

Principales características de la Reestructuración de la Industria Automotriz

Leticia Velázquez García*

El sector automotriz es una de las industrias de más impacto en la economía nacional, dada su elevada participación en la producción, en el valor agregado, en el empleo y en las exportaciones; asimismo, se le considera como uno de los más dinámicos y modernos pues su desempeño se sitúa por encima de los promedios nacionales¹. Otra de las características importantes del sector es su grado de sensibilidad ante el proceso de apertura que ha caracterizado a la economía mexicana en los últimos años, lo cual ha determinado que el rumbo económico del país no sea el único factor que incida sobre su desempeño.

Desde el surgimiento de la industria automotriz en México, y hasta los primeros años de la década de los ochenta, se desarrolla como una industria enfocada básicamente al mercado interno; hacia la segunda parte de esa década, tanto las condiciones internacionales como los cambios en la política económica interna confluyen para darle un enfoque de

industria exportadora, lo cual ha traído como consecuencia una reestructuración importante, que se expresa en tres aspectos: a) cambios en la orientación de la producción, b) relocalización geográfica de la industria y c) modificaciones en los métodos de producción, la tecnología y las formas de organización del trabajo. El objetivo de este trabajo es describir las características más importantes de esta reestructuración. Se muestra cómo los cambios que se observan en la industria obedecen básicamente a las tendencias organizativas de la producción automotriz a nivel internacional y, en menor medida, a las condiciones del mercado interno.

El documento se divide en cuatro secciones. La primera realiza una breve descripción de los cambios en la organización de la producción que se han presentado a nivel mundial; en las tres

secciones subsecuentes se describe cómo estos cambios han impactado algunos elementos de la estructura productiva del sector. Al final, se incluyen los comentarios generales.

Las tendencias tecnológicas del sector

La producción automotriz constituye una industria de alta complejidad tecnológica por involucrar insumos de alta diversidad y especificidad; está integrado por una serie de actividades que van desde la fabricación de diversas partes automotrices hasta el armado de automóviles y camiones. Las empresas armadoras son el eje central del sector y siempre han determinado la estructura del mismo, la forma de organización de la producción y el tipo de relación con las empresas productoras de autopartes, por lo que

* Profesora-Investigadora, Departamento de Economía, UAM-Azcapotzalco. Agradezco el apoyo de Rodrigo Islas Leal Fernández en la preparación de la base estadística de este trabajo.

¹ Para conocer datos precisos sobre el peso del sector y su desempeño consultar Velázquez, Leticia y Eunice Taboada, Estructura y desempeño de las actividades del complejo automotriz. Información censal 1998, Reporte de investigación. Serie II No. 567, Departamento de Economía, DCSH, Mayo, 2002.

han dictado las características de la industria automotriz a nivel mundial.

Hasta antes de la Segunda Guerra Mundial dominaba el sistema de “producción en masa” a partir de líneas de ensamblaje rígidas, con pocas posibilidades de variación, por lo cual las empresas generaban grandes cantidades de una limitada variedad de productos, mantenían elevados niveles de inventarios (tanto de insumos como de productos), lo que impactaba tanto en la calidad como en los costos de producción. Esta forma de organización implicaba que la empresa armadora centralizara y realizara casi todas las actividades: investigación, desarrollo de nuevos productos y diseños, control de calidad, además de la realización y responsabilidad de todo el proceso de armado de los vehículos, estableciéndose así encadenamientos limitados con la producción de autopartes.

Después de la segunda Guerra mundial se inicia el cambio en esta forma de organización pasando de la “producción en masa” a la “producción ajustada”². Este último concepto hace referencia a una amplia gama de características: la forma de organizar el financiamiento, la forma de realizar la producción, la investigación, el desarrollo de la empresa, el manejo del personal, la mercadotecnia, la relación con el cliente, etc. En términos simples, consiste en realizar cada una de las funciones que realiza la empresa, pero utilizando menos de todo. El sistema implica el empleo de trabajadores multicalificados y de máquinas altamente flexibles y automatizadas, con lo cual se logra la producción de grandes volúmenes de productos muy variados; asimismo, se emplea el sistema “justo a tiempo” para reducir a cero los inventarios y se aplica el sistema de “calidad total”.

Todo esto trajo como resultado el aumento de la competitividad de las empresas automotrices japonesas al ofrecer una mayor variedad de productos, con excelente calidad y a precios muy competitivos, por la reducción de costos que implicó la nueva forma de organización. La primera reacción de las empresas norteamericanas y Europeas fue intentar reducir costos y aumentar la variedad de su producción mediante la especialización de sus plantas existentes en la producción de uno o muy pocos modelos, recurriendo a importaciones y exportaciones para satisfacer su demanda a nivel mundial. Posteriormente

² Esta nueva forma de organización de la producción, también conocida como producción flexible o adelgazada, se implantó inicialmente en la Toyota Motor Company de Japón, generalizándose después a todo el Japón y al resto del mundo. Es uno de los factores que explican su auge económico y la competitividad de sus empresas.

han ido adoptando la nueva forma de organización en sus procesos productivos.

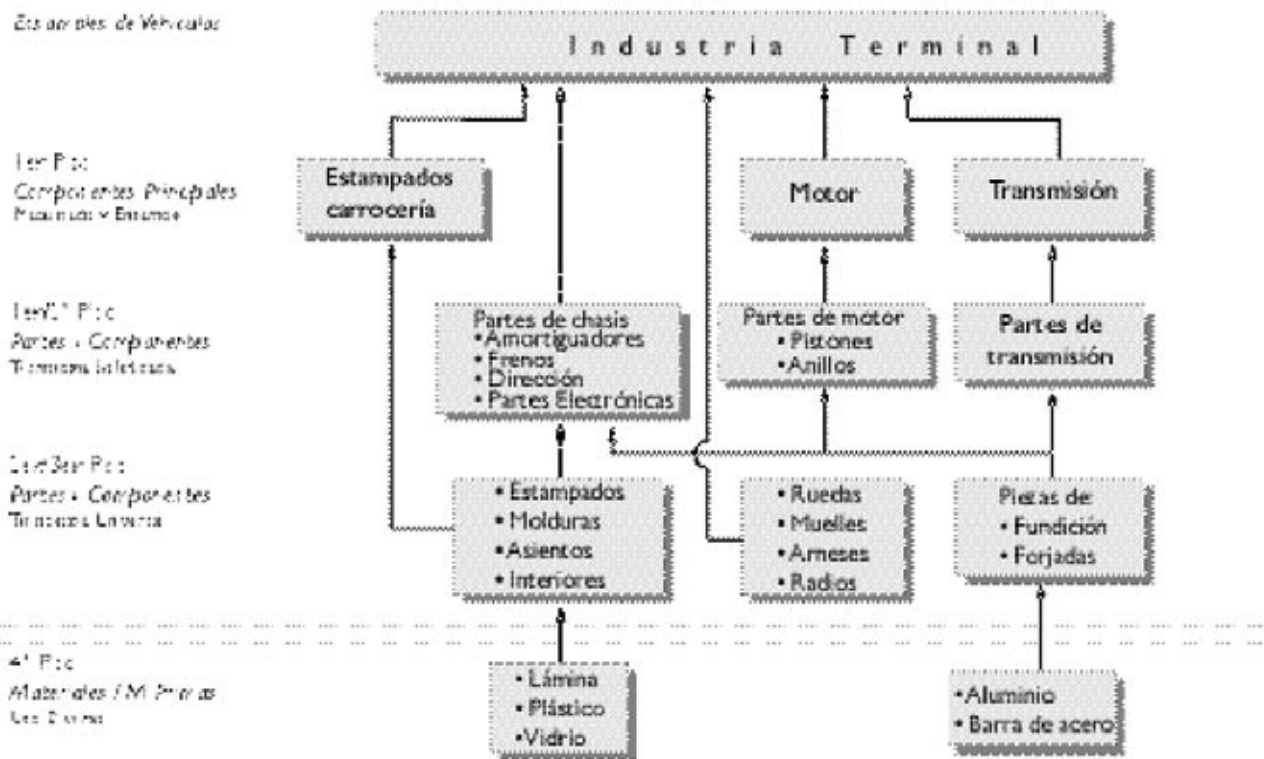
Otro factor que ha contribuido a modificar la forma de organización de la industria automotriz es el desarrollo de la informática y la microelectrónica, que junto con la generalización de la producción ajustada a otras industrias, han favorecido la introducción de una gran variedad de máquinas automáticas, máquinas de control numérico guiadas por computadora y sistemas automáticos de producción, lo que posibilitó la división de los productos en componentes, colocando a la integración en el centro del desarrollo de muchas industrias y marcando la transición de la arquitectura integral a la arquitectura modular³. Esta última, permite a las empresas recurrir a la subcontratación de partes del proceso, con lo que la vinculación entre proveedores y usuarios cobra mayor importancia en la organización productiva.

Como resultado de todo este proceso, tanto la producción como la competencia descansan cada vez menos en las ventajas de escala y cada vez más en las asociadas a la producción flexible, a las economías de alcance y a la selección de formas adecuadas de organización y cooperación, por lo que las empresas han reestructurado sus estrategias de producción, proveeduría y comportamientos relativos a la investigación, desarrollo y ubicación geográfica. Otro resultado ha sido el desarrollo de trayectorias tecnológicas alternativas: el paso del vehículo mecánico-eléctrico al eléctrico-electrónico, al eléctrico, al de celdas de combustible o las formas combinadas de éstos.

A partir de estos cambios en la industria automotriz, la conformación del sector y las formas de organización e interrelación se han modificado considerablemente. El eje central siguen siendo las empresas armadoras, y a partir de ellas se integran una serie de proveedores que se especializan en un producto o proceso específico, que a su vez forma parte de otro, de tal manera que se conforma un complejo sistema de proveeduría que se desarrolla dentro de una estructura piramidal, tal y como se muestra en la

³ La arquitectura se refiere al plan de diseño que divide el producto en diferentes partes. En la arquitectura integral los productos se diseñan con un alto grado de interdependencia entre los componentes, lo que demanda del ensamblador una cuidadosa integración de partes, pues cualquier modificación tiene implicaciones sobre el producto final. La arquitectura modular se basa en el uso de componentes estandarizados, lo que posibilita que al mezclar y ajustar algunos componentes se puedan ofrecer productos personalizados, potenciando el desarrollo de nuevos productos y las innovaciones.

Tabla I
 Proveedores de materiales, partes y componentes en la industria automotriz



Fuente: SECOFI.

siguiente tabla.

Para el caso de México, este proceso ha traído como resultado cambios en la orientación de la producción, en la localización geográfica de la industria y en el desempeño de las diversas actividades que conforman el sector, aspectos que se describen en los siguientes apartados.

Cambios en la orientación de la producción

Los inicios de la industria automotriz nacional se sitúan alrededor del año de 1926 con el establecimiento de una planta ensambladora de la empresa FORD; para 1960 ya operaban 15 plantas con una producción de alrededor de 60,000 vehículos al año, todos destinados al mercado interno; cabe señalar que a pesar de la política de sustitución de importaciones, en este período el contenido nacional de la producción no superaba el 20%, lo que ya planteaba problemas de integración local y divisas para el país.

De ahí que, en 1962, el gobierno buscara incidir en la actividad del sector mediante la promulgación de decretos

para restringir las importaciones y aumentar el contenido nacional de la producción automotriz, pero es hasta 1977 cuando en los decretos se nota la intención de promover las exportaciones. Hay que destacar que hasta ese momento lo que se buscaba era equilibrar la balanza comercial del sector, y aun no se tenía en mente impulsar un sector exportador competitivo a nivel internacional. Contrario a lo que se buscaba, al terminar la década de los setenta el desequilibrio del sector se había profundizado.

Es a partir de este momento cuando inicia el cambio en la orientación de la producción. La crisis de Balanza de Pagos hace que el gobierno impulse la reestructuración productiva buscando aumentar y diversificar las exportaciones y frenar las importaciones. En el sector automotriz, en 1982 se elimina la exigencia de contenido nacional mínimo de la producción si ésta se destina al mercado externo y las empresas mantienen equilibrada su balanza comercial. Para 1987, con la entrada de México al GATT, se busca una mayor participación de México en los crecientes flujos de comercio mundial.

Paralelamente, el aumento de la competencia en el

sector automotriz a nivel mundial y ante el éxito de las empresas japonesas que aplicaban el sistema de producción ajustada, las grandes empresas automotrices norteamericanas buscaron reducir costos de producción para mantener su competitividad, lo que las llevó a procurar la oferta de mejores productos, mayor variedad de los mismos y menores costos de producción, lo que originó una reestructuración de la producción automotriz a nivel mundial. Entre los cambios más importantes que esto provocó está el hecho de que las empresas “especializan” sus plantas existentes en todas partes del mundo, dedicándolas a la producción de pocos modelos o de uno sólo, para distribuirlo a todo el mundo.

Esta reestructuración a nivel global tuvo importantes implicaciones para México, que se vio favorecido por la atracción de importantes inversiones, estimuladas además por la devaluación de la moneda (1982), el bajo costo de la mano de obra y la cercanía con el mercado más grande del mundo. Estas nuevas inversiones tuvieron como objetivo la exportación no sólo de vehículos terminados, sino de partes automotrices, especialmente motores, proceso que se refuerza con la firma del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica. La información sobre producción que se resume en el Cuadro I permite tener una idea de cómo los acontecimientos descritos han afectado la evolución de la producción automotriz.

Los datos muestran que la evolución de la producción de vehículos de 1965 a 1976 presenta un dinamismo importante con una tasa de crecimiento anual promedio de 12.3%; la característica más importante de este periodo es que la producción está enfocada básicamente al mercado interno⁴, por lo que su buen desempeño se ligó básicamente al creci-

miento económico y al desarrollo del mercado interno.

A partir de 1977 empieza la promoción del sector automotriz como una industria exportadora (al exigir a las empresas cubrir sus requerimientos de divisas con exportaciones); en este segundo periodo se observa un dinamismo mucho menor de la producción del sector, lo que obedece al estancamiento del mercado interno y a la poca penetración de la producción hecha en México en la demanda mundial.

Este periodo puede subdividirse en dos partes: de 1977 a 1981 la producción para el mercado interno crece de forma importante, lo que se asocia al crecimiento económico generado por los excedentes petroleros; de 1983 y hasta 1988, y como resultado de la crisis económica, la producción decrece casi al nivel de 1977 y hasta el termino del periodo señalado no logra recuperar el nivel de 1981. Asimismo, en todo el periodo las exportaciones aun representan una parte poco significativa del total. Por ello es posible señalar que el crecimiento del sector se presenta a pesar del estancamiento del mercado interno, gracias a que se inicia la producción para la exportación, no sólo en el caso de vehículos terminados, sino también en la industria de las autopartes; como ejemplo se puede señalar que es cuando se inicia la construcción de plantas de motores cuya producción es básicamente para exportación.

El último periodo señalado en el cuadro podemos considerarlo como el de la consolidación del sesgo exportador de la industria automotriz. La reestructuración de la producción a nivel internacional provoca que a las plantas de México se trasladen producciones completas de algunos automóviles para cubrir la demanda a nivel mundial, pero también hace que las importaciones aumenten considerablemente, dado que se producen pocos modelos y los requerimientos de la demanda interna se satisfacen de forma creciente con automóviles armados en el exterior.

Además, la caída de mercado interno provoca que las exportaciones aumenten su peso en la producción. Dada la crisis económica iniciada en diciembre de 1994, para 1995 las ventas del mercado interno se reducen más de 76%, y a partir de entonces, es mayor la proporción de producción para exportación que la destinada al mercado interno. La tasa media de crecimiento anual alcanzada de 1989 a 2003 es de 7.2%, logrando un dinamismo mayor al del periodo anterior, pero muy por debajo del que hubiera podido lograrse si además del auge exportador el mercado interno hubiera crecido.

La Gráfica I muestra la composición de la producción de 1965 al 2003, lo que permite tener una idea precisa de cómo se comportó esta estructura a lo largo de los

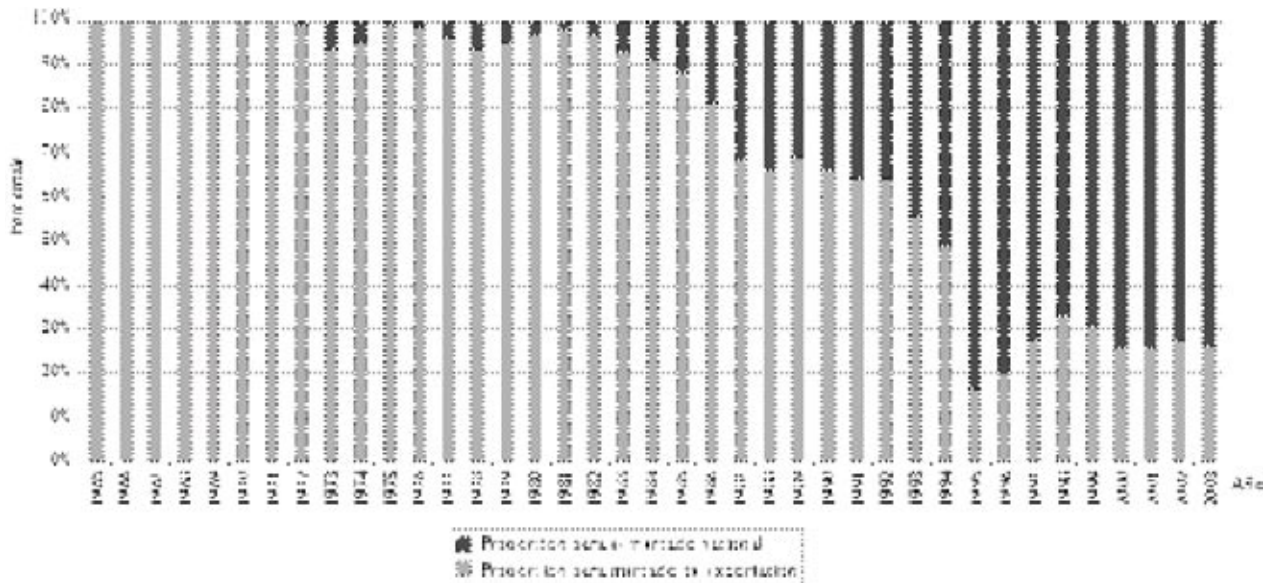
Cuadro I
Evolución de la producción por periodo

Periodo	Tasa media de crecimiento	Características
1965-1976	12.28%	Producción para un mercado interno en crecimiento
1977-1988	5.70%	Mercado interno estancado e inicio de las exportaciones
1989-2003	7.20%	Caída del mercado interno y consolidación del papel exportador del sector

Fuente: elaborado con base en datos proporcionados por la Industria Nacional de Autopartes.

⁴ Si bien en 1972 inicia la producción para exportación, la participación de ésta en la producción total es muy poco significativa hasta 1977.

Tabla I
 Proveedores de materiales, partes y componentes en la industria automotriz



Fuente: elaborado con base en datos de la Industria Nacional de Autopartes.

periodos anteriormente señalados.

De 1965 a 1971 la producción de vehículos fue únicamente para el mercado interno; en 1972 se inicia la producción para exportación, pero con una proporción muy poco significativa respecto al total, situación que se mantiene hasta 1985, año en el cual la producción para la exportación llega casi al 12%. De este año en adelante, la importancia de las exportaciones se incrementa considerablemente, alcanzando su nivel más alto en 1995, donde ante el desplome del mercado interno, llega a representar 83.3% del total. A partir de entonces, casi las tres cuartas partes de la producción de vehículos se destinan al mercado externo.

Lo anterior hace evidente que es a partir de la década de los años 90 que la orientación de la producción automotriz del país cambia de forma importante, pasando del mercado interno al externo. Esta reorientación del destino de la producción se consolida debido a la coincidencia de los factores internos (desplome del mercado interno y una mayor apertura comercial) y externos (reestructuración de la producción automotriz a nivel internacional).

Es importante señalar que a pesar del sesgo exportador de la industria automotriz en los últimos años, los efectos positivos para la economía nacional han sido limitados. Una

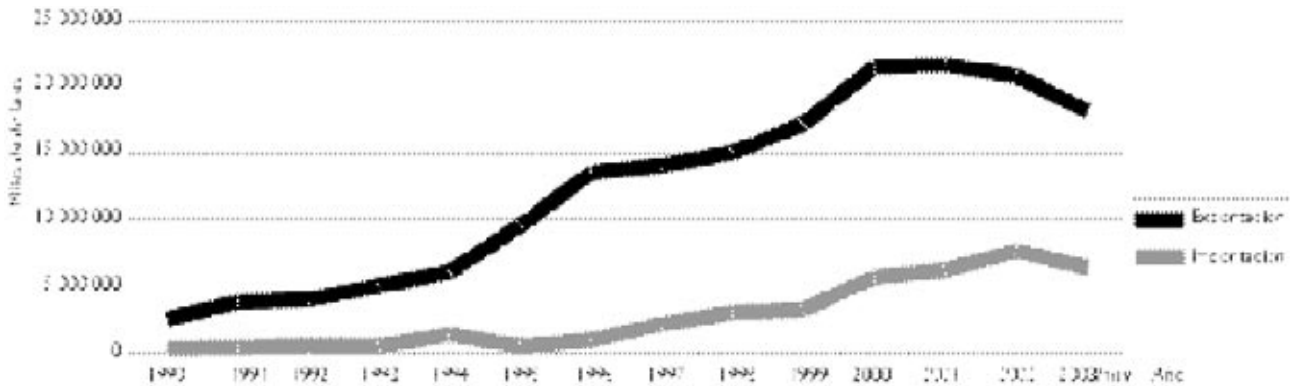
forma de apreciar este fenómeno es analizando el saldo comercial de la industria automotriz, así como algunas de sus balanzas parciales.

El éxito en cuanto a la exportación de vehículos se refleja en una balanza positiva de este segmento entre 1990 y 1993 (véase Gráfica 2). A pesar de la creciente importación de vehículos resultante de la especialización de las plantas armadoras en pocos modelos, lo que ha provocado importaciones crecientes, el ritmo de aumento de las exportaciones ha sido superior, por lo que el resultado es positivo en todo el periodo.

No obstante lo anterior, al revisar la balanza de autopartes (véase Gráfica 3) se observa un constante y creciente déficit, resultado de las crecientes importaciones, y reflejo de la falta de integración del segmento terminal respecto a la industria nacional de partes automotrices. Las balanzas de los segmentos de motores, llantas y otros, también presentan resultados deficitarios en la mayor parte de los años.

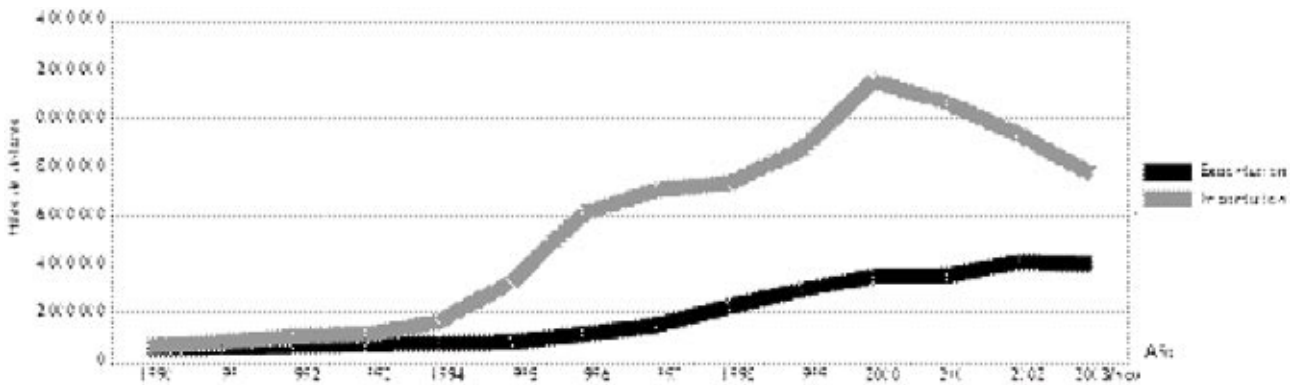
El saldo total del sector automotriz es positivo a pesar de que la mayoría de sus balanzas parciales son deficitarias, debido al peso de la exportación de vehículos terminados. Por todo esto, podemos decir que el auge exportador es relativo, dado el incremento de las importaciones que se ha dado en el segmento de autopartes, resultado de la falta

Tabla 2
Exportaciones e importaciones de vehículos sin maquila



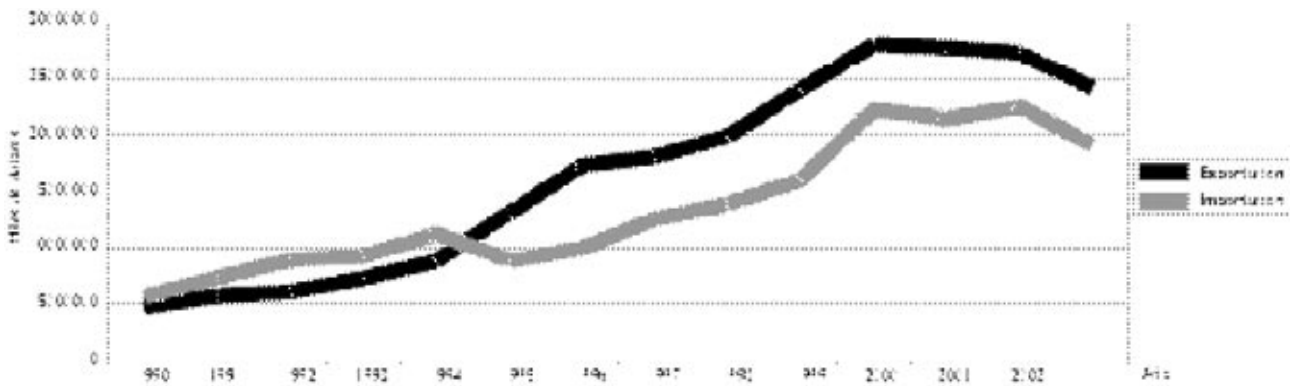
Fuente: elaborado con base en datos de la Industria Nacional de Autopartes.

Tabla 3
Exportaciones e importaciones de autopartes sin maquila



Fuente: elaborado con base en datos proporcionados por la Industria Nacional de Autopartes.

Tabla 4
Total automotriz, exportaciones e importaciones sin maquila



Fuente: elaborado con base en datos proporcionados por la Industria Nacional de Autopartes.

de integración de la cadena productiva.

Relocalización geográfica de la industria

La ubicación geográfica de la industria automotriz⁵ en México ha estado ligada desde el principio al destino de la producción. Las primeras plantas automotrices se establecieron en la capital del país o en lugares muy cercanos a ella. Esto, por ser el centro de consumo más importante. La primera planta de Ford (1925) se estableció en La Villa, D.F.; la de General Motors (1937) en Ejército Nacional, D.F.; la de Chrysler (1938) en Lago Alberto, también en la capital y la de Volkswagen (1962) en Xalostoc, Estado de México.

En la década de los sesenta entra una nueva empresa: Nissan (1966) y se ubica en el Estado de Morelos. También las empresas existentes establecen nuevas plantas en sitios cercanos a los más importantes centros de consumo; en 1964 se establece una planta de Ford en Cuautitlán, Estado de México, en 1968 una de Chrysler en Toluca y en 1967 Volkswagen cambia su planta para Puebla.

Así, durante todo el tiempo que la producción se dirigía al mercado interno la actividad de la industria automotriz se realizó principalmente en el centro del país. Las siguientes inversiones y establecimiento de nuevas plantas se realizaron hasta la década de los ochenta, ya bajo la lógica de producción para la exportación, por lo que se establecieron en lugares cuya infraestructura y localización facilitaba la exportación.

Los lugares donde se ha ubicado en años recientes la actividad automotriz son los estados fronterizos y el bajo mexicano. En 1983, Ford estableció una planta para la fabricación de motores básicamente para exportación en el Estado de Chihuahua, y en 1986 una para ensamblado y estampado en Hermosillo, Sonora. Por su parte, General Motors establece un importante complejo en Ramos Arizpe, Coahuila en 1981 y otra planta en Silao, Guanajuato para 1993; mientras que Chrysler se establece en Saltillo, Coahuila en 1995, manteniendo sus instalaciones en Toluca, Estado de México. En 1992 Nissan establece una planta muy grande y con la más moderna tecnología en Aguascalientes.

Como resultado de la firma del TLC, el país se hace atractivo como punto de producción y puerta de entrada al mercado norteamericano, por lo cual nuevas empresas se

establecen en nuestro país. Honda se establece en el estado de Jalisco en 1995, BMW en el Estado de México en 1994 y Mercedes Benz un año antes en la misma entidad.

Al igual que en el caso del destino de la producción, los cambios en la localización geográfica del sector se aceleraron como resultado del TLC, por lo que una revisión de la estructura regional de la producción permite apreciar las características del proceso de 1994 a la fecha. El cuadro 2 presenta un comparativo de la estructura regional del valor

Región	1993	1998
Centro	80%	34%
Bajo	0%	30%
Norte	16%	30%
Otros	4%	6%
Total	100%	100.00%

Fuente: Taboada Eunice y Robles Josefina, "Relocalización geográfica en la industria automotriz mexicana" en La reestructuración productiva de la economía mexicana de los años 90, UAM-A, México D.F.

agregado de la producción de automóviles y camiones.

La información muestra que en 1993 el 80 % de la producción se realizaba en los estados de la región centro del país⁶, en tanto que 16% correspondía a la región norte. Para 1998 el valor agregado por región presentó cambios significativos respecto a lo mostrado por el censo anterior. Primero destaca la reducción en la participación de la región centro a sólo 34%, lo que se explica principalmente porque en el Distrito Federal cierran todas las plantas automotrices; no obstante las plantas de Puebla, Morelos y el Estado de México se mantienen, lo que permite a la región conservar un lugar importante en la generación de valor agregado de la actividad.

Por otra parte, en el Bajío se estableció una planta armadora de General Motors la cual es una de las más modernas y avanzadas del país, con lo cual esta región cobra importancia en el valor agregado al explicar 30% del mismo para 1998. Por su parte, la región norte también aumenta su peso hasta llegar también a 30%. Es así como la producción se ha desconcentrado pasando del centro del país a estados fronterizos o a otras entidades que ofrecen algunas condiciones adecuadas para la producción automotriz.

⁶ La región centro incluye los estados de México, Morelos, Puebla y el Distrito Federal; la región norte incluye Sonora, Coahuila y Aguascalientes, Chihuahua y Nuevo León.

⁵ Este apartado está basado en datos del artículo: Taboada, Eunice y Josefina Robles. "Relocalización geográfica de la industria automotriz" en García, Beatriz y Leticia Velázquez (Coordinadoras), La reestructuración productiva de la economía mexicana en los años 90, México, UAM-A, 2003.

En lo que se refiere a la producción de autopartes, la tendencia a la relocalización con respecto al patrón mostrado por la industria terminal no ha sido tan clara; de hecho, entre las diferentes actividades se observan dos tendencias: algunas muestran una tendencia a ubicarse en las entidades donde de encuentran las ensambladoras, mientras que otras lo hacen en entidades donde no existen empresas ensambladoras. Cabe señalar que en ambos casos, las tendencias son relativas, dado que se muestran, en algunos casos, en muy pocos puntos porcentuales.

En el primer caso, están la producción de motores y sus partes, la de carrocerías y la de partes para el sistema eléctrico. El análisis comparativo de los censos de 1994 y 1999 muestra que hay una tendencia de este grupo de actividades a instalar su producción cerca de las ensambladoras, lo que se explica por los requerimientos de una creciente actividad de ensamblaje en estas entidades; al mismo tiempo, en los estados donde no existe esta última, se observa un decremento en la realización de estas actividades. Como ejemplo podemos señalar a la fabricación de motores y sus partes, datos que se presentan en el cuadro 3.

Cuadro 3 Participación estatal en el valor agregado de la producción de motores y sus partes		
Actividad y Estado	1993	1998
Motores y sus partes		
a) Con ensambladora	70%	78%
México	18%	20%
Puebla	3%	3%
Guanajuato	0%	2%
Chihuahua	0%	10%
Coahuila	30%	21%
Aguascalientes	19%	22%
b) Sin ensambladora	30%	22%
Tamaulipas	3%	2%
Nuevo León	6%	12%
Durango	7%	2%
San Luis Potosí	3%	1%
Distrito Federal	7%	4%
Otros	4%	1%

Fuente: Taboada Eunice y Robles Josefina, Op. cit.

La información muestra que a excepción del estado de Coahuila, en todas las entidades donde se localizan empresas terminales hay una tendencia a aumentar la producción de motores. Destacan los estados de Guanajuato y Chihuahua, en los que en 1993 no se realizaba esta actividad, pero para 1998 ya se observa su aportación al valor agregado; además, para el caso de Chihuahua, la importancia es significativa.

Respecto a los estados donde no hay ensambladoras, se observa una tendencia a disminuir su participación en la generación de valor agregado de la actividad. La única excepción es el Estado de Nuevo León, que aumenta su importancia en la producción de motores. Un aspecto relevante de estos datos, es que la mayor parte de la producción de motores se realiza en los estados del norte de la república, lo que obedece a que es una de las ramas del sector que mayor peso ha tenido en las exportaciones, después de la fabricación de automóviles y camiones.

El segundo caso se refiere a las actividades que han aumentado su participación en entidades donde no existen empresas ensambladoras. En esta situación están la producción de transmisiones y sus partes, las suspensiones y los frenos, información que se resume en el Cuadro 4. La actividad donde esta tendencia es más marcada es en la fabricación de suspensiones, donde la importancia de las entidades sin ensambladora en el valor agregado pasa del 9% en 1993 al 35% en 1998. Para las otras dos actividades, si bien se ratifica el mismo comportamiento, el cambio es poco significativo, al expresarse sólo en uno o dos puntos porcentuales.

Cuadro 4 Participación estatal en el valor agregado de actividades diversas		
Actividad y Estado	1993	1998
I. Transmisiones		
Entidades con ensambladora	26%	24%
Entidades sin ensambladora	74%	76%
II. Suspensiones		
Con Ensambladora	91%	65%
Sin Ensambladora	9%	35%
III. Frenos		
Con Ensambladora	58%	57%
Sin Ensambladora	42%	43%

Fuente: Taboada Eunice y Robles Josefina, Op. cit.

Es importante señalar que los estados sin ensambladora donde ha crecido el valor agregado de la producción de autopartes son Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, y en menor medida Tlaxcala, Tamaulipas y Durango. Esto se explica porque son entidades ubicadas estratégicamente para proveer el mercado interno de partes de reposición (refaccionaje) al mismo tiempo que están a una distancia razonable para ser proveedores de las ensambladoras.

Organización del trabajo y desempeño

Las nuevas formas de organización de la producción han modificado las relaciones entre las ensambladoras y sus proveedores. Ello ha provocado que las empresas del sector hayan tenido que realizar importantes transformaciones en su producción a fin de contar con la calidad y eficiencia necesarias para cumplir con los requerimientos exigidos por las armadoras. Es por ello que la mayoría de las actividades de producción de partes automotrices se han consolidado cambios en la organización del trabajo que impactan su desempeño económico⁷.

El cuadro 5 muestra los cambios en los indicadores de desempeño de todas las actividades que integran el sector, a partir de la información de los censos de 1994 y 1999; se incluye tanto la producción de automóviles y camiones como las clases censales de producción de autopartes.

formas de producción. El uso de técnicas de producción más intensivas en capital ha ido acompañado del empleo de trabajadores mejor calificados, lo que se refleja en el aumento de las remuneraciones medias.

El resto de las actividades modernas (llantas, transmisiones y motores) presentan importantes incrementos en la intensidad de capital, y consecuentemente, en la productividad. Sólo en el caso de la fabricación de llantas este proceso se acompaña del empleo de mano de obra más calificada.

Respecto a las actividades consideradas como intermedias⁹ (suspensiones y acumuladores), se observa que la productividad tiende a disminuir. En el caso de los acumuladores, se debe a que se reduce la intensidad de capital y se utiliza mano de obra menos calificada, asociado a la disminución de las remuneraciones medias. Para la otra actividad se observa un fuerte decremento en la productividad, aun cuando la intensidad de capital aumenta considerablemente,

Cuadro 5
Evolución de las actividades modernas, intermedias y atrasadas del Sector Automotriz

Actividad y Estado	Productividad		Productividad de		Remuneraciones Medias	
	1993	1998	1993	1998	1993	1998
Automoviles y Camiones	195.6	325.8	141.7	360.0	50.7	61.4
Llantas	110.6	236.1	106.6	190.5	63.3	75.0
Transmisiones	98.6	187.5	126.5	184.5	46.1	44.7
Motores	79.3	108.2	251.0	271.6	38.2	32.1
Intermedias						
Suspensiones	112.8	75.1	64.7	122.2	28.4	29.0
Acumuladores	101.7	100.7	63.7	60.2	30.7	27.1
Atrasadas						
Frenos	46.1	50.3	42.6	95.7	25.9	24.8
Otras Partes y Accesorios	45.5	65.0	48.6	66.2	26.3	23.9
Carrocerías	44.2	44.2	45.8	64.8	26.8	16.5
Partes para el Sistema Eléctrico	24.5	27.1	13.2	18.9	17.5	17.6

Fuente: Elaborado con base en INEGI. XIV censo industrial. Censos económicos 1994 y censo industrial y XV Censo industrial. Censos económicos 1999.

Como ya se mencionó, la fabricación de automóviles y camiones es el eje organizador del sector y una de las actividades que se consideran modernas⁸ dentro del mismo; su aumento en la productividad y en la intensidad de capital son resultado de las adecuaciones que han tenido que realizar las ensambladoras para implementar las nuevas

pero este proceso no se acompaña del empleo de mano de obra más calificada. Cabe señalar que esta es una de las actividades que se ha relocalizado en entidades donde no hay ensambladoras, por lo que puede indicar que está más enfocada a la producción de partes de reposición.

Finalmente, las actividades consideradas como atrasadas¹⁰ muestran mejoras en casi todas las variables de des-

⁷ Para mayor detalle sobre este tema véase: Velázquez, Leticia y Beatriz García. "Estructura del empleo y reestructuración productiva en el sector automotriz Mexicano" en García; Ma. Beatriz y Leticia Velázquez. Op., cit.

⁸ Se considera como modernas a las actividades cuya productividad, intensidad de capital y nivel de remuneraciones medias se sitúan por encima de los promedios del sector.

⁹ Las actividades intermedias son aquellas cuya productividad de capital está por debajo del promedio, pero sus remuneraciones o su intensidad de capital se sitúan por arriba del mismo.

¹⁰ Las actividades atrasadas son aquellas que presentan productividad, intensidad de capital y remuneraciones medias por debajo de los promedios del sector.

empeño, pero siguen manteniéndose en niveles inferiores al promedio del sector. No obstante, es destacable el hecho de que los incrementos que presentan en la intensidad de capital indican que se están realizando cambios tendientes a mejorar la competitividad y productividad de las mismas.

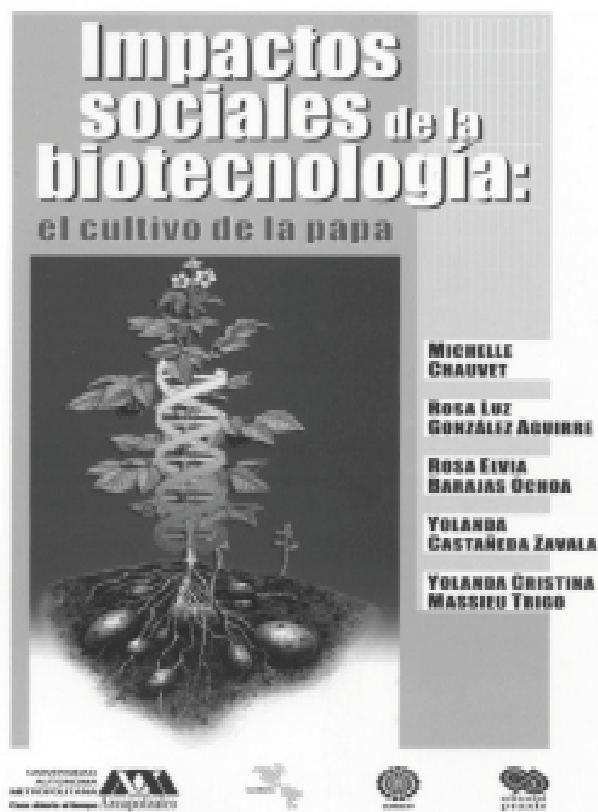
Comentarios Finales

A lo largo de este trabajo se ha descrito brevemente cómo los cambios en la organización productiva y en las trayectorias tecnológicas dominantes han influido sobre el sector automotriz nacional; las primeras plantas que se establecieron en el país bajo la lógica de la producción en masa y pensadas para la satisfacción del mercado interno, tenían una capacidad productiva limitada, razón por la cual eran pocos los modelos ofrecidos a los consumidores. Además, establecían pocas relaciones de compra-venta con otras empresas (proveeduría), lo que se expresaba en el bajo contenido de producción nacional de los automóviles y en el bajo impacto del desarrollo del sector sobre el resto de la economía.

Conforme se fue generalizando la aplicación de la producción ajustada y se fue modificando la organización de la producción automotriz a nivel mundial, y coincidiendo con el aumento de la competencia a nivel internacional, se empezaron a gestar cambios importantes en México. Primero, las plantas existentes empezaron especializarse en algunas líneas para exportación, con lo cual se aprovechaban las ventajas de costos; más adelante se fueron construyendo plantas más modernas y acordes con las nuevas condiciones. Finalmente, la firma del TLC contribuye a la consolidación de este proceso al hacer al país atractivo para la inversión de empresas automotrices nuevas.

Como este proceso ha modificado la forma en que las armadoras se relacionan con las empresas productoras de autopartes, en este segmento también se han dado cambios importantes tanto en la localización geográfica como en las condiciones productivas y de empleo. Destaca el hecho de que se observa una tendencia a una mayor tecnificación en casi todas las actividades (aumentos en la intensidad de capital) y por consiguiente, en la productividad. No obstante, las mejoras en desempeño de la actividad terminal (armadoras) superan con mucho las que se presentan en las primeras.

Esto dificulta la integración que se debe dar entre la actividad de armado de automóviles y la producción de autopartes, pues estas últimas no reúnen las condiciones de calidad y eficiencia requeridas para establecer relaciones proveedor-usuario de mayor calidad, que logren incidir en la competitividad del sector, y al mismo tiempo permitan que



los efectos económicos del crecimiento se difundan al resto de la economía. Prueba de ello es el aumento constante de las importaciones de partes automotrices, con el efecto que esto tiene sobre la balanza comercial del sector.

Los aspectos revisados en este trabajo dejan claro que lo que ha determinado el desarrollo del sector automotriz mexicano es la lógica y la forma de funcionamiento de las grandes empresas automotrices extranjeras; aun cuando el gobierno ha realizado acciones para dirigir los cambios en el sector e incentivar su desarrollo, la reestructuración que ha experimentado obedece básicamente a los intereses de las grandes empresas transnacionales. El resultado es que los beneficios generados por las exportaciones de vehículos automotores no han generado efectos encadenados a otras actividades productivas.

Ello hace necesario que el gobierno tome medidas de política económica tendientes a obtener la mayor ventaja posible de esta condición. Se debe fomentar e incentivar la competitividad de las empresas productoras de autopartes, a fin de que se consolide una mayor integración con la actividad terminal; con ello se lograría reducir las importaciones de partes automotrices, y que los beneficios del éxito exportador del sector se difundan a más actividades productivas, con el consiguiente efecto positivo para la economía nacional.