



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

SEMINARIO DE TITULACIÓN
EN ECONOMÍA INTERNACIONAL

LA INDUSTRIA DE AUTOPARTES EN MÉXICO, COMERCIO EXTERIOR Y PRODUCTIVIDAD, 1994-2009.

E N S A Y O

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA

P R E S E N T A:

RUBÉN LÓPEZ ESTRADA



ASESOR:

MTRO. JOSÉ MANUEL GUZMÁN GONZÁLEZ

MÉXICO, D.F.

NOVIEMBRE 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

LA INDUSTRIA DE AUTOPARTES EN MÉXICO, COMERCIO EXTERIOR Y PRODUCTIVIDAD, 1994-2009.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I. LA INDUSTRIA AUTOPARTES EN MÉXICO.

- 1.1 Introducción.
- 1.2 La política automotriz en México.
- 1.3 Indicadores de la importancia económica de la industria de autopartes.
 - 1.3.1 Empleo, Producción y Valor Agregado (VA).
- 1.4 Clasificación de las autopartes en sistemas de acuerdo con las actividades y productos del INEGI.
- 1.5 Conclusión.

CAPÍTULO II. ESTRUCTURA ECONÓMICA DE LA INDUSTRIA DE AUTOPARTES Y SU COMPORTAMIENTO EN EL PERIODO 1994-2009.

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Características económicas de la industria de autopartes por sistema automotriz.
- 2.3 Comportamiento de los indicadores de las autopartes.
- 2.4 Comportamiento de las autopartes por clase de actividad económica.
- 2.5 Conclusión.

CAPÍTULO III. LA PRODUCTIVIDAD DE LA INDUSTRIA DE AUTOPARTES Y EL COMERCIO EXTERIOR.

3.1 Introducción.

3.2 Productividad laboral de la industria de autopartes.

3.2.1 Comportamiento de la productividad, remuneraciones y costo laboral.

3.2.2 Comportamiento de la productividad, remuneraciones y costo laboral por clase de autopartes.

3.3 El comercio exterior de la industria de autopartes.

3.3.1 Exportaciones de la industria de autopartes.

3.3.2 Comercio intra-industrial y productividad.

3.3.3 Intensidad de exportaciones y productividad.

3.3.3.1 Intensidad de exportaciones y productividad por clase de autopartes.

3.4. Conclusión.

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

Introducción

A partir del cambio de la política económica del modelo de sustitución de importaciones al modelo de promoción de exportaciones, basado en la liberalización de la economía mexicana y su integración a los mercados internacionales, se ha incrementado considerablemente la actividad exportadora de la industria de autopartes, particularmente al mercado de Estados Unidos al que se destina el 90% de sus exportaciones.

Una de las críticas centrales al modelo de sustitución de importaciones era que las políticas proteccionistas generaban ineficiencias en la industria y tenían un sesgo anti-exportador, por lo que el modelo de promoción de exportaciones implementado desde la década de 1980s en una primera fase y con mayor intensidad con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), establecía que la apertura al comercio exterior provocaría un incremento de la productividad.

El modelo de promoción de exportaciones sugería que la liberación de la industria de los esquemas de protección comercial, la exposición a la competencia internacional y el acceso a mercados externos generarían condiciones para una mejora en la eficiencia de los procesos productivos por el acceso a bienes de capital e insumos de mejor calidad, economías de escala por mercados más amplios y transferencia de tecnología.

De esta forma se esperaba que aprovechando las ventajas comparativas, las exportaciones tendrían un efecto de arrastre que elevaría la productividad en la industria manufacturera.

En el presente estudio se analiza el comportamiento de la productividad laboral en la industria de autopartes en México asociada a la intensidad de las exportaciones, a partir de la apertura comercial con el TLCAN en 1994 y hasta el año 2009, periodo para el que se dispone de información de la Encuesta Industrial Anual del INEGI con la característica requerida para el estudio (industria de autopartes por clase de actividad económica).

El estudio se estructura en la siguiente forma, en el primer capítulo se realiza una revisión de la política pública mexicana hacia la industria automotriz, es decir, del modelo de sustitución de importaciones al modelo de promoción de exportaciones.

En el segundo capítulo se analiza la estructura económica de la industria de autopartes en México y la evolución de sus indicadores en el periodo de análisis, como marco de referencia para el estudio de la productividad laboral.

En el tercer capítulo se desarrolla el cálculo del Índice de productividad laboral a nivel desagregado por clases de autopartes y su comportamiento en el periodo 1994-2009; asimismo, se realiza el cálculo del coeficiente de la intensidad de exportaciones de la industria de autopartes y el análisis de correlación con la productividad laboral.

Finalmente, en las conclusiones se extraen las principales características de la productividad laboral de la industria de autopartes y su relación con las exportaciones, así como sugerencias de posibles líneas de acción para la política pública sectorial.

CAPÍTULO I. LA INDUSTRIA DE AUTOPARTES EN MÉXICO.

1.1 Introducción.

La industria automotriz tiene un papel destacado en la economía nacional debido a sus efectos en la generación de valor agregado y en las divisas derivadas del comercio exterior. Además, es uno de los sectores manufactureros que muestran los mejores desempeños luego de que la economía mexicana se ha expuesto a la competencia internacional.

La industria de autopartes es un eslabón importante de la cadena de valor de la industria automotriz, siendo la principal generadora de empleo y valor agregado de esta industria.

La industria de autopartes también ha estado expuesta a la competencia internacional, derivada de las políticas de apertura de la economía mexicana, y con ello obligada a mejorar su desempeño económico. Es por ello que primeramente se realiza una revisión general de la política pública sectorial con el fin de situar el tema de la productividad de la industria de autopartes en un periodo de plena liberación comercial.

1.2 La política automotriz en México.

Por las crisis económicas de México en los años 1980's, crisis de la deuda externa de 1982 y la recesión económica, a inicios de dicha década se implementaron una serie de medidas de política económica encaminadas a la liberación del comercio exterior de la economía mexicana, que dieron fin al periodo de sustitución de importaciones.

De acuerdo con Sosa (2005), los supuestos teóricos del nuevo modelo de políticas públicas establecían que la óptima asignación de los recursos derivaría de una política neutral que evitara sesgos a favor o en contra de sectores o ramas económicas. Así, en materia de comercio exterior, la política económica debe permitir la igualdad de los precios internos con los externos, lo que se traduce en tasas de protección efectivas nulas, buscando la inserción de la economía en los flujos del comercio mundial con base en los principios de las ventajas comparativas.

Como parte de la política de liberación comercial, en 1986, México se incorporó al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT por sus siglas en inglés), estableciendo compromisos de apertura al comercio exterior, compactación de las tasas arancelarias y eliminación de permisos de importación.

De esta forma analizando el periodo de 1981 a 1991, en el Cuadro 1.1 se observa que los permisos previos de importación, cuya cobertura en términos de producción interna era del 64.0% en 1981 se redujo a 17.9% en 1991; el promedio de los aranceles cayeron del 22.8% en el primer año al 12.4% en el último; y la dispersión arancelaria se redujo de 25.4% en 1982 a 8% en 1988 (Sosa 2005, pág. 99).

CUADRO 1.1

Protección Comercial, 1981-1991 (Porcentajes)

Años	Permisos de importación	Promedios arancelarios	Dispersión arancelaria
1981	64.0	22.8	Nd
1982	Nd	Nd	25.4
1983	Nd	Nd	Nd
1984	Nd	Nd	Nd
1985	69.7	26	25.5
1986	43.4	24	18
1987	30.6	17.3	11.8
1988	22.3	10.6	8
1989	20.8	12.6	Nd
1990	18.8	12.5	Nd
1991	17.9	12.4	Nd

Fuente: Sosa (2005, pág. 99)

Posteriormente a finales de 1993, el país suscribió junto con Estados Unidos y Canadá el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), con el cual se dio continuidad a la política de liberación comercial a través de la reducción de aranceles y eliminación de permisos previos de importación.

En términos de política pública sectorial, la política automotriz del gobierno mexicano jugó un papel central en el desarrollo de este sector, estableciendo las bases para su crecimiento en el periodo de la sustitución de importaciones y posteriormente, a partir de los años 1980's con un enfoque de desregulación económica y liberación comercial, se expuso a esta industria a la competencia internacional.

La política automotriz permitió desarrollar algunas fuerzas productivas (mano de obra fabril, adquisición de experiencia en procesos de producción de alta calidad) que posteriormente con la apertura comercial podría aprovechar esta industria.

En México, las políticas públicas hacia la industria automotriz se han aplicado a través de Decretos automotrices, siendo el primero de ellos el publicado en 1962. La política sectorial ha transitado por varios momentos: en una primera etapa para

sentar las bases de la producción automotriz etapa de ensamble (de 1925 al Decreto automotriz de 1962); un periodo de integración con base en la sustitución de importaciones (Decretos de 1962, 1972 y 1977), y una tercera etapa de promoción de exportaciones (Decretos de 1983, 1989 y TLCAN), como se muestra en el Diagrama 1.1, elaborado con base en información de Ruiz Durán (1997).

La primera fase de la industrialización automotriz o etapa de ensamble, inicia en 1925 con la apertura de la primera planta de vehículos de la Ford en México y el proceso de sustitución de importaciones en el área de la industria terminal (ensamble de vehículos). Posteriormente, con el Decreto para el fomento de la industria automotriz de 1962, el incremento del requisito de Grado de Integración Nacional (GIN) de la industria terminal incentiva una segunda fase de sustitución de importaciones en la industria de autopartes.

Como consecuencia del Decreto de 1962, en el periodo de 1960 a 1970 el PIB de la industria de autopartes se elevó 8.9 veces, pasando de 234 millones de pesos a 2,318 millones de pesos en 1970.

En la década de los años 1970's la industria automotriz presentó un desempeño favorable, en donde la tasa promedio anual de crecimiento del PIB automotriz fue de 12.8%, superior a las tasas del PIB manufacturero y nacional de 7.1% y 6.6%, respectivamente (Sosa 2005, pág. 120).

Sin embargo, en esta década las exportaciones de la industria terminal tuvieron niveles muy bajos, por lo que para corregirlos el Decreto automotriz de 1977 estableció que las empresas terminales debían compensar con exportaciones sus importaciones de material de ensamble, así como elevar el grado de integración nacional, para generar divisas y equilibrar su balanza comercial. De esta forma se cambia a una estrategia de promoción de exportaciones en la industria terminal sin afectar la estrategia de sustitución de importaciones en la industria de autopartes.

Las políticas públicas de los años 80's hacia el sector automotriz significaron una ruptura con la estrategia de sustitución de importaciones y el reemplazo del crecimiento de la industria basado en el mercado interno por uno basado en las exportaciones, dando lugar al modelo de promoción de exportaciones.

La nueva política de liberación comercial permitiría aumentar la eficiencia de la industria terminal abatiendo los costos de producción a través de las importaciones y, por otro lado, también elevar la eficiencia de la industria de autopartes mediante la exposición a la competencia del exterior.

Con el Decreto de 1983 se permitió que las empresas de la industria terminal pudieran importar vehículos terminados, a condición de que racionalizaran sus líneas de ensamble y compensaran dichas importaciones con exportaciones de vehículos.

DIAGRAMA 1.1

Evolución de la Política Automotriz, 1962-1995

Primer Decreto 1962

- 60 % contenido local sobre el costo directo del vehículo
- Producción obligatoria de partes en México
- 40% máximo de capital extranjero en empresas de autopartes

Tercer Decreto 1977

- Requisito de 75% de contenido local en autos y 85% en camiones
- Requisito de 50% de contenido local en autopartes de exportación

Quinto Decreto 1989

- Requisito de contenido local cambia de costo partes a valor agregado mínimo de 36%.
- Compensar importaciones de vehículos y partes con exportaciones automotrices
- Eliminación de restricciones de modelos a producir

Segundo Decreto 1972

- Las armadoras deben compensar con exportaciones el 30% de sus importaciones
- 60 % contenido local sobre el costo directo del vehículo
- Producción obligatoria de partes en México
- 40% máximo de capital extranjero en empresas de autopartes

Cuarto Decreto 1983

- Sólo las armadoras que exportaran más de 50% de su producción podían producir modelos adicionales
- Se mantiene requisitos de contenido local en partes y componentes nacionales

TLCAN

- Decreto de 1995 de homologación con las medidas del TLCAN para un mercado regional
- Eliminación gradual del requisito de Valor Agregado
- Eliminación gradual del requisito de Balanza Comercial
- Reducción de aranceles

Fuente: Elaboración propia con información de Ruiz Durán, Clemente y otros (1997).

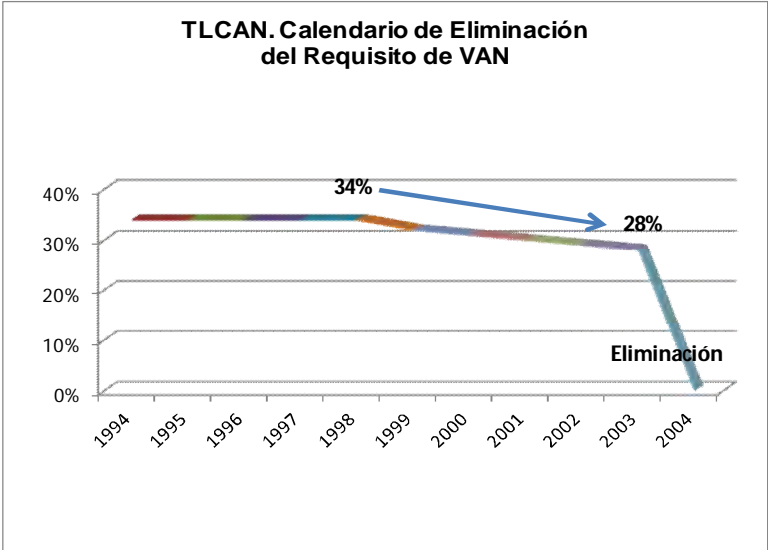
Como consecuencia de la nueva política la tasa de protección de la industria de autopartes disminuyó debido a la reducción de aranceles y eliminación de permisos de importación, del primer trimestre de 1984 al primer trimestre de 1987 la tasa de protección nominal de la industria de autopartes pasó de 28% a 4% y la tasa de protección efectiva se redujo de 41% a 28% (Sosa, et al., pág. 130).

Posteriormente, el quinto Decreto automotriz de 1989, profundiza las medidas hacia la desregulación de la industria; en el marco de este Decreto, se flexibilizó el requisito de contenido nacional impuesto a la industria terminal, cambiándolo por un requisito de valor agregado nacional (VAN) más flexible y que debía ser de por lo menos 36%, a cubrir con el valor agregado de autopartes fabricadas en el país. Al mismo tiempo se eliminaron las listas de autopartes nacionales de incorporación obligatoria en el ensamble de vehículos, lo que otorgó a la industria terminal mayor flexibilidad para determinar el abasto de autopartes nacionales.

Se acentuaron las medidas sobre desregulación económica y apertura comercial en el sector automotriz con las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. En 1994, inicio de dicho tratado, fue modificado el quinto Decreto automotriz estableciendo un período de transición de 10 años para la adaptación de esta industria a la competencia regional, al final del cual (2004) se eliminaron totalmente los requisitos de desempeño como la balanza comercial equilibrada y de contenido nacional obligatorio.

El requisito del porcentaje mínimo de VAN paso de 36% antes del tratado a 34% durante el período 1994-1998, en el año 2000 disminuyó a 32% con reducciones graduales hasta quedar eliminado en el año 2004, como se muestra en la Grafica 1.1.

GRÁFICA 1.1



Fuente: Elaboración propia con base en el Anexo 300-A.2 México del Tratado Libre Comercio de América del Norte.

En el mismo periodo de 1994 a 2004, se eliminan gradualmente los aranceles a la importación de autopartes originarias de la región TLCAN, hasta quedar exentas del mismo en el año 2004.

Otro aspecto en el que se profundizó la desregulación de la industria de autopartes fue en materia de inversión extranjera directa (IED), de la cual esta industria disfrutó de protección durante el proceso de liberación del marco regulatorio de la IED.

La política de desregulación de la IED se sustentaba en las siguientes razones (Sánchez Ugarte y otros, 1994, págs. 57-58): 1) la inversión extranjera vendría a complementar el ahorro nacional dada la escasez de financiamiento del exterior en los años 80's; 2) constituía un factor clave para acceder a mercados externos a través de las empresas multinacionales; 3) la inversión extranjera es un complemento de la apertura comercial, al competir con la nacional coadyuvaría a mejorar la competitividad de esta última; y 4) la inversión extranjera traería tecnología para modernizar a la industria mexicana.

Con la publicación, en mayo de 1989, del Reglamento de la Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera se impulsó la atracción de inversión extranjera, por ejemplo: indicó sectores en los que podía participar mayoritariamente la inversión extranjera; eliminó la discrecionalidad de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (CNIE) para permitir las o vetarlas; y fijó el mecanismo de la inversión extranjera neutra con el fin de incentivar esta inversión.

Posteriormente, con la Ley de Inversión Extranjera de 1993 y derivado de las negociaciones del TLCAN, se libera la IED en el sector de autopartes. El artículo Séptimo Transitorio de dicha Ley establece que la inversión extranjera podrá participar hasta el 49% del capital social de sociedades mexicanas dedicadas a las actividades de fabricación de autopartes y a partir del primero de enero de 1999, podrá participar hasta el 100%.

El cambio de modelo a promoción de exportaciones y desregulación del sector tuvo efectos sobresalientes en las exportaciones de la industria terminal, de 1983 a 1994, la exportación de vehículos creció a una tasa promedio anual de 59.6% y hoy en día aproximadamente el 80% de la producción automotriz se destina al mercado externo.

En el siguiente apartado revisaremos la situación actual que guarda de industria de autopartes a través de sus principales indicadores económicos.

1.3 Indicadores de la importancia económica de la industria de autopartes.

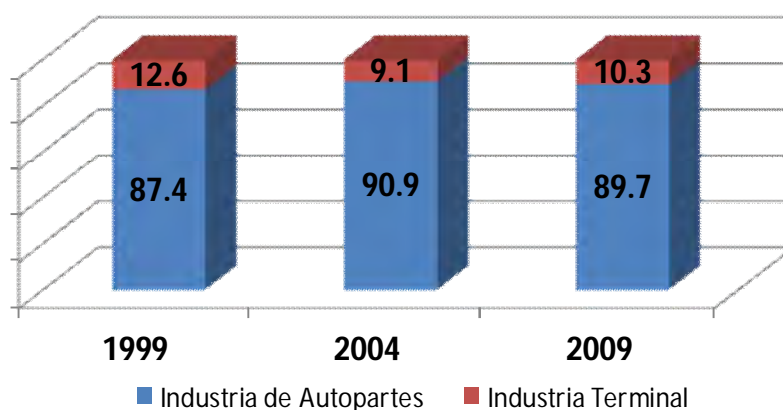
1.3.1 Empleo, producción y valor agregado (VA).

De acuerdo con el Censo Económico de 2009, la industria automotriz está compuesta por 1,271 unidades económicas, de las cuales 35 corresponden a la industria terminal fabricante de automóviles, camionetas y camiones pesados, en tanto que la industria de autopartes se constituye por 1,236 empresas (97.3% del total de empresas automotrices). Otras fuentes de información estiman que la industria de autopartes se conforma por alrededor de 350 empresas fabricantes de componentes como equipo original (EO) y que se utilizan directamente en el ensamble de vehículos nuevos.

En términos de empleo, la industria automotriz generaba 492,084 empleos que representaban el 11.6% del empleo manufacturero. Nuevamente como se muestra en la Gráfica 1.2, es importante señalar que del empleo automotriz, el 89.7% corresponde a la industria de autopartes (441,179 personas) principal generadora de empleo en esta industria.

GRÁFICA 1.2

Distribución % del Empleo en la Industria Automotriz

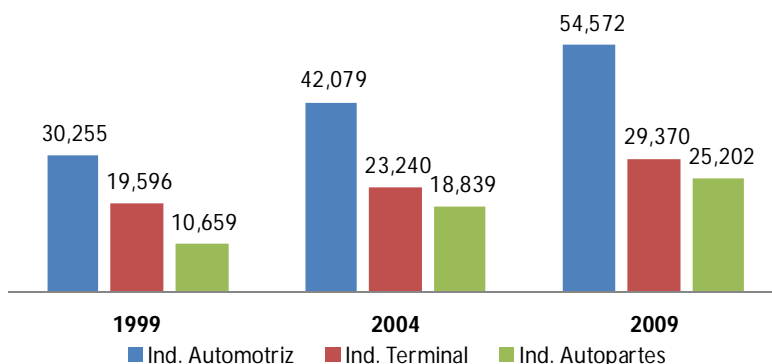


Fuente: Elaboración propia con información del INEGI. Censos Económicos.

En términos de la producción bruta, la industria automotriz generó 54,572 millones de dólares conforme al Censo Económico 2009, lo que representó el 15.1% respecto de la producción bruta del sector manufacturero, de los cuales el 8.1% correspondió a la industria terminal (29,370 millones de dólares) y el 7% restante (25,202 millones de dólares) a la industria de autopartes Gráfica 1.3.

GRÁFICA 1.3

Producción Bruta de la Industria Automotriz (Millones de dólares)

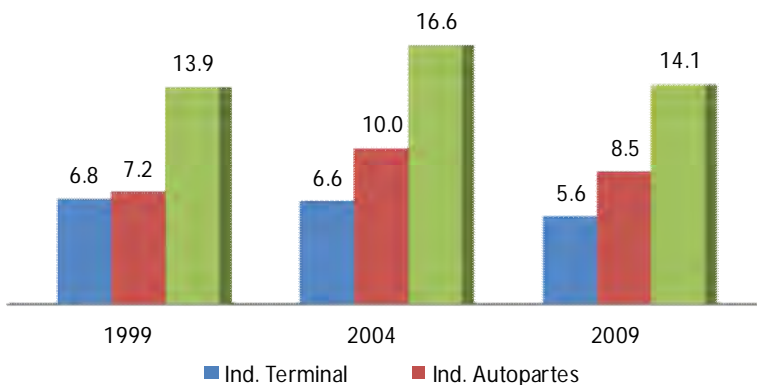


Fuente: Elaboración propia con información del INEGI. Censos Económicos.

La industria automotriz participaba con el 14.1% del valor agregado censal bruto (VACB) del sector manufacturero en 2009, de los cuales 5.6 puntos porcentuales son de la industria terminal y los otros 8.5 puntos porcentuales correspondían a la industria de autopartes (Gráfica 1.4).

GRÁFICA 1.4

Participación % de la Industria Automotriz en el Valor Agregado Manufacturero



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI. Censos Económicos.

En este indicador es importante señalar que los 8.5 puntos porcentuales de la industria de autopartes representan el 60% del VACB generado por la industria automotriz, muestra de la importancia de estudiar la productividad de la industria de autopartes.

A continuación se realiza una revisión de la metodología utilizada en la clasificación de las autopartes, que sirve de base para la clasificación utilizada en el presente estudio.

1.4 Clasificación de las autopartes en sistemas de acuerdo con las actividades y productos del INEGI

En México se establecieron diferentes clasificadores de las actividades económicas, como la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de las Naciones Unidas, de la cual se derivó posteriormente la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP).

A raíz de la necesidad de generar información uniforme para evaluar y comparar la actividad económica de la región del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), los tres países miembros de esta región crearon el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), el cual se utiliza a partir de 1994 en México tanto para el levantamiento de los Censos Económicos como de las Encuestas Industriales.

Para clasificar las actividades económicas, el SCIAN sigue el criterio de la oferta o producción, es decir, las unidades económicas que cuentan con procesos de producción o funciones de producción similares se agrupan en la misma clase de actividad económica.

De acuerdo con la “Síntesis Metodológica del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México. SCIAN 2007” publicada por el INEGI, este clasificador es útil para medir la productividad, los costos unitarios de la mano de obra y la proporción de capital utilizado en la producción, entre otros indicadores.

En el SCIAN se utilizan cinco niveles de agregación representados por códigos de 5 dígitos; el primer dígito corresponde al sector, el segundo dígito al subsector, el tercer dígito a la rama, el cuarto dígito a la subrama y el quinto dígito a la clase de actividad económica.

Las autopartes se agrupan en 8 clases de actividad económica dentro de la clasificación 3363 correspondiente a la subrama “Fabricación de partes para vehículos automotores”, los dos primeros dígitos indican que se ubica en la industria manufacturera del sector secundario, mientras que el tercer dígito corresponde a la rama “fabricación de equipo de transporte”.

En el Cuadro 1.2, se presenta el detalle de las 8 clases de actividad económica correspondientes a la industria de autopartes del clasificador SCIAN, utilizadas en el presente trabajo.

CUADRO 1.2

Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

3363	Fabricación de partes para vehículos automotores
336310	Fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices
336320	Fabricación de equipo eléctrico y electrónico para vehículos automotores
336330	Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices
336340	Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices
336350	Fabricación de partes de sistemas de transmisión
336360	Fabricación de asientos para vehículos automotores
336370	Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices
336390	Fabricación de otras partes para vehículos automotrices

Fuente: INEGI. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte.

En el siguiente apartado se analizan las características estructurales de la industria de autopartes en sus 8 clases de actividad económica, con base en la información de los Censos Económicos.

1.5. Conclusión

La industria automotriz es relevante en la actividad económica de México tanto por su participación en el valor agregado manufacturero como en generación de divisas, y como parte de ella el sector autopartes que participa con el 60% del valor agregado de esta industria.

Por lo anterior las políticas públicas que se apliquen a la industria automotriz, tienen efectos importantes para la industria manufacturera.

Como es el caso de las diferentes políticas aplicadas a esta industria desde el modelo de sustitución de importaciones al modelo de promoción de exportaciones en los años 80's del Siglo XX, cuyo cambio se reflejó en resultados sobresalientes en materia de exportaciones.

Con el cambio de modelo, la industria de autopartes fue la primera del sector automotriz en ser expuesta a la competencia internacional con la reducción de aranceles y eliminación de permisos de importación en los 80's.

En 1994, inicio del TLCAN, la industria de autopartes es sometida a una segunda fase de liberación comercial y expuesta plenamente a la competencia externa a partir de año 2004, en el que se eliminan los aranceles en el comercio con la región de América del Norte y se eliminan los requisitos de contenido nacional en la producción de vehículos.

Es por ello que, el periodo de estudio del presente trabajo (1994-2009) ofrece la ventaja de poder revisar el incremento de la productividad (eficiencia) en la industria de autopartes como resultado de su exposición al comercio exterior, toda vez que esta industria recibió los efectos de la liberación comercial gradual de 1994-2003 con el TLCAN y plena apertura a partir del año 2004

En el siguiente capítulo se analiza la estructura y evolución de la industria de autopartes en el periodo 1994-2009, en sus principales indicadores como son la producción bruta, el valor agregado, empleo y remuneraciones.

CAPÍTULO II. ESTRUCTURA ECONÓMICA DE LA INDUSTRIA DE AUTOPARTES Y SU COMPORTAMIENTO EN EL PERIODO 1994-2009.

2.1 Introducción.

En el presente capítulo se realiza un análisis de las principales características de la estructura económica de la industria de autopartes y la evolución de sus indicadores, como marco de referencia para el estudio del comercio exterior en la productividad de esta industria, mismo que se desarrolla en capítulo tercero.

2.2 Características económicas de la industria de autopartes por sistema automotriz.

En este apartado mostraremos la estructura de las principales características económicas de las autopartes, en las que se observa tres grupos con uso diferenciado en los factores de la producción.

Un primer grupo en el que predomina del factor trabajo como son la fabricación de equipo eléctrico y electrónico junto con la fabricación de asientos.

Un segundo grupo con mayor uso del factor capital en el que se encuentra la fabricación de motores y sus partes y la fabricación de sistemas de transmisión.

Un grupo intermedio integrado por la fabricación de frenos, dirección y suspensión y piezas troqueladas, con los menores niveles de participación en la industria de autopartes en materia de producción y generación de valor agregado.

En el Cuadro 2.1 se puede observar que de las ocho clases de actividad económica del SCIAN para la industria de autopartes, la fabricación de equipo eléctrico y electrónico es el principal generador de empleo con el 42.1% del empleo total de la industria de autopartes, el segundo lugar en producción bruta (24.0%) y el primero en valor agregado (28.8%), sin embargo, en términos de inversión ocupa el tercer lugar con el 19.4% de la formación bruta de capital fijo.

Lo que muestra que la producción y el valor agregado en la fabricación de equipo eléctrico y electrónico se sustentan en el factor trabajo, ocupando el último lugar en producción bruta por empleado.

Con las mismas características se encuentra la fabricación de asientos, tercer lugar en empleo (14.3%) del total de la industria de autopartes, cuarto lugar en producción bruta (12.5%) y en valor agregado (13.5%), pero el último lugar en inversión con solo el 2.1% de la formación bruta de capital fijo de la industria de autopartes.

CUADRO 2.1

Indicadores Económicos por Autopartes, 2009

Grupo de Autopartes (SCIAN) ^{1/}	Empleo Part. %	Formación Bruta de Capital Fijo Part. %	Producción Bruta Total Part. %	Valor Agregado Censal Bruto Part. %	Producción Bruta por Empleado (Dólares)
3363 Partes para vehículos automotores	100.0	100.0	100.0	100.0	57,124
336320 Equipo eléctrico y electrónico	42.1	19.4	24.0	28.8	32,604
336390 Otras partes	20.6	21.5	25.9	26.1	71,574
336360 Asientos	14.3	2.1	12.5	13.5	49,888
336310 Motores de gasolina y sus partes	8.9	30.1	17.5	13.7	112,477
336350 Partes de sistemas de transmisión	4.2	11.7	8.0	7.8	107,682
336340 Partes de sistemas de frenos	3.4	2.3	3.0	3.3	49,982
336370 Piezas metálicas troqueladas	3.4	8.6	4.5	2.7	75,752
336330 Partes de sistemas de dirección y de suspensión	3.0	4.2	4.7	4.1	88,428

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI. Censo Económico 2009.

Nota: 1/Para efectos de exposición se utilizan nombres cortos para las clases de actividad

Mientras que, en sentido opuesto se observa un segundo grupo, en el que la fabricación de motores y sus partes, quien tan solo genera el 8.9% del empleo (cuarto lugar) pero tiene la mayor participación en formación bruta de capital fijo con el 30.1% del total de la industria de autopartes.

La fabricación de transmisiones se encuentra en una situación similar al caso de motores y sus partes, toda vez que ocupa el quinto lugar en empleo (4.2%) pero cuarto en formación bruta de capital fijo (11.7%), es decir, más intensivo en capital.

Se puede distinguir un tercer grupo intermedio constituido por la fabricación de sistemas de frenos, piezas metálicas troqueladas y sistemas de dirección y suspensión, que se encuentran en los últimos lugares en generación de empleo, valor agregado y son menos intensivos en capital que el segundo grupo.

2.3 Comportamiento de los indicadores de las autopartes.

En el periodo de estudio que abarca del año 1994 al año 2009, se distinguieron dos sub-periodos para el análisis del comportamiento económico de la industria de autopartes. El primer periodo inicia en 1994 con la entrada en vigor del TLCAN y hasta el año 2001, en este sub-periodo la economía mexicana resiente la crisis financiera del efecto tequila de 1995 y su posterior recuperación económica. El segundo periodo cubre del año 2002 a la crisis económica del 2009.

El Cuadro 2.2, en el que se incluyen indicadores de producción bruta, valor agregado, empleo y remuneraciones de la industria de autopartes, se observa que el valor promedio en todos los indicadores del segundo sub-periodo son superiores al valor promedio de los indicadores del primer sub-periodo; de esta manera, la producción bruta promedio del periodo 2002-2009 es 82.7% mayor que la registrada en el periodo 1994-2001.

La misma situación ocurre con el valor agregado promedio, el cual registra un incremento de 65.4% del segundo sub-periodo respecto del primero, en el empleo la variación es de 36.5% y en remuneraciones es de 39.9%.

Sin embargo, también resalta el hecho de que en términos de la tasa media de crecimiento anual (TMAC), el segundo sub-periodo es menos dinámico que el primero. Por ejemplo, la TMAC de la producción bruta pasa de 6.0% en el sub-periodo 1994-2001 a 3.7% en el sub-periodo 2002-2009, lo mismo ocurre con el valor agregado que pasa de 5.1% a 1.5% en su TMAC, en el caso del empleo esta tasa disminuye de 3.3% a 1.2%.

El caso extremo, lo representan las remuneraciones que registran una TMAC negativa, -5.6%, en el segundo sub-periodo.

CUADRO 2.2

Principales indicadores de la Industria de Autopartes

3363 Partes para vehículos automotores	Prom 1994-2001	Prom 2002-2009	Var. %	TMAC 1994-2001	TMAC 2002-2009	TMAC 1994-2009
Producción Bruta (miles de dólares)	8,268,169	15,106,065	82.7	6.0	3.7	4.2
Valor Agregado Bruto (miles de dólares)	2,694,965	4,456,234	65.4	5.1	1.5	3.0
Empleo (número de personas)	91,355	124,698	36.5	3.3	1.2	1.7
Remuneraciones (miles de dólares)	928,589	1,299,521	39.9	5.6	-5.6	-0.4

Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. De 1994-2002 serie histórica con 205 clases con clasificación CMAP y de 2003-2009 serie actual con 231 clases con clasificación SCIAN.

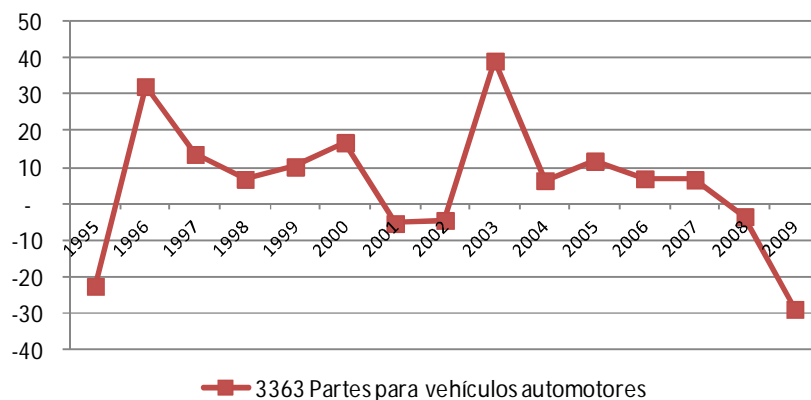
Este comportamiento podría atribuirse a dos elementos; el primero, a la pérdida de dinamismo generado por los Tratados de Libre Comercio en especial del TLCAN, que si bien han tenido un efecto importante en la actividad económica no es permanente. En este sentido sirva de base, el estudio de Jaime Serra Puche sobre la "Apertura Comercial", quien observa que al revisar el grado de apertura de la economía mexicana medida por la razón del valor de las importaciones mas exportaciones sobre el PIB, parece haberse estancado en alrededor de 50 a 60% en los últimos 8 años, de 1999 a 2007 (Serra, 2010).

Un segundo elemento es la drástica caída de la producción debido a la crisis económica mundial de 2009, en especial de la economía de Estados Unidos, mercado al que se destina la mayor parte de las exportaciones de autopartes.

La pérdida de dinamismo por el efecto de arrastre de la apertura de la economía asociada al comercio exterior se puede observar en las Gráficas 2.1 y 2.2, en las que la variación porcentual anual de la producción bruta y del valor agregado de la industria de autopartes presenta una tendencia decreciente en el periodo 1994-2009.

GRÁFICA 2.1

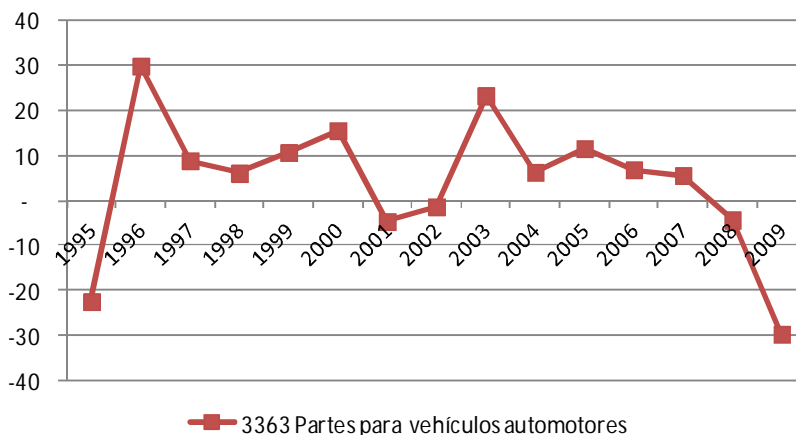
Producción Bruta
Variación % Anual



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Industrial Anual del INEGI.

GRÁFICA 2.2

Valor Agregado
(Variación % Anual)



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Industrial Anual del INEGI.

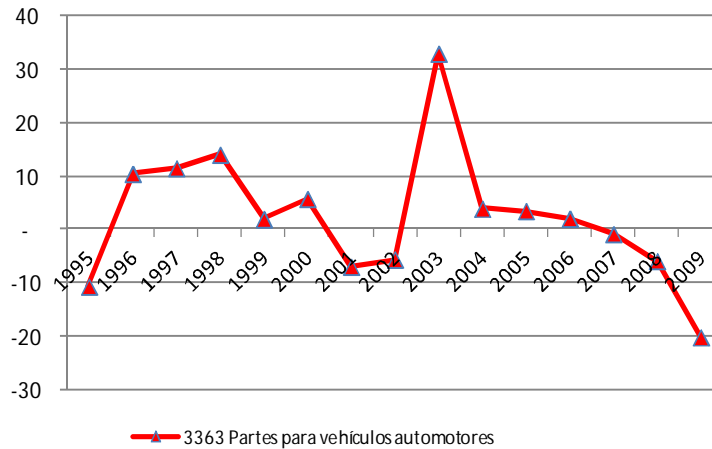
Otro elemento característico de la industria de autopartes es el hecho de que el empleo registra una tasa media anual de crecimiento de tan solo 1.7% en el

periodo 1994-2009, con una tendencia decreciente en las tasas de variación anual que se muestran en la Gráfica 2.3.

GRÁFICA 2.3

Empleo

(Variación % Anual)



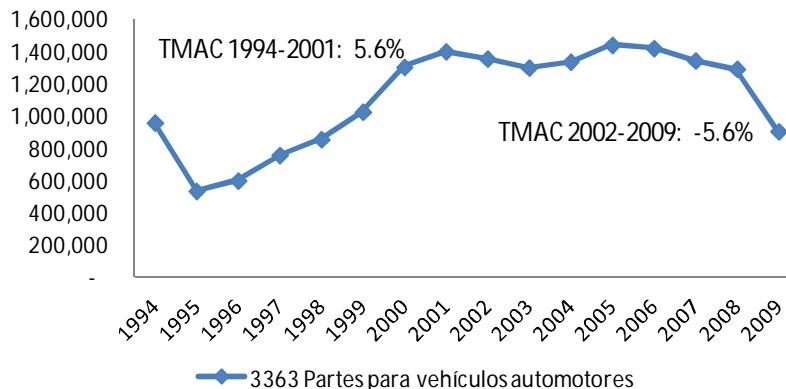
Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Industrial Anual del INEGI.

Las remuneraciones muestran tasas medias de crecimiento anual negativas, en todo el periodo 1994-2009 fue de -0.4%, sobre todo en el segundo periodo 2002-2009 en el que dicha tasa fue de -5.6% (Gráfica 2.4).

GRÁFICA 2.4

Remuneraciones 1994-2009

(miles de dólares)

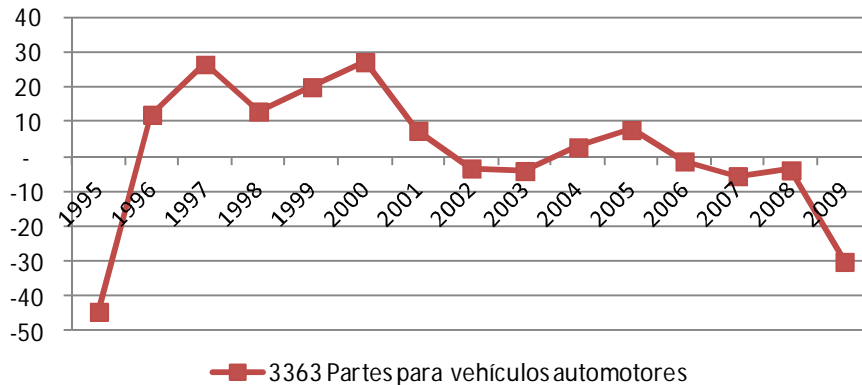


Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Industrial Anual del INEGI.

La tendencia negativa en las remuneraciones también se puede observar en la variación porcentual anual, las que después del año 2000 no se han recuperado (Gráfica 2.5).

GRÁFICA 2.5

Remuneraciones Variación % Anual



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Industrial Anual del INEGI.

2.4 Comportamiento de las autopartes por clase de actividad económica

Por sistema de autopartes, en el Cuadro 2.3 se puede observar el comportamiento del primer grupo constituido por las autopartes Equipo eléctrico/electrónico, Otras partes y Asientos, que se distingue por la alta generación de empleo pero con un bajo nivel de producto por empleado.

En este grupo destaca con el mayor dinamismo el sistema eléctrico/electrónico con una tasa media crecimiento anual (TMCA) de 9% en producción bruta, durante todo el periodo 1994-2009.

Le sigue el sistema de otras partes con una TMCA de 5.7% en producción bruta durante el mismo periodo y en el tercer lugar la producción de asientos que incluso registra una TMCA negativa de -1.3%

CUADRO 2.3

PRINCIPALES INDICADORES POR SISTEMA DE AUTOPARTES (PRIMER GRUPO)

Sistema automotriz	Prom 1994-2001	Prom 2002-2009	Var.%	TMCA 1994-2001	TMCA 2002-2009	TMCA 1994-2009
336320 Equipo eléctrico y electrónico						
Producción Bruta (miles de dólares)	901,958	2,538,720	181.5	10.3	9.4	9.0
Valor Agregado Bruto (miles de dólares)	350,390	741,025	111.5	9.1	3.9	6.1
Empleo (número de personas)	18,776	29,418	56.7	6.1	0.1	2.5
Remuneraciones (miles de dólares)	135,335	206,101	52.3	8.0	5.8	0.6
336390 Otras partes						
Producción Bruta (miles de dólares)	1,682,805	3,120,941	85.5	12.9	0.5	5.7
Valor Agregado Bruto (miles de dólares)	511,508	906,223	77.2	11.2	1.0	4.3
Empleo (número de personas)	20,622	26,690	29.4	5.9	1.1	1.8
Remuneraciones (miles de dólares)	195,018	260,040	33.3	9.8	9.2	0.4
336360 Asientos						
Producción Bruta (miles de dólares)	N.D.	1,458,448	N.D.	N.D.	1.3	1.3
Valor Agregado Bruto (miles de dólares)	N.D.	362,706	N.D.	N.D.	2.2	2.2
Empleo (número de personas)	N.D.	9,437	N.D.	N.D.	1.8	1.8
Remuneraciones (miles de dólares)	N.D.	84,084	N.D.	N.D.	0.1	0.1

Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. De 1994-2002 serie histórica con 205 clases con clasificación CMAP y de 2003-2009 serie actual con 231 clases con clasificación SCIAN.

El segundo grupo de autopartes, Motores de gasolina y sus partes y Partes para sistemas de transmisión, se distingue por una mayor generación de producto por persona empleada, y presenta un comportamiento diferenciado como se puede observar en el Cuadro 2.4: mientras motores y sus partes decrece prácticamente en todos sus indicadores de 1994 a 2009, el sistema de transmisión y sus partes tiene una TMCA de crecimiento 6.8% en la producción bruta y de 5.5% durante ese periodo.

CUADRO 2.4

PRINCIPALES INDICADORES POR SISTEMA DE AUTOPARTES (SEGUNDO GRUPO)

Sistema automotriz	Prom 1994-2001	Prom 2002-2009	Var.%	TMCA 1994-2001	TMCA 2002-2009	TMCA 1994-2009
336310 Motores de gasolina y sus partes						
Producción Bruta (miles de dólares)	4,226,305	4,534,208	7.3	2.9	4.2	1.1
Valor Agregado Bruto (miles de dólares)	1,320,695	1,332,335	0.9	2.7	5.6	1.7
Empleo (número de personas)	31,465	29,363	-6.7	1.3	3.8	1.7
Remuneraciones (miles de dólares)	377,909	388,944	2.9	3.6	8.6	2.8
336350 Partes de sistemas de transmisión						
Producción Bruta (miles de dólares)	765,947	1,699,612	121.9	3.6	12.0	6.8
Valor Agregado Bruto (miles de dólares)	265,379	543,235	104.7	1.5	10.3	5.5
Empleo (número de personas)	7,993	10,112	26.5	0.0	4.7	1.8
Remuneraciones (miles de dólares)	110,435	131,871	19.4	2.6	5.8	1.8

Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. De 1994-2002 serie histórica con 205 clases con clasificación CMAP y de 2003-2009 serie actual con 231 clases con clasificación SCIAN.

En el Cuadro 2.5 se presenta el tercer grupo de autopartes que incluye la fabricación de Frenos, Piezas troqueladas/estampadas y Dirección/suspensión. Los primeros sistemas pierden dinamismo, toda vez que la producción bruta de Frenos registra una TMCA de solo 0.1% en el periodo 1994-2009 y las Piezas troqueladas/estampadas también registran una TMCA muy baja de tan solo 0.2% en el periodo 2003-2009.

Por el contrario, las autopartes del sistema de Dirección y suspensión, observan un comportamiento positivo en todos sus indicadores en el periodo 1994-2009, la TMCA de la producción bruta es de 6.0% y la valor agregado es de 4.5%.

Este último sistema muestra dinamismo en ambos sub-periodos 1994-2002 y 2003-2009, incluso tiene mayores tasas de crecimiento en el segundo sub-periodo, lo que no ocurre en todos los demás grupos de autopartes.

CUADRO 2.5

PRINCIPALES INDICADORES POR SISTEMA DE AUTOPARTES (TERCER GRUPO)

Sistema automotriz	Prom 1994-2001	Prom 2002-2009	Var. %	TMCA 1994-2001	TMCA 2002-2009	TMCA 1994-2009
336340 Partes de sistemas de frenos						
Producción Bruta (miles de dólares)	342,168	465,403	36.0	8.9	8.8	0.1
Valor Agregado Bruto (miles de dólares)	115,514	161,364	39.7	6.0	7.3	0.2
Empleo (número de personas)	6,388	5,927	-7.2	3.4	6.6	1.7
Remuneraciones (miles de dólares)	55,527	72,957	31.4	7.1	7.3	0.1
336370 Piezas metálicas troqueladas						
Producción Bruta (miles de dólares)	N.D.	615,244	N.D.	N.D.	0.2	0.2
Valor Agregado Bruto (miles de dólares)	N.D.	168,324	N.D.	N.D.	1.5	1.5
Empleo (número de personas)	N.D.	6,989	N.D.	N.D.	0.4	0.4
Remuneraciones (miles de dólares)	N.D.	75,832	N.D.	N.D.	8.1	8.1
336330 Partes de sistemas de dirección y de suspensión						
Producción Bruta (miles de dólares)	348,985	932,700	167.3	3.6	7.6	6.0
Valor Agregado Bruto (miles de dólares)	131,479	307,402	133.8	3.4	4.7	4.5
Empleo (número de personas)	6,111	8,816	44.3	1.0	2.3	1.2
Remuneraciones (miles de dólares)	54,364	99,682	83.4	4.1	2.2	0.6

Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. De 1994-2002 serie histórica con 205 clases con clasificación CMA P y de 2003-2009 serie actual con 231 clases con clasificación SCIAN.

2.5. Conclusiones.

Al analizar el comportamiento de las autopartes en el periodo de estudio, pudimos identificar tres grupos de autopartes, que se distinguen por un uso diferenciado en los factores de la producción.

En la dinámica del sector se observan dos sub-periodos, en el que el segundo sub-periodo (2002-2009) es menos dinámico que el primero (1994-2001), por la pérdida de efecto de arrastre del TLCAN y en segundo término por la crisis económica mundial de 2009.

Asimismo, encontramos una disminución en la generación de empleo en el segundo sub-periodo y reducción de las remuneraciones en todo el periodo de estudio, lo que tendrá efectos importantes en la productividad laboral y en el costo unitario, mismos que se analizarán en el siguiente capítulo.

Finalmente, es evidente un comportamiento diferenciado dentro de cada grupo de autopartes, con sistemas de autopartes más dinámicos que otros.

CAPÍTULO III. LA PRODUCTIVIDAD DE LA INDUSTRIA DE AUTOPARTES Y EL COMERCIO EXTERIOR

3.1 Introducción.

En el presente capítulo se realiza el análisis de la productividad de la industria de autopartes y su relación con el comercio exterior a partir de 1994 con el inicio del TLCAN.

Para el caso de la productividad, en este trabajo se utiliza el cálculo del índice productividad laboral con base en las directrices de INEGI y para el comercio exterior se utiliza un coeficiente de intensidad de exportaciones, adicionalmente, y sólo de forma complementaria, se estimó el índice de comercio intraindustrial para observar la vinculación de la industria de autopartes en las cadenas globales de producción automotriz que pueden incidir en la productividad.

Primero se analiza la productividad laboral en la industria de autopartes, posteriormente analizamos su comportamiento respecto de las exportaciones al mercado mundial.

3.2 Productividad laboral de la industria de autopartes

Para el cálculo de la productividad laboral se utilizó la metodología del INEGI expuesta en el “ABC de los Indicadores de la Productividad” y en la “Metodología de cálculo de indicadores de productividad laboral en la industria manufacturera”.

La productividad laboral relaciona la cantidad de producto generado con la cantidad de horas hombre trabajadas durante un periodo de tiempo determinado. Específicamente, “se define como el cociente del valor de la producción en un periodo determinado de tiempo y las horas hombre trabajadas en la producción de dichos bienes y/o servicios en el mismo periodo.”

Sin embargo, debido a la variedad de productos que se incluyen en cada clase de autopartes, se utilizan índices que son unidades de medida para estandarizar las cantidades producidas de bienes diversos; de acuerdo con la metodología del INEGI, los índices “expresan las variaciones en porcentajes en el tiempo, referidos a un año base, (...) Los *índices de producción* se comparan con los *índices de insumos laborales* para medir la productividad laboral.”

Siguiendo la metodología del INEGI, en este trabajo se calculó el índice de productividad laboral para la sub-rama “3363 Fabricación de partes para vehículos automotores” y para cada una de las 8 clases de actividad económica que la integran, a partir de la ecuación 1), que a continuación se indica:

$$1) IQPHHcn = \left(\frac{IQPcn}{IHHcn} \right) * 100$$

Donde:

IQPHHcn = Índice de producción por hora hombre en la clase de actividad c en el periodo n.

IQPcn = Índice de volumen de producción de la clase de actividad económica c en el periodo n.

IHHcn = Índice de horas hombre trabajadas en la clase de actividad económica c en el periodo n.

A su vez el índice de volumen de producción se obtiene con la siguiente ecuación 2):

$$2) IQPcn = \left(\frac{VPKcn}{VPc0} \right) * 100$$

Donde:

VPKcn = Valor de la producción a precios constantes de la clase de actividad c en el periodo n.

VPc0 = Valor de la producción de la clase de actividad económica c en el año base (2003)

Y el índice de horas hombre trabajadas se obtuvo con la ecuación 3), como sigue:

$$3) IHHcn = \left(\frac{HHcn}{HHc0} \right) * 100$$

Donde:

HHcn = Número de horas hombre trabajadas en la clase de actividad c en el periodo n.

VPc0 = Número de horas hombre trabajadas en la clase de actividad económica c en el año base 0 (2003)

Para el mismo periodo de análisis (1994-2009) se realizó el cálculo del Índice de costo laboral unitario que relaciona las remuneraciones de la mano de obra con el rendimiento productivo del factor trabajo. Este indicador permite analizar la relación entre la ventaja comparativa, por la abundancia de mano de obra como es el caso de México, y la ventaja creada que se refleja en el índice de productividad.

A través de la ecuación 4), se calculó dicho índice:

$$4) \text{ICLUcn} = \left(\frac{\text{IRRHHcn}}{\text{IQPHHcn}} \right) * 100$$

Donde:

<i>ICLUcn</i>	= Índice del costo laboral unitario de la clase de actividad c en el periodo n.
<i>IRRHHcn</i>	= Índice de remuneraciones reales por hora hombre en la clase de actividad c en el periodo n.
<i>IQPHHcn</i>	= Índice de producción por hora hombre en la clase de actividad económica c en el periodo n.

En términos de fuentes de información, para la construcción del índice de productividad del periodo 1994-2009 se utilizó la información de la Encuesta Industrial Anual del INEGI para las 8 clases de actividad económica de la industria de autopartes incluidas en la sub-rama “3363 Fabricación de partes para vehículos automotores” de la clasificación SCIAN, así como el Índice Nacional de Precios al Productor (INPP) de dicha sub-rama y sus clases, con el año base 2003.

A continuación se realiza el análisis del comportamiento de la productividad laboral de la industria de autopartes.

3.2.1 Comportamiento de la productividad, remuneraciones y costo laboral.

El análisis de productividad laboral es un elemento que nos muestra el comportamiento de la ventaja creada, como expresión del incremento en la producción debido, entre otros factores, a la introducción de mejoras técnicas en los procesos productivos.

En el caso de la industria de autopartes el Índice de productividad laboral muestra un incremento durante el periodo 1994 a 2009, pasando de 49.5 en 1994 a 85.9 puntos en 2009, con varios años en niveles superiores a los 100 puntos, sobre todo en el segundo periodo de 2002 a 2009 (Cuadro 3.1 y Gráfica 3.1).

CUADRO 3.1

INDICES DE PRODUCTIVIDAD, COSTO LABORAL Y REMUNERACIONES

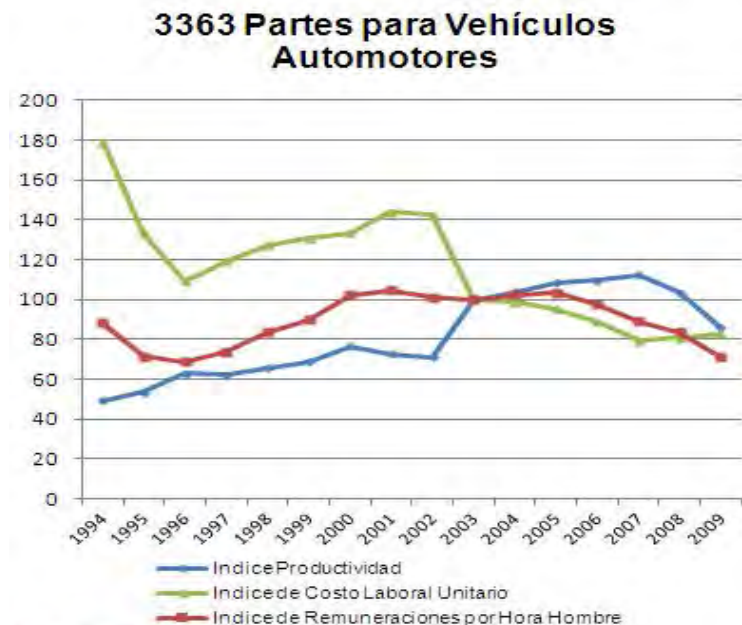
INDICE / AÑO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
INDICE DE PRODUCTIVIDAD	49.5	53.7	63.0	62.0	65.7	68.7	76.7	72.6	71.1	100.0	103.7	108.6	109.6	112.2	103.4	85.9
IND. DE COSTO LAB. UNITARIO	178.8	133.3	109.2	119.3	127.2	130.6	133.5	144.1	142.4	100.0	98.8	95.5	89.3	79.2	80.8	82.7
INDICE REMUNERACIONES	88.5	71.6	68.9	74.0	83.6	89.8	102.4	104.6	101.3	100.0	102.4	103.7	97.8	88.9	83.5	71.0

Fuente: INEGI. Elaborado con información de la Encuesta Industrial Mensual.

Como puede observarse, el incremento del índice de productividad fue insuficiente para contener el aumento del costo laboral unitario particularmente en el periodo de 1994 a 2001 en el que hubo presiones por el crecimiento de las remuneraciones, cuyo índice registró un nivel de 88.5 puntos en 1994 hasta alcanzar un máximo de 104.6 puntos en 2001.

En el segundo periodo, de 2002 a 2009, se registra un cambio en el comportamiento del índice de las remuneraciones que, aunado al incremento promedio de la productividad, permiten mejorar la competitividad de la industria de autopartes medida por el índice del costo laboral unitario, el cual disminuye durante este periodo.

GRÁFICA 3.1



Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual.

En conclusión se observa un incremento en la productividad de la industria de autopartes acompañada de una reducción del costo laboral, lo que representa una mejora en la competitividad de esta industria.

Sin embargo, no ocurrió una mejora de productividad en todas clases de actividad de la industria de autopartes, como se expone en el siguiente apartado.

3.2.2 Comportamiento de la productividad, remuneraciones y costo laboral por clase de autopartes.

En el Cuadro 3.2, se muestra el comportamiento de los indicadores del índice de productividad promedio, costo laboral unitario promedio y el índice de remuneraciones promedio para cada una de las clases de actividad económica de la industria de autopartes agrupadas en la sub-rama 3363, comparando los periodos 1994-2001 y 2002-2009.

CUADRO 3.2

PRODUCTIVIDAD POR CLASE DE AUTOPARTES

CLASE DE ACTIVIDAD	1994-2001			2002-2009		
	INDICE DE PRODUCTIVIDAD	INDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INDICE REMUNERACIONES	INDICE DE PRODUCTIVIDAD	INDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INDICE REMUNERACIONES
3363 Partes para vehículos automotores	64.00	134.52	85.42	99.31	96.07	93.58
336320 Equipo eléctrico y electr	43.93	155.23	67.52	94.24	90.79	81.43
336310 Motores de gasolina y sus partes	105.41	117.91	123.93	93.18	104.69	97.56
336350 Partes de sistemas de transmisión	55.81	206.62	109.24	125.98	90.81	101.70
336330 Partes de sistemas de dirección y de suspensión	51.03	128.39	64.87	98.61	91.63	88.44
336340 Partes de sistemas de frenos	68.03	141.70	92.10	81.95	118.32	94.07
336360 Asientos				123.16	96.83	118.60
336370 Piezas metálicas troqueladas				116.81	80.12	91.47
336390 Otras partes	64.29	145.23	90.10	117.40	86.82	98.98

Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. De 1994-2002 serie histórica con 205 clases con clasificación CMAP y de 2003-2009 serie actual con 231 clases con clasificación SCIAN.

Para el total de la industria de autopartes (sub-rama 3363) el índice de productividad laboral promedio pasó de 64.0 en el periodo 1994-2001 a 99.31 en el periodo 2002-2009. Sin embargo, la clase 336010 Motores a gasolina y sus partes fue la única que presenta una disminución en su índice de productividad.

Otra característica general de esta industria es que todas las clases de autopartes registran una reducción en el costo laboral unitario, por lo que mejoran su posición competitiva. A nivel agregado, el costo laboral unitario de la sub-rama 3363 es de 134.52 en el periodo 1994-2001 y baja a 96.07 en el segundo periodo.

Asimismo, observamos un crecimiento asimétrico de la productividad entre las clases de autopartes. Destacan con mayores incrementos en productividad las clases 336350 Partes de sistema de transmisión, 336320 Equipo eléctrico y electrónico y 336330 Partes del sistema de dirección y suspensión, con incrementos de 125.7%, 114.5% y de 93.2% en el periodo 2002-2009 respecto al periodo 1994-2001 (Cuadro 3.3).

CUADRO 3.3

VARIACIÓN PORCENTUAL DE LOS INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD POR CLASE DE AUTOPARTES

CLASE DE ACTIVIDAD	2002-2009 VS. 1994-2001		
	INDICE DE PRODUCTIVIDAD	INDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INDICE REMUNERACIONES
3363 Partes para vehículos automotores	55.16	-28.58	9.54
336320 Equipo eléctrico y electrónico	114.51	-41.51	20.59
336310 Motores de gasolina y sus partes	-11.60	-11.21	-21.28
336350 Partes de sistemas de transmisión	125.72	-56.05	-6.90
336330 Partes de sistemas de dirección y de suspensión	93.23	-28.64	36.34
336340 Partes de sistemas de frenos	20.46	-16.50	2.14
336360 Asientos	N.D.	N.D.	N.D.
336370 Piezas metálicas troqueladas	N.D.	N.D.	N.D.
336390 Otras partes	82.62	-40.22	9.86

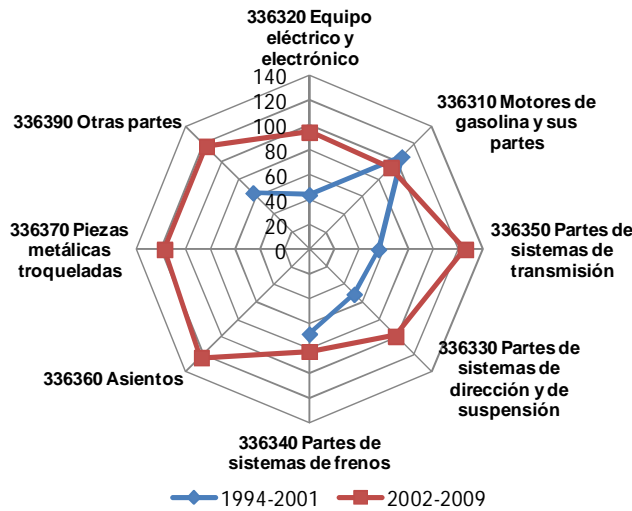
Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. De 1994-2002 serie histórica con 205 clases con clasificación CMAP y de 2003-2009 serie actual con 231 clases con clasificación SCIAN.

Dichas clases tenían las mayores oportunidades de mejora con la liberación comercial del TLCAN a partir de 1994, mientras que otras clases ya habían madurado sus posibilidades de productividad con la liberación comercial en los años 80's del siglo pasado y no muestran mejoras tan significativas como las registradas por estas clases; es el caso de Partes de sistemas de frenos (clase 336340) que registra una mejora de solo 20.46%.

Por clase de autopartes, aquellas que tienen mayores incrementos en productividad son: Partes de sistema de transmisión (clase 336350), Equipo eléctrico y electrónico (clase 336320) y Partes del sistema de dirección y suspensión (clase 336330) (Ver Gráfica 3.2).

GRÁFICA 3.2

Incremento en Productividad por Clase de Autopartes



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI. Encuesta Industrial Anual.

En el siguiente apartado analizaremos el comportamiento de la productividad en relación con las exportaciones de la industria de autopartes.

3.3 El comercio exterior de la industria de autopartes.

El presente apartado tiene el propósito de revisar la relación de las exportaciones y la productividad laboral de la industria de autopartes, tanto a nivel de la industria como en cada una de sus clases, en el marco del modelo de promoción de exportaciones de México a partir de 1994.

Primero se revisan las exportaciones de la industria de autopartes y el marco conceptual de la relación de la productividad laboral con el comercio internacional.

Posteriormente, se analiza el comportamiento de la productividad laboral de la industria de autopartes respecto del comercio intra-industrial y la intensidad de las exportaciones.

3.3.1 Exportaciones de la industria de autopartes.

La estrategia de apertura comercial parte del supuesto de que ésta promueve el crecimiento de la productividad de las empresas para competir en los mercados internacionales. De acuerdo con Faúndez, Sebastián y otros (2011), se advierten tres vías por las cuales el comercio internacional incide en la productividad:

Una de esas vías es cuando las empresas domésticas expuestas a las importaciones de bienes finales incrementan su productividad para sobrevivir en el mercado. Es el concepto del proceso de destrucción creativa, en un entorno de competencia internacional se espera que salgan del mercado las empresas ineficientes y sobrevivan las más eficientes.

Otra vía, es a través del acceso a insumos y bienes de capital importados lo que permite a las empresas incorporar nuevas tecnologías para mejorar sus procesos de producción. Si las tecnologías de los países extranjeros son mejores a las disponibles en el mercado doméstico, los insumos y los bienes de capital importados mejoran la productividad de las empresas locales.

Una tercera vía ocurre por la utilización de nuevas tecnologías a través de la inversión extranjera directa (IED), ésta tiene el potencial de incrementar la productividad por la incorporación de nuevas empresas extranjeras que utilizan tecnología de vanguardia.

De acuerdo con Iscan, Talan (1998), México ha sido un caso de estudio interesante para el análisis de la relación entre el comercio exterior y la productividad, debido al programa de liberación comercial y reformas económicas implementadas en 1986.

El autor señala como antecedente, que en diversos estudios sobre la industria manufacturera mexicana, se ha encontrado que las empresas, nacionales o extranjeras, que reportan alta productividad tienden a concentrarse en sectores orientados a la exportación. Asimismo, refiere que en otros estudios se encontraron evidencias que indican que las filiales de empresas extranjeras en México, tienden a ser de orientación exportadora. Por lo cual, se sugiere que hay una asociación positiva entre productividad a nivel sectorial y la orientación al comercio exterior, medida por la participación de las exportaciones en el producto (Iscan, op. cit., pág. 127).

En dicho contexto, Iscan (op. cit.) desarrolló un modelo econométrico con un enfoque de función de producción (L trabajo, K capital e insumos intermedios), para analizar los efectos del comercio y de la liberalización comercial sobre la productividad de la industria manufacturera mexicana en el periodo de 1970 y 1990, concluyendo que las variables del comercio están correlacionadas positivamente con el nivel y la tasa de crecimiento de la productividad. Y que después de la liberalización económica, crecieron los niveles de la productividad

total de factores de la industria manufacturera mexicana, debido al incremento de la participación de las exportaciones en el producto total, o por factores tales como la transferencia tecnológica y la inversión extranjera directa altamente correlacionadas con las exportaciones (Iscan, op.cit., pp. 143-144).

En el marco de la política de apertura comercial implementada en México desde los años 80s y particularmente con el TLCAN en 1994, la industria de autopartes presenta un importante desempeño exportador en el periodo de análisis (Ver Gráfica 3.3). Las exportaciones de esta industria representan en promedio el 12.7% de las exportaciones manufactureras de 1994 a 2010.



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI. Estadísticas de Comercio Exterior.

Las exportaciones de autopartes han sido muy dinámicas; en 2010 prácticamente cuadruplicaron las exportaciones registradas en 1994, al pasar de 6,961 millones de dólares a 30,002 millones de dólares en 2010, con una tasa promedio de crecimiento anual de 9.6% en el periodo 1994-2010.

Por los supuestos teóricos mencionados anteriormente respecto a la relación del comercio exterior con la productividad, se espera que el dinamismo del comercio internacional en la industria de autopartes tenga repercusiones en la mejora de su productividad conforme a los canales por los cuales dicho comercio difunde mejoras tecnológicas y eficiencia productiva.

3.3.2 Comercio intra-industrial y productividad.

De acuerdo con González Pacheco, et. al. (2001), el comercio intra-industrial se define como la exportación e importación simultáneas de bienes que pertenecen a una misma industria. Entre los modelos que lo explican y para efectos del presente trabajo, nos referiremos al modelo de “Tecnología, ciclo de vida del producto y producción internacional”, el cual señala que el comercio intra-industrial obedece a ventajas comparativas temporales, tales como patentes, marcas registradas y economías de escala dinámicas.

O bien, es resultado de la exportación, el proceso en el extranjero y la reimportación de bienes, realizada por empresas transnacionales que aprovechan las ventajas de bajos costos, como los laborales, en el extranjero.

Siguiendo a González Pacheco, op. cit., se han desarrollado otras explicaciones de este tipo de comercio como es la diferenciación del comercio vertical, que ocurre con el intercambio entre productores de la misma cadena de manufactura que se encuentran en diferentes países.

A partir de la información de exportaciones e importaciones disponibles para el periodo 2002-2009, se calculó del índice de comercio intraindustrial de Grubell y Lloyd (IGL) para las 8 clases de autopartes de la sub-rama de estudio 3363 Fabricación de partes para vehículos automotores.

El índice IGL es una medida del grado en el cual las exportaciones y las importaciones son parte de la misma industria, en este caso de la industria de autopartes y se estima con la ecuación 5), siguiente:

$$5) IGLi = \frac{(Xi + Mi) - |Xi - Mi|}{(Xi + Mi)}$$

Donde:

<i>IGLi</i>	= Índice de Grubell and Lloyd, indica la participación del comercio de la clase de autopartes <i>i</i> que es intraindustrial.
<i>Xi</i>	= Valor de las exportaciones de la clase de autopartes <i>i</i> .
<i>Mi</i>	= Valor de las importaciones de la clase de autopartes <i>i</i> .
$ Xi - Mi $	= Comercio interindustrial de la clase de autopartes <i>i</i> .
$(Xi + Mi)$	= Total del comercio de la clase de autopartes <i>i</i> .
<i>i</i>	= 1, 2, 3 ...8 clases de actividad que integran la subrama 3363 de la industria de autopartes de la clasificación SCIAN, para calcular el índice de la industria de autopartes se toma la sumatoria de las 8 clases.

El índice toma valores entre 0 y 1. Un valor cercano a 1 sugiere que el comercio del país es de tipo intra-industrial, indicando que participa de forma activa en

cadena de valor globales y se beneficia de la transferencia de tecnología, lo que puede incrementar su productividad; por el contrario, un valor que se aproxime a 0, nos indica que los bienes exportados e importados corresponden a industrias distintas con pocas posibilidades de transferencia de tecnología.

Para el cálculo de este índice se identificaron las fracciones arancelarias de la Tarifa del Impuesto General de Importación y de Exportaciones (TIGIE) correspondientes a partes y componentes automotrices y se agruparon en las 8 clases de actividad económica de la sub-rama 3363 de la clasificación SCIAN, tomando como referencia el tipo de productos que se incluyen en esas clases.

En el Cuadro 3.4 se presentan los resultados del cálculo del índice de comercio intra-industrial de la industria de autopartes. El índice arroja valores cercanos a 1 para el total de la industria de autopartes, con un promedio de 0.66 en el periodo 2002-2009, lo que indica que se trata de una industria clásica de comercio intra-industrial integrada a las cadenas de valor de la industria automotriz mundial, principalmente con el mercado regional del TLCAN y se beneficia de la transferencia de tecnología mejorando sus niveles de productividad.

No obstante, también se puede observar que no es un patrón homogéneo al interior de la industria; por ejemplo, el índice para Asientos (clase 336360) tiene un valor promedio de 0.40 en el periodo 2002-2009, en tanto que para las Transmisiones (clase 336350) tiene un valor promedio de 0.85 para el mismo periodo.

CUADRO 3.4

ÍNDICE DE COMERCIO INTRA-INDUSTRIAL (GRUBEL AND LLOYD)

Año	3363 FABRICACIÓN DE AUTOPARTES	336310 MOTORES	336320 ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO	336330 DIRECCIÓN Y SUSPENSIÓN	336340 FRENO	336350 TRANSMISIÓN	336360 ASIENTOS	336370 TROQUELES	336390 OTRAS PARTES
2002	0.80	0.87	0.44	0.91	0.98	0.59	0.49	0.89	0.82
2003	0.65	0.76	0.35	0.98	0.93	0.78	0.39	0.97	0.63
2004	0.58	0.61	0.36	0.90	0.92	0.96	0.37	0.87	0.52
2005	0.64	0.68	0.40	0.95	0.95	1.00	0.33	0.98	0.55
2006	0.63	0.71	0.40	0.96	0.92	0.87	0.36	0.81	0.58
2007	0.64	0.74	0.42	0.85	0.92	0.83	0.41	0.94	0.54
2008	0.65	0.76	0.46	0.62	0.63	0.87	0.44	0.94	0.55
2009	0.71	0.77	0.51	0.68	0.45	0.92	0.42	0.93	0.64

Fuente: Elaboración propia con información del World Trade Atlas.

3.3.3 Intensidad de exportaciones y productividad.

Para medir la incidencia del comercio exterior, se calculó el coeficiente de la intensidad de exportaciones; dicho coeficiente es la razón de las exportaciones

sobre el valor bruto de la producción, indicando la participación de la producción exportada.

El coeficiente de la intensidad de exportaciones se calcula de acuerdo con la ecuación 6), como se señala enseguida:

$$6) CIEcn = \left(\frac{Xcn}{VBPCn} \right)$$

Donde:

<i>CIE</i>	= Coeficiente de intensidad de exportaciones de la clase de autopartes c en el año n.
<i>Xcn</i>	= Valor de las exportaciones de la clase de autopartes c en el año n.
<i>VBPCn</i>	= Valor bruto de la producción de la clase de autopartes c en el año n.

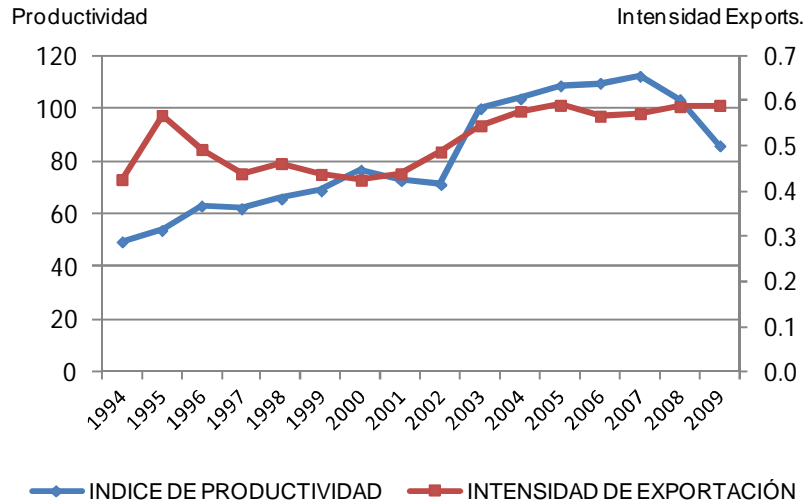
Un aumento en la razón de exportaciones a producto, sugiere la existencia de escalas de producción mayores a las que existieran sin exportaciones, por lo que se espera un incremento de la productividad.

Para el cálculo se utilizó la información de la Encuesta Industrial Anual del INEGI sobre el Valor Bruto de la Producción y el Valor de las Ventas de Exportación, mismas que fueron deflactadas con el Índice Nacional de Precios al Productor (INPP) de la sub-rama 3363 y de cada una de las 8 clases de actividad que la componen. (Véase Anexo 1).

En primer lugar, para determinar la relación existente entre el índice de productividad laboral y el coeficiente de intensidad de exportaciones calculamos el coeficiente de correlación, el cual mide la dependencia lineal entre dos variables. En el periodo de 1994 a 2009, las cifras indican una alta correlación entre el índice de productividad laboral y el coeficiente de intensidad de exportaciones en la sub-rama 3363 Fabricación de partes para vehículos automotores, con una correlación de 0.72 entre ambos indicadores (Gráfica 3.4).

GRÁFICA 3.4

3363 Fabricación de Autopartes Correlación entre productividad y exportaciones



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI. Encuesta Industrial Anual.

En las clases de autopartes de la sub-rama 3363 Fabricación de autopartes, también se encuentra un alto coeficiente de correlación entre el índice de productividad laboral y el coeficiente de intensidad de exportación, excepto en el caso de Motores de gasolina y sus partes (clase 336310) que tiene un coeficiente de correlación negativo y en Piezas metálicas troqueladas (clase 336370) con un coeficiente de correlación de tan sólo 0.1145 (Cuadro 3.5). Para el detalle de los coeficientes para cada una de las 8 clases de autopartes, véase el Anexo 1.

En el caso de motores se considera que el coeficiente de correlación negativo sugiere que la intensidad de las exportaciones ya no tienen una incidencia significativa que impulse la productividad y en el caso de piezas troqueladas, el coeficiente es resultado del bajo nivel de la intensidad de las exportaciones que oscila entre 0.10 y 0.17.

CUADR 3.5

ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD VS. INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN

	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN
3363 Partes para vehículos automotores	0.72
336320 Equipo eléctrico y electrónico	0.95
336310 Motores de gasolina y sus partes	-0.31
336350 Partes de sistemas de transmisión	0.92
336330 Partes de sistemas de dirección y de suspensión	0.80
336340 Partes de sistemas de frenos	0.75
336360 Asientos *	0.68
336370 Piezas metálicas troqueladas *	0.11
336390 Otras partes	0.75

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI. Encuesta Industrial Anual.

Nota: Para las partes señaladas con asterisco (*), el coeficiente de correlación corresponde solamente a la información disponible del periodo 2003-2009.

En el siguiente apartado se revisa el comportamiento de la productividad relacionada con la intensidad del comercio exterior, y si aparece un comportamiento diferenciado por clase de actividad de la industria de autopartes.

3.3.3.1 Intensidad de exportaciones y productividad por clase de autopartes.

En el Cuadro 3.6, se presentan en forma comparativa los índices de productividad laboral promedio, costos laborales unitarios promedio y el coeficiente de intensidad de exportaciones promedio de las diferentes clases de autopartes para el periodo de estudio.

En dicho cuadro, se observa un incremento de la productividad laboral promedio en relación con aumentos también en la intensidad de las exportaciones promedio, excepto para la clase 336310 Motores de gasolina y sus partes, la cual muestra una reducción del índice de productividad promedio entre el periodo 1994-2001 y el periodo 2002-2009, a pesar de que registra un crecimiento de su coeficiente de intensidad de exportaciones.

CUADRO 3.6

	1994-2001			2002-2009		
	ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	ÍNDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN	ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	ÍNDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN
3363 Partes para vehículos automotores	64.00	134.52	0.46	99.31	96.07	0.56
336320 Equipo eléctrico y electrónico	43.93	155.23	0.45	94.24	90.79	0.72
336310 Motores de gasolina y sus partes	105.41	117.91	0.59	93.18	104.69	0.67
336350 Partes de sistemas de transmisión	55.81	206.62	0.35	125.98	90.81	0.69
336330 Partes de sistemas de dirección y de	51.03	128.39	0.46	98.61	91.63	0.61
336340 Partes de sistemas de frenos	68.03	141.70	0.39	81.95	118.32	0.54
336360 Asientos				123.16	96.83	0.24
336370 Piezas metálicas troqueladas				116.81	80.12	0.14
336390 Otras partes	64.29	145.23	0.19	117.40	86.82	0.40

Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. De 1994-2002 serie histórica con 205 clases con clasificación CMA P y de 2003-2009 serie actual con 231 clases con clasificación SCIAN.

Un caso similar es la clase 336340 Partes de sistemas de frenos, cuyo índice de productividad promedio de 2002-2009 presenta un crecimiento inferior al que registra su coeficiente de intensidad de exportación.

Por otra parte, hay un comportamiento asimétrico en la productividad y las exportaciones entre las diferentes clases de autopartes durante el periodo 2002-2009 respecto al periodo previo 1994-2001.

Como se muestra en el Cuadro 3.7, se aprecian clases de autopartes que mejoran sus índices de productividad promedio a niveles superiores al incremento de sus coeficientes de intensidad de exportación.

CUADRO 3.7

VARIACIÓN PORCENTUAL DE LA PRODUCTIVIDAD Y EL COEFICIENTE DE INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN POR CLASE DE AUTOPARTES

	2002-2009 VS. 1994-2001		
	ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	ÍNDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN
3363 Partes para vehículos automotores	55.16	-28.58	22.52
336320 Equipo eléctrico y electrónico	114.51	-41.51	60.43
336310 Motores de gasolina y sus partes	-11.60	-11.21	13.60
336350 Partes de sistemas de transmisión	125.72	-56.05	97.12
336330 Partes de sistemas de dirección y de suspensión	93.23	-28.64	33.49
336340 Partes de sistemas de frenos	20.46	-16.50	38.47
336360 Asientos	N.D.	N.D.	N.D.
336370 Piezas metálicas troqueladas	N.D.	N.D.	N.D.
336390 Otras partes	82.62	-40.22	105.80

Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Anual. De 1994-2002 serie histórica con 205 clases con clasificación CMAP y de 2003-2009 serie actual con 231 clases con clasificación SCIAN.

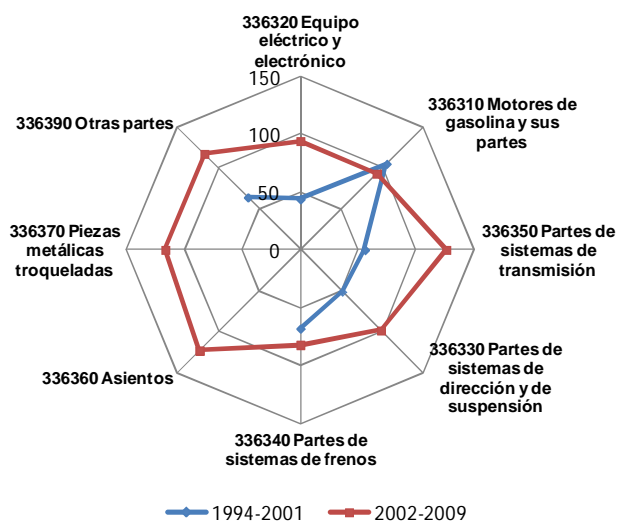
Destacan tres clases de autopartes con mayor incremento en productividad laboral y reducción en costos laborales unitarios asociados a una mayor intensidad de exportaciones como son las clases 336320 Equipo eléctrico y electrónico, 336350 Partes de sistemas de transmisión y 336330 Partes de sistemas de dirección y de suspensión.

Por otro lado, las clases con menores incrementos en productividad a pesar de la intensidad de exportaciones, y favorecidas por la reducción de los costos laborales unitarios, como son las clases 336310 Motores de gasolina y sus partes y 336340 Partes de sistemas de frenos.

En la Gráfica 3.5 y Gráfica 3.6 se ilustra el comportamiento asimétrico entre las clases de autopartes, lo que sugiere que hay clases de autopartes que tenían mayor campo de oportunidad para mejorar su productividad laboral con la exposición a las exportaciones.

GRÁFICA 3.5

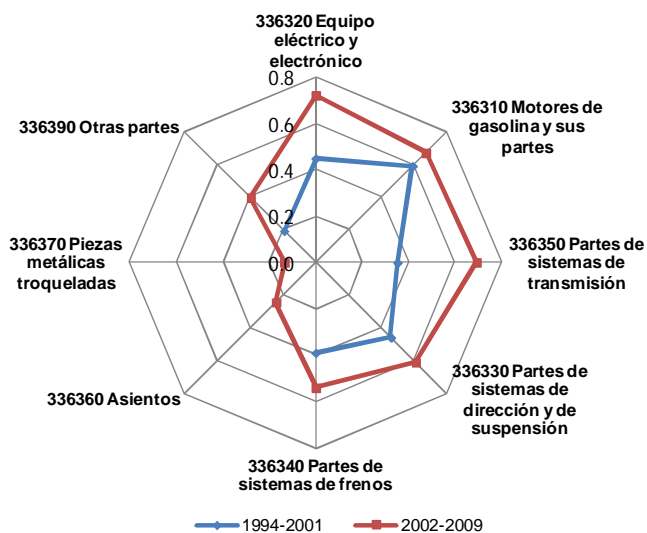
ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD



Fuente: INEGI. Elaborado con información de la Encuesta Industrial Anual.

GRÁFICA 3.6

INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN



Fuente: INEGI. Elaborado con información de la Encuesta Industrial Anual.

3.4 Conclusión.

El índice de comercio intra-industrial arroja valores cercanos a 1 para el total de la industria de autopartes, con un promedio de 0.66 en el periodo 2002-2009, lo que indica que se trata de una industria clásica de comercio intra-industrial integrada a las cadenas de valor de la industria automotriz mundial, y se beneficia de mejoras de eficiencia y de transferencia de tecnología que inciden en sus niveles de productividad.

Existe un alto nivel de correlación entre el índice de productividad laboral y el coeficiente de intensidad de exportación para el conjunto de la industria de autopartes, así como en la mayoría de las clases de autopartes que la integran.

Por otra parte, hay un comportamiento asimétrico en la productividad y la intensidad de las exportaciones entre las diferentes clases de autopartes durante el periodo 2002-2009 respecto al periodo previo 1994-2001. Se aprecian clases de autopartes que mejoran sus índices de productividad promedio a niveles superiores al incremento de sus coeficientes de intensidad de exportación

CONCLUSIONES

Del análisis realizado sobre la productividad y las exportaciones en la industria de autopartes, se observa una alta relación de la primera respecto del incremento de las exportaciones en el periodo estudio 1994-2009. Este comportamiento es compatible con los supuestos del modelo de promoción de exportaciones, implementado a partir de la década de los años ochenta del Siglo XX, en el que se esperaba un incremento de las exportaciones en bienes en los que México cuenta con ventajas comparativas.

Sin embargo, si bien se observa un incremento de la productividad en la industria de autopartes asociada a las exportaciones, dicho incremento muestra un comportamiento decreciente en el periodo. Esto es, las exportaciones tienen un efecto de arrastre decreciente sobre la productividad de la industria de autopartes.

El incremento de la productividad por el efecto de arrastre de las exportaciones, muestra un comportamiento asimétrico entre las clases de autopartes, incluso entre clases de autopartes del grupo intensivo en capital y entre las clases de autopartes que no son intensivas en capital.

Muestra de lo anterior, es que entre el periodo 1994-2001 y el periodo 2002-2009 la clase 336350 Partes de sistema de transmisión intensivo en capital, se encuentra entre las más dinámicas en productividad con un incremento de 125.7%. La clase 336320 Equipo eléctrico y electrónico de baja intensidad de capital tiene un crecimiento de productividad de 114.5% y la clase 336330 Partes del sistema de dirección y suspensión con intensidad media de capital tiene un incremento de productividad de 93.2%.

Estas clases de autopartes tenían las mayores oportunidades de mejora en productividad por su exposición a la competencia internacional, mientras que otras clases ya habrían madurado sus posibilidades de incremento de productividad en etapas previas del modelo de promoción de exportaciones y para las cuales, el mercado externo no representa por sí sólo un factor de arrastre sustancial para incrementar aún más la productividad.

Ejemplo de ello, son las clases 336310 Motores de gasolina y sus partes intensiva en capital y 336340 Partes de sistemas de frenos de intensidad media de capital, con menos incremento en productividad laboral a pesar del aumento del coeficiente de intensidad de exportaciones.

Dado el efecto decreciente de las exportaciones, basadas en la ventaja comparativa de la mano de obra, sobre la productividad laboral de la industria de autopartes; resulta insuficiente la exposición al comercio internacional para incrementar o mantener la productividad. Considerando que el efecto de una liberación comercial no es de carácter permanente.

Ante tal situación, surge como una recomendación de política pública sectorial, la necesidad de dar impulso a políticas industriales asociadas a otros factores que inciden sobre la productividad como la innovación y el desarrollo tecnológico, así como la capacitación para el desarrollo del capital humano.

De esta forma es conveniente fortalecer los esquemas de incentivos para la atracción de inversiones en centros de desarrollo tecnológico de la industria automotriz, además de impulsar la vinculación de las universidades y tecnológicos con esta industria.

La formación de capital humano, es otro elemento central para mejorar la productividad, más aún si la industria de autopartes incorpora tecnologías de productos y de procesos productivos cada vez más sofisticados, por lo que es conveniente apoyar los proyectos de inversión de esta industria en capacitación de la fuerza de trabajo.

ANEXO 1

ÍNDICES DE PRODUCTIVIDAD, COSTO LABORAL E INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN POR CLASE DE AUTOPARTES, 1994-2009

	TOTAL AUTOPARTES			336320 Fabricación de equipo eléctrico y electrónico para vehículos automotores		
	ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	ÍNDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN	Clase 383103 Fabricación de partes y accesorios para el sistema eléctrico automotriz		
				ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	ÍNDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN
1994	49.47	178.83	0.43	30.55	204.85	0.36
1995	53.70	133.31	0.57	36.49	141.97	0.45
1996	63.05	109.24	0.49	41.48	131.01	0.50
1997	62.02	119.30	0.44	41.89	147.37	0.47
1998	65.72	127.25	0.46	49.55	140.39	0.44
1999	68.75	130.62	0.44	49.63	154.41	0.42
2000	76.69	133.55	0.43	53.30	152.35	0.46
2001	72.62	144.06	0.44	48.57	169.49	0.50
2002	71.12	142.40	0.49	51.76	164.31	0.62
2003	100.00	100.00	0.55	100.00	100.00	0.73
2004	103.67	98.80	0.58	102.84	104.41	0.74
2005	108.59	95.45	0.59	105.76	94.36	0.77
2006	109.57	89.26	0.57	100.50	69.84	0.75
2007	112.23	79.24	0.57	108.32	63.44	0.74
2008	103.38	80.78	0.59	96.39	68.35	0.71
2009	85.90	82.66	0.59	88.36	61.59	0.71
COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DEL ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD CON INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN	0.721			0.946		

FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI. Encuesta Industrial Anual.

	336310 Fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices			336350 Fabricación de partes de sistemas de transmisión		
	ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	ÍNDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN	Clase 384123 Fabricación de partes para el sistema de transmisión de automóviles y camiones		
				ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	ÍNDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN
1994	100.11	135.93	0.55	47.13	264.36	0.22
1995	103.68	107.57	0.71	31.19	305.81	0.35
1996	117.09	90.72	0.61	38.22	217.32	0.37
1997	99.67	109.08	0.56	52.97	173.79	0.27
1998	101.81	116.91	0.56	62.69	167.94	0.38
1999	103.96	121.52	0.58	69.55	166.67	0.43
2000	110.80	126.53	0.55	77.14	169.71	0.39
2001	106.17	135.03	0.58	67.64	187.38	0.40
2002	101.28	134.10	0.61	63.05	185.84	0.46
2003	100.00	100.00	0.66	100.00	100.00	0.70
2004	101.80	99.50	0.72	107.22	97.29	0.66
2005	101.41	99.71	0.71	127.24	84.01	0.70
2006	99.08	96.73	0.68	122.65	91.08	0.65
2007	89.88	95.76	0.67	159.41	58.82	0.67
2008	83.24	101.77	0.67	174.09	55.25	0.84
2009	68.74	109.99	0.65	154.21	54.21	0.87
COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DEL ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD CON INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN	-0.310			0.918		

FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI. Encuesta Industrial Anual.

	336330 Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices			336340 Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices		
	Clase 384124 Fabricación de partes para el sistema de suspensión de automóviles y camiones			Clase 384125 Fabricación de partes y accesorios para el sistema de frenos de automóviles y camiones		
	ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	ÍNDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN	ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	ÍNDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN
1994	40.37	175.57	0.30	40.06	219.15	0.17
1995	47.47	116.49	0.56	47.81	168.23	0.43
1996	49.65	108.19	0.49	63.22	127.23	0.40
1997	51.47	113.98	0.41	70.88	116.19	0.41
1998	53.90	116.95	0.50	75.19	120.84	0.42
1999	57.00	114.42	0.44	77.71	118.77	0.47
2000	57.19	133.05	0.52	86.38	124.88	0.42
2001	51.22	148.49	0.45	82.98	138.29	0.41
2002	56.33	124.24	0.58	89.20	133.29	0.57
2003	100.00	100.00	0.59	100.00	100.00	0.60
2004	111.65	91.54	0.65	99.68	100.64	0.56
2005	112.78	91.43	0.65	90.87	105.45	0.58
2006	115.01	86.93	0.60	86.21	101.87	0.59
2007	118.34	74.97	0.63	68.24	127.40	0.48
2008	100.03	83.19	0.60	76.17	119.91	0.49
2009	74.75	80.72	0.58	45.22	157.98	0.45
COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DEL ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD CON INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN	0.798			0.751		

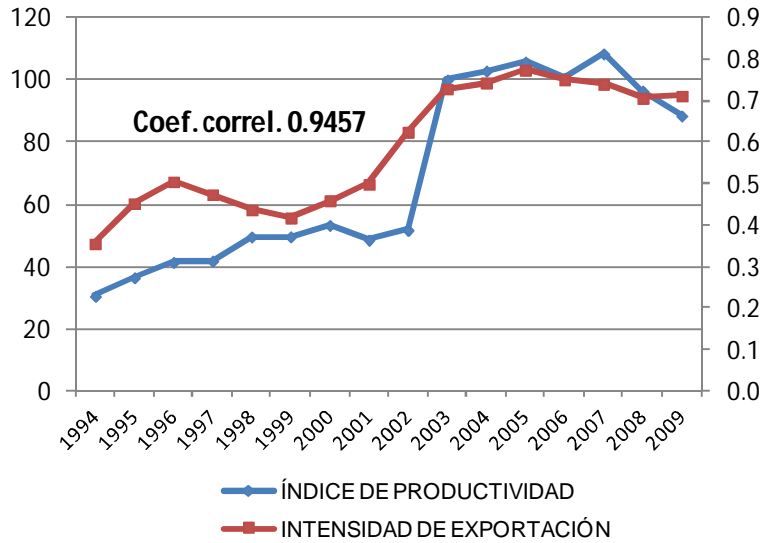
FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI. Encuesta Industrial Anual.

	336360 Fabricación de asientos para vehículos automotores			336370 Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices			336390 Fabricación de otras partes para vehículos automotrices		
	Clase 384126 Fabricación de otras partes y accesorios para automóviles y camiones								
	ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	ÍNDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN	ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	ÍNDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN	ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD	ÍNDICE DE COSTO LABORAL UNITARIO	INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN
1994							37.86	218.69	0.26
1995							40.91	159.93	0.25
1996							52.09	122.46	0.17
1997							59.17	119.75	0.17
1998							64.48	137.69	0.24
1999							71.58	135.18	0.12
2000							93.80	130.81	0.16
2001							94.42	137.34	0.18
2002							89.84	137.61	0.18
2003	100.00	100.00	0.17	100.00	100.00	0.10	100.00	100.00	0.37
2004	105.28	93.06	0.20	94.69	104.00	0.13	110.20	92.03	0.39
2005	109.20	110.02	0.21	103.86	94.64	0.17	127.16	84.80	0.42
2006	145.09	100.61	0.29	138.11	88.96	0.13	130.28	78.79	0.43
2007	149.71	88.19	0.25	138.16	62.01	0.14	140.68	71.07	0.47
2008	140.01	89.12	0.28	131.88	55.39	0.13	134.85	62.67	0.46
2009	112.85	96.84	0.29	110.95	55.83	0.13	106.23	67.62	0.44
COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DEL ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD CON INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN	0.682			0.115			0.747		

FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI. Encuesta Industrial Anual.

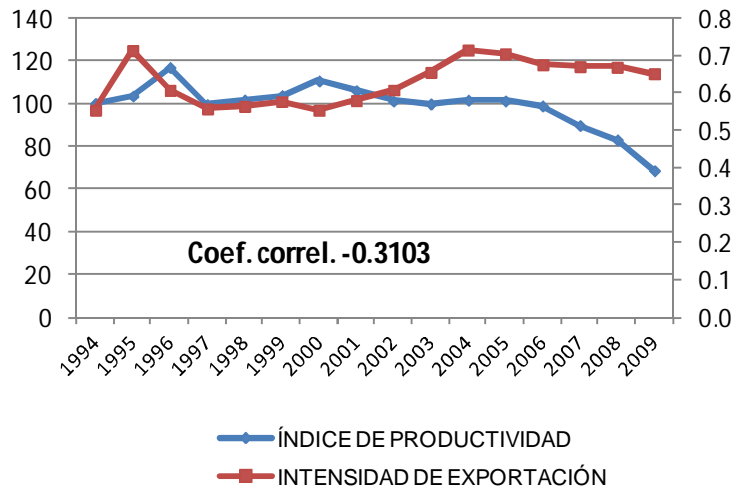
GRÁFICOS DEL COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD E INTENSIDAD DE EXPORTACIÓN, CON COEFICIENTES DE CORRELACIÓN POR CLASE DE AUTOPARTES

336320 ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO



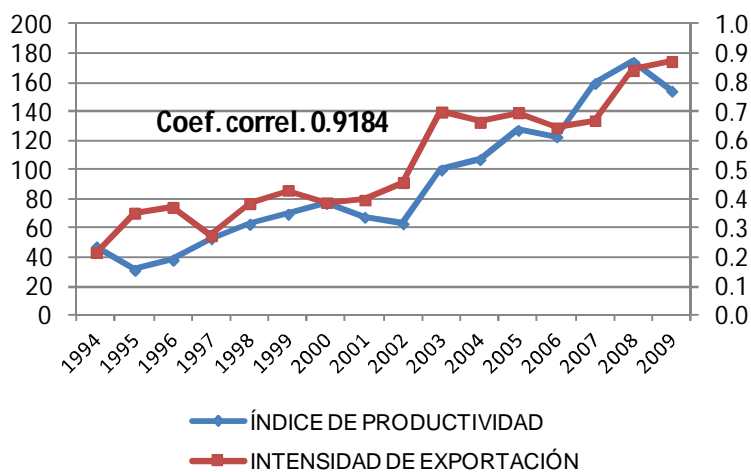
Fuente: INEGI. Elaborado con información de la Encuesta Industrial Anual.

336320 MOTORES



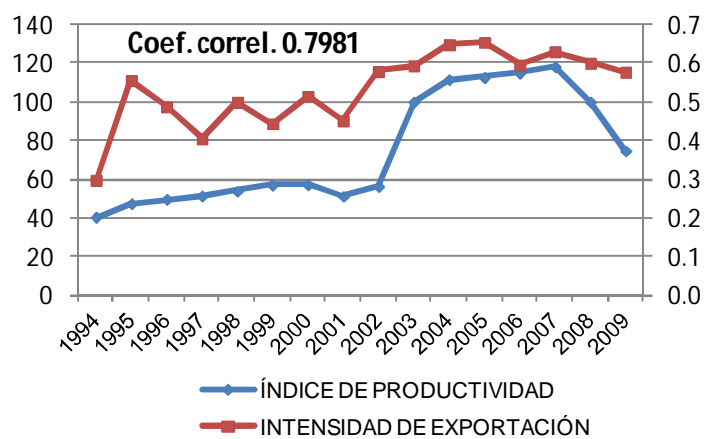
Fuente: INEGI. Elaborado con información de la Encuesta Industrial Anual.

336350 TRANSMISIÓN Y SUS PARTES

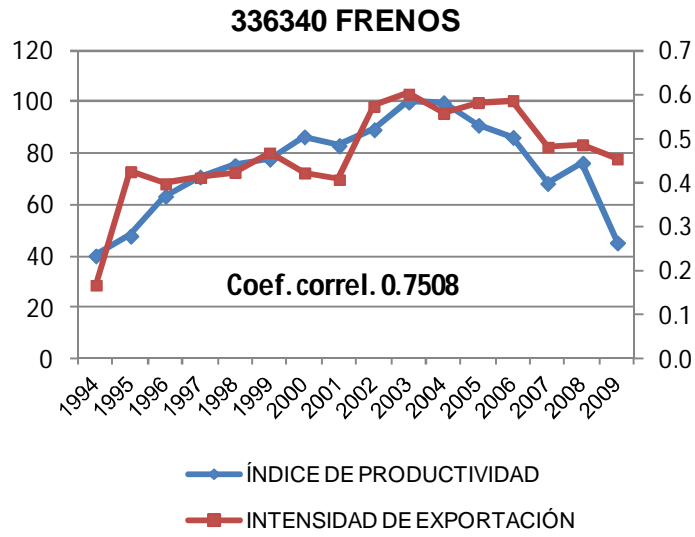


Fuente: INEGI. Elaborado con información de la Encuesta Industrial Anual.

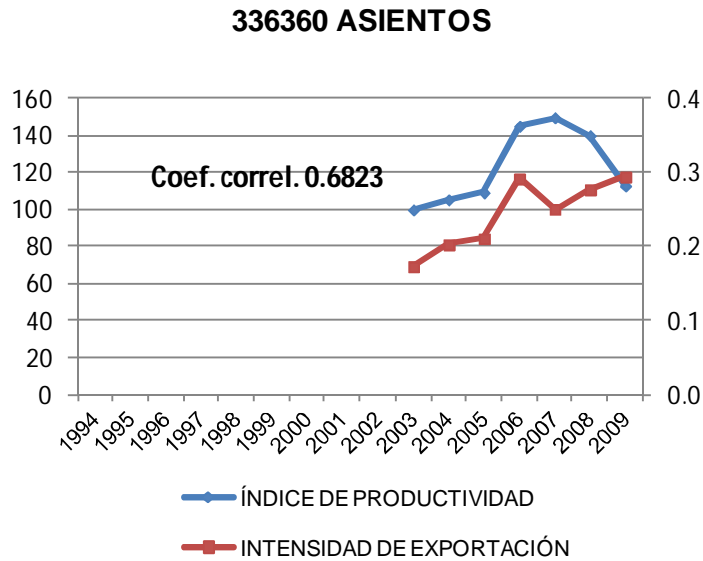
336330 DIRECCIÓN Y SUSPENSIÓN



Fuente: INEGI. Elaborado con información de la Encuesta Industrial Anual.

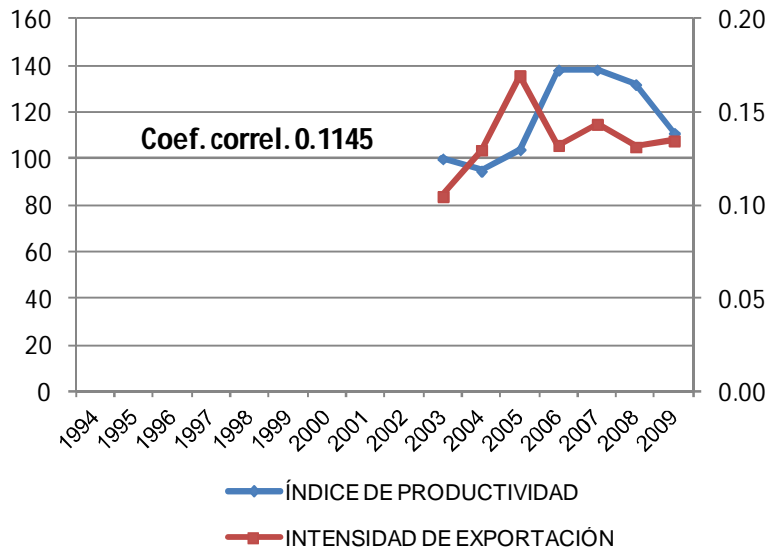


Fuente: INEGI. Elaborado con información de la Encuesta Industrial Anual.



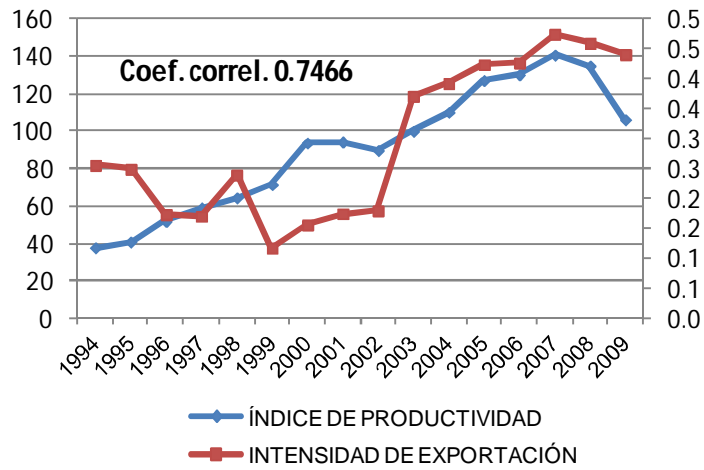
Fuente: INEGI. Elaborado con información de la Encuesta Industrial Anual.

336370 PIEZAS TROQUELADAS



Fuente: INEGI. Elaborado con información de la Encuesta Industrial Anual.

336390 OTRAS PARTES



Fuente: INEGI. Elaborado con información de la Encuesta Industrial Anual.

BIBLIOGRAFÍA

Centro de Estudios de Competitividad (2004), *El Sector Autopartes en México; Diagnóstico, Prospectiva y Estrategia*. ITAM, México.

Faúndez, Sebastián y otros (2011), Productivity growth in Latin America manufacturing: what role for international trade intensities?, ECLAC. Division of International Trade and Integration. Serie Comercio Internacional Número 110. Santiago de Chile. Noviembre 2011.

Golub, Stephen H. (1999), *Labor Cost and International Trade*. American Enterprise Institute for Public Policy Research, Washington, D.C.

González Pacheco, Laura L. y Dussel Peters, Enrique (2001). "El comercio intraindustrial en México, 1990-1999", en *Revista de Comercio Exterior*, vol. 51, núm. 7, México, julio de 2001.

INEGI (2002), *El ABC de los Indicadores de Productividad*, Segunda edición.

INEGI. *Censos Económicos* 1994, 1999, 2004 y 2009.

INEGI. *Encuesta Industrial Anual y Encuesta Industrial Mensual*, varios años, desde 1994.

INEGI. *Metodología de Cálculo de Indicadores de Productividad Laboral en la Industria Manufacturera*, <http://www.inegi.org.mx/inegi/spc/doc/bibliografia/7AC06BCF.pdf>

Iscan, Talan (1998), "Trade Liberalisation and Productivity: A Panel Study of the Mexican Manufacturing Industry", en *The Journal of Development Studies*, January 1998.

Lara, A. et. al. (1997), "Intercambio de información tecnológica entre industrias de automotores y autopartes", en *Comercio Exterior*, Febrero, pp. 111-123.

Lelo de Larrea, E., et. al. (1992), "México en el mercado automotriz norteamericano" en E. Andere y G. Kessel (comp.), *México y el Tratado Trilateral de Libre Comercio. Impacto Sectorial*. McGraw Hill-ITAM, México, pp. 55-85.

Micheli, J. (1994), *Nueva Manufactura, Globalización y Producción de Automóviles en México*. México, Facultad de Economía-UNAM.

Ramírez, J. C. (1997), "Los modelos de organización de las industrias de exportación en México". *Comercio Exterior*, 1997, pp. 27-37.

Ruiz Durán, Clemente y otros (1997), *Changes in Industrial Organization of The Mexican Automobile Industry by Economic Liberalization*, Institute of Developing Economies. Joint Research Program Series Num. 120.

Ruiz Durán, Clemente (1998), "Empleo, productividad y salarios dentro del Tratado de Libre Comercio. El caso de México: un análisis multisectorial", en *Ingresos y productividad en América del Norte. Ponencias del Seminario de 1998*, Comisión para la Cooperación Laboral. Acuerdo de Cooperación Laboral de América del Norte.

Serra Puche, Jaime (2010), "La Apertura Comercial", en *Los grandes problemas de México. X Microeconomía*, México, El Colegio de México.

Sánchez Ugarte, Fernando y otros (1994), *La Política Industrial ante la Apertura*. México, FCE.

Shaiken, H. y Herzenberg, S. (1989), *Automatización y Producción Global. Producción de Motores de Automóvil en México, Estados Unidos y Canadá*. México, Facultad de Economía-UNAM.

Sosa Barajas, Sergio W. (2005), *La sustitución de importaciones en el crecimiento económico de México*, México, Editorial Tlaxcallan.