores de varias empresas automotrices en Saltillo-Ramos Arizpe, ellos expresaron que el costo de la energía eléctrica llega a representar hasta una tercera parte del costo total de la producción de un automóvil. Debido a esta problemática, la nueva planta de motores de Chrysler utilizaba paneles de energía solar a gran escala, aprovechando la energía fotovoltaica, pues se encuentra en una zona de mucha radiación.

**CUADRO 2**  
**RESEÑA DE LOS DECRETOS AUTOMOTRICES EN MÉXICO**

Decreto	Principales características
1962	Primer decreto automotriz. Se limitaron las importaciones de vehículos y también la importación de motores y transmisiones. Asimismo, se fijó que mínimo 60% de los vehículos fabricados en territorio nacional debían tener contenido nacional.
1972	Se redujo el porcentaje de contenido nacional mínimo para vehículos destinados al mercado de exportación. Se obligaba a los fabricantes de la industria terminal a exportar un equivalente de 30% del valor de sus importaciones.
1977	El descubrimiento de yacimientos petroleros da pie a planes de transformar a México en un país exportador altamente competitivo; para tal propósito, se permitió la inversión extranjera en la industria automotriz. En este decreto se estableció un control estricto sobre la balanza comercial de las armadoras; asimismo, se instituyó que al menos 50% del intercambio comercial de las armadoras debía provenir de las exportaciones de autopartes producidas localmente. Como medida de protección al sector autopartista, no se permitía que el capital extranjero tuviera la mayor participación de las inversiones.
1983	Decreto para la racionalización de la industria automotriz. Con este decreto se dio una orientación importante hacia el fortalecimiento de las exportaciones, sobre todo las de vehículos. En ese año, el sector automotor absorbía 97% del déficit comercial total de México. Se estableció principalmente que i) los fabricantes de automóviles debían reducir el número de líneas y modelos de autos con el propósito de alentarlos a aprovechar las economías de escala; ii) el contenido local de los vehículos acabados debía aumentar de 50% a 60%. En caso de no poder cumplir con esto, la armadora tendría que incrementar las exportaciones para hacer una compensación, y iii) las armadoras tendrían que equilibrar anualmente las transacciones en moneda extranjera.
1989	Decreto para la modernización y promoción de la industria automotriz. Este decreto se modificó en 1990, 1995 y 1998. Por primera vez desde 1962, se autorizaba la importación de vehículos nuevos, siempre que las armadoras tuvieran un saldo positivo en su balanza comercial. De acuerdo con Moreno-Brid (1996), las armadoras recibieron concesiones fiscales por el equivalente a 30% de sus inversiones. Al mismo tiempo, se fortaleció a la industria de autopartes, pues se estableció que, como mínimo, los autos fabricados en territorio nacional debían incluir al menos 36% de sus componentes fabricados localmente. Sin embargo, se permitían excepciones en los vehículos de exportación.
2003	Decreto para el apoyo de la competitividad de la industria automotriz terminal y el impulso al desarrollo del mercado interno de automóviles. En este decreto se contempla: i) estimular la llegada de inversiones para construir o ampliar las actividades de ensamblaje y disminuir los costos de las importaciones mediante la reducción arancelaria; ii) autorizar el registro de nuevas compañías productoras en la industria terminal en territorio nacional (siempre que su inversión en activos fijos fuera de al menos 100 millones de dólares) y contemplen la fabricación de 50.000 vehículos anuales como mínimo, con un plazo de cumplimiento de 3 años a partir del inicio de operaciones; iii) beneficiar la importación de ciertos autos con tasa cero, hasta alcanzar volúmenes de hasta el equivalente a 10% de la producción del año anterior; iv) permitir a las empresas para que importen mayores cantidades de vehículos siempre que se comprometan a incrementar la inversión y su producción, que continúen con programas de capacitación y desarrollo, que desarrollen proveedores locales y transfieran tecnología a proveedores de primer y segundo nivel. Este decreto se modificó en 2010.

Fuente: Basado en Miranda (2007), Vega-Cánovas (2010) y Moreno-Brid (1996).

En el Canadá la industria automotriz creció fuertemente a la luz del proteccionismo, pero su momento de mayor expansión ocurrió luego de la firma del Pacto Automotriz en 1965. Como se señaló anteriormente, este pacto significaba la total eliminación de aranceles para vehículos nuevos y autopartes originales entre el Canadá y los Estados Unidos. Las compañías estadounidenses necesitaban cumplir con una razón de producción a ventas estricta, que garantizaba que un vehículo producido (de igual valor) en el Canadá resultara en un vehículo vendido ahí mismo. En segundo lugar, las armadoras tenían que satisfacer un cociente de valor agregado para asegurar que sus productos tuvieran un contenido canadiense suficiente. Este requisito formó las bases del crecimiento de la industria de autopartes en el Canadá (Desrosiers, 2008). El Pacto Automotriz alentó a las compañías a invertir y a reinvertir en las últimas tecnologías disponibles, y fomentó que las compañías estadounidenses destinaran recursos a sus filiales canadienses. Esto, sin lugar a dudas, creó las bases en las que floreció la industria autopartista netamente canadiense, ambiente en el que despegó la megaproveedora Magna International (Desrosiers, 2008 y Lilley, 2008).

Según Desrosiers (2008) la falla más importante de este pacto, por la que finalmente fracasó, consistió en que sus beneficios se restringieron sólo a América del Norte. Compañías japonesas como

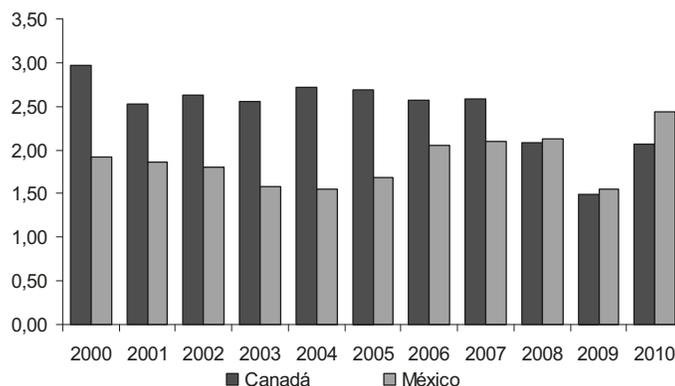
Honda y Toyota, ya establecidas en el país desde la segunda mitad de los ochenta, en alianza con otras compañías europeas, se inconformaron ante la OMC, por lo que este organismo declaró el Pacto Automotriz como violatorio de las leyes del organismo en 2000. Ante tal situación, comenzó un declive paulatino de la participación de las armadoras estadounidenses en el mercado canadiense, como resultado del vigoroso empuje de empresas como Toyota, Honda y Suzuki (esta última en alianza con GM).

Cabe señalar que los Estados Unidos y el Canadá adoptaron una legislación sobre el uso eficiente de combustible, que limitó el crecimiento de la industria autopartista mexicana por diversas razones. En esa legislación se establece el llamado Promedio Combinado para el Ahorro de Combustible (CAFE, por sus siglas en inglés), que obliga a las armadoras estadounidenses a calcular dos promedios combinados para ahorrar combustible, uno para los automóviles fabricados en el país y otro, mucho más restrictivo, para los vehículos importados, cuya fabricación no contiene más de 75% del valor agregado estadounidense o canadiense. Según Vega-Canovas (2010), esto ocasionó que los fabricantes de autopartes mexicanos quedaran en una situación de desventaja en relación con sus competidores de ambos países, pues aunque las armadoras de aquellos países hubieran podido adquirir autopartes mexicanas a precios competitivos, no lo hicieron porque el valor de las partes no se consideraba como nacional. Si bien con la entrada en vigor del TLCAN, estas restricciones se relajaron para México, los daños no pudieron revertirse, pues en la competencia por volverse proveedores de las compañías estadounidenses, el Canadá y por supuesto los Estados Unidos ya llevaban ventajas considerables.

Por otra parte, en los últimos años, tanto el Canadá como México ensamblan una cantidad similar de vehículos, aunque desde 2010 México lleva la delantera por varios miles de unidades (véase el gráfico 3). La orientación mucho más exportadora de la industria automotriz mexicana, resultado de un mercado doméstico mucho menor (en términos de poder adquisitivo) y de las políticas públicas puestas en marcha, queda manifiesta al comparar la razón producción a ventas (véase el gráfico 4). Así, por ejemplo, mientras que en 2009 en el Canadá era de 100,5%, en México fue de más del doble (206,3%).

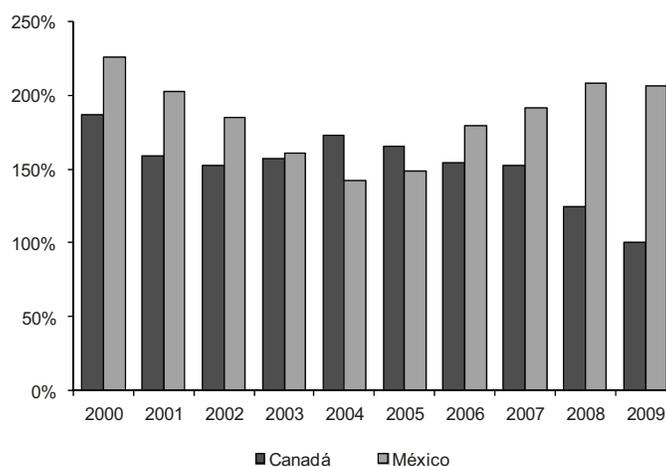
Se destaca el carácter maquilador de la industria automotriz mexicana al comparar el valor agregado. En las entrevistas realizadas a diversos funcionarios de las automotrices en Coahuila, Estado de México y Puebla, se señaló que una parte minoritaria del valor del vehículo corresponde a insumos de manufactura doméstica; partes, como el motor, de importante peso en el valor total del vehículo, proviene de países como Alemania, los Estados Unidos e incluso de las plantas que las OEM tienen en Brasil.

**GRÁFICO 3**  
**PRODUCCIÓN TOTAL DE VEHÍCULOS EN CANADÁ Y MÉXICO**



Fuente: Elaboración propia con datos de Desrosiers Automotive Consultants Inc., y AMIA.

**GRÁFICO 4**  
**PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN A VENTAS NACIONALES EN CANADÁ Y MÉXICO**



Fuente: Elaboración propia con datos de Desrosiers Automotive Consultants Inc., y AMIA.

Si bien se ha señalado que la industria automotriz en México es mayormente maquiladora (ya sea de tercera o cuarta generación),<sup>11</sup> dos ejemplos muy concretos permiten confirmar que en México existen efectivamente todas las capacidades para desarrollar una producción integral de automóviles con tecnologías innovadoras en nichos específicos: las empresas Vehizero y Mastretta. La primera es una compañía creada en julio de 1999 por el ingeniero Sean O’Hea, quien trabajó sobre el proyecto de ensamble de unidades cero emisiones, apoyado por la UNAM, la Universidad Iberoamericana y algunas asesorías de expertos de Harvard. Desde 2006 se dedica a fabricar, diseñar, desarrollar y ensamblar prototipos de unidades y vehículos híbridos. Sin embargo, esta compañía también ha pasado por tiempos difíciles; aun cuando se había anunciado que en 2006 estaría lista su fábrica para producción en serie, fue hasta comienzos de 2008 cuando el gobierno de Aguascalientes le asignó un terreno de cinco hectáreas para la nave de ensamble con opción a siete hectáreas adicionales adyacentes en caso de ser necesario. La construcción de la planta contó con el apoyo financiero de CONACYT, Nafin, el gobierno de Aguascalientes y recursos propios.

En cuanto a los vehículos Mastretta sus logros parecen ser más vistosos; en noviembre de 2007 la empresa Mastretta Design construyó la versión comercial del primer automóvil deportivo concebido y producido por técnicos nacionales. En el diseño y la creación de los prototipos, se han invertido 2,5 millones de dólares, 15% de los cuales lo aportó CONACYT. Recientemente, se exhibió el auto deportivo mexicano Mastretta MXT en el Salón de París. En entrevista aparecida en la revista “Automóvil Panamericano”, Daniel Mastretta, director de la empresa, mencionó que era la primera vez que se habían desarrollado prácticamente todos los elementos técnicos de ingeniería del auto, salvo el tren motriz. El auto ha sido muy bien recibido, sobre todo en países como Alemania, Inglaterra e Italia. Su precio ronda los 55.000 dólares. Una vez establecida la planta, se estima que en el primer año se fabriquen 100 automóviles. Daniel Mastretta espera que posteriormente puedan aumentar la producción a 400 unidades, acompañadas de un buen servicio. Sin embargo, ambos casos son excepcionales en la industria automotriz mexicana; la realidad es que a pesar de ser el décimo productor mundial de autos, México está todavía lejos de articular una industria automotriz con contenido nacional, debido principalmente a la escasa inversión en I+D.

El tema de la I+D y el de la capacitación son recurrentes en México, debido a que los montos destinados a estas actividades son escasos (y en muchos casos ineficientes) y es una de las causas

<sup>11</sup> Para una revisión de la literatura sobre la industria maquiladora en México, en particular en cuanto al nacimiento de la maquila de cuarta generación, véase Carrillo y Lara (2004).

principales de que la actividad maquiladora (o ensambladora) persista en la mayor parte de la planta productiva nacional. En el sector automotriz existen varias iniciativas, privadas en su gran mayoría (y algunas de ellas incipientes), encaminadas a apoyar las actividades de I+D y de capacitación en este sector. En la primera actividad (ID) destacan los esfuerzos de los CeDIAM (Centros de Desarrollo de la Industria Automotriz en México), ubicados en el Estado de México (sede nacional), Aguascalientes y Sonora. De igual forma, el Centro de Investigación Delphi en Ciudad Juárez, así como el de la empresa Visteón, representan centros de investigación importantes. El Cinvestav, finalmente, también, aunque no es exclusivo para la industria automotriz.

En el Canadá se observan mayores esfuerzos en las actividades de I+D, así como en registro de patentes de productos destinados a la industria automotriz. En particular, destaca el Centro de Investigación AUTO21 Inc., apoyado tanto por fondos públicos como privados (véase recuadro 3), cuya sede se encuentra en la Universidad de Windsor. Si bien este centro ha logrado desarrollos tecnológicos relevantes, existen otros esfuerzos, concentrados en Ontario, e iniciativas para fomentar las actividades de I+D y de capacitación en el Canadá. De esta manera, destacan el Advance Design & Manufacturing Institute (ADMI); McMaster University-MAC Auto; Ontario Centres of Excellence, University of Waterloo-WatCAR y la propia Universidad de Windsor, entre otros. En cuanto a las actividades de capacitación, se encuentran: ABB Inc., Engineered Solutions Corp. (ESC), Exco Technologies Limited, Henkel Canada Corporation, Magna International Inc., Ontario Centres of Excellence, The PIC Group, Plasma Treat North America Inc., y RWDI AIR Inc.

Por otra parte, también existen los centros de I+D de las armadoras instaladas en el Canadá: a) Chrysler Canada: Automotive Research & Development Centre (Windsor Ontario); b) Ford Motor Company of Canada: Ford Manitoba Extreme Cold Weather Test Facility (Thompson MB); Ford Powertrain Engineering Research & Development Centre (Windsor, Ontario); Ford Centre for Excellence in Manufacturing (Windsor, Ontario); c) General Motors of Canada: GM Canadian Regional Engineering Centre (Oshawa, Ontario); GM Cold Weather Development Centre (Kapusking, Ontario); UOIT Automotive Centre of Excellence (Oshawa, Ontario); d) Honda R&D Americas Inc: Environment testing laboratory (Darmouth, Nova Scotia); e) Navistar/International Truck and Engine Corporation: ITEC Center for Innovation (Windsor, Ontario), y f) Toyota Canada Inc.: Toyota Canada Cold Research Centre (Timmins, Ontario).

De la misma manera, se observa que en el Canadá existen apoyos más concretos, tanto en I+D como en el desarrollo de vehículos eléctricos e híbridos, de manufactura mayormente canadiense. De hecho, hay planes para que en 2018 se hallen al menos 500.000 vehículos eléctricos y un mayor número de vehículos híbridos-eléctricos. En el plan del gobierno que se encuentra delineado en el documento *Electric Vehicle Technology Roadmap for Canada* se establece que este tipo de vehículos tendrán mucho más contenido canadiense en partes y fabricación, en comparación con los autos que actualmente circulan en el país. Para cumplir el plan, se advierten avances decididos en la provincia de Ontario y la ciudad de Vancouver. Ontario, por ejemplo, ha otorgado subsidios de hasta 10.000 dólares canadienses (equivalente a la misma cantidad en dólares estadounidenses) para comprar vehículos eléctricos, mientras que en Vancouver se ha instaurado que 10% de los lugares de estacionamiento en condominios nuevos sean construidos, de manera tal que puedan colocarse estaciones de carga para este tipo de vehículos.

En este mismo sentido, en diciembre de 2010, el gobierno canadiense anunció un proyecto para desarrollar una nueva versión de un vehículo híbrido, enteramente diseñado y manufacturado en el país. Apoyado por el Automotive Partnership Canada (APC)<sup>12</sup>, este proyecto cuenta con recursos por 6,7 millones de dólares, monto que forma parte de un fondo más grande de 12,5 millones de dólares para apoyar la I+D en vehículos de la próxima generación. La Universidad de Sherbrooke se encargará de este proyecto en asociación con la compañía canadiense BRP, y con el apoyo de la Fundación para la Innovación Canadiense y el Consejo de Ciencias Naturales e Investigación en Ingeniería de el Canadá.

<sup>12</sup> El APC es una iniciativa de 145 millones de dólares con el fin de apoyar actividades de I+D en la industria automotriz canadiense.

Este país también cuenta con el Fondo Automotriz de Innovación que tienen recursos por 250 millones de dólares.<sup>13</sup> Contrariamente, en México no se conocen iniciativas similares.

### RECUADRO 3 EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CANADIENSE AUTO21: ALIANZAS PÚBLICO-PRIVADAS

AUTO21 es una iniciativa de investigación nacional apoyada por el gobierno canadiense mediante el programa de Redes de Centros de Excelencia (RCE), cuyo objetivo es "ayudar a construir un sector automotriz más fuerte en el Canadá a través de la excelencia en investigación entre el sector público y privado y el desarrollo del capital social y humano". Con un presupuesto anual de investigación de aproximadamente 11 millones de dólares, desde su fundación en 2001, AUTO21 acumula una inversión total de 101,9 millones de dólares, 57% de la cual corresponde a inversión federal y el resto a inversión externa. En esta iniciativa participan 120 personas, 46 de instituciones, 38 son socios del sector público y 82, socios de la industria.

Las organizaciones del sector público y de la industria apoyan a AUTO21 a cambio de oportunidades de comercialización temprana y acceso a los mejores investigadores y líderes futuros que trabajan en este centro de investigación. En palabras de la propia organización, los acuerdos de propiedad intelectual negociados entre AUTO21 y sus organizaciones socias son suficientemente flexibles con el fin de asegurar que todos sus socios obtengan el máximo beneficio de sus inversiones.

Las líneas de investigación en AUTO21 se centran en seis áreas estratégicas para la industria automotriz canadiense: i) salud, seguridad y prevención de accidentes; ii) temas sociales y el futuro del automóvil; iii) materiales y manufactura; iv) tren motriz (*powertrain*), combustibles y emisiones; v) procesos de diseño; vi) sistemas inteligentes y sensores. Según las últimas cifras disponibles, hasta la fecha este centro ha logrado registrar y/o se le han otorgado 58 patentes y ha obtenido 63 licencias, derechos de propiedad y acuerdos con la industria.

Las historias de éxito de AUTO21 han sido muchas y variadas. Por ejemplo, en 2006 AUTO21 y Transport Canada llevaron a cabo el estudio nacional más comprensivo sobre niveladores de asiento para niños (*boosters*) y asientos de autos para niños. Los investigadores esperaban que los resultados llevaran a una nueva legislación de este tipo de asientos en cada provincia. Sin embargo, el proyecto trascendió y gracias a él se generó un nuevo producto: el "cleckTM", desarrollado y manufacturado por Magna Aftermarket, división de Magna International. Este producto se distribuyó en el Canadá en septiembre de 2006 y en los Estados Unidos en el verano de 2007. El "cleckTM" ofrece a los padres un sistema nuevo y más seguro que se sujeta directamente en el sistema LATCH que se encuentra en todos los vehículos nuevos.

Cabe señalar que la academia, la industria y el sector público comparten el sistema de gobernanza y administración de AUTO21. Un consejo de directores y un comité para administrar las actividades de investigación, conformado por gente con mucha experiencia en la industria automotriz, supervisan la agenda de investigación y administración. En los anteriores consejos directivos de AUTO21 se incluyeron presidentes y vicepresidentes de compañías automotrices, así como directivos de compañías de autopartes. Para asegurar la rendición de cuentas, el director científico y CEO de AUTO21 rinde un informe al consejo directivo en nombre tanto del equipo de investigadores como de la administración de la red de colaboradores. La Universidad de Windsor es la sede del centro administrativo de AUTO21.

Fuente: Información obtenida de la siguiente página web: <[www.auto21.ca](http://www.auto21.ca) y [www.nce.gc.ca](http://www.nce.gc.ca)>.

## 4. Comercialización-mercado posterior a la venta

En el último eslabón de la cadena de valor se encuentran aquellas actividades relacionadas con la posventa automotriz (*aftermarket*). A decir de la AIA (Automotive Industries Association of Canada), el término *aftermarket* "se refiere al área de la industria automotriz relacionada con la manufactura, re-manufactura, distribución, venta al menudeo e instalación de todas las autopartes, herramientas, equipos, accesorios, químicos y servicios en un auto. El *aftermarket* no incluye productos usados como equipo original en la fabricación de vehículos nuevos".<sup>14</sup> En México se le conoce comúnmente como mercado de repuesto (y/o refacciones) e incluye a los centros de servicio y mantenimiento para autos.

En este segmento de la cadena de valor se observan diferencias importantes entre México y el Canadá. Para describirlas de manera esquemática, es necesario revisar las distintas características de los vehículos que circulan actualmente en ambos países (vehículos nuevos y usados, uso y durabilidad, financiamiento, entre otros). Hay otros factores que explican esta demanda, como los macroeconómicos (crecimiento de la economía, empleo, ingreso disponible, dinámica poblacional, entre otros), y el trato que

<sup>13</sup> Los recursos de este fondo llegarían a su fin en marzo de 2013.

<sup>14</sup> AIA Canada (2010).

recibe el consumidor. Sin embargo, el análisis detallado de éstos escapa a los objetivos de la investigación; en la discusión de las diferencias entre ambos países se abordarán algunos de estos factores.

En principio, las ventas de autos nuevos en México equivalen a poco más de una tercera parte de los vendidos en el Canadá (véase el cuadro 3). Entre las razones que explican estas diferencias se encuentran el tamaño del territorio mexicano frente al canadiense, la relativamente limitada cobertura y flexibilidad que tiene el transporte público para ser usado como sustituto del transporte individual, la gran brecha de los ingresos entre ambas poblaciones y su mala distribución en México, así como la diferencia entre ambos países en el acceso a crédito para comprar automóviles. En el Canadá, en 2005, 44% de la compra total de autos se llevaba a cabo por medio de préstamos (el restante se hacía en efectivo y mediante el *leasing*, categoría que no está disponible en México). Aun cuando en 2009 esta cifra había crecido a 76,5%, en 2010 disminuyó a 69%. En México, según información de la Asociación de Distribuidores de Automotores (AMDA), en 2005, 62% de las ventas al menudeo de autos se financió con un préstamo bancario, pero en 2009, esta cifra se redujo a 53%<sup>15</sup>.

En cuanto al parque vehicular, las últimas cifras disponibles indican que en el Canadá hay un registro de 21,7 millones de autos ligeros, y se espera que para 2014 esta cifra alcance las 23,7 millones de unidades. Si bien aún hay pocos vehículos híbridos en el Canadá, su producción tiene una tendencia creciente (en 2009 circulaban 59,547 vehículos híbridos). Por otra parte, aunque en México se cuenta con un registro similar al canadiense de 20,7 millones de vehículos ligeros, las diferencias son muy notorias en cuanto a la edad promedio de la flota de vehículos: mientras que en el Canadá, este indicador es de 8,5 años, en México es de 16,3 años.<sup>16 17</sup>

**CUADRO 3**  
**VENTAS DE VEHÍCULOS LIGEROS NUEVOS EN CANADÁ Y MÉXICO, 2008-2010**

Año	Canadá	México
2008	1 635 986	589 045
2009	1 460 581	439 120
2010	1 526 064	503 748

Fuente: AIA Canada y AMIA.

La importancia de este eslabón de la cadena para México, sobre todo, radica no sólo en las oportunidades que se abren para los empresarios nacionales y la mayor participación que pueden potencialmente tener los fabricantes mexicanos de piezas, equipos y otros repuestos y refacciones, sino que es un generador de empleos muy importante. Según datos del INEGI, el mercado de repuestos mexicano genera 167.000 empleos.

De manera cualitativa puede apreciarse que este mercado sería más importante para México que para el Canadá, pues el parque vehicular mexicano es más viejo y mayores las necesidades de mantenimiento y reparación. Sin embargo, como las regulaciones en materia ambiental y de seguridad en el país no son tan estrictas como las canadienses, en los hechos, el potencial de este mercado sigue desaprovechándose.

<sup>15</sup> En 2010 el porcentaje disminuyó aún más (48,1%).

<sup>16</sup> El dato para el Canadá proviene de la AIA y corresponde a 2009, mientras que el de México es de la INA y corresponde a 2007.

<sup>17</sup> En datos de la INA se muestra que los vehículos de 10 años representan 34% de los que circulan en el país, en tanto que 17% se ubica en el rango de 11 a 15 años, 18% entre 16 a 20 años, pero los que superan los 21 años participan con 31%. A decir de la ANPACT (Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones), los automóviles pesados tienen una edad promedio superior a la veintena de años. Las diferencias con el Canadá son muy notorias: los autos de 1 a 3 años representan 20,1% del total de autos ligeros; 27,1% los de 4 a 7 años, 27,5% corresponde a los autos en el rango de 8 a 12 años y el resto (25,3%) está conformado por los autos de más de 13 años. Es decir, en el Canadá prácticamente la mitad del parque vehicular tiene menos de 13 años de antigüedad.

Aun cuando la información sobre el gasto promedio en repuestos/refacciones/servicio por vehículo que circula no es directamente comparable, las cifras pueden dar una idea de los parámetros de ambas naciones. En las últimas cifras de la AIA se prueba que el gasto promedio es de 862 dólares canadienses, aunque en algunas provincias como la Columbia británica, este gasto es mucho mayor (980). Para México, con datos del INEGI, esta cifra asciende a 500 dólares canadienses aproximadamente. Para ambos países, la cifra se refiere a automóviles ligeros. Lo que puede sugerir esta comparación es que en este sector en efecto se aprecia una ventana de oportunidad para ambos países, pero sobre todo para México.

En suma, el análisis de la industria automotriz en el Canadá y México ha ilustrado los factores que hacen diferentes a las industrias de ambos países; si bien México ha desplazado a el Canadá de la lista de los 10 primeros productores de vehículos y es el exportador más importante de autopartes a los Estados Unidos, en realidad muchos de esos logros están sustentados en ventajas comparativas estáticas en México, como la cercanía geográfica y la mano de obra de menor costo.

En el Canadá se observan esfuerzos importantes en la proveeduría de autopartes, aunque expertos en el tema advierten que son insuficientes, y en la formación de las bases en términos de inversión en I+D para enfrentarse a las nuevas tendencias en la industria automotriz para el futuro; en particular, llaman la atención las diferencias en el mercado de repuestos/refacciones/servicio al cliente: en el Canadá se cumplen normas más estrictas en términos ambientales y de seguridad de los autos que circulan en él. En el área de servicios de mantenimiento a las unidades, las regulaciones imperantes en el Canadá, así como la verificación del servicio otorgado por los talleres y centros de servicio automotrices a través de la APA (Automobile Protection Association) hace que este segmento del mercado sea muy dinámico y confiable. Además, en México se advierte un problema importante con el financiamiento bancario, que dificulta aún más el acceso a un automóvil nuevo. La cuestión es entender que una vez que el proceso de renovación no sucede desde arriba (con la adquisición de autos del año), toda la cadena hacia abajo se retrasa también.



## **II. Situación de la industria automotriz en América del Norte en el período previo y posterior a la crisis**

---

### **A. Importancia de la industria automotriz y su dependencia de los Estados Unidos**

Es justo reconocer que al menos en México existe una gran cantidad de documentos en los que se analiza la industria automotriz (y la de autopartes).<sup>18</sup> Esto no debería sorprender puesto que la industria tiene un peso fundamental en el sector industrial y es un muy importante generador de empleos, tanto directos como indirectos. Según información de la Organización Internacional de Fabricantes de Vehículos (OICA, por sus siglas en francés), si la producción mundial de autos fuera considerada como una economía, sería la sexta más grande del mundo. La misma organización estima que, por cada empleo creado en la fabricación de vehículos, se generan al menos cinco empleos indirectos en promedio en cada país. La industria automotriz es además innovadora y destino de una cantidad importante de recursos para apoyar las actividades de I+D. La Secretaría de Economía (SE) de México señala que la industria automotriz se vincula con

---

<sup>18</sup> Sin embargo, es más difícil encontrar documentos en que se analice comparativa y comprensivamente este sector, en comparación con el de otros países.

33 ramas productivas, 30 de ellas manufactureras. Para producir vehículos se emplea acero, aluminio, vidrio, telas, plástico, caucho, químicos, petróleo y gas, entre otros.<sup>19</sup> Además, el sector mantiene vínculos estrechos con el rubro de las tecnologías de información, servicios de transporte y logística, servicios financieros, industria química, entre otros.

En México el peso de la industria manufacturera en el PIB total es relativamente modesto (véase de nuevo el cuadro 1), pero alcanza cerca de 18% en el PIB manufacturero. En términos de su contribución a las exportaciones, su importancia es mayor, tanto en el total como en el correspondiente a la industria manufacturera, 16,4% y 19,8%, respectivamente. Por otra parte, la participación de las importaciones automotrices en el total es de la mitad con relación a las exportaciones automotrices (véase el cuadro 4).

Para el Canadá el sector también es importante en la economía, sobre todo en las exportaciones; si bien la contribución de la industria automotriz en el PIB total es relativamente baja, es importante para el total de la manufactura, cerca de 10%. También es relevante el peso de las inversiones automotrices en el total manufacturero, aunque un tanto menor en el empleo de ese sector (7%).

Al comparar ambos países, llama la atención el mayor porcentaje de las importaciones de la industria automotriz canadiense, tanto en el sector manufacturero como en el total de las importaciones. Sin embargo, habría que analizar estas cifras con mayor cuidado, en particular en el sector de autopartes de México, pues la gran mayoría de sus principales proveedores son filiales de empresas transnacionales, mientras que en el Canadá existen algunas empresas autopartistas netamente canadienses.

**CUADRO 4**  
**IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN CANADÁ Y MÉXICO, 2009**

	Participación en el total manufacturero	Participación en la economía total
Canadá		
PIB	10,0	1,2
Inversión extranjera	18,0	1,0
Exportaciones	17,0	11,0
Importaciones	18,4	15,7
Empleo manufacturero	7,0	1,0
México		
PIB	17,5	3,2
Inversión extranjera	21,8	9,2
Exportaciones	19,8	16,4
Importaciones	7,9	9,1
Empleo manufacturero	13,9	3,5

Fuente: Elaboración propia con datos de Industry Canada, INEGI, INA y Secretaría de Economía.

Nota: En este cuadro solamente están considerados el sector de ensamblaje y el de autopartes; por lo tanto, quedan fuera los comercializadores y el llamado *aftermarket*, por cierto, fuertes generadores de empleos. En datos de Industry Canada se muestra que en estos dos segmentos se generan 332.975 empleos, mientras que en México esta cifra asciende a 572.000 empleos.

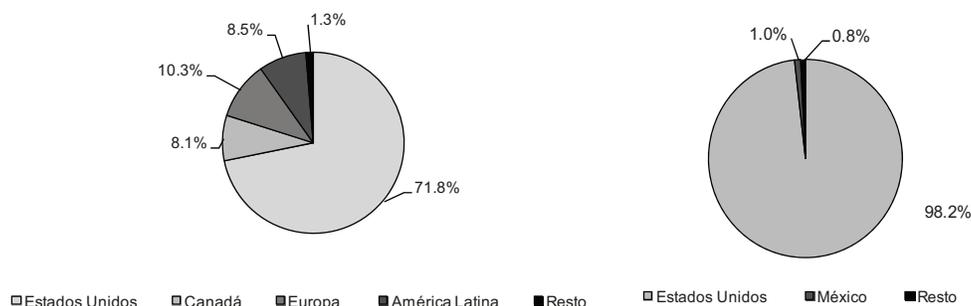
<sup>19</sup> Datos del Gobierno del Canadá indican que la industria automotriz asentada en el país demanda una cantidad importante de insumos de otros sectores. De esta manera, este sector consume cerca de 28% del hule (caucho), 18% de plástico y de acero y 11% de metal.

## 1. Comercio exterior

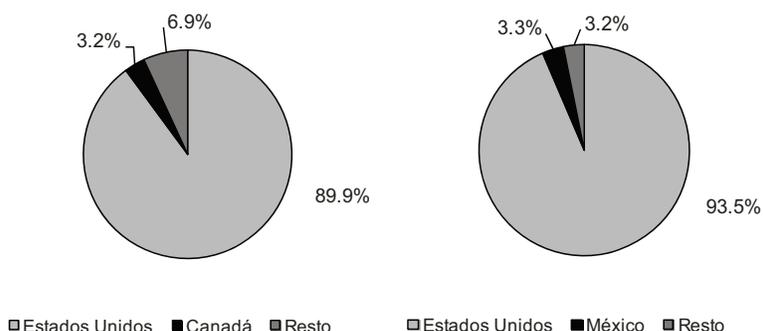
En el primer capítulo se señaló que la industria automotriz mexicana tiene una orientación mucho más exportadora que la canadiense, aunque, con respecto a la dependencia del mercado de los Estados Unidos, el Canadá está mucho más concentrado en ese mercado que México. De esta manera, del total de exportaciones de automóviles de México, 72% se dirigen hacia los Estados Unidos, 10% a Europa y 8% al Canadá; mientras tanto, en el caso del Canadá, 98% va hacia los Estados Unidos<sup>20</sup> (véase el gráfico 5a). Por el lado de las exportaciones de autopartes, 90% de las ventas externas de México se dirige a los Estados Unidos y 3,2% al Canadá. Los datos son similares para el Canadá, pues 94% de sus ventas de autopartes van hacia los Estados Unidos y 3% a México (véase el gráfico 5b).

El origen de las importaciones de autos es más diversificado que el destino de las exportaciones, aunque se mantiene la preponderancia del mercado estadounidense. En México, los principales países de origen son los Estados Unidos con una tercera parte, el Brasil con otra tercera parte, el Japón, y la República de Corea con 9,3% del mercado mexicano (véase el gráfico 6a). El 63% de las importaciones canadienses proviene de los Estados Unidos, 12% del Japón y 9% de México, mientras que por el lado de las autopartes, 70% viene de los Estados Unidos, 9% del Japón y 8% de México. México importa 56% de sus autopartes de los Estados Unidos, 10% de China, 8% del Japón y 5% del Canadá (véase el gráfico 6b).

**GRÁFICO 5A**  
**MÉXICO Y CANADÁ: EXPORTACIONES DE AUTOMÓVILES POR PRINCIPALES PAÍSES DE DESTINO**



**GRÁFICO 5B**  
**MÉXICO Y CANADÁ: EXPORTACIONES DE AUTOPARTES POR PRINCIPALES PAÍSES DE DESTINO**



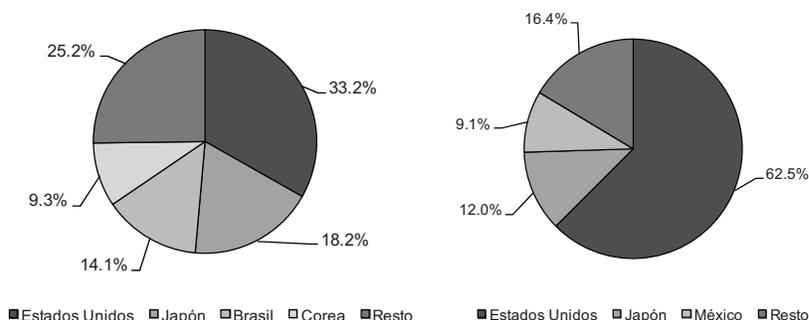
Fuente: Elaboración propia con datos de AMIA, INA del Ministry of Industry Canada y de la consultoría canadiense Desrosiers.

Nota: Los datos canadienses son de 2009 y los de México de 2010. Los porcentajes no cambian prácticamente entre 2009 y 2010 para México, por lo que no hay problema sustantivo en usar uno u otro dato.

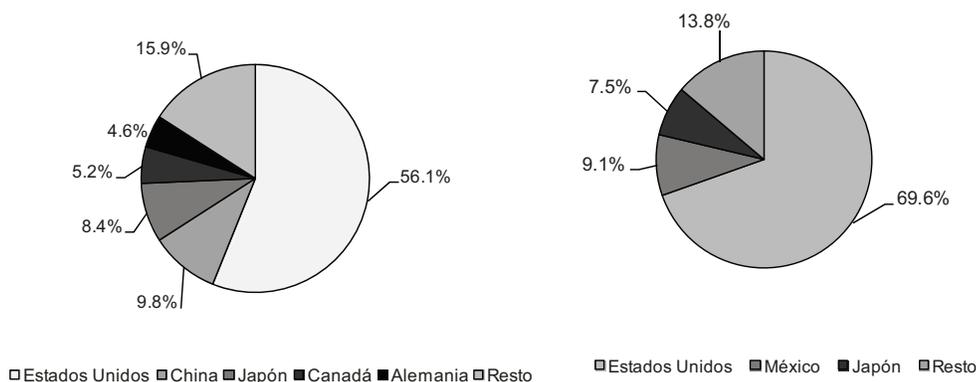
<sup>20</sup> Se refiere a montos en dólares; no se tienen datos del Canadá en volumen para el caso de las exportaciones e importaciones.

Como puede derivarse, las tres empresas de origen estadounidense (GM, Ford y Chrysler) tienen una participación muy importante en la producción total de autos en el Canadá y México. En 2008 estas empresas agrupaban 63% de la producción total de autos en el Canadá y 50,5% en el caso mexicano. A diferencia de México, la relevancia de las empresas Toyota y Honda es grande en el Canadá: en 2008 participaban con 37% de la producción total (frente a 4,7% para México). Contrariamente, Nissan y Volkswagen participaban con 41,6% de la producción total de autos en México.

**GRÁFICO 6A**  
**MÉXICO Y CANADÁ: IMPORTACIONES DE AUTOS POR PRINCIPALES PAÍSES DE ORIGEN**



**GRÁFICO 6B**  
**MÉXICO Y CANADÁ: IMPORTACIONES DE AUTOPARTES POR PRINCIPALES PAÍSES DE ORIGEN**



Fuente: Elaboración propia con datos de AMIA y de la INA, del Ministry of Industry Canada y de la consultoría canadiense Desrosiers.

Nota: Los datos canadienses son de 2009 y los de México de 2010, salvo para las importaciones de autopartes. Los porcentajes no cambian prácticamente entre 2009 y 2010 para México, por lo que no hay problema sustantivo en usar uno u otro dato.

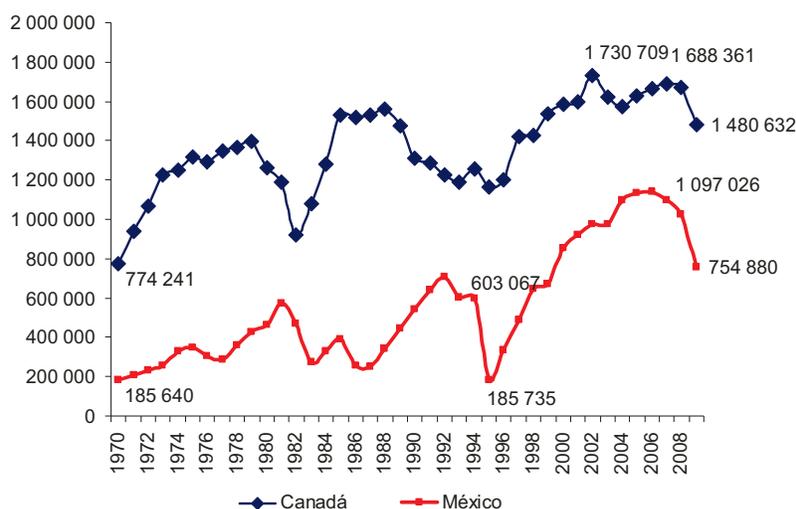
## 2. Ventas al mercado interno

Como puede suponerse, el mayor poder adquisitivo en el Canadá ha permitido que, a pesar de tener un número de habitantes mucho menor al de México (la geografía tiene un papel importante también), las ventas de vehículos sean mayores en ese país (véase el gráfico 7).

Otro indicador relevante es el porcentaje de autos importados por ambos países para venderlos en el mercado nacional. Se ha descrito que la industria automotriz mexicana está orientada hacia la exportación, pero la mayor parte es de autos grandes y (por lo tanto) más costosos, mientras que importa autos compactos y subcompactos más baratos de otros países. De acuerdo con datos de la AMIA, cerca de 60% de los autos vendidos en el mercado interno provienen de importaciones; los Estados Unidos participa con 33,2%, seguido por el Japón (18,2%), el Brasil (14,1%) y la República de Corea (9,3%).

**GRÁFICO 7**  
**VENTAS DE VEHÍCULOS EN CANADÁ Y MÉXICO, 1970-2009**

(En unidades)



Fuente: Desrosiers Automotive Consultants Inc.

En cuanto a autos importados, la situación canadiense es similar a la de México, aun cuando la composición de los países de origen de los autos importados es un tanto diferente. En el Canadá, 57,5% de los autos vendidos en el mercado doméstico provienen de importaciones: los Estados Unidos (22,2%) y el Japón son los principales proveedores, mientras que México participa con 6,8% de las importaciones totales de autos.

Resulta relevante conocer la composición de los segmentos de los autos vendidos en el Canadá y México, pues se debe recordar que ante el escenario de volatilidad en el precio de los combustibles y ante situaciones de crisis económicas, los consumidores tienden a preferir autos más pequeños y eficientes en el uso de energía a fin de ahorrar combustible. Como se ha anticipado, la mayor parte de los autos vendidos en México son subcompactos y compactos y juntos representan 55,3% (véase el cuadro 5). En el Canadá, el panorama es diferente pues se prefieren los autos compactos, los de tamaño mediano, así como las *pick up* grandes (véase el cuadro 5).

La importante presencia de armadoras japonesas como Toyota y Honda en el mercado canadiense, así como el posicionamiento que han logrado mantener en el mercado automotor de este país, se refleja al observar la lista de los autos más vendidos; en 2007 de los 10 autos más vendidos en el Canadá, siete eran japoneses: Honda Civic, Mazda 3; Toyota Corolla; Toyota Yaris; Chevrolet Cobalt (GM); Toyota Camry; Pontiac G5 (GM); Ford Focus; Honda Accord, y Nissan Versa.

En el mercado mexicano, si bien el auto más vendido es el Tsuru de Nissan<sup>21</sup>, las preferencias del consumidor en México se dividen fuertemente entre los autos de GM, Volkswagen y Mazda<sup>22</sup>, el *ranking* es el siguiente: Tsuru de Nissan; Jetta 4 puertas clásico de VW; Aveo de GM; Tiida Sedan de Nissan; Bora de VW; Chevy 3 puertas de GM; Sentra 2.0 de Nissan; Chevy 4 puertas de GM; Gol de VW, y Mazda 3.

<sup>21</sup> En diversas ocasiones, Nissan ha intentado discontinuar la producción de este vehículo, pero dada la demanda existente ha desistido de la idea. México es el único país donde actualmente se produce el Tsuru.

<sup>22</sup> Mazda es una empresa japonesa; sin embargo, Ford permanece como accionista. A fines de 2008 Ford vendió 20,4% de Mazda Motors a inversionistas japoneses. A pesar de ello, Ford y Mazda han seguido trabajando juntas y comparten motores y plataformas para sus vehículos; además, Ford continúa siendo el mayor accionista de la empresa japonesa, con una participación de 13%.

**CUADRO 5**  
**SEGMENTACIÓN DE LAS VENTAS DE VEHÍCULOS LIGEROS EN AMÉRICA DEL NORTE, 2005 Y 2009**  
*(En porcentajes de participación)*

	2005			2009		
	Canadá	Estados Unidos	México	Canadá	Estados Unidos	México
<b>Vehículos ligeros</b>						
<b>Autos</b>						
Subcompacto	5,3	1,3	35,6	7,4	4,2	22,4
Compacto	25,9	12,4	19,7	26,1	16,4	23,3
Deportivo	1,9	2,5	0,5	1,8	2,6	4
Lujoso	4,6	6,4	1,2	4,3	5,7	1,1
Intermedio	14,5	19	6,9	10,6	21,1	7,2
Lujoso alto	1	2,8	0,5	0,7	2,2	0,7
Lujoso sport	0,5	1,2	0,1	0,3	0,7	0,1
<b>Total de autos</b>	<b>53,7</b>	<b>45,6</b>	<b>64,5</b>	<b>51,2</b>	<b>52,8</b>	<b>58,8</b>
<b>Camionetas livianas</b>						
Deportiva compacta	9,2	7,7	11,5	14,5	12,2	9,3
Deportiva intermedia	5,9	10,3	1,7	6,4	9	6,4
Deportiva grande	1	4,5	1,2	0,5	2,4	1,1
Deportiva compacta lujosa	0,2	0,2	0,1	1,1	0,7	0,4
Deportiva intermedia lujosa	2	3,6	0,6	2,4	3,2	0,7
Deportiva grande lujosa	0,2	0,7	0,1	0,2	0,5	0,2
<i>Pick up</i> pequeña	2,3	3,4	7,4	2,9	2,5	9,3
<i>Pick up</i> grande	12,9	15,3	6,9	13,8	10,8	8,8
Van pequeña	10,8	6,5	5,2	5,9	4,4	4,6
Van grande	1,8	2,2	0,8	1,1	1,6	0,5
<b>Total de camionetas livianas</b>	<b>46,3</b>	<b>54,4</b>	<b>35,5</b>	<b>48,8</b>	<b>47,2</b>	<b>41,2</b>
<b>Totales</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

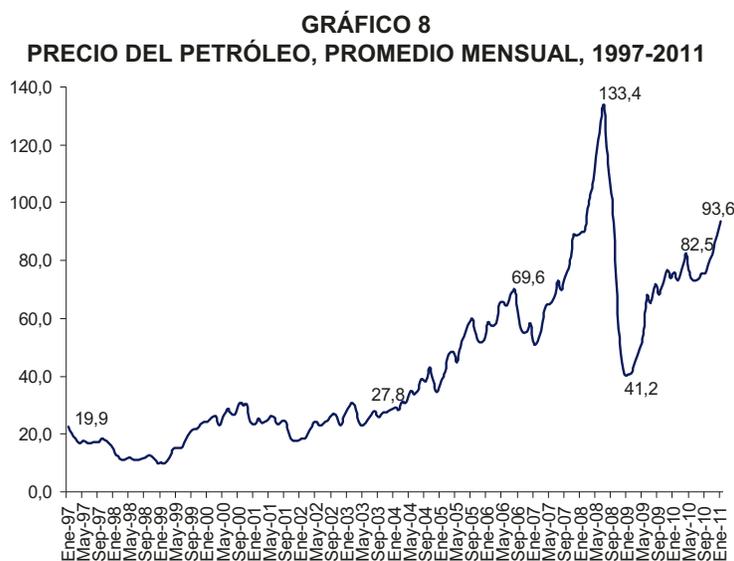
Fuente: Desrosiers Automotive Consultants Inc.

La preferencia del consumidor canadiense por autos más grandes se presenta también como un punto de vulnerabilidad ante contextos de crisis económica y/o de alzas en el precio de los combustibles. Cabe recordar que gran parte de los problemas que enfrentaban las automotrices estadounidenses desde antes de la crisis de 2008-2009 se debió en gran parte a la evolución del precio del petróleo, que comenzó una tendencia alcista desde 2004 (véase el gráfico 8).

El crédito bancario es otro factor que ahonda la crisis en el sector automotriz. El automóvil es un bien duradero, cuya demanda depende en gran medida de la disponibilidad de crédito bancario. Tanto en el Canadá como en México, el financiamiento es fundamental para comprar un automóvil. En el Canadá, 54% de los autos nuevos se adquieren mediante un crédito bancario, situación que se ha acentuado en el período 2008-2009;<sup>23</sup> en México esta cifra ronda el 58%, aunque desde 2008 el financiamiento bancario ha disminuido. Cabe señalar que la importancia del sistema financiero en la industria automotriz va más allá que sólo el uso de crédito para comprar un auto. Como se señala en CEPAL (2010, p.109) “*el crédito es vital para la industria automotriz... Las condiciones de crédito determinan la capacidad de la industria para invertir, la posibilidad de los concesionarios de financiar su inventario y la capacidad de los distribuidores para vender sus productos a los consumidores individuales*”.

<sup>23</sup> En el Canadá hay tres formas de adquirir un auto: el pago en efectivo, el alquiler (*leasing*) y el crédito bancario. Este último ha aumentado en detrimento del alquiler, que disminuyó considerablemente en el período 2008-2009.

Los elementos mencionados anteriormente, así como la estrecha vinculación de las industrias automotrices de ambos países con la de los Estados Unidos,<sup>24</sup> provocaron que, una vez que la crisis del sector financiero estadounidense estallara, tuviera lugar un efecto dominó, que afectó seriamente la economía tanto del Canadá (aunque en menor medida) como la de México.



Fuente: CEPAL, sobre la base de información de la Administración de Información Energética de los Estados Unidos (EIA).

Nota: Precio al contado (*spot*) semanal de los países de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) ponderado por el volumen estimado de exportaciones fob.

## B. La crisis financiera: impacto en la industria automotriz

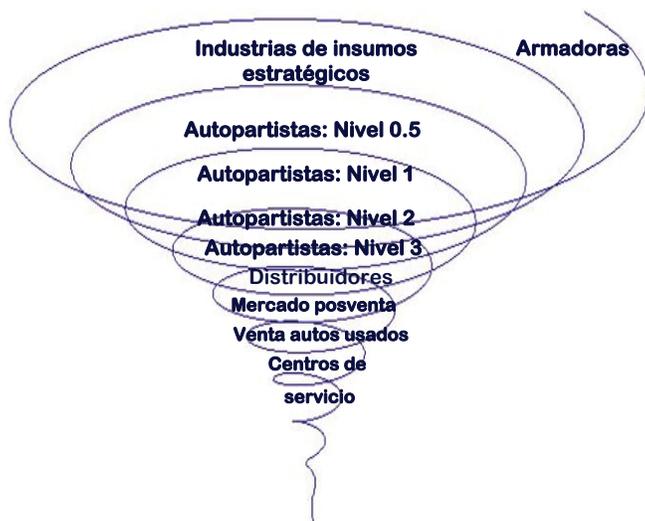
La historia detallada de cómo la crisis global golpeó a la industria automotriz global se describe en CEPAL (2010). Sin embargo, vale la pena señalar que dos factores fueron los que contribuyeron a propagar de manera rápida la crisis en la industria automotriz. En principio, y como se mencionó anteriormente, las fuertes restricciones crediticias en los Estados Unidos primero y después, en buena parte del resto de los países, propiciaron el agotamiento de una de las fuentes más importantes de recursos de todas las actividades involucradas en la cadena de valor de la industria automotriz, pero sobre todo de su principal actor: las empresas armadoras. Por otra parte, ante una menor demanda de autos, se generó un efecto dominó (o torbellino, véase la figura 2), que colocó a aquellos países en los que esta industria tiene un peso importante tanto en su base productiva como exportadora, en una situación muy frágil.

De esta manera, en 2009 la producción mundial de vehículos cayó 13,5%, aunque ya en 2008 presentaba signos claros de retroceso, pues había decrecido 3,7%, aunque en 2007 había logrado un incremento a tasa anual de 5,8%. Entre los principales productores, únicamente China y la India registraron tasas positivas de crecimiento (48,3% y 12,9%, respectivamente).

Además, productores importantes como el Japón, Alemania y la República de Corea, sufrieron importantes retrocesos de 31,5%, 13,8% y 8,2%, respectivamente. En el Canadá y México, fuertemente ligados a los Estados Unidos, la situación también fue crítica (véase el gráfico 9); en el Canadá, la industria automotriz registró una caída de 28,5% en 2009 y en México, de 26,9%.

<sup>24</sup> Datos del gobierno canadiense señalan, que por cada vehículo producido, sus componentes viajan de 6 a 7 veces entre ambos países debido al proceso de ensamblaje.

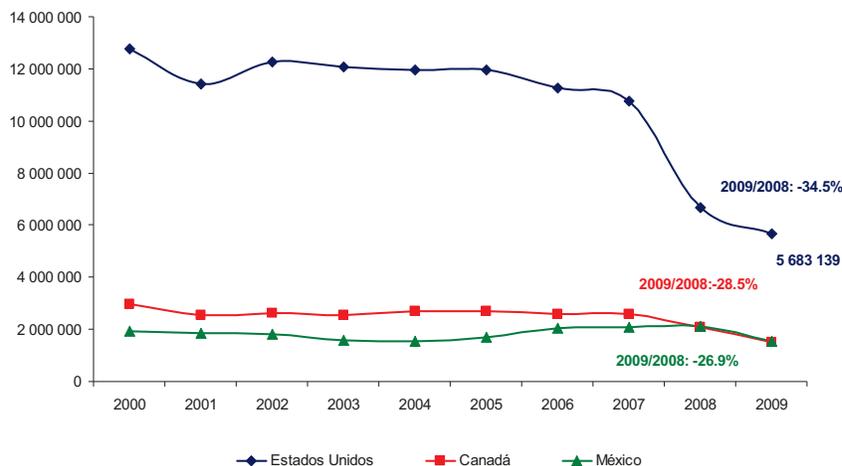
**FIGURA 2**  
**PROPAGACIÓN DE LA CRISIS FINANCIERA EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ**



Fuente: Elaboración propia.

Las ventas nacionales de autos en los países desarrollados también se desplomaron y América del Norte no fue la excepción (véase el cuadro 6). En 2009 los tres países registraron decrementos importantes: el Canadá: -11%; los Estados Unidos: -21,2% y México: -19,6%.

**GRÁFICO 9**  
**TASAS DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AUTOMOTRIZ EN AMÉRICA DEL NORTE, 2000-2009**  
(En número de unidades)



Fuente: Desrosiers Automotive Yearbook 2010.

Nota: Incluye camionetas medianas y pesadas.

La coyuntura de la crisis dejó al descubierto problemas estructurales en la industria automotriz de los Estados Unidos. Tanto General Motors como Chrysler se encontraban en condiciones precarias antes del último trimestre de 2008, cuando la crisis global se exacerbó. La restricción de crédito evitó que estas empresas obtuvieran fondeo privado para seguir operando. Ford escapó de este destino debido a la decisión que tomó en diciembre de 2006 de hipotecar todos sus activos para obtener 23,5 millones de dólares en financiamiento privado para reestructurar; esta empresa se vio obligada a vender sus marcas de lujo Jaguar y Land Rover.

**CUADRO 6**  
**VENTAS DOMÉSTICAS: AMÉRICA DEL NORTE Y PRINCIPALES PRODUCTORES**

*(En millones de unidades)*

Ventas totales	1990-1999	2000-2007	2008	2009	2010	2011 <sup>a</sup>
	39,20	49,19	52,33	51,03	57,29	61,03
América del Norte <sup>b</sup>	16,36	19,41	15,85	12,68	13,93	15,14
Canadá	1,27	1,60	1,64	1,46	1,56	1,59
Estados Unidos	14,55	16,79	13,19	10,40	11,55	12,70
México	0,54	1,02	1,02	0,82	0,82	0,85
Europa (occidente)	13,11	14,59	13,54	13,62	12,96	13,28
Alemania	3,57	3,30	3,09	3,81	2,92	3,06
Europa (oriente)	1,18	2,55	4,17	3,12	3,66	3,88
Rusia	0,78	1,37	2,90	1,47	1,91	2,10
Asia	6,91	10,45	15,07	17,68	22,47	24,24
China	0,43	2,91	4,98	7,32	9,52	10,95
India	0,31	0,78	1,20	1,43	1,87	2,10
América del Sur	1,64	2,19	3,70	3,93	4,27	4,49
Brasil	0,94	1,37	2,23	2,53	2,65	2,86

Fuente: Global Auto Report, 25 de febrero de 2011, Scotia Group, Canada.

<sup>a</sup> Cifras estimadas.

<sup>b</sup> Incluye camionetas ligeras.

Otro de los focos rojos en la industria automotriz en todo el mundo es el exceso de capacidad en las plantas (véase el cuadro 7). Éste no es un tema menor, pues el exceso de oferta ocasiona que los precios disminuyan y, por lo tanto, también las utilidades, lo que complica la obtención de recursos suficientes para las actividades de I+D. Se ha estimado que para 2015, la capacidad de producción de vehículos en los Estados Unidos se reducirá 25%, o 2,9 millones de unidades (Center for Automotive Research, 2009). Esto tiene implicaciones importantes para el Canadá y México por su estrecha relación con el mercado estadounidense. Otro tema importante y que afecta la competitividad de la industria automotriz estadounidense tiene que ver con los cada vez más elevados gastos por pensiones y por seguro médico a los pensionados. Según CEPAL (2010), el costo laboral de las empresas estadounidenses (incluidas las prestaciones médicas y pensiones) alcanza los 70 dólares por hora, casi 30 dólares más que sus pares asiáticos que operan en los Estados Unidos.

Por otra parte, ante incrementos en el precio de los combustibles, los consumidores cambian sus preferencias hacia autos más eficientes y más pequeños, en detrimento de los autos grandes y medianos fabricados por los tres de Detroit, que descuidaron el desarrollo de automóviles de pasajeros medianos y pequeños. De acuerdo con CEPAL (2010), en comparación con las armadoras asiáticas, estas tres empresas avanzaron con lentitud hacia tecnologías más eficientes en términos de consumo y emisiones. Así, los fabricantes asiáticos extendieron de manera significativa su capacidad de producción en los Estados Unidos (y también en el Canadá) y ganaron participación de mercado en detrimento de las estadounidenses (véase el cuadro 8).

**CUADRO 7**  
**UTILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE LOS PRINCIPALES FABRICANTES DE AUTOS EN AMÉRICA DEL NORTE, AÑOS SELECCIONADOS**

	Año	GM	Ford	Chrysler	Honda	Toyota	Total
Producción (Unidades)	2008	3 244 268	2 121 119	1 864 861	1 421 427	1 092 390	9 744 065
	2007	4 062 486	2 663 646	2 469 711	1 449 599	1 274 378	11 919 820
	2003	5 303 414	3 708 167	2 579 320	1 259 169	–	12 850 070
Capacidad (Unidades)	2008	5 257 250	3 302 000	3 073 500	1 470 000	1 380 000	14 482 750
	2007	5 490 000	3 482 000	2 798 000	1 400 000	1 320 000	14 490 000
	2003	6 161 000	4 425 000	2 943 000	1 220 000	–	14 749 000
Utilización (%)	2008	62	64	61	97	79	
	2007	74	76	79	104	97	
	2003	86	84	88	103	–	

Fuente: Wells (2010).

Nota: En 2003 Chrysler formaba parte del Grupo Daimler Chrysler, y las cifras incluyen la planta de Mercedes Benz en Tuscaloosa, pero no las plantas en Joint Ventures.

**CUADRO 8**  
**ESTADOS UNIDOS: VENTAS DOMÉSTICAS DE AUTOS POR OEM, 1998 FRENTE A 2008 <sup>a</sup>**

(En miles de unidades)

Compañía	1998				2008			
	Autos	Camionetas ligeras <sup>b</sup>	Total	%	Autos	Camionetas ligeras	Total	%
GM	3 823	1 690	5 513	35,6	1 257	1 699	2 956	22,4
Ford	2 274	1 462	3 736	24,2	716	1 225	1 941	14,7
Chrysler	1 192	1 017	2 209	14,3	406	1 042	1 448	11,0
<b>3 de Detroit</b>	<b>7 289</b>	<b>4 169</b>	<b>11 458</b>	<b>74,1</b>	<b>2 379</b>	<b>3 966</b>	<b>6 345</b>	<b>48,1</b>
Toyota	656	279	935	6,0	1 357	861	2 218	16,8
Honda	768	–	768	5,0	878	551	1 429	10,8
Nissan	473	169	641	4,1	594	358	952	7,2
Hyundai/Kia	264	–	264	1,7	446	229	675	5,1
Mazda	219	99	318	2,1	177	87	264	2,0
Mitsubishi	64	50	114	0,7	75	22	97	0,7
Subaru	156	0,1	156	1,0	116	72	188	1,4
Suzuki	1	57	58	0,4	50	35	85	0,7
<b>Fabricantes asiáticos</b>	<b>2 601</b>	<b>654</b>	<b>3 254</b>	<b>21,0</b>	<b>3 693</b>	<b>2 215</b>	<b>5 908</b>	<b>44,7</b>
VW	148	5	153	1,0	279	32	311	2,4
Daimler	<sup>c</sup>	<sup>c</sup>	<sup>c</sup>		183	67	250	1,9
BMW	<sup>c</sup>	<sup>c</sup>	<sup>c</sup>		249	54	303	2,3
<b>Fabricantes alemanes</b>	<b>148</b>	<b>5</b>	<b>153</b>	<b>1,0</b>	<b>711</b>	<b>153</b>	<b>864</b>	<b>6,6</b>
Otros <sup>c</sup>	505	94	599	3,9	30	48	78	0,6
<b>Total</b>	<b>10 543</b>	<b>4 922</b>	<b>15 465</b>	<b>100</b>	<b>6 813</b>	<b>6 382</b>	<b>13 195</b>	<b>100</b>

Fuente: Canis y Yacobucci (2010).

<sup>a</sup> Incluye importaciones.

<sup>b</sup> Las camionetas ligeras incluyen las *pick-up*, *van* y vehículos, tanto *crossover* como vehículos utilitarios deportivos o todo terreno (SUV).

<sup>c</sup> Incluidos en "Otros".

La situación de dependencia del mercado estadounidense, tanto en la producción como en las exportaciones, cobró factura una vez que en la crisis global, General Motors, Ford y Chrysler resultaron fuertemente afectados. La pérdida de posiciones en el *ranking* mundial de estas armadoras, en menor medida, se hizo evidente en la crisis de 2008-2009 (véase el cuadro 9). Esta situación perjudicó también a la industria automotriz en el Canadá y en México, pues más de 50% de la producción de ambos países descansa en estas tres empresas (véase el cuadro 10).

**CUADRO 9**  
**PRODUCCIÓN MUNDIAL DE AUTOS POR OEM, 2005-2009**  
(En unidades)

		2005	%		2008	%		2009	%			
1	GM <sup>a</sup>	9 097 855	13,7	Toyota	9 237 780	13,3	Toyota	7 234 439	12,0			
2	Toyota	7 338 314	11,0	GM	8 282 803	11,9	GM	6 459 053	10,7			
3	Ford <sup>b</sup>	6 497 746	9,8	VW	6 437 414	9,3	VW	6 067 208	10,0			
4	VW Group	5 211 413	7,8	Ford	5 407 000	7,8	Ford	4 685 394	7,7			
5	Daimler Chrysler <sup>c</sup>	4 815 593	7,2	Honda	3 912 700	5,6	Hyundai	4 645 776	7,7			
6	Nissan	3 494 274	5,3	Nissan	3 395 065	4,9	PSA	3 042 311	5,0			
7	Honda	3 436 164	5,2	PSA	3 325 407	4,8	Honda	3 012 637	5,0			
8	PSA Peugeot Citroen	3 375 366	5,1	Hyundai	2 777 137	4,0	Nissan	2 744 562	4,5			
9	Hyundai-Kia	3 091 060	4,7	Suzuki	2 623 567	3,8	Fiat	2 460 222	4,1			
10	Renault-Dacia-Samsung	2 616 818	3,9	Fiat	2 524 325	3,6	Suzuki	2 387 537	3,9			
				Chrysler <sup>d</sup>	1 893 068	2,7	Chrysler <sup>e</sup>	959 070	1,6			
	Total	66 465 40	8	100,0	Total	69 561 35	6	100,0	Total	60 499 15	9	100,0

Fuente: OICA

<sup>a</sup> Incluye Opel-Vauxhall-GM Daewoo.

<sup>b</sup> Incluye Jaguar-Volvo cars.

<sup>c</sup> Incluye Evobus.

<sup>d</sup> En este año, Chrysler ocupó el lugar 13, por lo que salió de los primeros 10 lugares.

<sup>e</sup> En este año, Chrysler ocupó la posición 16, por lo que salió de los primeros 10 lugares.

**CUADRO 10**  
**AMÉRICA DEL NORTE: PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE CHRYSLER, FORD Y GM**

	Canadá	México	Estados Unidos
	% del total de producción		
Chrysler	21,4	10,5	8,7
Ford	16,2	15,7	24,5
General Motors	22,1	23,8	21,8
Total	59,7	50,1	55,0

Fuente: OICA, AMIA.

## Al rescate de la industria automotriz en América del Norte

Dada la importancia de las tres automotrices de Detroit en la producción y generación de empleos, así como su interrelación con el resto de los actores en la cadena de valor, tanto el gobierno de los Estados Unidos como el del Canadá, se tuvo que rescatar a Chrysler y General Motors, a punto de caer

en bancarrota.<sup>25</sup> De esta manera, Chrysler recibió 2,9 millones de dólares canadienses del gobierno del Canadá y del gobierno de la provincia de Ontario y 12,8 millones de dólares del gobierno de los Estados Unidos. Por otra parte, GM recibió 10,8 millones de dólares canadienses y 50,7 millones de dólares, respectivamente (véase el cuadro 11). A cambio de estos recursos, ambas compañías completaron transferencias de acciones (*equity transfers*) y acordaron iniciar un proceso de reestructuración.

**CUADRO 11**  
**ESTÍMULOS ECONÓMICOS DIRECTOS A GM Y CHRYSLER:**  
**CANADÁ Y ESTADOS UNIDOS**

	Canadá		Estados Unidos	
	Obligaciones de deuda (miles de millones de dólares canadienses)	Transferencia de acciones (%)	Obligaciones de deuda (miles de millones de dólares)	Transferencia de acciones (%)
Chrysler <sup>a</sup>	2,9	2,0	12,8	9,9
Chrysler Financial Company	Ninguno		1,5	
General Motors	10,8	11,7 <sup>b</sup>	50,7	60,8 <sup>c</sup>
GMAC	Ninguno		16,3	56,3 <sup>d</sup>
Estímulos totales (obligaciones de deuda y acciones) <sup>e</sup>				
Gobierno federal	9,700 millones		76 000 millones	
Gobierno de Ontario	4,900 millones			

Fuente: Canis y Yacobucci (2010).

<sup>a</sup> 3,7 millones de dólares fueron comprometidos, el Canadá desembolsó 2,9 millones.

<sup>b</sup> Además, 403 millones de dólares de acciones preferentes fueron transferidas a los gobiernos del Canadá y de la provincia de Ontario.

<sup>c</sup> Además, 2,1 millones de dólares en *preferred stock* fueron transferidos al gobierno de los Estados Unidos.

<sup>d</sup> Además, 10,1 millones de dólares en *preferred stock* fueron transferidos al gobierno de los Estados Unidos.

<sup>e</sup> El total es la cantidad neta de estímulos.

En particular, el rescate de General Motors estuvo condicionado, sobre todo por el gobierno de los Estados Unidos, a cumplir con los siguientes lineamientos (Wells, 2010):

a) Concentrarse en cuatro marcas principales en los Estados Unidos —Chevrolet, Cadillac, Buick y GMC— con un mayor número de modelos y un nivel más competitivo de *marketing* por modelo.

b) Cerrar efectivamente la brecha competitiva en los costos laborales de los trabajadores activos en comparación con los fabricantes automotrices de otros países (principalmente el Japón).

c) Utilizar de manera más eficiente la capacidad del país y al mismo tiempo incrementar gradualmente el porcentaje de ventas en los Estados Unidos de autos fabricados domésticamente.

d) Lograr reducir los costos estructurales, en parte mediante una mayor disminución del empleo asalariado en 2009 en América del Norte, de su total a fin de año de 35.100, a cerca de 27.200 trabajadores, y continuar mejorando el balance general al bajar los beneficios de los asalariados retirados y de los retirados que trabajaban por horas y que no formaban parte del sindicato (UAW, por sus siglas en inglés).

e) Otorgar un mejor nivel de servicio al cliente con una red más centralizada de autos de cerca de 3.600 distribuidores de autos.

<sup>25</sup> Un relato claro y detallado de esta situación se encuentra en Ingrassia (2010).

- f) Continuar e incrementar su inversión y liderazgo en tecnologías de propulsión avanzadas.

En los Estados Unidos, en el Canadá y en menor monto en México, el gobierno federal lanzó un programa de deschatarrización a fin de estimular las ventas de autos en el mercado interno. Cabe señalar que en el Canadá el programa fue un tanto diferente (se le denominó *Retire your Ride*), cuyo propósito fue reducir<sup>26</sup> el número de vehículos viejos altamente contaminantes (modelo 1995 o anteriores); a cambio de retirar el auto viejo, el propietario podría elegir alguna de las diversas recompensas disponibles: descuentos en la compra de vehículos modelo 2004 o más reciente; descuentos en la compra de bicicletas; pases para usar el transporte público; 300<sup>27</sup> dólares canadienses en efectivo; membresía para un programa para compartir autos, entre otros. Para este fin, el gobierno federal destinó un monto de 92 millones de dólares canadienses.

Si bien no se puede comparar con lo que se desembolsó en los Estados Unidos,<sup>28</sup> se tuvieron resultados aceptables dado el monto destinado. En la última información disponible (31 de diciembre de 2010) se señala que se han retirado de la circulación 118.980 autos y que el número de solicitudes recibidas hasta esa fecha ha sido de 123.358.

En cuanto al programa CARS de los Estados Unidos, se ofreció un incentivo de 3.500 dólares para autos de 4 a 10 millas por galón (mpg) y de 4.500 dólares para vehículos de más de 10 mpg; el total de recursos asignados a este programa alcanzó los 3.000 millones de dólares. CARS terminó en agosto de 2009 y se reemplazaron 750.000 vehículos.

Finalmente, el gobierno federal mexicano destinó 38 millones de dólares al programa de deschatarrización, con los que pudo ofrecer un incentivo equivalente a 1.150 dólares a fin de comprar un auto nuevo, cuyo precio no superara los 16.500 dólares y con la obligación de deshacerse del auto viejo. El programa, a decir del presidente de la AMIA, tuvo resultados pobres, pues los recursos destinados fueron escasos, lo mismo que el incentivo ofrecido para comprar un auto nuevo. Información de la Secretaría de Economía indica que se lograron reemplazar 33.000 unidades, cerca de 3% de las unidades totales vendidas en 2008. En los Estados Unidos, el porcentaje alcanzó aproximadamente 6% con respecto a las ventas totales (en unidades) de 2008.

En México también se implementó un programa para preservar el empleo, que no sólo se orientó a las empresas automotrices, sino a las de otros sectores importantes. De acuerdo con información de la Secretaría de Economía, se recibieron 744 solicitudes de apoyo de las cuales se autorizó el apoyo a 280 plantas industriales con recursos que ascendieron a 63,4 millones de dólares.

A raíz de la crisis que golpeó la industria automotriz, el gobierno canadiense se dio a la tarea de apoyar fuertemente las actividades de I+D en esta industria; esto contrasta fuertemente con lo sucedido en México, donde se priorizó la conservación de los empleos en esta industria. En particular, se destacan tres iniciativas del gobierno federal del Canadá:

1. Fondo de Innovación Automotriz: Establecido en 2008 con recursos por 250 millones de dólares durante cinco años, a fin de apoyar a las compañías automotrices en sus proyectos de I+D con miras a construir vehículos más innovadores, más amigables con el ambiente y más eficientes en términos energéticos.

- a) Renaissance Project-Ford: En septiembre de 2008 el gobierno anunció su inversión en este proyecto para hacer del Canadá un centro importante de tecnologías de motores más eficientes y más verdes. Mediante el Fondo de Innovación, el gobierno canadiense acordó dar una contribución reembolsable de 80 millones. La inversión total entre todos los socios del proyecto alcanzó los 730 millones de dólares.

<sup>26</sup> El programa terminó el 31 de marzo de 2011.

<sup>27</sup> Este incentivo lo otorgó el gobierno federal, pero varía según la provincia; por ejemplo, en la Columbia británica se ofrecían entre 750 y 1,250 dólares canadienses; y los OEM ofrecían un descuento entre 500 y 3.000 dólares canadienses.

<sup>28</sup> El programa en los Estados Unidos se denominó sistema de deducciones en el estipendio de autos (Car Allowance Rebate System, CARS) y se le destinó un presupuesto de 3.000 millones de dólares.

b) Linamar Corporation: En septiembre de 2009, el gobierno federal anunció una contribución por 54,8 millones de dólares canadienses para la empresa canadiense Linamar Corp. para desarrollar trenes motrices ecológicos y eficientes energéticamente. La contribución es reembolsable y se une al monto de 365 millones de dólares canadienses que destinará la empresa en inversiones.

2) Auto 21: De 2000-2001 a 2010-2011, a esta iniciativa de investigación nacional se le han otorgado 63,7 millones de parte del gobierno federal para financiar proyectos innovadores en el sector automotriz.

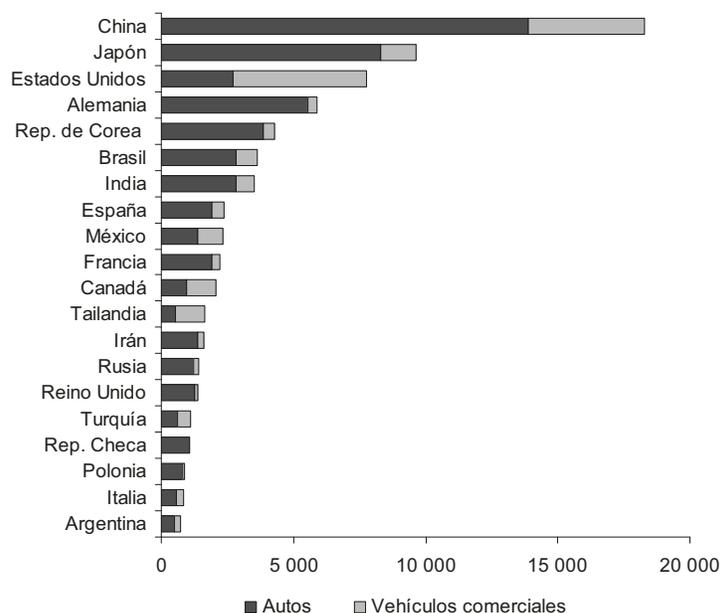
3) Asociación automotriz del Canadá (APC, por sus siglas en inglés): En abril de 2009 el gobierno federal lanzó esta iniciativa, que cuenta con fondos de investigación por 145 millones en un período de cinco años, para apoyar actividades de I+D significativas y colaborativas que beneficien al sector automotriz. Las propuestas financiadas con fondos de la APC apoyarán a universidades de vanguardia o a investigadores en el Canadá; estas propuestas deben estar enfocadas a las necesidades de la industria e involucran la participación industrial activa. Proyectos prioritarios: combustibles alternativos, manufactura de próxima generación, tren motriz avanzado y materiales más ligeros o más sostenibles.

### C. Situación de la industria automotriz en la poscrisis

En 2010 la industria automotriz mostró una recuperación acelerada tanto a nivel mundial como en América del Norte (véase el gráfico 10). A nivel global la industria automotriz alcanzó un crecimiento de 25,8%; la industria automotriz mexicana subió 50%, seguida de la canadiense (38,8%) y la de los Estados Unidos (35,6%). Estos datos indican que regresa a los niveles de producción prevalecientes en 2008 y sólo México supera la producción alcanzada en 2007, antes de la crisis.

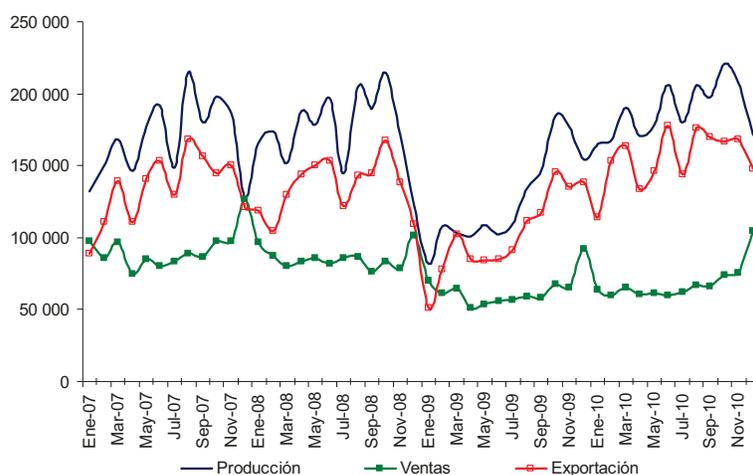
En términos de exportaciones, en los Estados Unidos crecieron 38% y en México 52% en 2010; con estas cifras, México supera la cifra alcanzada en 2007 (véase el gráfico 11).

**GRÁFICO 10**  
**PRODUCCIÓN LIMPIA DE AUTOMÓVILES: 20 PRINCIPALES PRODUCTORES**



Fuente: Elaboración propia con datos de OICA.

**GRÁFICO 11**  
**MÉXICO: PRODUCCIÓN, VENTA Y EXPORTACIONES, ENERO 2007- DICIEMBRE 2010**  
 (En unidades)



Fuente: Elaboración propia con datos de AMIA.

En cuanto a las ventas domésticas, el crecimiento es menos acelerado en los tres países: los Estados Unidos (11%), México (9,5%) y el Canadá (6,8%). Los niveles de ventas domésticas no superan los prevalecientes en 2008 o 2007.

Las tendencias en la industria automotriz en el período posterior a la crisis han beneficiado a México, al pasar de ser el décimo productor mundial de autos, al noveno, por encima de Francia y del Canadá. Este avance en América del Norte ha sido a costa del Canadá (cuya competitividad ha caído debido en parte a la apreciación de su moneda) y en menor grado de los Estados Unidos.

Lo que ha sucedido es que se ha fortalecido la regionalización de la producción automotriz, con una migración de la producción de las armadoras hacia lugares de menor costo dentro de cada región. De esta manera, en el bienio 2010-2011 se observa que armadoras como Volkswagen y Nissan han decidido fabricar automóviles en México para surtir a los países del TLCAN. Las nuevas inversiones anunciadas en México tanto por los OEM como los autopartistas confirman esta tendencia (véase el cuadro 12).

Por otra parte, en el Canadá a pesar de la reducción en la producción de automóviles, con respecto a los niveles alcanzados en 2007, en 2011 aumentará como resultado del aceleramiento de la producción de la planta de Chrysler en Brampton y de la mayor actividad ensambladora en la planta de General Motors en Oshawa, sobre todo porque sigue a la alza la fabricación del Buick Regal y de los vehículos utilitarios crossover (CUV, por sus siglas en inglés).

Mientras tanto, la megaproveedora canadiense Magna International se expande. En principio, esta empresa invertirá entre 400 y 600 millones de dólares en la producción de baterías de litio durante los próximos 3 años. En segundo lugar, Magna International construirá dos plantas de producción, una en Europa y otra en América del Norte a fin de proveer a las armadoras de baterías para los vehículos eléctricos e híbridos enchufables (*plug-in*). Además Magna se asoció con la productora coreana de baterías Kokam para compartir tecnología y compró 13% en participaciones de la empresa Lithium Americas Corp., lo que le permitirá comprar hasta 25% del litio producido por esa compañía con un descuento de 5% del precio del mercado. Finalmente, Magna trabaja con Ford para desarrollar y producir el Focus eléctrico 2012. En Europa, la megaproveedora tiene contratos con Daimler y con la división de tren motriz de los camiones Volvo para generar vehículos eléctricos enchufables.

Del análisis anterior se desprende que, si bien la industria automotriz en México se ha beneficiado del traslado de operaciones de OEM hacia México (*southsourcing*) y de la ampliación de la

capacidad de plantas y consecuentes inversiones, la creación de capacidades tecnológicas e innovadoras, así como la inversión tanto del gobierno federal como fabricantes de autos se observa predominantemente en el Canadá. Existen esfuerzos importantes en este país para desarrollar una industria automotriz más ecológica, más eficiente en el uso de combustible y, sobre todo, con mayor contenido canadiense.

**CUADRO 12**  
**INVERSIÓN EXTRANJERA EN MÉXICO: AUTOMOTRIZ Y AUTOPARTES**

Compañía	Proyecto
	Inversión de 4,1 millones de dólares: San Luis Potosí: Silao, Guanajuato: Nueva planta de transmisiones y expansión de la de motores. Ramos Arizpe, Coahuila: Nueva Sport Captiva (Híbrida Saturn Vue) + Nuevo Cadillac SRX + planta de transmisiones y motores.
	Inversión de 3.000 millones de dólares Cuautitlán: Nuevo sedán "Fiesta" y "hatchback" Chihuahua: Nuevos motores a diesel (expansión) Guanajuato: Nueva planta de transmisiones Getrag
	Inversión de 2.000 millones de dólares 1.000 millones en Puebla para su segundo complejo (Nuevo Jetta, 2010) 550 millones en Guanajuato para una nueva planta de motores (2010) 450 millones para la modernización y renovación de su planta en Puebla
	Inversión de 550 millones de dólares Toluca: Chrysler/ Proyecto estratégico FIAT: FIAT 500 (2011)
	Inversión de 500 millones de dólares Salamanca, Guanajuato: Construcción de planta de manufactura de vehículos y motores.
	Inversión de 120 millones de dólares
	Inversión de 100 millones de dólares San Luis Potosí: Construcción de planta de estampado.

Fuente: Elaboración propia con datos de Proméxico y la Secretaría de Economía.

Información hasta junio de 2011

### **III. Perspectivas a mediano y largo plazos de la industria automotriz mundial. Reflexiones finales y sugerencias de políticas para México**

---

La crisis global precipitó la reconfiguración de la industria automotriz y desencadenó cambios al interior de la cadena de valor, sobre todo en la relación entre proveedores (autopartistas) y OEM, pues los primeros incrementaron su participación en el valor agregado en la producción de automóviles. Como se describió en el capítulo anterior, los rescates y apoyos que recibieron General Motors y Chrysler (aparentemente) estuvieron condicionados a que logran producir vehículos más amigables con el ambiente y mejoraran la competitividad de sus plantas, principalmente en cuanto a los costos laborales; como Chrysler se encontraba en la peor condición financiera debido a la falta de inversiones en el desarrollo de nuevos modelos, Fiat adquirió 20% de la empresa como parte del rescate respaldado tanto por el gobierno de los Estados Unidos como el del Canadá.

Por otra parte, tras la crisis global las presiones competitivas se acentuaron en la industria automotriz; la necesidad de recuperar participación de mercado, la intención de producir autos más amigables con el ambiente, la fuerte competencia de las compañías automotrices de algunos países emergentes, así como las mejores perspectivas de crecimiento económico de estos últimos, entre otras razones, orillaron a los OEM a invertir fuertemente tanto en nuevas plantas en economías emergentes, como ampliar su capacidad en los países de menores costos y

formar alianzas o acuerdos con otras compañías automotrices o con megaproveedores, para soportar los grandes desembolsos que implica invertir en esas actividades. La competencia más fuerte proviene de los OEM asiáticos, lo que representa un cambio en el paradigma automotriz, dirigido por los OEM estadounidenses, europeos y japoneses (la tríada).

Según información de OICA, en 2010 Toyota continuó siendo la compañía automotriz con mayor producción a nivel global, seguida de General Motors y Volkswagen (véase el cuadro 13). Como reflejo del empuje de las economías emergentes, la empresa coreana Hyundai aparece como quinta en la tabla, cuya producción ha incrementado 24% en el período 2009-2010. Este ascenso se dio a costa de Ford, que descendió un puesto en el *ranking*, mientras que Nissan ascendió de manera tal que rebasó tanto a Honda como a la francesa Peugeot-Citroën.

Si bien Toyota en 2010 conservó el primer puesto en el *ranking*, es prácticamente un hecho que en 2011 descienda al segundo puesto, dando paso a que General Motors recupere la corona de la empresa automotriz con mayor producción en el mundo, como consecuencia de las constantes revisiones que se han tenido que hacer a los autos y camionetas de la compañía japonesa, lo que ha minado tanto su imagen como la calidad de sus vehículos. Por otra parte, el terremoto que sacudió al Japón en marzo de este año, afectó varias plantas de las compañías automotrices japonesas; Toyota probablemente no regresará a sus niveles de producción normales hasta noviembre de 2011 y se espera que las pérdidas en producción sean del orden de las 500.000 unidades en este año (Automotive News, 2011).

**CUADRO 13**  
**PRINCIPALES COMPAÑÍAS AUTOMOTRICES A NIVEL MUNDIAL**

Lugar 2010	Nombre	Producción 2010 (unidades)	Producción 2009 (unidades)	Lugar 2009	Cambio (%)
1	Toyota Group	8 557 351	7 234 439	1	18,29
2	General Motors Group	8 389 769	6 459 053	2	29,89
3	Volkswagen Group	7 140 000	6 067 208	3	17,68
4	Hyundai Motor Group	5 744 018	4 645 776	5	23,64
5	Ford	5 313 000	4 685 394	4	13,39
6	Nissan	4 053 701	2 744 562	8	47,70
7	Honda	3 643 057	3 012 637	7	20,93
8	PSA group	3 602 200	3 042 311	6	18,40
9	Suzuki	2 892 945	2 387 537	10	21,17
10	Renault	2 625 796	2 296 009	11	14,36

Fuente: OICA.

En el mediano y largo plazos se espera que las compañías automotrices de países como China y la India se conviertan en jugadores principales en la industria. Estos países se unirán a los de Europa Occidental, Japón, República de Corea y Estados Unidos como centros de diseño y manufactura. De acuerdo con un informe de Deloitte (2009), en 2020 menos de 10 OEM con base en estos seis mercados coparán 90% de las ventas globales (véase el cuadro 14).

Cabe mencionar que si bien Chrysler antes de la crisis global era una empresa netamente estadounidense, su posterior bancarrota y rescate por parte del gobierno estadounidense y canadiense, la adquisición de 20% de esta empresa por Fiat y el incremento de su participación a 30% en el mes de abril de este año, hacen pensar que en el futuro, Fiat será el propietario mayoritario de Chrysler. La ampliación de la participación de Fiat a 30%<sup>29</sup> (que podría crecer hasta cerca del 60% a fines de este año) se debió a que Fiat logró incrementar las ventas de Chrysler fuera de América del Norte, a la

<sup>29</sup> A fines de mayo de 2011 se informó que Fiat había pagado 7.600 millones de dólares de préstamos a los gobiernos de Estados Unidos y el Canadá, por lo que la compañía italiana aumentó su participación en Chrysler al 46%. Para el mes de septiembre, Fiat tenía ya el 53,5% de las acciones de la compañía Chrysler.

compensación de Chrysler por el uso de la tecnología de Fiat y por reclutar concesionarios en Europa y el Brasil (mercado en el que la presencia de Fiat es fuerte) para vender autos y camiones Chrysler. A decir de Sergio Marchionne, director ejecutivo de ambas compañías, la compañía italiana podría adquirir otro 16% de acciones, una vez que hayan sido pagados los préstamos de los gobiernos de los Estados Unidos y el Canadá.

**CUADRO 14**  
**LOS GRUPOS DOMINANTES (MÁS DE 1 MILLÓN DE UNIDADES) ESTARÁN LOCALIZADOS**  
**EN SEIS MERCADOS PRINCIPALES**

Localización	OEM y oficina central actual	No. de oficinas centrales	Potencial de oficina central en 2020
Unión Europea	VW, Renault-Nissan (0,5), Fiat-Chrysler, PSA, Daimler, BMW	5,5	3,5-4
Estados Unidos	GM, Ford	2,0	1,5-2
Japón	Toyota, Nissan-Renault (0,5), Honda, Suzuki, Mazda, Mitsubishi	5,5	2,5-3
China		0,0	1,5-2
India		0,0	0,5-1
Rep. de Corea	Hyundai-Kia	1,0	0,5-1

Fuente: Deloitte (2009).

## A. Diferentes dinámicas, ¿diferentes estrategias?

Las economías emergentes como China, la India, el Brasil y la Federación de Rusia, entre otras, han comandado la incipiente recuperación económica global, en tanto que los países desarrollados enfrentan problemas para alcanzar su tasa de crecimiento potencial. De la misma manera, las mejores perspectivas de crecimiento para la industria automotriz se encuentran en las economías emergentes.

En América del Norte, tanto los Estados Unidos como el Canadá se enfrentan a una situación de saturación en la tenencia de autos. En los Estados Unidos, por ejemplo, en 2010 había 422 autos por cada 1.000 habitantes, por lo que la tenencia de autos de pasajeros por persona es uno de los más altos del mundo; si se incluyera a las camionetas livianas, la cifra alcanzaría los 660 vehículos por cada 1.000 habitantes, lo que lo convertiría en el mercado más maduro en el mundo (EIU, 2011). Por su parte, en 2010 el Canadá tiene una tenencia de aproximadamente 575 autos por cada 1.000 habitantes, el segundo más alto en el mundo, solo detrás de Nueva Zelanda (EIU, 2011). Europa Occidental muestra niveles de saturación similares a los de los Estados Unidos y el Canadá, 502 autos por cada mil habitantes en promedio (EIU, 2011), mientras que el Japón, otro mercado importante, cuenta con casi 466 autos (EIU, 2011).

Por otra parte, los mercados de los denominados BRIC, señalados como los de mayor crecimiento económico en el futuro, registran una tenencia de vehículos sustancialmente menor, sobre todo la India y China. Con datos de 2010, China contaba con 37 autos por cada 1.000 habitantes y en la India el indicador es todavía menor (13,1). Sin embargo, el Brasil cuenta con 115,7 autos por cada 1.000 habitantes, mientras que la Federación de Rusia registra la tenencia de autos más alta en este grupo con 214,7 autos (EIU, 2011).

De esta manera, en términos de demanda, las compañías automotrices se enfrentan a dos tipos de tendencias. Por una parte, están los mercados saturados en países desarrollados, en los que se buscan soluciones de movilidad y alternativas ante dicha saturación (además de autos más ecológicos), y por otra se enfrentan a la demanda diferenciada de los consumidores en países emergentes: una clase media creciente que quiere autos lujosos y bien equipados y otra parte de la población cuya intención es encontrar autos de bajo costo y eficientes en el uso del combustible. Los OEM que logren satisfacer estas demandas diferenciadas serán los que dominen la industria automotriz global.

Por otra parte, en los Estados Unidos las normas ambientales, dadas a conocer en mayo de 2009, se han vuelto más estrictas y obligan a las compañías automotrices a fabricar autos más eficientes en el uso de gasolina a fin de cumplir con dichas regulaciones antes de 2016 (véase el recuadro 4). En el mediano plazo, esto significará un cambio en la oferta de vehículos en los Estados Unidos, pues tendrán que ser más pequeños, más ligeros y más eficientes. Las nuevas normas ambientales podrían colocar a las automotrices japonesas como Toyota, Honda y Nissan y a las coreanas Hyundai y Kia, en una situación ventajosa, pues las mejoras necesarias para cumplir con la normatividad impuesta son sustancialmente menores a las que enfrentan el resto de las compañías automotrices (véase el recuadro 4).

#### **RECUADRO 4 LOS RECIENTES ESTÁNDARES CAFÉ DE EMISIONES DE AUTOS EN ESTADOS UNIDOS**

El 19 de mayo de 2009, el presidente Barack Obama anunció una nueva política nacional para reducir la emisión de GEI y avanzar hacia una economía más eficiente en el uso de combustibles. Los nuevos criterios corporativos promedio de la economía del consumo de gasolinas (CAFE, por sus siglas en inglés) representan presumiblemente el mayor cambio desde que se crearon hace 36 años.

Los nuevos estándares se aplican a todos los autos para pasajeros modelo 2012-2016 vendidos en los Estados Unidos, incluidos los camiones ligeros y los autos deportivos utilitarios (SUV). En todos los autos nuevos, modelo 2012, es necesario mejorar la eficiencia en el uso de combustible, con ganancias anuales de 5% o más en los años subsecuentes. Para 2016 las flotas de vehículos nuevos de pasajeros de las compañías automotrices deben lograr un estándar combinado de 35,5 millas por galón (15 kilómetros por litro); en 2009 la norma era de 25,3 millas por galón. Por categoría, los autos deben mejorar de 11,9 a 16,5 kilómetros por litro y los camiones deben registrar 12,7 en vez de 10,2. Cabe señalar que estas metas se pretendían lograr en 2020 bajo la ley aprobada en 2007.

El gobierno propone permitir que las compañías automotrices ganen créditos por una flota promedio con un CAFE superior a lo establecido. Además, una compañía podría utilizar los créditos de su flota de autos para compensar los débitos de su flota de camiones livianos, así como vender créditos a otras automotrices. Las compañías automotrices también podrían ganar créditos adicionales por contar con vehículos eléctricos, híbridos y otro tipo de autos con tecnología novedosa que reduzcan las emisiones de GEI.

De acuerdo con la publicación *Car and Driver* (2010), los distintos fabricantes de automóviles enfrentan retos diferenciados para cumplir con la norma establecida. Las marcas de autos que enfrentan los mayores retos son Jaguar/Land Rover y Porsche; según los cálculos del autor del artículo, Jaguar debe mejorar 39,9% del rendimiento de gasolina y Land Rover, cuyo segmento es el de SUV grandes y pesadas; lo debe hacer en 62,2% (ambas marcas son propiedad del grupo indio Tata Motors). Mientras tanto, la marca alemana Porsche debe mejorar 55,7% en la parte de autos y 49% en el segmento de camiones. Toyota, Honda y las coreanas Hyundai y Kia son las que enfrentan la situación más favorable debido a que en el segmento de autos sólo tienen que mejorar 5,6%, 7,2%, 11,7% y 12,8%, respectivamente. Para las automotrices estadounidenses, el reto no es menor; Ford tendrá que mejorar 22,4% el rendimiento de gasolina de sus autos, mientras que General Motors tendrá que optimarlo 24,1%. Finalmente, aunque Chrysler se enfrenta al reto de mejorar 25,3% el rendimiento de gasolina de los autos fabricados, la incursión de Fiat (empresa que posee actualmente el 53,5% de Chrysler) seguramente facilitará alcanzar los estándares establecidos por el gobierno de los Estados Unidos.

Para optimizar el rendimiento de la gasolina tendrán que usarse materiales más ligeros, deberá mejorarse la aerodinámica y desarrollar neumáticos con menor resistencia a la rodada; además, será necesario desarrollar una nueva gama de tecnologías para la transmisión y el motor (*Car and Driver*, 2010). Por supuesto, los fabricantes automotrices también pueden elegir el camino de los autos híbridos, eléctricos, entre otros para alcanzar los nuevos estándares, pero esta vía implica un monto superior de inversiones y exige un papel más activo del gobierno a fin de contar con la infraestructura necesaria para masificar la circulación de este tipo de vehículos en los Estados Unidos.

Fuente: The New York Times (2009) y Car and Driver (2010).

## **B. Nueva ola de alianzas estratégicas y asociaciones en la industria automotriz global**

Cabe señalar que las consideraciones ambientales podrían tener también un peso muy importante, principalmente en los países desarrollados en el mediano y largo plazos. Según el estudio de Deloitte (2009), en 2020 los autos eléctricos y otros automóviles ecológicos representarán cerca de una tercera parte de las ventas totales globales de autos en los países desarrollados y cerca de 20% en las zonas urbanas de los países emergentes. Las inversiones requeridas para desarrollar este tipo de autos son considerables, por lo que en los siguientes años se verá un incremento en el número de alianzas

estratégicas entre compañías automotrices (y entre autopartistas), así como en las asociaciones entre OEM y megaproveedores.

En 2010 sobresalieron las alianzas acordadas entre Daimler y Renault-Nissan, así como la de Volkswagen con Suzuki (véase de nuevo el cuadro 14). En el caso del primer acuerdo, Daimler se hizo de 3,2% de las acciones de Renault-Nissan y Renault-Nissan, 1,55% de las acciones de Daimler.<sup>30</sup> Las tres compañías automotrices planean cooperar en el desarrollo y construcción de autos eléctricos, autos convencionales para pasajeros, así como vehículos comerciales livianos. Entre los planes, también se busca desarrollar motores más limpios y más verdes a diesel y a gasolina. Con esta asociación, se prevé que Renault-Nissan aprovecha la experiencia de Daimler en motores y que ésta se sirva de la experiencia de Renault-Nissan para mejorar el desempeño de sus autos Smart. El acuerdo entre Volkswagen y Suzuki tiene como finalidad unir esfuerzos para enfrentar la creciente demanda mundial de vehículos ecológicos. Como parte de esta asociación, Volkswagen compró 19,9% de las acciones de Suzuki (véase el cuadro 15).

Se prevé que en los siguientes años se incrementen las asociaciones, alianzas estratégicas y fusiones/adquisiciones entre las compañías automotrices, sobre todo debido al tipo de beneficios que pueden obtenerse ante la reconfiguración y nuevos retos que enfrenta la industria, y como un medio para ganar ventaja comparativa. Entre los beneficios esperados se encuentran: a) ampliar su huella geográfica; b) incrementar su cuota de mercado; c) diversificar su base de consumidores; d) reforzar sus capacidades tecnológicas, y e) incrementar su exposición a tendencias de mercado orientadas hacia el crecimiento como electrificación de vehículos, infotainment<sup>31</sup> y reducción de CO<sub>2</sub> (PWC, 2011).

Mientras tanto, el reto actual es el de disminuir las ineficiencias causadas por los bajos volúmenes de unidades producidas por plataformas, por lo que las OEM están empezando a reducir el número de plataformas que producen y han alcanzado mayor diversidad de modelos por cada plataforma. Un ejemplo de la instrumentación de esta solución es la estrategia de Ford denominada “Un plan, un objetivo” (véase el recuadro 5).

En los próximos años no se podrá soslayar el papel protagónico que tendrán los fabricantes automotrices de países como China y la India, que sumados a los del Japón, la República de Corea, Estados Unidos y Europa establecerán una nueva dinámica en la industria automotriz global. En este nuevo contexto, en que prevalecerá la mayor demanda por autos más compactos y eficientes en el uso de combustible, las alianzas, asociaciones estratégicas, así como fusiones y adquisiciones, serán comunes tanto entre los fabricantes automotrices como entre las compañías autopartistas. De la misma manera, en la medida en que los gobiernos, de los países desarrollados y emergentes promuevan cada vez más la demanda por autos verdes (híbridos y eléctricos), la carrera por desarrollar la tecnología necesaria seguirá intensificándose y se podrá comprobar la formación de asociaciones estratégicas, alianzas y fusiones en esta industria, tal y como ya fue mencionado anteriormente.

En América del Norte, la industria automotriz de los países estudiados en el presente documento, a pesar de estar integradas fuertemente al sector automotriz de los Estados Unidos, presentan características diferentes, comentadas en los dos capítulos anteriores. A continuación se intentará saber en qué medida esas características les permiten o les impiden enfrentar exitosamente una industria automotriz más global y más competitiva.

<sup>30</sup> El gobierno francés posee 15% de la propiedad de Renault y esta compañía tiene 43% de las acciones de Nissan.

<sup>31</sup> Se refiere a la utilización de las tecnologías de la información con fines de entretenimiento en los vehículos.

**CUADRO 15**  
**LOS DIEZ PRINCIPALES ACUERDOS ENTRE COMPAÑÍAS AUTOMOTRICES EN 2010**

Fecha efectiva	Nombre de la empresa comprada	Pais de origen de la empresa comprada	Nombre de la empresa compradora	Pais de origen de la empresa compradora	Porcentaje de las acciones adquiridas	Valor de la transacción (mdd)
1 08/24/2010	Denway Motors Ltd	Hong Kong	China Lounge Investments Ltd	Hong Kong	100,00	4 110,09
2 01/15/2010	Suzuki Motor Corp.	Japón	Volkswagen AG	Alemania	19,90	2 527,43
3 08/02/2010	Volvo Car Corp.	Suecia	Zhejiang Gelly Hldg Grp Co Ltd	China	100,00	1 500,00
4 02/23/2010	Saab Automobile AB	Suecia	Spyker Cars NV	Holanda	100,00	962,90
5 04/28/2010	Renault SA	Francia	Daimler AG	Alemania	3,20	898,59
6 04/28/2010	Nissan Motor Co Lt	Japón	Daimler AG	Alemania	3,20	778,44
7 09/17/2010	Heartland Recreational	Estados Unidos	Thor Industries Inc.	Estados Unidos	100,00	209,39
8 05/31/2010	Human Changfeng Motor Co Ltd	China	GAIG	China	29,00	154,61
9 07/02/2010	Hong Kong Vas-Business	China	Zongshen PEM Power Systems Inc	Canadá	100,00	140,95
10 02/11/2010	Shanghai GM Motor Co Ltd	China	SAIC Motor Corp Ltd	China	51,00	84,50

Fuente: PWC (2011).

### RECUADRO 5 FORD: UN PLAN, UN OBJETIVO

Ford resultó ser la única automotriz estadounidense que no requirió de un rescate tras la crisis global de 2008-2009. Sin embargo, esto no fue sorprendente debido a que años antes la automotriz había comenzado un proceso de reestructuración para lograr conservar (y aumentar) su participación en la industria automotriz global. A comienzos del año 2000, Ford comenzó a cambiar su portafolio de productos, luego de introducir una nueva línea de autos de tamaño medio (Fusion, Milan y MKZ) y de fabricar el primer auto deportivo híbrido (el Ford Escape).

Como el contexto de crisis significó el congelamiento de los mercados de crédito, la liquidez de Ford se vio seriamente afectada. Frente a esta situación, a fines de 2008 esta compañía presentó su plan de negocios ante el Comité Bancario del Senado en el que solicitaba una línea de crédito flexible por hasta 9.000 millones de dólares por 10 años, bajo las condiciones del Programa de Alivio de los Activos en Problemas (TARP, por sus siglas en inglés), a fin de poder reestructurarse y acelerar los cambios en su portafolio de productos. El plan de negocios, denominado "One Ford", está basado en cuatro pilares: i) reestructurar agresivamente para operar con ganancias en el contexto de la demanda actual y ante la cambiante mezcla de modelos; ii) acelerar el desarrollo de nuevos productos que sus clientes desean y valoran; iii) financiar su plan y mejorar su balance general, y iv) trabajar de manera efectiva como un solo equipo. A fines del año pasado, la empresa presentó algunos resultados que apuntan a que las metas se están cumpliendo gradualmente.

En cuanto al primer pilar, desde 2005 han logrado reducir costos estructurales en más de 14.000 millones de dólares. Como la capacidad de producción en América del Norte cayó cerca de 40% a finales de 2011, se disminuyó la planilla tanto asalariada como por hora entre 40% y 50% en esa subregión. Se reestructuraron las operaciones en Asia Pacífico y África y se reubicó la oficina principal en Shanghai. Finalmente, se han implementado plataformas globales y reducido los costos involucrados en la ingeniería de productos.

En el desarrollo de nuevos productos, esta compañía se ha centrado en la marca Ford y ha simplificado su estructura de marcas. Ford vendió las marcas Aston Martin, Jaguar, Land Rover y Volvo y también la mayor parte de su propiedad de la marca Mazda. Asimismo, ha desarrollado un portafolio balanceado de autos pequeños, medianos y grandes, así como camiones y autos utilitarios. A comienzos de este año Ford presentó sus 10 autos más pequeños de nueva generación y eficiencia en el uso de combustible. Estos nuevos productos fueron creados desde una plataforma global común, que sustenta las fortalezas de diseño, ingeniería y manufactura de Ford globalmente. Además, amplía el alcance de los productos de autos globales a más de 120 mercados y extiende la estrategia de presentar cada vez un mayor número de autos eléctricos.

Para alcanzar el tercer pilar, la compañía ha mejorado sustancialmente su flujo de efectivo, reducido su nivel de deuda y está en camino de regresar al grado de inversión. Respecto del último pilar, se ha fortalecido la coordinación entre las Unidades de Negocios en América, Europa, Asia, Pacífico y África para desarrollar el producto, la manufactura, las compras a proveedores, la calidad, la sustentabilidad, las tecnologías de información, el financiamiento y el *marketing*. En particular se destaca mejorar tanto la relación con sus concesionarios como la satisfacción de sus clientes. La relación con sus proveedores continúa mejorando; Ford pasó del último lugar en 2007 al primero en 2010. Finalmente, la reputación corporativa de Ford también ha crecido, ya que en la actualidad se le considera la marca automotriz número uno en los Estados Unidos.

Fuente: Ford (2008) y John Fleming (2010).

## C. La industria automotriz en el Canadá y México: ¿estrategias diferenciadas? Reflexiones finales y recomendaciones de políticas para México

Las ventajas comparativas de la industria automotriz canadiense son en buena medida dinámicas y resultado de un plan muy definido con metas claras de hacia dónde se dirige; los esfuerzos realizados en materia de I+D saltan a la vista; además, es clara la coordinación que existe entre el gobierno, la academia y el sector privado para proponer importantes iniciativas en el sector, como la ya comentada "Auto21". Por otra parte, hay esfuerzos decididos en lograr la inserción del Canadá en la nueva era de vehículos eléctricos enchufables, en principio enfocados a la provincia de Ontario, pero según "Electric Vehicle Technology Roadmap for Canada", se extenderán a todo el país hasta lograr más de 500.000 vehículos eléctricos en 2018. Y no sólo se trata de empujar la demanda mediante incentivos y subsidios para que los consumidores compren autos eléctricos (o híbridos), sino también la oferta. Entre las iniciativas más sobresalientes se encuentra la asociación con el Proyecto Mejor Lugar (*Better Place Project*), lanzada a mediados de 2009 (véase el recuadro 6). En marzo de este año se anunció el inicio del proyecto de recarga de vehículos eléctricos, apoyado por el gobierno de Ontario y en el que se incluye un centro de demostración con características interactivas para educar a la gente acerca de los

beneficios de los vehículos eléctricos y el modelo Mejor Lugar para posibilitar la adopción en masa de los autos eléctricos.

#### RECUADRO 6 EL PROYECTO MEJOR SITIO (PROJECT BETTER PLACE, PBP)

El PBP surgió en California en 2007, fundado por Shai Agassi después de que dejara la compañía de *software* SAP. En 2008 el PBP había logrado reunir 200 millones de dólares mediante fondos de capital de riesgo (*venture funding*) con la intención de instalar redes de recarga eléctrica conformadas por autos, baterías, puntos de recarga, estaciones para intercambiar baterías y puntos de energía renovable.

La idea principal que animaba al PBP era crear un nuevo intermediario que, mediante el efecto catalizador de la infraestructura, pudiera coordinar a las múltiples entidades involucradas en crear un futuro basado en vehículos eléctricos. La parte importante del PBP es la innovación en términos de modelo de negocios y especialmente la idea de que los consumidores no tendrían que comprar baterías de alto costo, sino pagar una renta mensual con base en millas requeridas (incluido el intercambio de baterías cuantas veces fuera necesario).

En el período 2008-2009 el PBP anunció una serie de proyectos alrededor del mundo, entre los que se destacan el de Israel, Dinamarca, California, Hawaii, Japón, Australia y Canadá. En términos generales, el enfoque ha sido reunir fondos, definir un socio que provea la energía eléctrica (aclarando que se trata de compras a gran escala para reducir costos), definir un área adecuada para la infraestructura, asociarse con un fabricante automotriz (Renault-Nissan), pero conservar el enfoque de diseño basado en estándares abiertos para puntos de recarga e intercambios de baterías, y finalmente, desarrollar una estructura de precios para los consumidores.

Al parecer, este modelo tiene el potencial de “degradar” el estatus de las compañías automotrices (OEM). De hecho el PBP ha declarado que si el cliente cuenta con un contrato suficientemente largo (por ejemplo, de seis años), se le podría entregar el vehículo sin ningún costo. Además, el modelo de negocios PBP desdibuja las fronteras en la movilidad personal entre los sectores público y privado pues requiere los esfuerzos coordinados de ambos para lograr la transición hacia los vehículos eléctricos. En resumen, PBP es una demostración notable del poder de un modelo de negocios innovador para cambiar los términos de la competencia en este segmento, al mismo tiempo que permite la aplicación de cierto tipo de tecnologías que anteriormente se consideraban como poco viables.

Fuente: Wells (2010).

El Canadá, a diferencia de México, cuenta con ventajas comparativas en la generación de electricidad no sólo mediante combustible fósil, sino de fuentes hidroeléctricas, energía nuclear y tracción eléctrica. Al respecto, solamente 25% de la electricidad generada en el Canadá proviene de combustibles fósiles y, en promedio, 60% se produce de fuentes hidroeléctricas. Además, en cuatro provincias (Newfoundland, Quebec, Manitoba y Columbia británica), la proporción supera 95% (Electric Mobility Canada, 2010). Esta característica otorga mayor viabilidad para que el Canadá masifique la demanda de vehículos eléctricos en el futuro cercano.

En comparación con el Canadá, México no cuenta con planes de adopción de vehículos más amigables con el ambiente, ya sean híbridos o eléctricos; es más, se ha avanzado muy poco en materia de políticas ambientales para la industria automotriz. En la actualidad, los expertos en el tema y los actores involucrados en la industria debaten fuertemente en la necesidad de hacer cumplir normas mínimas de seguridad y medioambientales ante la importación de autos usados de los Estados Unidos.

Cabe recordar que en el marco del TLCAN, se autorizó la importación de autos usados de los países vecinos del norte a partir de 2009 (véase el cuadro 16). No obstante, en agosto de 2005 el gobierno federal autorizó la importación de vehículos usados de 10 a 15 años de antigüedad, con un arancel de 10%<sup>32</sup> y sin ningún tipo de revisión sobre las características del auto importado (si era seguro mecánicamente y no contaminante). Después de fuertes presiones de las distintas asociaciones del sector automotor, ante la inundación de autos chatarra provenientes de los Estados Unidos, en abril de 2008 se determinó permitir la importación de autos usados de hasta 10 años de antigüedad, con un arancel de 10%. En el mismo decreto se estableció la obligación de presentar un certificado de origen que demuestre que al menos 62,5% de las autopartes originarias provenía de América del Norte. El último

<sup>32</sup> El arancel a pagar en la frontera es de sólo 3%.

decreto emitido en el que se permite la importación de autos usados expiraba el 31 de diciembre de 2010; sin embargo, se amplió hasta el 30 de junio de 2011.

La importación de autos usados (legal o ilegalmente) no es un problema menor en México. Desde que se permitió comprarlos, los autos usados provenientes de los Estados Unidos han llegado al país en fuertes cantidades; este proceso representa una gran competencia (en varios casos desleal) tanto para los autos usados vendidos en territorio nacional como para los autos nuevos, sobre todo porque en los hechos no se obliga a cumplir en todos los estados de México con las normas medioambientales. Tampoco es obligatoria la revisión exhaustiva de las condiciones fisicomecánicas de los autos, pues no existe dicha normatividad. A fin de reordenar la importación de autos usados, en el último decreto (julio de 2011) se permite importar autos de ocho y nueve años de antigüedad después del pago de un arancel de 10% más IVA y siempre que se cumpla con las condiciones para circular en su país de origen. De acuerdo con el boletín de prensa de la AMIA (30 de junio de 2011), “*el sector automotor trabajará continuamente con el gobierno federal para poner en marcha la normatividad que evite introducir al país chatarra automotriz*”. Entre las principales medidas a tomar está asegurar la aplicación de normas de emisiones NOM-041 y de condiciones fisicomecánicas (anteproyecto NOM 031) al parque vehicular en circulación.<sup>33</sup> Cabe señalar que no se prohíbe importar autos usados, sino que se evita que autos calificados como chatarra en su país de origen sean vendidos a México como auto usado.

Reordenar la importación de autos usados, sobre todo de los Estados Unidos, es fundamental para el mercado doméstico automotriz. Cabe señalar que en los primeros dos años, estos coches superaron a los autos nuevos vendidos en México. Tan sólo en 2010, los autos usados provenientes de los Estados Unidos representaron más de la mitad de la venta total de autos nuevos vendidos en México (véase el gráfico 12).

La falta de ordenamiento en la importación de automóviles usados contribuye a envejecer la flota de vehículos a nivel nacional y empeora las condiciones ambientales de las ciudades con mayor parque vehicular. Según información de la SAMARNAT, 46% de los más de 22 millones de autos que circulan en México superan los 18 años y sólo 30% se ubica en modelos de 2000 a la fecha<sup>34</sup>. Este problema es serio pues según la misma Secretaría, 77% de las emisiones de monóxido de carbono de los vehículos proviene de los modelos anteriores a 1989 (Davis y Kahn, 2010).

#### CUADRO 16 FASES DE TRANSICIÓN DEL TLCAN PARA LA IMPORTACIÓN DE VEHÍCULOS USADOS

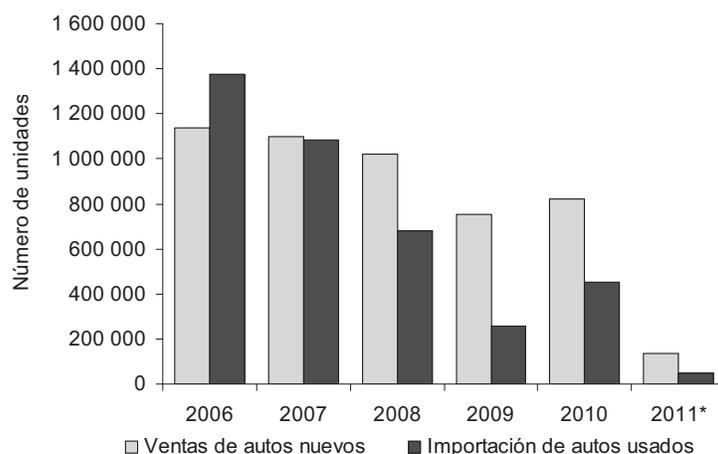
Comienzos del período de importación de vehículos usados	Antigüedad mínima de los vehículos usados susceptibles de ser importados
1° de enero de 2009	10 años de antigüedad
1° de enero de 2011	8 años de antigüedad
1° de enero de 2013	6 años de antigüedad
1° de enero de 2015	4 años de antigüedad
1° de enero de 2017	2 años de antigüedad
1° de enero de 2019	México no podrá prohibir o restringir la importación de vehículos usados

Fuente: SEMARNAT GRÁFICO (2008).

<sup>33</sup> Es importante mencionar que tanto en los Estados Unidos como en el Canadá existen regulaciones de seguridad para vehículos usados. En México se aplica la norma NOM-068-SCT2-2000 de condiciones fisicomecánicas sólo a los vehículos que prestan el servicio de autotransporte federal de pasaje, turismo, carga y transporte privado, en caminos y puentes de jurisdicción federal, pero no existe tal normatividad para vehículos ligeros.

<sup>34</sup> Estos datos difieren ligeramente de los presentados en el capítulo 1 debido a que cambian los años de referencia.

**GRÁFICO 12**  
**IMPORTACIÓN DE VEHÍCULOS USADOS CONTRA VENTA DE AUTOS NUEVOS, 2005-2010**



Fuente: Elaboración propia con datos de la AMIA.

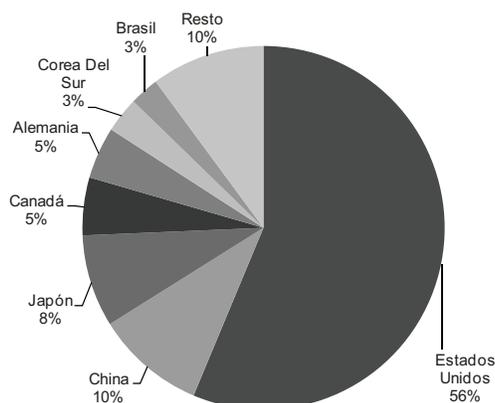
Si bien la solución a este problema pasa por aplicar normas técnicas que eviten la importación de vehículos usados inseguros y altamente contaminantes, se necesita un registro público de los vehículos que circulan, así como una rotación del personal de aduanas para evitar la importación ilegal; sin embargo, el problema no sólo se encuentra en la demanda sino también en la oferta. En territorio mexicano, no hay una oferta suficientemente variada de vehículos que satisfaga la demanda de los consumidores que compran autos usados del vecino del norte, además de que los autos usados domésticos son todavía comparativamente costosos; aunque se ofrecen créditos para comprar autos, regularmente las unidades solicitadas no se encuentran disponibles, normalmente camionetas tipo *Van* o *Pick up*<sup>35</sup> (Avilés, 2010).

De esta manera, en México hay fuertes retos para fortalecer el mercado interno a fin de promover tanto la demanda como la oferta, sobre todo en lo referente a estimular la renovación vehicular. En principio, es necesario exigir el cumplimiento de normas de seguridad y medioambientales mínimas, tanto en la importación de autos usados provenientes de los Estados Unidos, como en los autos que ya circulan actualmente en el país. Asimismo, se debe crear en el país la oferta de autos usados y ofrecer condiciones crediticias asequibles para comprar estas unidades. Además, en este punto cobra particular importancia el lanzamiento de un programa nacional de renovación del parque vehicular.

Para el mediano y largo plazos, los retos para desarrollar la industria automotriz mexicana no son menores. Como ya se demostró, tras la crisis la reconfiguración global benefició a la industria, pero surge la disyuntiva sobre qué camino elegir para la industria mexicana: profundizar su integración con la industria en los Estados Unidos o centrarse en aumentar el valor agregado incorporado en la producción de automóviles. Por otra parte, también la industria de autopartes enfrenta un gran reto. A pesar del éxito exportador de este segmento, México sigue siendo un importador importante de partes y componentes: se importan más de 15.000 millones de dólares de proveedores de primer y segundo nivel (Solís, 2010). Las importaciones totales de autopartes superaron los 27.800 millones de dólares en 2010 y poco más de 56% del mercado de autopartes de México se concentra en los Estados Unidos (véase el gráfico 13); China, el Japón, el Canadá, Alemania, la República de Corea y el Brasil reúnen 34% de participación en este mismo mercado. Lo anterior sugiere la necesidad de completar las cadenas de suministro, a fin de incorporar mayor valor agregado a la producción de automóviles.

<sup>35</sup> De acuerdo con el estudio de la SEMARNAT (2008), 31% de los vehículos usados importados corresponde a automóviles compactos y subcompactos, y el resto está integrado por *Pick Ups*, *SUV* y *Vans*.

**GRÁFICO 13**  
**MÉXICO: IMPORTACIONES DE AUTOPARTES POR PRINCIPALES PAÍSES DE ORIGEN, 2010**



Fuente: INA con datos de World Trade Atlas, Secretaría de Economía.

En México existen las capacidades para incursionar exitosamente en nichos específicos de mercado, así como los elementos para aumentar el contenido nacional de los autos producidos en México. Sin embargo, hace falta mayor coordinación y entendimiento entre el sector público, los centros de investigación y/o universidades (y organismos como CONACYT), las empresas transnacionales y las empresas locales. Un ejemplo de incursión exitosa lo constituye el automóvil deportivo mexicano Mastretta, pero estos ejemplos necesitan multiplicarse.

En cuanto al incremento del valor agregado de los autos producidos en México, se registran avances, aunque incipientes, sobre todo al incorporar más proveedores de autopartes mexicanos en la cadena de valor de los OEM instalados en México. De esta manera, merece especial mención el programa lanzado por la agencia gubernamental ProMéxico denominado Alianzas con Compañías Transnacionales (ACT), cuyo objetivo es identificar a nuevos proveedores y ponerlos en contacto con las grandes empresas para incrementar la cadena de suministros (véase la figura 3 en que se detalla el funcionamiento del ACT).

En abril de 2011, ProMéxico y Nissan firmaron un acuerdo para beneficiar a proveedores de autopartes mexicanos en el marco del programa ACT, con la intención de incorporar en los vehículos de la automotriz japonesa una mayor cantidad de componentes e insumos mexicanos en los próximos cinco años. A decir del director de compras de Nissan Mexicana,<sup>36</sup> Christopher Kenton, las compañías de autopartes mexicanas que busquen ser proveedores de Nissan deberán: i) mejorar sus capacidades gerenciales, sus niveles de calidad y sus procesos; ii) adoptar tecnologías nuevas, y 3) elevar sus capacidades y estándares productivos. Sin embargo, para alcanzar los criterios requeridos, las compañías mexicanas contarán con el apoyo tanto de Nissan como del programa ACT.

Cabe señalar que en el pasado reciente se ha documentado el surgimiento de proveedores locales exitosos (dentro de las redes de producción global) en los estados en los que la industria automotriz tiene un peso importante. En particular, Contreras, Carrillo y Estrada (2010) documentan el surgimiento de proveedores locales bajo el cobijo de Ford en Hermosillo, Sonora. Sin embargo, los autores señalan que la mayor parte de los proveedores locales siguen enfrentando fuertes obstáculos para incorporarse a actividades de mayor valor agregado dentro de la cadena de valor de la industria automotriz (dominada por empresas transnacionales). Aunque en el estudio se muestra que alrededor de la planta de Ford en Hermosillo, se destaca la presencia de un grupo de pequeñas empresas locales, intensivas en conocimiento, plenamente incorporadas a la red de proveedores de esa compañía estadounidense. Si esta tendencia se mantendrá, perderá fuerza, o logrará replicarse en el resto de *cluster* automotrices asentados en el país, es objeto de un estudio mucho más amplio y profundo.

<sup>36</sup> Declaraciones publicadas en El Universal, el 13 de abril de 2011.



Por lo anterior, cabe señalar que el camino para la industria automotriz canadiense parece más definido: posicionarse como un lugar benéfico para realizar I+D en la tecnología automotriz del futuro, al mismo tiempo que en el país se ofrecen gradualmente las condiciones para introducir autos eléctricos e híbridos, gracias a los apoyos coordinados y decididos del gobierno, empresas privadas, universidades, entre otros actores relevantes.

En síntesis, se observan políticas públicas en el sector automotriz canadiense, con una clara meta de ser un referente en el desarrollo de autos más eficientes y más verdes: autos híbridos-eléctricos y eléctricos enchufables. Además, parece existir un apoyo decidido en actividades de I+D para que se sienten las bases de una “nueva” industria automotriz con mayor contenido canadiense.

En México se mantiene la dependencia a las decisiones de los OEM establecidos en el país, esto es, los tres de Detroit, Nissan y Volkswagen, principalmente. No hay un plan de desarrollo de la industria automotriz claro, con apoyos decididos y articulados de largo plazo, además del mercado interno muy débil, sin suficiente poder adquisitivo. Si bien es claro que tras la crisis, las decisiones de los OEM han beneficiado a la industria automotriz en México, las ventajas mexicanas siguen siendo las mismas: la cercanía geográfica al mercado estadounidense, costo de mano de obra mucho más barato y acceso a otros países por medio de la numerosa red de TLC; sin embargo, es justo reconocer que también toman ventaja de la cultura automotriz ya bien establecida en el país y la existencia de *cluster* en varios estados.

Actualmente, los expertos canadienses en el tema automotriz expresan su preocupación por la situación del sector tras la crisis, sobre todo a la luz del fenómeno del *southsourcing* que benefició a México; sin embargo, la industria canadiense muestra fortalezas que pueden llegar a revertir esta situación en la nueva era del automóvil más verde, o al menos permitir una inserción más provechosa en la cadena de valor.

Como se ha mencionado, es urgente dinamizar el mercado interno mexicano, no sólo para estimular la demanda, sino también la oferta. De acuerdo con opiniones del actual presidente de la AMIA, el gran tema pendiente en la agenda del gobierno es el de fortalecer el mercado interno. Hoy, la Argentina, un mercado mucho más pequeño que el mexicano, vende el mismo número de autos que México.

A decir del presidente de la AMIA, la meta para México es llegar a 1,8 millones de unidades en ventas de autos en los siguientes años. Para este propósito, tal y como se describe en CEPAL (2010), las asociaciones privadas de esta industria en México proponen avanzar en los siguientes frentes: a) fomentar la renovación del parque vehicular; b) revisar la normativa referente a las condiciones de seguridad, mecánica y emisiones de los vehículos en circulación; c) revisar la estructura tributaria asociada a la compra de vehículos nuevos; d) estimular la incorporación de “pequeñas” innovaciones tecnológicas, pero de manufactura mayormente mexicana en los vehículos nuevos; formar un fondo con recursos tanto públicos como privados, similar a la iniciativa canadiense Auto21, pudiera resultar muy útil en este sentido; e) mejorar el acceso al crédito; f) implementar un sistema de matriculación y registro de los vehículos eficiente, y g) ordenar y normar la importación de vehículos usados (sobre todo mediante el cumplimiento de normas ambientales y fisicomecánicas).

Cabe señalar que los países más exitosos en la industria automotriz siempre han echado mano de una política industrial articulada, al coordinar a todos los agentes relevantes, con una visión clara del camino a seguir y de las metas a alcanzar tanto en el mediano como en el largo plazos. La construcción de estas estrategias en la mayoría de los casos siempre ha seguido un enfoque de arriba hacia abajo, es decir, el de más alto nivel coordina los esfuerzos con el resto de los agentes relevantes. Si bien esta estrategia requiere de mayor tiempo y esfuerzo, en el corto plazo, se pueden hacer cambios factibles en México para comenzar a dar pasos en el camino correcto y así tener una industria automotriz con mayor contenido nacional.



## IV. Conclusiones

---

El nacimiento y el desarrollo de la industria automotriz y de autopartes en el Canadá y México ocurrieron en un contexto y circunstancias diferentes. En el Canadá nacieron décadas antes que en México y tuvieron mucho éxito a la luz del Pacto Automotriz de 1965 con los Estados Unidos. La principal empresa autopartista del Canadá (Magna International, de alcance global actualmente) y otras más tuvieron su expansión más dinámica durante la vigencia de ese pacto.

La historia de la industria automotriz en México se explica fácilmente tras la revisión de los distintos decretos automotrices promulgados por el gobierno mexicano, aunque la expansión más acelerada del sector se registra en la década de los noventa, con la entrada en vigor del TLCAN. Es precisamente en esa década cuando la industria automotriz mexicana comienza a consolidar el rasgo que la caracteriza actualmente: su carácter fuertemente exportador y concentrado en el mercado de los Estados Unidos, tanto por el lado automotriz como el de autopartes.

La industria automotriz canadiense, si bien ligada fuertemente al mercado de los Estados Unidos en la exportación de automóviles y de autopartes, también atiende a su mercado interno, que resulta atractivo tanto para las empresas asentadas en su territorio como el resto, dado el poder adquisitivo de la población y las necesidades de los potenciales clientes por contar con un auto debido a la extensión geográfica de este país. En México el mercado interno es potencialmente muy atractivo para las ventas automotrices, pero las distintas crisis, así como la falta de una normatividad aplicable a todo el país en términos medioambientales, entre otros aspectos, han provocado que el nivel actual de venta de autos sea similar al prevaleciente hace 11 años.

El análisis de las diferencias y/o similitudes entre el Canadá y México en los distintos eslabones de la cadena de valor de la industria automotriz en su conjunto, llevan a concluir que, si bien la industria automotriz de estos dos países están estrechamente vinculados con la industria de los Estados Unidos, los caminos recorridos por la industria automotriz han sido un tanto diferentes; además, el análisis de las herramientas y estrategias con las que cuenta cada país para el futuro, sugiere que el Canadá está varios pasos por delante de México para enfrentar la competencia en la industria automotriz de los decenios venideros, no sólo en el mercado de los Estados Unidos, sino también en otros mercados relevantes.

El Canadá cuenta con una política industrial articulada que incluye al sector automotriz, respaldada plenamente por el gobierno federal y con recursos monetarios (federales y locales) para apoyar decididamente las actividades de I+D que posibiliten que la manufactura incluya un mayor contenido canadiense. Éste es un reto para México, pues a pesar de ser el primer exportador de autopartes hacia los Estados Unidos, actualmente importa 15.000 millones de dólares y carece de un plan industrial comparable con el canadiense.

En la comparación entre ambos países, se encuentra que México también desaprovecha el mercado posventa (mejor conocido como mercado de repuesto y refacciones), así como el relacionado con servicios de mantenimiento. Esta situación en parte se debe al poder adquisitivo diferenciado de la población en ambos países (con una mucho mayor desigualdad del ingreso en México) y, por otra parte, a la inexistencia de una normatividad en materia de seguridad y condiciones fisicomecánicas en México, y a la falta de aplicación de una normatividad nacional en términos medioambientales.

El análisis de los distintos eslabones de la cadena de valor automotriz en el Canadá y México permite delinear algunos elementos que pudieron atenuar o acentuar el impacto de la crisis de 2009 sobre la industria automotriz de ambos países. Sin embargo, los factores clave que provocaron un impacto diferenciado de la crisis en estos países tienen que ver con la fuerte dependencia, en términos de exportaciones y de producción, del mercado estadounidense y de las compañías de ese país asentadas en ambos territorios (GM, Ford y Chrysler),<sup>39</sup> además del intenso comercio que se registra, sobre todo del lado mexicano, en la industria de autopartes. Otro elemento es el mercado de crédito, que sirve como bisagra para el buen funcionamiento de las actividades en la industria automotriz. Una vez que la crisis *subprime* bloqueó el financiamiento, la situación de esta industria se deterioró significativamente.

Un elemento que debilitó el posicionamiento competitivo de las empresas automotrices estadounidenses en América del Norte y las colocó en una situación financiera difícil debido a su orientación hacia autos más grandes, fue el incremento del precio de los combustibles, lo que disminuyó la demanda por sus autos no sólo en la subregión sino en todo el mundo; esta situación empeoró una vez que la crisis se extendió al resto de los países; de esta manera se formó un efecto tornado que arrastró a proveedores de materias primas, autopartistas, comercializadores, mercado posventa, entre otros.

Los datos de producción y exportaciones entre 2009 y 2010 mostraron una situación diametralmente opuesta en América del Norte. Si bien estos indicadores se deterioraron considerablemente en 2009 en los tres países, la recuperación tanto de la producción como de las exportaciones fue relativamente rápida y actualmente supera los niveles alcanzados antes de la crisis; el mejoramiento del caso mexicano es especialmente notable, aunque el desempeño del nivel de ventas domésticas de automóviles ha estado por debajo del de las exportaciones y producción. Actualmente, ninguno de los tres países ha podido alcanzar los niveles prevalecientes en el período 2007-2008.

La reconfiguración de la industria automotriz mundial, precipitada por la crisis global, ha beneficiado a México en el período posterior a la crisis global. El año pasado este país pasó de ser el décimo productor mundial de autos al noveno, por encima de Francia y del Canadá. El avance de México como productor ha sido a costa del Canadá (país que desde hace algunos años ha visto afectada su competitividad debido a la apreciación de su moneda) y en menor grado de los Estados Unidos. Lo

<sup>39</sup> Estas tres empresas participaban con cerca de 60% de la producción total de autos en el Canadá, 50% en México y 55% en los Estados Unidos; tanto la empresa General Motors como Chrysler daban señales de estar perdiendo competitividades antes sus pares japoneses (y coreanos) antes de que la crisis se extendiera al resto de países.

que ha sucedido es que el carácter regional de la producción automotriz se ha ido fortaleciendo y la producción de las armadoras ha migrado hacia lugares de menor costo dentro de cada región, así como se ha ampliado su capacidad en las plantas ya instaladas en el país de menor costo (México en el caso de América del Norte). De esta manera, México se recupera más rápido y mejor, pero el Canadá, aún en el contexto de crisis, continuó invirtiendo en I+D, y su gobierno federal, en coordinación con otros ministerios —Industria y Medio Ambiente—, empresas, centros de investigación y otros agentes relevantes, incentiva no sólo una industria automotriz del futuro con mayor contenido nacional, sino que apoya con la infraestructura necesaria la introducción de un automóvil eléctrico, camino que se observa exitoso, si se considera que más de la mitad de la generación de electricidad en el Canadá es mediante hidroeléctricas.<sup>40</sup>

De esta manera, el estudio de las tendencias de la industria automotriz global en las siguientes décadas y de los principales jugadores tanto en las armadoras como las empresas de autopartes, junto con el análisis de las ventajas comparativas del Canadá y México en estos sectores, permiten señalar que el Canadá muestra fortalezas que pueden ubicarlo comparativamente mejor que México en la nueva era del automóvil más verde, sobre todo en la parte de autos eléctricos. Por otra parte, aunque ambos países no cuentan con una compañía automotriz nacional, en el Canadá se han logrado desarrollar empresas autopartistas de alcance global (Magna International y Linamar), que no sólo invierten en América del Norte sino en todo el mundo y se encuentran a la vanguardia de los desarrollos tecnológicos.

En México, el destino de la industria automotriz está en manos de los OEM, con filiales en territorio mexicano; la tarea del gobierno, asociaciones automotrices y otros agentes involucrados en este sector, es la de asegurar que México siga siendo atractivo para la inversión, esto es, mejorar la logística, trabajar para facilitar el comercio y homologar las capacidades de la fuerza laboral; además, se advierte la tendencia de seguir ampliando el acceso a mercados internacionales para consolidar a México como una plataforma de exportación, a fin de diversificar el destino de las exportaciones, que sigue siendo el gran reto tanto para México como para el Canadá.

Un primer paso para impulsar la industria automotriz en México mediante una mayor demanda interna, se puede dar al regular y normar estrictamente la importación de autos usados<sup>41</sup> y limpiar el parque vehicular estableciendo normas medioambientales a nivel nacional, que sólo se aplican en Puebla, Tlaxcala, Morelos, Querétaro, estado de México y el Distrito Federal (norma 041 de la SEMARNAT). También se necesita instituir normas fisicomecánicas y de seguridad que todavía no existen en el país.

Fortalecer el mercado interno mexicano para fomentar la renovación vehicular,<sup>42</sup> se convierte en una prioridad ante la ralentización del crecimiento económico de las economías industrializadas, entre las que se encuentra la de los Estados Unidos, principal socio comercial de México y al que se dirige 70% de las exportaciones de automóviles y 90% de las de autopartes; esta fuerte dependencia coloca a México en una situación muy vulnerable ante situaciones de desaceleración económica del vecino del norte. De esta manera, también se torna evidente la necesidad de diversificar los mercados para las exportaciones automotrices y de autopartes de México; en este sentido, valdría la pena explorar con mayor cuidado las posibilidades del mercado canadiense, así como las sinergias que pudieran generarse,

<sup>40</sup> Además, a cambio del apoyo financiero del gobierno del Canadá, GM se comprometió a realizar inversiones de capital por un total de 2.000 millones de dólares canadienses (monto similar en dólares estadounidenses) en sus operaciones en el Canadá, aparte de invertir 1.000 millones en actividades de I+D, lo que fortalece aún más su ventaja competitiva en la industria automotriz del futuro. De hecho, en julio de este año se inauguró el Centro de Excelencia Automotriz de General Motors en el Canadá en Ontario (ACE, por sus siglas en inglés). Entre otras cosas, este Centro será usado para probar combustibles alternativos más limpios, así como vehículos híbridos y eléctricos. Cabe señalar que ACE fue desarrollado en colaboración con el Instituto de Tecnología de la Universidad de Ontario, GM del Canadá, los socios del Avance de Educación en Ingeniería Colaborativa, el Gobierno de Ontario y el gobierno canadiense. Se puede encontrar más información sobre este Centro en: <<http://gm-ace.uoit.ca/>>.

<sup>41</sup> Cabe señalar que el Brasil, país que cuenta con una industria automotriz muy fuerte y con un mercado interno atractivo, no permite la importación de autos usados.

<sup>42</sup> Según información de la AMIA (2011), el mercado interno mexicano tiene un gran potencial de crecimiento de más de un millón de unidades; de alcanzarse este potencial, permitiría pasar de 800.000 unidades nuevas vendidas en el país a más de 1,8 millones de unidades (17 vehículos nuevos vendidos por cada 1.000 habitantes).

aun cuando el Canadá explícitamente hace uso de una política industrial (con apoyo tanto del sector público como del privado) para promover la transformación estructural de su economía, así como avanzar hacia sectores intensivos en conocimiento.

Otro de los retos que tiene México es prosperar en la incorporación de mayor valor agregado, en particular de la industria de autopartes. Se ha avanzado, como el programa ACT de ProMéxico, pero persisten muchos obstáculos y los actores involucrados son más numerosos que en el caso del fortalecimiento del mercado interno. Sin embargo, un camino a explorar es el del robustecimiento de los vínculos con la industria autopartista en el Canadá, con el que probablemente puedan hacerse alianzas estratégicas a fin de incorporar un mayor valor agregado en las autopartes producidas en México. Este modelo parece haber tenido éxito en el caso de la industria aeronáutica con las inversiones de Bombardier y empresas relacionadas. Este modelo de negocios quizás podría replicarse en el sector de autopartes, o al menos debería explorarse esa posibilidad.

## Bibliografía

---

- AIA (Automotive Industries Association of Canada) (2010), 2010 “Outlook study. A windows of opportunity”, Ottawa, octubre.
- \_\_\_\_\_ (2010) [en línea] ([www.aiacanada.com](http://www.aiacanada.com)).
- AIAMC (Association of International Automobile Manufacturers of Canada) (2010) [en línea] ([www.aiamc.com](http://www.aiamc.com)).
- AMDA (Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores A.C.) (2010, 2011) [en línea] ([www.amda.mx](http://www.amda.mx)).
- AMIA (Asociación Mexicana de la industria Automotriz) (2010, 2011) [en línea] ([www.amia.com.mx](http://www.amia.com.mx)).
- Anastakis, Dimitry (2005), “AUTO PACT: Creating a bordless North American auto industry 1960-1971”, Toronto, University of Toronto Press.
- APMA (Automotive Parts Manufacturers’ Association) (2010) [en línea] ([www.apma.ca](http://www.apma.ca)).
- ATKEARNEY (2007), “Estudio de prospectiva tecnológica de la industria automotriz en México”, documento presentado ante la Secretaría de Economía y la Industria Nacional de Autopartes, enero.
- Automotive News (2010), “Top 100 global suppliers”, Michigan, suplemento, junio.
- \_\_\_\_\_ (2011), “GM may regain –and keep—its sales crown”, Michigan, mayo.
- Avilés, Roberto (2010), “Economía sobre ruedas. Un retrato de la transformación automotriz”, México, Ediciones Poniente.
- Canis, Bill y Brent D. Yacobucci (2010), “The U.S. motor vehicle industry: Confronting a new dynamic in the global economy”, Congressional Research Service Report for Congress, 7-5700, marzo.
- Car and Driver (2010), “How automakers will meet 2016 CAFE standards?”, mayo.
- Carrillo, Jorge y Arturo Lara (2004), “Nuevas capacidades de coordinación centralizada. ¿Maquiladoras de cuarta generación en México?”, *Estudios sociológicos 003*, vol. XXII, El Colegio de México, septiembre-diciembre.

- Center for Automotive Research (2009), "Picking up the pieces: The year ahead", diciembre.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2010), *La inversión extranjera en América Latina y el Caribe. Informe 2009*, Santiago de Chile, mayo. Publicación de las Naciones Unidas.
- Contreras, Óscar, Jorge Carrillo y Jorge Alonso Estrada (2010), "The creation of local suppliers within global production networks: The case of Ford Motor Company in Hermosillo, Mexico", *Prospects and limits to the development of the automotive periphery*, acta 42 del GERPISA.
- CVMA (Canadian Vehicle Manufacturers' Association) (2010) [en línea] ([www.cvma.ca](http://www.cvma.ca)).
- Davis, Lucas W. y Matthew E. Kahn (2010), "International trade in used vehicles: The environmental consequences of NAFTA", *American Economic Journal: Economic Policy*, volume 2, N° 4, noviembre.
- Deloitte (2009), "A new era. Accelerating toward 2020 – an automotive industry transformed", Nueva York.
- Desrosiers, D. (2008), "The three eras of automotive manufacturing in Canada", *Observations*, vol. 22, N° 5, marzo.
- Desrosiers Automotive Consultants Inc. (2010), "Automotive Yearbook", 2010 Edition, Ontario, Canadá.
- Dutrénit Gabriela y otros (2010), "El sistema nacional de innovación mexicano: instituciones, políticas, desempeño y desafíos", México, Universidad Autónoma Metropolitana.
- EIU (Economist Intelligence Unit) (2011), "Industry Report. Automotive: Canada", marzo.
- \_\_\_\_\_ (2011), "Industry Report. Automotive: Japan", febrero.
- \_\_\_\_\_ (2011), "Industry Report. Automotive: United States of America", febrero.
- Electric Mobility Canada (2010), "Driving the rapid adoption of electric vehicles in Canada, Ontario", diciembre.
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2010), "Canada: selected issues paper", Reporte nacional 10/378 del FMI, diciembre.
- Fleming, J., (2010), "One Ford. Profitable growth", presentación realizada para el evento de Goldman Sachs 2010 Auto Conference, diciembre.
- Ford (2008), "Ford Motor Company business plan", documento presentado ante el Comité Bancario del Senado de los Estados Unidos, diciembre.
- Humphrey, John y Olga Memedovic (2003) "The global automotive industry value chain: What prospects for upgrading by developing countries?" *Series de estudios sectoriales*, ONUDI, Viena.
- INA (Industria Nacional de Autopartes) (2010, 2011) [en línea] ([www.ina.com.mx](http://www.ina.com.mx)).
- Ingrassia, Paul (2010), "Crash course. The american automobile industry's road to bankruptcy and bailout – and beyond", Random House, Nueva York.
- JAMA (Japan Automobile Manufacturers Association of Canada) (2009), "A short history of the japanese automotive industry in Canada", Ontario.
- \_\_\_\_\_ (2010) [en línea] ([www.jama.ca](http://www.jama.ca)).
- Kaplinsky, R. y Mike Morris (2000), "A handbook for value chain research", preparado para el IDRC, Institute of Development Studies: Sussex.
- Kierzkowski, Henryk (2011), "A new global auto industry", *China y World Economy*, vol. 19, N° 1.
- Klier, Thomas y James Rubenstein (2008), "Who really made your car? Restructuring and geographic change in the auto industry", Michigan, Instituto UPJOHN.
- Laxer, James (2009), "Trains, plans, and automobiles for twenty-first-century Canada", en J. Laxer, *Beyond the bubble. Imaging a new canadian economy*, Toronto, Between the Lines.
- Lilley, Wayne (2008), "MAGNA Cum Laude. How Frank Stronach became Canada's best-paid man", Toronto, Ontario, McClelland & Stewart.
- MAGNA International, Inc. (2010), "2009 Reporte anual", Ontario.
- Miranda, Arturo (2007), "La industria automotriz en México. Antecedentes, situación actual y perspectivas", contaduría y administración, N° 221, enero-abril.
- Moreno-Brid, Juan Carlos (1996), "Mexico's auto industry after NAFTA: A successful experience in restructuring?", The Helen Kellogg Institute for International Studies, Documento de trabajo 232, Universidad de Notre Dame.
- Natural Resources Canada (2009), "Electric vehicle technology roadmap for Canada", Ottawa, septiembre.
- OICA (Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles) (2010, 2011) [en línea] ([www.oica.net](http://www.oica.net)).
- Outlook Study. A Window of Opportunity (2010). Octubre.

- Padilla, Ramón y otros (2008), “Evolución reciente y retos de la industria manufacturera de exportación en Centroamérica, México y República Dominicana: Una perspectiva regional y sectorial”, serie *Estudios y Perspectivas*, N° 95 (LC/L.2868-P) (LC/MEX/L.839/Rev.1)), México, D.F., CEPAL, febrero.
- PWC (2011), “Driving value. Automotive M&A insights 2010”, marzo.
- Scotia Bank Group (2011), “Global auto report”, Ottawa, febrero.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2008), “Importación definitiva de vehículos usados. Consecuencias e impactos ambientales”, Distrito Federal, noviembre.
- Shimokawa, Koichi (2010), “Japan and the global automotive industry”, Cambridge University Press, Cambridge.
- Solís, E., (2010), “La industria automotriz mexicana frente a la situación económica actual: Retos y oportunidades”, presentación realizada en el evento organizado por MEXICONOW el 30 de septiembre en el Distrito Federal.
- Studer, I. (2004), “The north american auto industry. Mapping the new north american reality”, IRPP documento de trabajo 20004-090, Institute for Research on Public Policy.
- Sturgeon, Timothy, Johannes Van Biesebroeck y Gari Gereffi (2007), “Prospects for Canada in the NAFTA automotive industry: A global value chain analysis, industry Canada”, Research Report.
- Sturgeon, Timothy y Johannes Van Biesebroeck (2010), “Effects of the crisis on the automotive industry in developing countries”, documento de investigación 5330, Banco Mundial, junio.
- The Conference Board of Canada (2008), “Making integrative trade real. Creating a value chain trade policy for North America”, briefing, diciembre.
- The New York Times (2009), “White house proposes new, stricter national fuel efficiency standards”, Nueva York, mayo.
- Vega, Gustavo (2010), “Sectores críticos: la industria automotriz y los servicios financieros”, en G. Vega, El Tratado de Libre Comercio en América del Norte. Visión retrospectiva y retos a futuro, México, El Colegio de México.
- Wells, Peter E. (2010), “The automotive industry in an era of eco-austerity. Creating and industry as if the planet mattered”, Cheltenham, Edward Elgar Publishing Limited.





NACIONES UNIDAS

Serie

CEPAL

estudios y perspectivas

SEDE  
SUBREGIONAL  
DE LA CEPAL EN  
MÉXICO

## Números publicados

Un listado completo así como los archivos pdf están disponibles en:

[www.cepal.org/publicaciones](http://www.cepal.org/publicaciones)

[www.cepal.org/mexico](http://www.cepal.org/mexico)

- 130 Impacto asimétrico de la crisis global sobre la industria automotriz: Canadá y México comparados. Perspectivas para el futuro, Indira Romero, LC/L.3400, LC/MEX/L.1034, octubre de 2011.
- 129 El estado actual de la integración en Centroamérica, Andrea Pellandra y Juan Alberto Fuentes, LC/L.3360, LC/MEX/L.1017, agosto de 2011.
- 128 Las instituciones microfinancieras en América Latina: factores que explican su desempeño, Rodolfo Minzer, LC/L.3341, LC/MEX/L.1012, junio de 2011.
- 127 Understanding the business cycle in Latin America: Prebisch's contributions, Esteban Pérez Caldentey y Matías Vernengo, LC/L.3333-P, LC/MEX/L.1011, N° de venta E.11.II.G.51, junio de 2011.
- 126 El desarrollo de cadenas de valor agroindustriales en Costa Rica, El Salvador y Nicaragua. El caso de estudio de la industria láctea, Guillermo Zúñiga-Arias, LC/L.3332-P, LC/MEX/L.996/Rev.1, N° de venta S.11.II.G.50, mayo de 2011.
- 125 El comercio internacional de servicios de salud en México: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, Eduardo Portas, LC/L.3331-P, LC/MEX/L.1009, N° de venta S.11.II.G.49, mayo de 2011.
- 124 Efectos del alza del precio del petróleo en la competitividad de las exportaciones manufactureras de Centroamérica, México y la República Dominicana, Carlos Guerrero de Lizardi y Ramón Padilla Pérez, LC/L.3305, LC/MEX/L.1001/Rev.1.
- 123 Cambio climático y retos para el sector turismo de Centroamérica, Claudia Schatan, Mauricio Montiel e Indira Romero, LC/L.3275-P, LC/MEX/L.952/Rev.2, N° de venta S.10.II.G.80, 2010.
- 123 *Climate change and challenges for tourism in Central America*, Claudia Schatan, Mauricio Montiel and Indira Romero, LC/L.3275-P, LC/MEX/L.952/Rev.2, Sales Number E.10.II.G.80, 2010.
- 122 La industria cinematográfica en México y su participación en la cadena global de valor, Jorge Mario Martínez-Piva, Ramón Padilla, Claudia Schatan y Verónica Vega, LC/L.3274-P, LC/MEX/L.981, N° de venta S.10.II.G.79, 2010.
- 121 Regulación y competencia en el mercado de medicamentos: experiencias relevantes para América Latina, Elías Mizrahi Alvo, LC/L.3268-P, LC/MEX/L.945, N° de venta S.10.II.G.74, 2010

- El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Biblioteca de la Sede Subregional de la CEPAL en México, Presidente Masaryk N° 29 – 4° piso, C. P. 11570 México, D. F., México, Fax (52) 55-31-11-51, [biblioteca.mexico@cepal.org](mailto:biblioteca.mexico@cepal.org).

Nombre: .....

Actividad: .....

Dirección: .....

Código postal, ciudad, país: .....

Tel.: ..... Fax: ..... E.mail: .....