

134  
291



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ECONOMIA**

**CAMBIOS TECNOLOGICOS EN LA INDUSTRIA  
AUTOMOTRIZ TERMINAL EN MEXICO,  
1976-1994.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**LICENCIADO EN ECONOMIA**

**P R E S E N T A N :**

**IVONNE NUREZ NERIA**

**CUAUHTEMOC RODRIGUEZ DEMESA**



**CIUDAD UNIVERSITARIA**

**NOVIEMBRE DE 1997**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**A mis hermanos y a mi mamá por su cariño, apoyo y confianza. A la memoria de mi abuelita Lolita de quien siempre recibí un inmenso amor.**

**Dedico este trabajo muy especialmente a mi papá Salvador Núñez Medina por ser un ejemplo de entereza; por todo lo bueno que me dió y que llevaré atesorado hasta el momento en que nos volvamos a reunir.**

**Ivonne**

---

**Dedico este trabajo a mis abuelos paternos Josefa y José y abuelos maternos Paula y Ricardo, quienes me formaron con los valores culturales de nuestro pueblo de raíces prehispánicas, Tepoztlán.**

**A mis padres, Altagracia e Inocencio, quienes me enseñaron a valorar el trabajo de la docencia como el camino para superarse y abrirse muchas oportunidades en la vida.**

**A mi esposa, que ha sido mi musa y compañera en esta empresa.**

**A mis hermanos y amigos a quienes siempre tengo presentes.**

**Cuauhtémoc**

---

## AGRADECIMIENTOS

---

Agradecemos a nuestro director de tesis el profesor Miguel Angel Rivera Ríos su asesoría para la realización de esta investigación ya que su paciencia y sus valiosos comentarios, fueron fundamentales para llegar a la culminación del presente trabajo.

Igualmente deseamos agradecer a los profesores Joaquín Vela González y José Antonio Romero su aportación teórica así como también el enseñarnos a investigar, alentándonos siempre en la elaboración de esta tesis.

Para la realización de la visita a la planta de CIVAC en Morelos, deseamos agradecer el apoyo que nos brindó el personal de la empresa Nissan al permitirnos ser testigos del enorme esfuerzo que realizan los trabajadores de la industria automotriz en México.

Ivonne Núñez y Cuauhtémoc Rodríguez.

# INDICE

---

Introducción	i
Capítulo I. Marco teórico - histórico	1
A. Marco teórico	1
a. Producción, ganancia y cambio tecnológico	1
b. Marco histórico	4
B. Industria automotriz terminal en México	10
a. Definición	10
b. Importancia de la industria automotriz en la economía mexicana	13
c. Empresas automotrices en México	20
Capítulo II. Cambios estructurales en la industria automotriz terminal, 1976-1986.	31
a. Cambios en el sistema de producción y en los vehículos	31
b. Formas de reestructuración del sector de 1979 a 1986: su impacto en las condiciones del trabajo y el empleo	41
c. Evolución del sector automotriz en el periodo de 1976-1986	56
Capítulo III. Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción a los mercados externos, 1986-1994.	71
a. Importancia del sector automotor en el ciclo 1986-1994	72
b. Contracción del mercado interno y expansión de las exportaciones	84
c. Empresas que se integran a la producción y mercado automotor mexicano a principios de la década de los noventa.	96
Capítulo IV. Estudio de caso: NISSAN mexicana.	101
a. NISSAN Motor Co. Ltd.	101
b. NISSAN mexicana, S.A. de C.V.	104
c. Visita a la planta de NISSAN en CIVAC, Morelos	105
Conclusiones	125
Anexo	132
Bibliografía y hemerografía	140

## Introducción

---

Estudiar la industria automotriz terminal en México ha sido para nosotros un ejercicio práctico donde hemos aplicado parte de los conocimientos adquiridos en nuestra formación académica en la Facultad de Economía de la UNAM, nuestro interés por esta industria surge en la búsqueda de explicarnos nuestra realidad económica en un momento en el que vivimos una crisis estructural, en los años de 1982 y 1983, situación que marcó nuestras vidas y nuestra formación académica, por otra parte, nuestro interés por temas como el desarrollo tecnológico, proceso de producción, desarrollo económico, empresas trasnacionales y economía mundial, política económica, entre otros, nos llevó a seleccionar el presente tema de estudio: **Cambios tecnológicos en la industria automotriz terminal en México, 1976 -1994.**

La industria automotriz terminal es una actividad que reacciona dinámicamente al proceso de globalización en el ámbito mundial por lo que se ha convertido en un punto de referencia para las demás industrias, tomando en cuenta su capacidad de adopción de la producción flexible japonesa, la organización flexible del trabajo y la gestión de la empresa.

Considerando los eventos mencionados y, otros de importancia, como parte de los cambios operados desde la década de los años ochenta en la industria automotriz, en la economía mexicana así como en la economía mundial; el propósito fundamental de este trabajo de tesis ha sido el de realizar un ejercicio

## INTRODUCCION

---

teórico y práctico estudiando los cambios tecnológicos incorporados a la industria automotriz en México desde la década de los ochenta, así como la producción y organización del trabajo flexibles, para comprender parte de nuestra realidad presente.

Los cambios tecnológicos y en la organización del trabajo en la industria automotriz terminal son parte del proceso reestructurador de la economía del país iniciado en los años ochenta, en donde esta actividad responde a las necesidades de globalización más que al desarrollo del mercado interno, lo cual ha significado un avance cualitativo con la instalación de las nuevas plantas cuando se hace referencia a su composición técnica, de organización del trabajo y gestión de la empresa, en comparación con las plantas automotrices en operación de los años setenta en el país.

La industria automotriz puede tomarse como ejemplo para las empresas mexicanas en general ya que de ella se pueden aprender experiencias que permitan superar las crisis mediante cambios en lo tecnológico, la organización del trabajo, la gestión de la empresa, la cultura del trabajo flexible, el desarrollo de la empresa en los mercados nacionales e internacionales, en un momento histórico en que México se vio involucrado en una crisis estructural, en el contexto de una economía mundial de regionalización y globalización, de cambios en las condiciones de competencia entre países y empresas; procesos del capitalismo mundial que habían empezado desde mediados de la década de los años setenta. Esta situación obligó a todos los agentes económicos después de la crisis a replantearse cambios importantes en las áreas mencionadas para su supervivencia y desarrollo.

Al empezar la presente investigación nos llamó mucho la atención el cambio tecnológico como el punto nodal de la reestructuración de las empresas automotrices instaladas en México, al avanzar la investigación nos dimos cuenta que el mismo hecho de instalar nuevas plantas con un complejo tecnológico cualitativamente distinto a las plantas instaladas no explicaba por si solo la reestructuración de esta industria, se hicieron presentes los otros elementos mencionados y nos dimos cuenta de la importancia de cada uno de ellos cuando

## INTRODUCCION

---

se relacionan, ubicando desde la empresa a tres elementos que le dan estructura a los cambios: la organización flexible del trabajo, la gestión de la empresa y el cambio tecnológico.

La exposición del presente trabajo esta dividido en cuatro capítulos que cubren los aspectos teóricos e históricos, la importancia y desarrollo de la industria automotriz en México en un periodo relativamente reciente, 1976 - 1994, y un estudio de caso que cubre los años noventa. En todos los capítulos se presentan aspectos teóricos apoyados por herramientas estadísticas, tratando de que sea más explícito el análisis o descripción del tema que se expone.

En el primer capítulo se expone el marco teórico que nos permite darle mayor visión a nuestro trabajo por lo que consideramos importante usar ciertas categorías como división y organización del trabajo, relación capital - trabajo, búsqueda de ganancia, cambio tecnológico y otras que permiten explicar el desarrollo del capitalismo actual. También se desarrolla el contexto histórico de la industria automotriz en México considerando el ámbito mundial y el desarrollo de la industria automotriz de los Estados Unidos por ser pieza fundamental en el papel que adquiere la industria automotriz mexicana en el periodo reciente.

En el segundo capítulo se exponen los cambios estructurales de la industria automotriz terminal en México en los años de 1976 a 1986, resaltando los cambios en el sistema de "producción fordista" hacia el sistema de "producción flexible japonés", la introducción de las nuevas tecnologías de los años ochenta en el proceso de producción automotriz y en los automóviles, así como las formas de reestructuración de las plantas de esta misma industria en Estados Unidos y México.

En el tercer capítulo se hace un balance de la evolución de la industria automotriz terminal en el país, con sus nuevas condiciones productivas y de



## **INTRODUCCION**

---

mercado en el contexto de globalización mundial y apertura comercial, que abarca del año de 1986 hasta el año de 1994.

En el cuarto y último capítulo presentamos un estudio de caso, el de una de las plantas reestructuradas y como se adaptó a las nuevas condiciones de división del trabajo en el país y de acuerdo a una política de proyección hacia los mercados internacionales, exponiendo la evolución de la planta CIVAC de Nissan Mexicana S.A. de C. V.

## **CAPITULO I.**

### **MARCO TEORICO-HISTORICO.**



---

#### **A. MARCO TEORICO.**

Para explicar los cambios tecnológicos en la industria automotriz terminal en México al final de la década de los años setenta, es necesario retomar algunos conceptos que tengan que ver con la explicación económica del proceso de reestructuración capitalista en el que se involucran aspectos sociales, políticos y culturales. Desde esta perspectiva consideramos nuestro estudio como una parte del proceso de desarrollo de esta industria en la etapa de globalización, ubicando los procesos endógenos del desarrollo cuantitativo y cualitativo de la industria automotriz en el país.

De tal manera que, se consideran en el análisis procesos que aceleran o pueden retrasar el cambio cualitativo del sistema de producción automotriz: la división y organización del trabajo, las formas de organización sindical y empresarial, las formas de calificación y descalificación de los trabajadores, el papel que asume el estado al respecto, etc., procesos que emanan de la relación capital - trabajo en la búsqueda de restablecer la tasa de plusvalía por la vía del cambio tecnológico y social.

##### **a. Producción, ganancia y cambios técnicos.**

En el capitalismo el proceso de producción es vital para la acumulación de capital, es el lugar donde se establecen las relaciones entre el capital y el trabajo, se crea la plusvalía, donde se conjuntan los componentes del capital constante (materias primas, medios de

## Capítulo I: Marco teórico - histórico.

producción, instrumentos de trabajo, etc.), y el capital variable (fuerza de trabajo del obrero) para producir un nuevo valor sintetizado en las mercancías.

En términos conceptuales Carlos Marx le denomina composición orgánica del capital a la relación capital constante y capital variable que es la que nos permite ubicar el grado de desarrollo de las fuerzas productivas dentro del capitalismo. Esta relación refleja el desarrollo de la división social del trabajo así como su organización y un nivel de desarrollo tecnológico incorporado al proceso de producción.

Por otra parte, el aumento de la composición técnica (la cual expresa la relación entre maquinaria, equipo y materias primas, y número de trabajadores) refleja el nivel de desarrollo de la producción capitalista basado en la preponderancia de la tecnificación en detrimento del uso relativo de fuerza de trabajo dado que la masa de medios de producción empleados aumenta más rápidamente que el número de obreros.

La relación entre la composición técnica del capital y la tasa de ganancia expresa la conexión necesaria para la valorización del capital, dicha relación es inversa dado que entre más aumenta la composición técnica del capital hay una tendencia a disminuir la tasa de ganancia, ya que al ir disminuyendo la participación relativa del número de obreros la plusvalía generada tenderá a ser menor. Partimos del supuesto que el trabajo vivo es el que crea el plusvalor. Esta situación permite a las empresas generar ganancias en otras ramas o con cambios en la composición técnica del capital, es decir, se fomenta la competencia por las ganancias en el ámbito de rama o sector, dentro de un país o en el ámbito mundial vía mayor uso de tecnología.

En el contexto mundial actual la lucha por obtención de ganancia se globaliza y se expresa en la conformación no sólo de una tasa de ganancia general media, sino también, se inicia la formación de una composición orgánica general media que nos permite ubicar el nivel de desarrollo por países, por sector o por actividad económica:

".. el predominio del capitalismo monopolista no altera en absoluto la tendencia.. hacia la conformación de una tasa media de ganancia por obra de la concurrencia capitalista, y sólo altera, en cambio, las formas y ritmos particulares que adquiere la compensación en el plano histórico." <sup>1</sup>

<sup>1</sup> La nivelación de la tasa de ganancia en el capitalismo contemporáneo, Alejandro Dabat, Teoría y Política No. 14, Ene-jun de 1986, p. 11.

La ciencia y la tecnología son la síntesis del conocimiento humano y su aplicación en todo el ámbito de su vida cotidiana se ha instrumentado por medio de los cambios tecnológicos, cuando se aplican esas innovaciones tecnológicas a la actividad productiva estamos hablando de una de las formas en las que se puede plasmar; el cambio tecnológico en la industria automotriz basándonos en este marco teórico, se relaciona mucho con la modificación de los elementos de la composición orgánica del capital ya que sus dos componentes esenciales se interrelacionan, es decir, cuando se invierte en cierta maquinaria y equipo de alta tecnología implica que los otros elementos del capital constante y variable le complementen: materias primas con cierto grado de elaboración, así como también una fuerza de trabajo con cierto nivel de conocimientos y habilidades capaces de manejar u operar el equipo, cuando no se tienen estas condiciones de cualificación de la mano de obra el proceso de tecnificación se puede truncar sin responder a las expectativas de obtención de ganancias por parte del capitalista.

Dicho cambio tecnológico tiene un impacto muy fuerte en el proceso de trabajo y modifica las condiciones del proceso de producción ya sea en la organización del trabajo, en la división social del mismo, en la cualificación y descalificación de la fuerza de trabajo, en las materias primas auxiliares que se requieren, en las características del producto, y principalmente, se modifican las condiciones de obtención de la tasa de plusvalor.

La industria automotriz en la actualidad se caracteriza en el ámbito mundial por ser de las ramas más automatizadas y en donde coexisten los más avanzados equipos y la tecnología de punta con los últimos métodos de organización y flexibilización del trabajo, así como también se caracteriza por ser de las empresas multinacionales que han sido capaces de reubicar sus plantas geográficamente según sea la región más propicia en cuanto a la accesibilidad de materias primas y de fuerza de trabajo para ganar mayor cuota de mercado.

**b. Marco Histórico**



Una vez que se dispuso de un automóvil barato en la primera década de este siglo, la enorme demanda que existía para el transporte por tierra ya fuera individual, familiar o de mercancías, se dieron las condiciones para el surgimiento de una industria enteramente nueva, que con el flujo de capitales aventajó a las antiguas industrias mecánicas y que, en gran medida, las absorbió. Así es de notarse que la industria automotriz aparece en un estadio de desarrollo avanzado del capitalismo y es un claro ejemplo de la fase monopolista:

"Desde el momento en que conquistó su éxito popular, la industria automovilística se desarrolló en una forma sumamente concentrada, ya que únicamente las más grandes empresas estaban en condiciones de satisfacer las demandas del mercado. Paralelamente a los nuevos combinados químicos y eléctricos, la industria automovilística ocupó su lugar en el centro mismo del capitalismo monopolista".<sup>2</sup>

La industria automotriz en el ámbito mundial tiene las siguientes etapas importantes:

1. Es a principios de nuestro siglo, entre 1896-1910, cuando en el proceso de producción aparece la cadena que permite hacer al proceso de trabajo continuo y reducir los tiempos muertos<sup>3</sup>, de esta manera es la cadena de montaje la que regula la velocidad de la producción y se fragmenta el trabajo del obrero, este proceso se ubica

---

<sup>2</sup> LA CIENCIA EN NUESTRO TIEMPO. John Bernal. De. Nueva Imagen. p. 90

<sup>3</sup> Consultar los capítulos dos y tres de El taller y el cronómetro de B. Coriat, Ed. s. xvi, México 1989.

my claramente cuando Henry Ford lo incorpora a sus fábricas de automóviles permitiéndole reducir costos y bajar los precios de sus unidades<sup>4</sup>.

Por otra parte la organización de la comercialización de los automóviles es importante para la expansión de las empresas productoras, General Motors será una de las empresas pioneras al respecto creando una red de concesionarios automotores en los Estados Unidos, de esta manera permite a la empresa "planear" la producción para un cierto periodo.

2. La diversidad de modelos de los automóviles será otra de las características de esta industria que es más notoria en Europa, desde su origen en ese continente ha predominado que al menos cada país tenga una empresa de capital nacional que se dedica a la producción automotriz, lo que expresa las necesidades de cada comunidad de medios de transporte con características apropiadas al medio geográfico, las redes de carreteras que permiten la conexión de los mercados regionales, los tipos de mercancías a transportar, etc. Este periodo abarca los años de la primera postguerra, desde la década de los años veinte hasta la actualidad.

3. La organización japonesa del trabajo a partir de los años setenta se da a conocer y a partir de la década de los años ochenta dominará en esta industria, convirtiéndose en un punto clave para la expansión de las empresas japonesas ampliando su participación en los mercados automotores más importantes en el ámbito internacional e impactando en la actual etapa de desarrollo en el ámbito mundial, regional y por país.

4. A la organización del trabajo flexible se le une la revolución tecnológica de los años ochenta, básicamente de la microelectrónica y de nuevos materiales sintéticos la cual se aplica transformando cualitativamente a los productos automotores, tanto sus partes como a los vehículos en sí, también permitió la transformación de los procesos productivos en interacción con la incorporación de maquinaria y equipos flexibles

---

<sup>4</sup> Ford construye su primer auto en 1897, diez años después lanza al mercado el modelo T a un precio de 850 dólares que es producido en serie y por la cadena permite reducir sus costos. Para más información ver el Anexo de la presente tesis: Cronograma de los cien años de la industria automotriz.

gracias a la transformación e integración del software y el hardware, introducción de nuevos productos, entre otros.

#### **Industria automotriz en Estados Unidos.**

Como hablamos mencionado, el fordismo como sistema de producción tuvo su mayor expresión en los Estados Unidos desde la segunda postguerra, hasta principios de los años setenta, durante este período la industria automotriz norteamericana fue una de las actividades más dinámicas, caracterizándose por la variedad de automóviles producidos, por su gran tamaño y sus motores de seis, ocho y diez cilindros que tenían un alto consumo de gasolina.

La imagen de los Estados Unidos como potencia hegemónica en el ámbito mundial se expresaba con sus grandes automóviles producidos en serie, a gran escala, en un mercado interno en expansión al igual que la clase media con ingresos en ascenso, lo que permitía el consumo en masa, por lo que este país llegó a colocarse en el principal productor y mercado automotor en el ámbito mundial.

Basándonos en las cifras de 1950 a 1970 tenemos la siguiente evolución de la producción norteamericana<sup>3</sup>: en 1950 la producción mundial de automóviles era de 10,577,000 unidades, de las cuales 8,006,000 se producían en Estados Unidos (75.59%); cinco años después producía 9,204,000 unidades que representaban el 67.54% de la producción mundial; para 1960 en el ámbito mundial se producían 16,488,000 unidades y en los Estados Unidos 7,905,000 (47.94%); finalmente, en 1970 los norteamericanos producían el 28.17%, 8,284,000 unidades, de 29,403,000 unidades en el ámbito mundial.

Se puede observar que en la década de los cincuenta la participación de los Estados Unidos en la producción mundial de automóviles es determinante, ya que producía tres cuartas partes de la oferta global; para la década de los sesenta su participación disminuyó por abajo de la mitad (47.94%), coincidiendo con los procesos de sobreacumulación de la economía norteamericana, el empuje de otros países desarrollados como Japón en Asia o Alemania en Europa, de los países en desarrollo del sudeste asiático, la lucha por el control de las regiones petroleras, entre otros

elementos, que acelerarán las crisis de los años setenta; ya en el año de 1970 se empieza a notar la caída del dominio norteamericano en la industria automotriz cuando participa en la producción mundial con el 28.17 %.

#### La industria automotriz en México.

La industria automotriz en México se estableció como tal en la década de los años sesenta, cuando se instalan las plantas ensambladoras con fundidoras para motores y cuando surge también la industria de autopartes, ya que anteriormente las plantas establecidas desde 1925 se dedicaban solamente al armado de las unidades compactas con partes importadas<sup>6</sup>; desarrollándose la industria automotriz mexicana hasta mediados de la década de los setenta, permaneciendo sin cambios importantes en las condiciones técnicas de las plantas hasta principios de los años ochenta.

Desde la perspectiva histórica, la industria automotriz de México es relativamente nueva dado que en el ámbito mundial existe desde principios de este siglo, cuando su producción se masifica y se organiza en complejos: por ejemplo los casos de GM y Ford en Estados Unidos, sufre procesos de centralización y de concentración de capitales<sup>7</sup>, y forma parte de los procesos extensivos de las condiciones técnicas, de división del trabajo y capital (entre otros elementos), del sistema fordista de producción.

El auge de esta industria y su sistema productivo lo ubicamos en la segunda posguerra (1945 en adelante), que se vincula con la economía norteamericana como actividad dinámica y como país capitalista hegemónico en el ámbito mundial. En pocas palabras podemos hablar de que la industria automotriz en México se establece como una extensión de las condiciones técnicas, sociales y económicas del fordismo a partir de los años sesenta. Ello se expresa en la exportación de capitales en forma de inversión directa de los países capitalistas más desarrollados hacia países de menor desarrollo que tienen precondiciones para establecer y desarrollar esta industria.

---

<sup>5</sup> Los datos se tomaron de FACTS & FIGURES' 92. MVMA Motor Vehicle, U.S.A., 1992 p 11.

<sup>6</sup> En 1925 se establece Ford Motor Company, S.A., en 1935 General Motors de México, S.A. de C.V., en 1937 Chrysler de México, S.A., y en 1954 Volkswagen de México. Para más detalle ver el inciso c del presente capítulo y el cuadro 2 de El complejo automotor en México y América Latina, Edgardo Lifschitz, UAM-A, 1985, pág.90.

<sup>7</sup> Consultar las monografías de las empresas correspondientes en el presente capítulo



La implantación del sistema de producción taylorista-fordista por medio de la instalación de la industria automotriz en los países en desarrollo como parte de las exportaciones de capitales de los países capitalistas obedece a procesos de sobreacumulación y búsqueda de sobreganancias en el mercado exterior.

Sin embargo, la inversión externa tiene no sólo el efecto de crear fuentes de empleo, incentivar el mercado interno y aumentar el nivel de producto, también trae consecuencias como el de polarizar el aparato productivo al apoyar solo las ramas más rentables sin que puedan derramarse estos recursos a las demás ramas o actividades económicas.

Para la década de los ochenta, cuando el sistema taylorista-fordista está en profunda crisis, el establecimiento de nuevas plantas en los países en desarrollo responde a condiciones que permiten restablecer la rentabilidad del capital automotriz después de un proceso de crisis que sufrió desde mediados de los años setenta en los Estados Unidos y los principales países capitalistas europeos. Como parte de este proceso se ubica la relocalización de la producción de esta industria, exportando la tecnología de vanguardia a países en desarrollo como México, España o Corea del Sur, especializando a cada filial en la producción de segmentos y productos que permiten reducir costos y tener mejores condiciones de competitividad en los principales mercados automotores: Estados Unidos, la Comunidad Económica Europea y el área del Sudeste Asiático.

En esta fase se incorporan los avances tecnológicos y nuevos materiales a esta industria; el gasto de las empresas en innovación y desarrollo se hace una necesidad para transformar sus productos y producirlos a un menor costo, se incorporan los primeros robots en las plantas de las empresas japonesas, seguidas de las norteamericanas y europeas, las empresas automotrices establecen como parte del desarrollo de partes y del diseño de los automóviles un departamento dedicado a su investigación y desarrollo, la relación entre las plantas filiales y la planta matriz se hace más estrecha con la revolución de las telecomunicaciones.

Esta fase se caracteriza en México por: 1) ser intensiva en capital y se expresa por los grados de tecnificación o robotización de los procesos productivos de las nuevas plantas instaladas en los años ochenta; 2) la incorporación de nuevas tecnologías en

plantas fundadas en años anteriores tanto en los países desarrollados como en países de menor desarrollo y, 3) surgimiento de una nueva organización del trabajo y gestión de la empresa basada principalmente en la producción flexible japonesa (los analistas europeos y los especialistas en industria automotriz le denominan Toyotismo, por ser la empresa Toyota la expresión japonesa de esta forma de organización en esta industria).

## B. INDUSTRIA AUTOMOTRIZ TERMINAL EN MÉXICO.



### a. Definición.

Tradicionalmente la Industria Automotriz Terminal se considera como uno de los subsectores del complejo automotor que se dedica a la producción y ensamble de automóviles, camiones de carga, camiones integrales, tractores y tractocamiones. Los productos se caracterizan por su alto valor agregado que contiene aleaciones especiales de metales, plásticos y resinas, hasta productos de alta tecnología como la computadora de viaje.

Como actividad industrial se constituye como un proceso de producción complejo y de alta especialización donde se utilizan las formas más simples de ejecución del trabajo obrero hasta maquinaria y equipo que requiere fuerza de trabajo altamente calificada<sup>8</sup>; al mismo tiempo, se requiere de una organización del trabajo acorde a la tecnificación y a las fases del proceso de construcción, ensamble de automóviles, camiones o tractocamiones.

Como empresa se caracteriza por su alta concentración y centralización monopólica llegando a conformar consorcios con capacidad de instalarse geográficamente en puntos claves a través de filiales y en países con ciertas precondiciones económicas que le permitan extender su mercado.

A partir de las características anteriores la industria automotriz terminal forma parte de los productores de bienes de capital, sus productos no sólo se dirigen al

---

<sup>8</sup> En la planta CIVAC de Nissan, las operaciones más simples las observamos en el área de vestidura, donde los obreros operan manualmente al igual que en el área de pruebas de tablero, velocidad y freno, mientras que, en el área de prensa, subensamble y ensamble se combinan operaciones con maquinaria semiautomática, automática y con los robots. Para mayor información consultar el capítulo IV el inciso de la visita a la nave 1 de la planta CIVAC de la presente tesis.

consumo doméstico sino también a las actividades industriales, comerciales, de competencias deportivas, transportes y fletes, transportes de personas, etc.

En México el complejo automotor esta constituido de las siguientes actividades:

**MANUFACTURERAS:**

**VEHÍCULOS AUTOMOVILES**

\*Vehículos automóviles, incluso tractores

**CARROCERÍAS, MOTORES, PARTES Y ACCESORIOS PARA AUTOMÓVILES**

\*Carrocerías

\*Motores, refacciones y accesorios

Motores y sus partes para vehículos automóviles.

Partes para el sistema de transmisión de vehículos automóviles.

Partes para el sistema de suspensión de vehículos automóviles.

Partes para el sistema de frenos de vehículos automóviles.

Partes para el sistema eléctrico de vehículos automóviles.

Otras partes y accesorios para vehículos automóviles

**PRODUCTOS DE HULE**

\*Llantas y cámaras

\*Vulcanización de llantas y cámaras

**MAQUINARIA Y EQUIPO NO ELECTRICO**

\*Filtros y depuradores de líquidos y gases

**EQUIPOS Y APARATOS ELECTRICOS**

\*Acumuladores, baterías y pilas

**SERVICIOS:**

**SERVICIOS FINANCIEROS:**

\*Instituciones de seguros, fianzas y otros intermediarios financieros

Instituciones de fianzas y seguros

Otros servicios financieros

**OTROS SERVICIOS**

\*Reparación de:

Vehículos automóviles, excepto los talleres adscritos a las agencias distribuidoras

Acumuladores

**COMERCIO**

\*Maquinaria para labores agropecuarias

\*Distribución de automóviles y camiones

\*Comercialización de llantas y cámaras

\*Refacciones y accesorios nuevos para automóviles y camiones.

## Capítulo I: Marco teórico - histórico.

---

Fuente: **Matriz de Insumo - Producto de México**, INEGI, 1980, y **Estructura empresarial en el complejo automotor**, Eunice L. Taboada Ibarra, *Análisis Económico* #11, jul-dic. de 1987/ UAM-A, p. 132.

En base a la información que nos ofrece la Matriz de insumo-producto de 1980, se observa que la industria automotriz es importante en la economía mexicana dado que los enlaces productivos que llega a establecer involucran a casi todas las ramas, siendo la industria automotriz terminal la que concentra las ramas claves tanto en la demanda (industria siderúrgica, petroquímica, resinas, vidrio, etc.) como en la oferta de productos (principalmente la de transporte de pasajeros y carga).

**b. Importancia de la industria automotriz en la economía mexicana.**

**Producto interno bruto y empleo.**

Los siguientes indicadores ubican la importancia de la industria automotriz en la economía mexicana de 1975 a 1993. La Industria Automotriz ha tenido las siguientes tendencias: en 1975 produjo 43,475 millones de pesos a precios de 1980, representando dentro del PIB manufacturero el 6.44% hasta ascender al 11.76% en 1993 (ver cuadro 1.1); si comparamos con el sector de productos metálicos que obtuvo un PIB de 99,492 millones de pesos a precios de 1980 en 1975 y 157,830 millones de pesos en 1993, tenemos que para los mismos años el PIB automotriz representaba alrededor del 43.70% y 84.73% del PIB de este sector, situación que lo hace determinante como parte del sector de productos metálicos e importante en el ámbito manufacturero.

En los años considerados dicha tendencia empieza a dinamizarse a mediados de la década de los ochenta, ya que la participación de la industria automotriz en el sector manufacturero en el año de 1985 fue del 6.87% y para 1993 se incrementa al 11.76%; por otra parte, con relación al sector de productos metálicos el crecimiento de la industria automotriz pasó del 53.40% en 1985 al 84.73% en 1993. En esta tendencia se incluyen las nuevas plantas con alto nivel de automatización y el crecimiento de su capacidad productiva, situación que se aborda más adelante.

CUADRO 1.1  
**PIB AUTOMOTRIZ: SU IMPACTO EN EL PIB MANUFACTURERO Y EN EL PIB DE PRODUCTOS METALICOS, 1975-1993.**  
 (Millones de pesos a precios de 1980)

AÑOS	MANUFACTURA (1)	PRODUCTOS METALICOS	INDUSTRIA AUTOMOTRI Z	PROD.MET./ MANU.	IA/MANU.	IA/ PROD.MET.
1975	675,452	99,492	43,475	14.73%	6.44%	43.70%
1980	925,541	147,280	63,359	15.91%	6.85%	43.02%
1985	983,523	126,574	67,586	12.87%	6.87%	53.40%
1990	1,099,717	147,922	104,207	13.45%	9.48%	70.45%
1993	1,137,250	157,830	133,729	13.88%	11.76%	84.73%

FUENTE : LA ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS, 1990 Y 1992. NAFINSA. CALCULOS PROPIOS.

(1): Incluye productos metálicos, maquinaria y equipo.

Nota : Para el cálculo del valor del PIB Manufacturero y del sector Productos Metálicos se les resta el valor del PIB de la Industria Automotriz.

Otro indicador que refleja la importancia de la industria automotriz en México es el del personal ocupado remunerado, respecto al sector manufacturero que tenía un total de 1,378,406 personas en 1975 representaba el 7.09% con 97,688 personas (ver cuadro 1.2); En lo que respecta a la participación de los subsectores que componen la industria automotriz, el terminal expresaba el 2.88% con 39,729 personas y el de autopartes el 4.20% con 57,959 personas.

Para la década de los años ochenta se observan incrementos importantes en el personal ocupado remunerado de la industria automotriz con relación al sector manufacturero, en el año de 1980 se registran en el total manufacturero 1,676,416 personas ocupadas remuneradas, mientras que la industria automotriz se ubicaba con 122,741 personas ocupadas, los subsectores terminal y de autopartes registraron 48,845 personas y 73,896 personas respectivamente. La importancia de estas cifras se denota si calculamos el crecimiento promedio en relación con 1975 y 1985: el personal manufacturero creció de 1975 a 1980 3.31%, para los mismos años la industria automotriz 3.87%, el subsector terminal 3.5% y el de autopartes 4.13%; de 1980 a 1985 tenemos que en el manufacturero creció en promedio 0.14%, en la industria automotriz -0.17%, en el subsector terminal -2.23% y el subsector de autopartes 1.08%.

CUADRO 1.2  
PERSONAL OCUPADO REMUNERADO: SECTOR MANUFACTURERO, INDUSTRIA AUTOMOTRIZ,  
1975-1992.  
(número de personas)

AÑOS	MANUFACTURERA (1)	INDUSTRIA AUTOMOTRIZ (2)	TERMINAL (3)	AUTOPARTES (4)	(2/1)	(3/1)	(4/1)
1975	1,378,406	97,688	39,729	57,959	7.09%	2.88%	4.20%
1980	1,676,416	122,741	48,845	73,896	7.32%	2.91%	4.41%
1985	1,691,315	121,473	42,642	78,831	7.18%	2.52%	4.66%
1990	1,717,217	147,655	59,640	88,015	8.59%	3.47%	5.12%
1992	1,663,987	152,594	62,717	89,877	9.17%	3.77%	5.40%

FUENTE : Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI, varios años.  
Cálculos propios.

Notas :

- (1) Al número del personal ocupado manufacturero se le resta el de la Industria Automotriz.
- (2) Industria Automotriz es igual a la suma de las ramas terminal y autopartes.

Si observamos el empleo dentro del sector automotor (ver cuadro 1.3), podemos apreciar que en la industria terminal la demanda de trabajo solo ha aumentado en dos puntos porcentuales de 1975 a 1992 registrando 40.67% y 41.10% respectivamente, y la industria de autopartes para los mismos años ha pasado del 59.33% al 58.90% disminuyendo en la misma proporción que la industria terminal aumentó, aunque la de autopartes sigue siendo la que más empleo genera de las dos, lo que expresa la naturaleza de los subsectores que mientras el terminal es intensivo en capital el de autopartes es intensivo en fuerza de trabajo.

CUADRO 1.3  
EMPLEO EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ POR SUBSECTOR  
Estructura porcentual.

Años	TERMINAL	AUTOPARTES
1975	40.67%	59.33%
1980	39.80%	60.20%
1985	35.10%	64.90%
1989	36.53%	63.47%
1992	41.10%	58.90%

FUENTE:

Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI, varios años.  
Cálculos propios.  
Para complementar con cifras absolutas, ver cuadro 1.2

#### Sector externo.

La importancia de la industria automotriz para el resto de la economía resalta más con relación a la balanza comercial ya que en periodos recientes las exportaciones de esta industria han aumentado significativamente debido a la orientación de las nuevas plantas.

Las exportaciones del sector manufacturero tuvieron una disminución en su participación en el total nacional de 1976 a 1985, en 1976 representó el 39.45% con 3,253.9 miles de dólares y para 1985 disminuyó al 29.67% con un total de 20,243.3 miles de dólares, mientras que la industria automotriz aumentó su participación en las exportaciones más del doble al representar inicialmente 3.18% y alcanzar 6.56% de 1976 a 1985 con un total en miles de dólares de 106.9 y 1,420.5 respectivamente; el crecimiento de las exportaciones de la industria automotriz en relación con las manufacturas aumentó casi tres veces para el mismo periodo de años, lo que ubica a



esta actividad como una de las más dinámicas en relación tanto de las exportaciones totales como de las exportaciones del sector manufacturero. (Ver cuadro 1.4).

**CUADRO 1.4**  
**EXPORTACIONES TOTALES, SECTOR MANUFACTURERO E INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 1976-1994.**  
 (Miles de dólares)

Años	TOTAL	MANUFACTURA	AUTOMOTRIZ
1976	3,253,900	1,219,000	106,900
1980	15,142,800	3,201,600	369,100
1985	20,243,281	5,007,375	1,420,521
1990	22,388,215	10,410,773	4,450,217
1994	51,091,094	41,284,194	9,791,106

FUENTE: LA ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS, 1986.Nafinsa, 1976-1979.

ESTADISTICAS DE COMERCIO EXTERIOR DE MEXICO, INEGI-SPP, varios números.

Nota : A los valores de las exportaciones totales y del sector manufacturero, se les restó el valor de la industria automotriz.

Para el periodo de 1985 a 1994 tenemos que la evolución de las exportaciones manufactureras con relación al total creció de 24.7% al 80.8% ya que en miles de dólares en el primer año alcanzaron los 5,007.4 y para 1994 llegaron a ser 41,284.2, mientras que la industria automotriz aumentó su participación casi 3 veces al registrar en 1985 un total de 1,420.5 miles de dólares (un 7.0% respecto a las exportaciones totales) y en 1994 incrementó sus exportaciones en un 19.2% también con relación a las exportaciones totales al alcanzar 9,791.1 miles de dólares, como se puede observar en el cuadro 1.5.

**CUADRO 1.5**  
**PARTICIPACION EN LAS EXPORTACIONES TOTALES DEL SECTOR MANUFACTURERO Y DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 1976-1994.**

Años	MANU/ TOTAL	AUT/ TOTAL	AUT/ MANU
1976	37.5%	3.3%	8.8%
1980	21.1%	2.4%	11.5%
1985	24.7%	7.0%	28.4%
1990	46.5%	19.9%	42.7%
1994	80.8%	19.2%	23.7%

FUENTE: Cálculos propios con datos del cuadro 1.4

Por otra parte, dentro del sector manufacturero la industria automotriz en 1985 registró 28.4% y para 1990 aumentó al 42.7%, lo que nos da una muestra del boom de la

producción orientada a la exportación del sector automotor y la importancia que ha adquirido en el sector manufacturero al llegar a representar una tercera parte de las exportaciones del sector; sin embargo, debido a la crisis económica reciente de los mercados internacionales en 1994 disminuyó al 23.7%.

Para tener un mejor panorama de la composición de las exportaciones totales, del sector manufacturero y de la industria automotriz, podemos ver en el cuadro 1.6 sus tasas de crecimiento anuales: para las primeras resalta el año de 1980 como de gran crecimiento esto claro debido a las exportaciones petroleras y el auge que tuvieron por el aumento en el precio internacional del crudo. Sin embargo, al bajar aquel y no tener una planta productiva sólida que hiciera frente a la necesidad de divisas, las exportaciones totales caen dramáticamente hasta presentar tasas negativas de crecimiento como en el año de 1985 donde se registra un -11.2%; esto (junto a otros aspectos tanto de índole nacional como internacional) lleva al gobierno a reestructurar la política económica y con ello tratar de reorientar a la industria hacia el sector externo por lo que para el año de 1994 ya se ve un aumento positivo de las exportaciones del 16.7%.

Las exportaciones del sector manufacturero presentan la misma tendencia que las exportaciones totales: de auge en 1980 con un 59.5% de crecimiento, de crisis para 1985 con un -10.4% y de recuperación para 1994 con una tasa de crecimiento anual del 20.1%.

La industria automotriz aunque sensible al comportamiento de la economía en su conjunto, presenta otro ritmo de crecimiento en sus exportaciones ya que desde el año de 1976 presenta una tasa negativa del -1.4%, es en los años ochenta que se sientan las bases para la nueva orientación exportadora de la industria por eso en 1985 alcanza apenas el 1.6% de crecimiento, ya para 1990 se pueden ver los frutos de esa recomposición de las exportaciones automotrices al llegar a una tasa anual de crecimiento del 30.6% y, aunque menor para 1994 sigue siendo muy importante su nivel de exportación del 20.7% sobretodo si se le compara con los niveles de las tasas de crecimiento de las exportaciones totales y del sector manufacturero las cuales son menores que la industria automotriz.

CUADRO 1.6  
EXPORTACIONES TOTALES, SECTOR MANUFACTURERO E INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 1976-1994.  
(Tasa de crecimiento anual)

AÑOS	TOTAL	SECTOR MANUFACTURERO	INDUSTRIA AUTOMOTRIZ
1976	18.1%	12.3%	-1.4%
1980	79.2%	59.5%	1.1%
1985	-11.2%	-10.4%	1.6%
1990	15.2%	7.5%	30.6%
1994	16.7%	20.1%	20.7%

FUENTE: Cálculos propios con datos del cuadro 1.4 y base de datos personal.

La apertura comercial que se empezó a gestar en los años ochenta también tuvo repercusiones en el total de importaciones en el ámbito nacional, las cuales se incrementaron notablemente ya que si vemos sus niveles de 1976 las importaciones totales alcanzaban los 5,546.5 millones de dólares, de las que el 69% eran del sector manufacturero 3,851.2 millones de dólares y el 13% o sea 719,000 miles de dólares correspondían a la industria automotriz; para 1994 las importaciones totales ya ascendían a los 70,514.1 millones de dólares, las importaciones manufactureras fueron el 89% de las totales con 62,953.3 millones de dólares; y las automotrices también aumentaron al 16% del total con 11,471.5 millones de dólares. (véase el cuadro 1.7)

CUADRO 1.7  
IMPORTACIONES TOTALES, DEL SECTOR MANUFACTURERO Y DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 1976-1994.

(Miles de dólares)

AÑOS	TOTAL	SECTOR MANUFACTURERO	INDUSTRIA AUTOMOTRIZ
1976	5,546,500	3,851,200	719,000
1980	17,456,000	14,022,000	2,385,000
1985	12,256,738	9,855,738	1,405,262
1990	27,024,991	22,344,991	5,778,009
1994	70,514,146	62,953,346	11,471,554

FUENTE: LA ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS. NAFINSA, 1986 y 1990.

LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MEXICO. INEGI, 1991 y 1995.

ESTADISTICAS DE COMERCIO EXTERIOR DE MEXICO. INEGI, 1985, enero-junio de 1995.

Las empresas automotrices se vieron en la disyuntiva de apoyar las cadenas productivas que se conformaron a su alrededor al seguir consumiendo los insumos que requería del sector de autopartes nacional, o bien, solicitarlos a sus países de origen; finalmente optaron por la segunda opción ya que los productos que se fabricaban

## Capítulo I: Marco teórico - histórico.

ahora serían destinados al mercado exterior donde los niveles de calidad son mucho más exigentes y donde el volumen de producción es más alto y sus costos son inferiores, por lo que el sector mexicano de autopartes se vio rebasado al no llenar los nuevos requerimientos de las plantas de exportación.

Lo anterior se refleja en el cuadro 1.8, donde se ve que de los dos sectores que componen a la industria automotriz, el de mayor participación en los niveles de importación es el subsector de autopartes al representar en 1980 el 84.23%, en 1990 llegó al 94.03% y en 1994 bajo al 87.07%, lo que expresa que el subsector de autopartes nacional se ha visto desprotegido ya que el gobierno ya no obliga por decreto a la industrial terminal automotriz a consumir la mayor parte de sus requerimientos productivos de la planta nacional; por lo que ha perdido importancia respecto a los insumos que requieren las plantas terminales de exportación por los motivos antes señalados.

Cuadro 1.8  
IMPORTACIONES EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ: TERMINAL Y AUTOPARTES,  
PARTICIPACION PORCENTUAL, 1980-1994.  
(miles de dólares)

AÑO	TOTAL	TERMINAL *	AUTOPARTES **	TERMINAL	AUTOPARTES
1980	2,426,509	382,610	2,043,899	15.77%	84.23%
1985	1,405,262	135,750	1,268,992	9.66%	90.30%
1990	5,778,009	345,333	5,432,819	5.98%	94.03%
1994	11,471,554	1,433,590	9,987,900	12.50%	87.07%

FUENTE: Cálculos propios con datos y fuentes del cuadro 1.7.

\* Se considera en el subsector terminal las importaciones de unidades para uso de personas y para carga.

\*\* En el subsector de autopartes se consideran: materiales de ensamble para automóviles, motores y sus partes para automóviles, refacciones para automóviles y camiones, otros (llantas y cámaras, cojinetes, chumaceras, flechas y poleas, tractores agrícolas e industriales, remolques no automóviles para vehículos).

**c. Empresas automotrices en México.**

Por sus características históricas podemos ubicar tres periodos importantes en el desarrollo de la industria automotriz en México, sin que esto signifique que el desarrollo sea uniforme en el tiempo histórico ni entre las empresas que se instalaron en diferente momento: 1) El periodo de armado con piezas importadas que va desde 1925 con la instalación de Ford Motor Company en el país hasta principios de los años sesenta; 2) El periodo de ensamble y fundición de motores de la industria terminal así como la aparición del subsector de autopartes, a partir de mediados de los años sesenta hasta principios de la década de los ochenta (1982-1983); y 3) finalmente la etapa actual donde la industria automotriz terminal establece plantas nuevas que tienen un alto nivel de automatización y con plantas de los dos ciclos anteriores reestructuradas, así como la combinación de piezas importadas y de origen nacional, orientando su producción tanto al mercado interno como al norteamericano como parte de la integración con Canadá y E.U., en un proceso de globalización mundial. En esta etapa las autopartes nacionales tienden a un proceso de concentración y centralización, compitiendo directamente con las importaciones y con la industria maquiladora de exportación en donde las empresas terminales tienen filiales en el subsector.

En México de 1976 a 1993, han operado las siguientes empresas automotrices terminales: siete compañías dedicadas a la producción de automóviles y camiones de hasta tres toneladas de capacidad de carga a saber: Ford Motor Company, General Motors de México, Chrysler de México, Nissan Mexicana, Renault de México, Vehículos Automotores Mexicanos y Volkswagen de México; siete empresas dedicadas directamente a la producción de camiones, autobuses integrales y tractocamiones (ver cuadro 1.9), y dentro de este segmento dos compañías Fiat y Volvo que producen en cooperación por acuerdos tecnológicos y de aprovisionamiento de componentes mayores con las ya establecidas.

Es necesario abrir un paréntesis y hacer el siguiente señalamiento, desde mediados de la década de los años setenta y hasta los años ochenta se vivieron procesos de alianzas estratégicas entre las principales empresas automotrices en la contienda por los principales mercados a nivel mundial, las alianzas giraron alrededor de

las empresas norteamericanas y las japonesas principalmente, así como con las compañías europeas y otras del sudeste asiático<sup>9</sup>.

Cuadro 1.9.

Empresas automotrices del sector terminal en México, 1976-1993.

EMPRESA	ORIGEN DE CAPITAL	PRODUCTOS
Chrysler de México	Estados Unidos	Automóviles- Camiones
Ford Motor Company	" "	" "
General Motors de México	" "	" "
Nissan Mexicana	Japón	" "
Renault de México	Francia	Automóviles
Vehículos Automotores Mexicanos	Estados Unidos	Automóviles- Camiones
Volkswagen de México	Alemania	" "
Diesel Nacional	México	Camiones, Autobuses Integrales, Tractocamiones.
Fábrica de Autotransportes Mexicanos	" "	Tractocamiones
Kenworth Mexicana	" "	" "
Trailers de Monterrey	" "	" "
Victor Patrón	" "	" "
Mexicana de Autobuses	" "	" "
* Mercedes Benz	Alemania	Autobuses Integrales, Tractocamiones, Automóviles.
* BMW	Alemania	Automóviles
* Honda	Japón	Automóviles
* Porsche	Alemania	Automóviles
Volvo	Suecia	Tractocamiones.
Fiat	Italia	Tractocamiones.

FUENTE: Elaboración propia con datos de AMIA, EL FINANCIERO, EXCELSIOR, LA JORNADA.

\* Nota : Consulte la monografía de estas empresas en el capítulo III de la presente tesis, inciso c. Empresas que se integran a la producción y mercado automotor mexicano a principios de la década de los noventa.

<sup>9</sup> Para una mejor ubicación de este proceso, además de las siguientes monografías de las empresas que participan en México, en el anexo de la presente tesis presentamos tres esquemas de alianzas estratégicas con compañías coreanas, brasileñas y el caso de las instaladas en México; es de observar que mientras las empresas instaladas en Corea del sur tienen invertidos capitales nativos, para el caso de Brasil y México las inversiones son en la actualidad del cien por ciento de origen extranjero.

Las empresas de la industria automotriz terminal en México más importantes hasta la década de los ochenta son las siguientes:



Ford Motor Company, S. A.<sup>10</sup>

PLANTAS EN MÉXICO	AÑO DE INICIO	UBICACION	NÚMERO DE PLANTAS	ACTIVIDAD PRINCIPAL
FORD :	1925			
Planta La Villa	1925	D.F.	1	ensamblaje de autos
Complejo Cuautitlán	1964	Cuautitlán, Edo. de Méx.	4	autos y camionetas
Planta Chihuahua	1983	Chihuahua, Chih.	2	motores
Planta Hermosillo	1986	Hermosillo, Son.	1	ensamble de autos

*Convenios y alianzas estratégicas internacionales*

En 1903 Henry Ford fundó la empresa automotriz Ford Motor Company, en 1922 compra la empresa Lincoln, y para 1937 lanza su marca Mercury <sup>11</sup>.

Ford divide sus operaciones mundiales en cuatro departamentos:

Norteamérica: Canadá, E.U.

Europa: Bélgica, Alemania, Francia, Irlanda, Portugal, España, Inglaterra.

Asia Pacífico: Australia, Malasia, Nueva Zelanda, Sudáfrica.

América Latina: Brasil, México y Venezuela.

"Tradicionalmente, las operaciones de Ford eran más o menos integradas dentro de cada región y aunque Ford es todavía el mayor productor de la materia prima y componentes para uso propio, el esquema ha cambiado. Las plantas que las componen han sido modernizadas y por eso Ford las ha reintegrado a sus operaciones universales. Un nuevo departamento de producción (D.P.O.) en Detroit ha sido encargado de coordinar el desarrollo y producción de componentes. Las partes han

<sup>10</sup> La fuente de los cuadros de la compañía se toman del análisis y comparación de un conjunto de autores, entre otros: Javier Aguilar García, *La política sindical en México: industria del automóvil*, Ed. Era; Edgardo Lifschitz, *El complejo automotor en México y América Latina*, UAM - A.; Margarita Camarena Luhrs, *La industria automotriz en México*, IS - UNAM.

<sup>11</sup> Para más información ver Anexo de la presente tesis Cronograma de los cien años de la industria automotriz.

sido estandarizadas, y además de su uso local, Ford las envía por el mundo para lograr el máximo de economía de escala." <sup>12</sup>

En las alianzas con otras compañías se ha establecido una en especial entre Ford y Mazda, Ford adquirió en 1974 el 25% de las acciones de Mazda que es la tercera productora japonesa de coches, los acuerdos que han establecido son los siguientes: Acuerdo tecnológico, Posición equitativa, Proveedor de los componentes mayores, Acuerdo de producción, Acuerdo para marketing y distribución.

Otras compañías con las que Ford tiene acuerdos son: de origen europeo Volkswagen, Alfa Romeo y Peugeot; en Asia pacífico, Kia de Corea, Samcor de Sudafrica y Lio Ho de Taiwan.

Ford se ha establecido en otras actividades que parten de la producción de autos, por ejemplo, tienen dos compañías importantes:

"La División Ford Aeroespacial produce sistemas de defensa y comunicación para uso civil y militar. Provee una línea de servicios de comunicación, equipo para sistemas, estaciones en tierra, sistemas de control de misiles...

Ford Credit es un extenso negocio bancario y financiero. Tiene gran experiencia internacional en el mercado monetario, proveyendo sus propias necesidades de inversión como prestar servicios financieros a los distribuidores de coches Ford alrededor del mundo" <sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> ¿Proteccionismo e Internacionalismo?. Un programa internacional para sindicalistas de la Industria Automotriz. Jeroen Peijnenburg/ Bill Ridgers. IIS-UNAM. p. 53.

<sup>13</sup> Op. Cit. p.54.





**General Motors de México, S.A. de C.V.**

PLANTAS EN MÉXICO	AÑO DE INICIO	UBICACION	NUMERO DE PLANTAS	ACTIVIDAD PRINCIPAL
<b>GENERAL MOTORS:</b>	1935			
Planta Cd. de México	1935	D.F.	1	autos
Planta Toluca	1965	Toluca, Edo. de Méx.	1	autos y motores
Planta Ramos Arizpe	1981	Ramos Arizpe, Coah.	2	motores y ensamble de autos
Planta Silao	1995	Silao, Gto.	1	motores y ensamble de autos

General Motor Corporation nace en 1908 en Estados Unidos, siendo su fundador William Crapo Durant, quien controlaba a la compañía Buik Motor Co. De Flint desde 1904 y de esta manera se origina G.M.C.<sup>14</sup>. En 1917 G.M.C. absorbe a Chevrolet<sup>15</sup>. Años más tarde estas dos compañías se convertirán en parte de las divisiones de General Motors.

*Convenios y alianzas estratégicas internacionales*

General Motors es la mayor empresa automotriz en el ámbito mundial y que más ha sentido la crisis automotriz de los setenta, con sus grandes recursos financieros su reestructuración ha sido la más cara y con avances paulatinos comparados con Ford y Chrysler. La producción de riqueza y la utilización de recursos humanos rebasa a la de muchos países pequeños, sus inversiones fuera de Estados Unidos en Latinoamérica, Europa, África y Asia, la convierte en un gigante entre las empresas multinacionales.

Si dividimos su inversión automotriz por zonas geográficas ubicamos que tiene plantas automotrices en los países siguientes:

América del Norte: Canadá y su base en Estados Unidos.

Latinoamérica: México, Brasil, Venezuela, Colombia, Uruguay y Ecuador.

<sup>14</sup> Revista 4ruedas, no. 22, México, julio de 1996, p. 52.

<sup>15</sup> Ver el anexo de la presente tesis Cronograma de la historia de la industria automotriz.

Europa: Bélgica, Luxemburgo, Francia, España, Portugal, Austria, Reino Unido, Alemania y Yugoslavia.

África: Sudáfrica, Kenia, Egipto, Nigeria, Zaire.

Asia pacífico: Singapur, Corea, Filipinas, Australia, Nueva Zelanda y Japón.

Las alianzas de General Motors con otras compañías automotrices son las siguientes:

De Asia con las japonesas Toyota Motor Corp. , Isuzu Motor Ltd. , Suzuki Motor Co. y Nissan Motor Co. Ltd.; con la coreana Daewoo Motor Co. En Europa con Lotus Cars Plc, Fiat S.P.A. y A. B. Volvo. En E.U. Deere & Co., American Motors Corp., Pininfarina S.P.A.

Cuatro son las compañías con las que se tienen acuerdos importantes:

*Toyota Motor Corp.* y General Motors tienen una empresa conjunta en los E.U., la New United Motor Manufacturing Inc. (*NUMMI*), y acuerdos de producción. La empresa NUMMI representa el primer trasplante japonés en el que se intenta instalar la forma de producción y organización flexible, el objetivo para General Motors es la de producir con bajos costos a cambio de espacio en el mercado norteamericano para Toyota.

*Daewoo Motor Co.* Se tienen acuerdos de índole tecnológica, de producción, para marketing y distribución, es el proveedor de los componentes mayores, tienen empresa conjunta con General Motors para producir vehículos pequeños para los mercados de Corea del Sur y E.U.

*Isuzu Motors Ltd.* Tiene acuerdo tecnológico, de producción, para marketing y distribución con General Motors, la cual es propietaria del 36.6% de Isuzu.

*Suzuki Motor Co.* Tienen empresa conjunta, acuerdos de producción, para marketing y distribución.

Otras actividades en las que interviene General Motors son, en forma directa en el área espacial con Hughes Aircraft, en procesamiento de datos con Electronic Data Systems, en forma conjunta con capital japonés en la industria de robots con Fanuc y en cooperación en el área de electrónica con Hitachi.



## Chrysler de México, S.A.

PLANTAS EN MÉXICO	AÑO DE INICIO	UBICACION	NUMERO DE PLANTAS	ACTIVIDAD PRINCIPAL
<b>CHRYSLER : (Automex)</b>	1937			
Planta Cd. de México	1938	D.F.	1	ensamble de autos
Planta Toluca	1964	Toluca, Edo. de México	2	motores y ensamble de autos
Planta Ramos Arizpe	1981	Ramos Arizpe, Coah.	1	motores

### *Convenios y alianzas estratégicas internacionales*

**Chrysler tiene acuerdos con:**

**Diamond-Star Motor Corp.:** Empresa conjunta con Mitsubishi Motor Corp. fundada en 1985 y que empezara a producir en 1988 para el mercado automotor de los Estados Unidos. Las empresas fundadoras tienen posición equitativa, son proveedores de los componentes mayores, tienen acuerdo tecnológico, de producción, para marketing y distribución.

**Maserati S.p.A.:** Tienen posición equitativa, son proveedores de los componentes mayores, tienen acuerdo tecnológico y de producción.

**Lotus:** Se tiene acuerdo tecnológico para el desarrollo de motores de 16 válvulas.

**Mitsubishi:** Tienen posición equitativa, son proveedores de los componentes mayores, tienen acuerdo tecnológico, de producción, para marketing y distribución.

**American Motors Corp.:** Acuerdo de producción.

**Samsung:** Empresa conjunta con la misma participación para el abastecimiento de autopartes.



## Nissan mexicana, S.A. de C.V.

PLANTAS EN MÉXICO	AÑO DE INICIO	UBICACION	NUMERO DE PLANTAS	ACTIVIDAD PRINCIPAL
NISSAN : (Datsun)	1961			
Planta Civaic	1966	Jiutepec, Mor.	1	autos
Planta Lerma	1978	Edo. de México	1	ensamble de autos
Planta Aguascalientes	1984	Aguascalientes, Ags.	2	motores y fundición

### *Convenios y alianzas estratégicas internacionales*

Es la segunda empresa automotriz, después de Toyota, de origen japonés, pero es la primera empresa automotriz japonesa que establece plantas en el exterior siendo en el año de 1966 la primera en México. Hasta mediados de los ochenta producía bajo el nombre de "Datsun".

Las plantas de montaje y de producción de Nissan en el extranjero se localizan en:

Europa: Grecia, Italia, España y Portugal;

África: Ghana, Kenia, Zimbabue y Sudáfrica;

Asia-pacífico: India, Malasia, Taiwan, Indonesia, Filipinas, Nueva Zelandia,

Australia y Tailandia;

América del norte en Estados Unidos;

Latinoamérica: México, Perú, Trinidad y Tobago.

Nissan ha establecido relaciones o acuerdos con las siguientes empresas:

De origen europeo Volkswagen AG, Alfa Romeo S.p.A., Motor Ibérica S.A.; de origen asiático con Daewoo Motor Co., Yue Loong Motor Co. Ltd. y Fuji Heavy Industries Ltd; y en Australia GM Holdens Ltd.

En relación con los acuerdos destaca el que tiene con *Motor Ibérica S.A.*, en el cual Nissan es propietaria del 91.18%, produciendo camiones, camionetas, tractores y la Patrol de cuatro ruedas. Tienen acuerdos para marketing y distribución.



## Renault de México, S.A. de C.V.

<b>PLANTAS EN MÉXICO</b>	<b>AÑO DE INICIO</b>	<b>UBICACION</b>	<b>NUMERO DE PLANTAS</b>	<b>ACTIVIDAD PRINCIPAL</b>
<b>RENAULT: (DINA-VAM)</b>	<b>1951</b>			
Planta Cd. Sahagún	1951	Cd. Sahagún, Hgo.	1	Ensamble de autos
Planta Gómez Palacio	1984	Gómez Palacio, Dgo.	1	motores

### *Convenios y alianzas estratégicas internacionales*

En 1941 se arman los autos Renault en la empresa Automotriz de México, más tarde estará a cargo de Diesel Nacional en los años sesenta.<sup>16</sup>

Regie Renault tiene convenios y acuerdos con:

**American Motor Corp.:** Tienen participación equitativa, son proveedores de los componentes mayores, tienen acuerdos tecnológicos, de producción, de marketing y distribución. Renault es la principal accionista de AMC con el 46.6%.

**Moscow AZLK:** Tienen acuerdo tecnológico.

**Peugeot S.A.:** Tienen empresas conjuntas, acuerdos de orden tecnológico, de producción, para marketing y distribución.

**Wolkswagen A.G.:** Tienen empresa conjunta y acuerdos de producción de cajas de cambio automáticas.

**A.B. Volvo:** Tienen empresa conjunta con Peugeot con acuerdo tecnológico y de producción.

---

<sup>16</sup> Ver Margarita Camarena, notas número 37, 46 y 57.



## Volkswagen de México, S.A. de C.V.

PLANTAS EN MÉXICO	AÑO DE INICIO	UBICACION	NUMERO DE PLANTAS	ACTIVIDAD PRINCIPAL
<b>VOLKSWAGEN:</b>	<b>1954:</b>			
Complejo Puebla	1964 (1980/87)	Puebla, Pue. Puebla, Pue.	3	autos motores

### *Convenios y alianzas estratégicas internacionales*

Volkswagen es la empresa automotriz multinacional más grande de Europa y la única en tener su principal base de operación en un país en desarrollo como Brasil, donde tiene tres plantas que producen modelos para el mercado de América Latina y con las que provee a la empresa matriz en Alemania de motores y transmisiones, además una tercera parte de su producción es para la exportación. Con relación a las ventas, en Alemania la compañía domina con un 30% del total del mercado, mientras que en Brasil con el 46%. Por otra parte la marca produce coches pequeños y medianos, camiones livianos, mientras que su subsidiaria AUDI cubre la línea de coches de lujo en Alemania <sup>17</sup>.

Las plantas de Volkswagen más importantes hasta 1987 se localizan en Alemania, Brasil, Bélgica, Estados Unidos, Canadá, México, Argentina y Sudáfrica, mismas que en 1985 empleaban a 259,000 trabajadores, 170,000 en las seis plantas alemanas y 89,000 en los otros países.

Volkswagen tiene acuerdos diversos con las siguientes compañías automotrices: **SEAT S.A.:** Tienen acuerdos de producción, para marketing y distribución. España se convierte en un país importante para la compañía ya que representa para los años de

---

<sup>17</sup> Op. Cit. p. 71.

los noventa la plataforma para tener mayor participación en el mercado automotor europeo.

*Ford Motor Co.:* Volkswagen es proveedor de los componentes mayores de esta compañía (motores para el Escort en Brasil y Argentina).

*Rover Group PLC:* Se provee de componentes mayores como las cajas de cambio.

*Regie Renault:* Tienen empresa conjunta y acuerdos de producción de cajas de cambios.

*Porsche A.G.:* Se le provee de componentes mayores (máquinas para porsche).

*UNI-TAS Ivomica Automobila:* Inversiones equitativas y acuerdo de producción.

*Steyr-Daimler-Puch A.G.:* proveedor de los componentes mayores y acuerdo de producción.

*Shanghai Automotive Works:* Empresa conjunta y acuerdo de producción.

*Nissan Motor Co. L.T.D.:* acuerdo de producción, para marketing y distribución del modelo VW Santana para el mercado japonés.

*A.B. Volvo:* proveedor de los componentes mayores.

*Daimler-Benz A.G.:* Empresa conjunta, VW Daug, para la investigación y desarrollo de la ingeniería eléctrica y de los sistemas de almacenamientos eléctricos.

## **CAPITULO II.**

### **CAMBIOS ESTRUCTURALES EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ TERMINAL, 1976-1986.**



---

En la presente exposición ubicaremos los principales cambios que sufre la industria automotriz terminal en México en el ámbito tecnológico y del sistema de producción, así como su impacto en las condiciones de trabajo y el empleo, en el período de años que va de 1976 a 1986.

#### **a. Cambios en el sistema de producción y en los vehículos.**

El desarrollo de la ciencia, la técnica y la tecnología, así como su incorporación al proceso productivo, es otra de las características del modo de producción capitalista, sin embargo, dicho proceso sólo tiene sentido si responde a la valorización del capital ya que el grado de tecnificación va estrechamente vinculado con el desarrollo de la división social del trabajo, la competencia por los mercados y los niveles de ganancias a obtener.

Durante la década de los años setenta, la economía mundial encuentra ciclos cortos de crisis indicando el fin de un ciclo largo de auge capitalista que se inicia después de la segunda guerra mundial y empieza a convulsionar a finales de los años sesenta, desencadenándose el inicio de procesos de reestructuración y reorganización del capital. La respuesta a ésta crisis estructural se da mediante la



superación del sistema de producción fordista transformándolo por medio del cambio tecnológico, una nueva división del trabajo en los procesos de producción y un replanteamiento profundo de la organización del trabajo o sea la producción flexible japonesa.

#### Fordismo.

La industria automotriz terminal (IAT) en el ámbito mundial se convirtió en una de las actividades económicas que responde a las tendencias del capitalismo, principalmente del norteamericano, teniendo un auge después de la segunda postguerra que cierra su ciclo largo a principios de los años setenta. Durante estos años la industria automotriz se caracterizó por desarrollar un complejo tecnológico en sus plantas de producción y una forma de organización del trabajo, a este sistema se le conoce como fordismo.

El Fordismo es un sistema de producción basado en la organización científica del trabajo que se fundamenta en los estudios de Taylor y la introducción de la cadena de montaje por Henry Ford; su impacto en la organización del trabajo, la productividad, la disminución de costos de producción, el abaratamiento de los productos, etc., permitió al capital en el primer cuarto de siglo extraer ganancias extraordinarias al revolucionarse de esta forma la producción. La industria automotriz norteamericana por excelencia será la punta de lanza que incorpora este sistema de producción que más tarde se aplicará a otras actividades industriales y de servicios, teniendo su auge y expansión mundial en el periodo de la segunda postguerra (1945-1970).

La organización del trabajo se basa en estructuras verticales, en donde las jerarquías dependen del nivel de especialización y la parcialidad de los trabajos, organizados por departamentos, áreas, etc., de esta forma un obrero aprendiz deberá pasar por todos los departamentos para conocer el proceso de producción más integrado y para poder tener la máxima jerarquía: ser un maestro altamente calificado.

La producción se masifica y estandariza con la cadena de montaje, dándole al proceso una mayor regularidad en su ritmo, disminuyendo tiempos muertos e

intensificando la explotación de la fuerza de trabajo. Este cambio cualitativo con relación a la industria mecanizada del siglo XIX trae consigo una disminución en los costos de producción, una mayor apropiación del conocimiento del obrero por la máquina, una mayor intensificación en la explotación y un aumento en la tasa y masa de ganancia. Con relación al mercado, al disminuir el valor de los productos, y consecuentemente sus precios, el consumo de productos como los automóviles también se masifica llegando a consumirse dentro de la clase burguesa, en la clase obrera calificada y en la clase media en expansión.

#### Producción flexible japonesa.

El desarrollo de la microelectrónica, materiales sintéticos y su aplicación, en el diseño, las telecomunicaciones y otros servicios, han permitido transformar los procesos productivos de la industria automotriz terminal desde mediados de la década de los setenta en el ámbito mundial y posteriormente en la década de los ochenta en México. La introducción de la robótica a fases del proceso de producción le ha dado mayor continuidad y rapidez, ha incrementado el volumen de producción y ha aumentado la calidad de los productos, por ejemplo en el proceso de pintado del automóvil y de soldadura del chasis; además se ha logrado hacer polivalentes a los robots, es decir, son máquinas capaces de producir varios modelos en distinta secuencia dada la gama programas y de herramientas que se les puede instalar.

Dos de las transformaciones importantes dentro del proceso de producción es la organización flexible del trabajo y los círculos de calidad. Considerando al primer punto, el capital humano se transforma, se hace polivalente en cuanto al conocimiento y al manejo de operaciones en el proceso de trabajo, flexible al tener la capacidad de hacerse cargo de una operación distinta a la que inició su jornal, se homogeniza al desaparecer la jerarquización vertical de la división del trabajo; con el trabajo en equipo el proceso de aprendizaje y de operación se socializa, las tareas de supervisión del personal y de calidad del producto recae en la responsabilidad de los miembros del equipo o círculo de calidad, por otra parte, los robots expresan conocimientos acumulados que se expresan en su accionar

llegando incluso ha apropiarse en alta proporción de los conocimientos del trabajador, sintetizando el conocimiento obrero y simplificando las operaciones hasta llegar a sustituirlo en fases completas.

En las relaciones industriales también se tienen características importantes que las hacen diferentes a las establecidas por el sistema Taylorista-Fordista de producción, con la producción flexible japonesa las relaciones de trabajo se flexibilizan dándole un nuevo matiz al control de la empresa sobre los trabajadores, al trabajador se le transfieren responsabilidades en el proceso de trabajo, se le forma bajo los principios de identidad con la empresa para hacerlo sentir como suya, la organización sindical es inexistente o se controla a los trabajadores con los sindicatos blancos, se hace notar una organización sindical con una limitada capacidad de negociación, entre otras características; con el siguiente ejemplo se expresa lo antes mencionado en las plantas de la empresa automotriz Nissan<sup>1</sup>:

1. Un sindicato nombrado por la patronal.
2. Un convenio de no - huelga.
3. Socios voluntarios del sindicato.
4. Sin demarcación del trabajo.
5. Total flexibilidad.
6. Las demandas de sueldos y condiciones fijadas por el Consejo de Fábrica.
7. Participación de la dirección en el Consejo de Fábrica.
8. Negociaciones locales.

Como podemos observar, la competencia del capital automotriz se basa en la incorporación de nuevas tecnologías que afectan directamente al proceso productivo, la revolución de los servicios y la flexibilidad de la fuerza de trabajo; de esta forma se reducen los costos de producción, se vincula más la producción con

---

<sup>1</sup> ¿Proteccionismo e Internacionalismo?. Un programa inter... Jeroen Peijnenburg... IIE-UNAM. p 69.

la realización de los productos en el mercado, se obtienen mayores ganancias, y la lucha por los mercados obliga a las compañías automotrices a replantear estrategias de cooperación, asesoría y, en última instancia, de fusión con sus propios competidores, así se ha manifestado la forma en que la industria automotriz se ha globalizado en el mercado mundial.

#### Cambios en la tecnología de los vehículos.

La ciencia representa los avances en el conocimiento humano sistematizado y organizado; los principios y conceptos que pueden ser aplicados a la realidad se desarrollan en las ciencias aplicadas o más vinculadas a las actividades productivas y de servicios, como pueden ser la producción de bienes de consumo y de capital, o las mismas telecomunicaciones, por lo que su tarea no sólo se limita a la aplicación sino también al desarrollo de la técnica y los materiales.

En la industria automotriz la evolución de la tecnología aplicada al proceso productivo y a la transformación de los vehículos ha obligado a las grandes empresas a que establezcan departamentos dedicados a la investigación y desarrollo.

En 1971, General Motors inicia la conversión de sus motores a gasolina sin plomo, en 1973 varios fabricantes ofrecen el sistema de encendido electrónico, también la bolsa de aire hace su debut en autos de GM y Ford como equipamiento opcional. Sin embargo, los cambios más importantes se darán a finales de la década en los Estados Unidos aplicados a los vehículos para seis o diez pasajeros: el cambio de la tracción trasera por la delantera.

La tracción delantera provocó<sup>2</sup>:

1. Un cambio total de la carrocería con estructura adicional para reemplazar el bastidor;
2. Se eliminan el eje trasero, la flecha cardan, el bastidor, los motores v-8;

---

<sup>2</sup> Ver pág. 55, INDUSTRIA DE AUTOPARTES. Booz-Allen & Hamilton / Bancomex / Secofi.

3. Se introduce nueva suspensión trasera, suspensión delantera, la dirección, la transmisión, nuevos componentes del chasis para la formación del "sub - marco".

También trae como consecuencia los siguientes cambios en la planta productiva<sup>3</sup>:

- 1) Se cerraron los "departamentos" de ejes, bastidores y de motores v-8's.
- 2) Se incrementó la capacidad de los departamentos de partes plásticas y motores de 4's, 6's y v-6's.
- 3) Se introdujeron nuevos herramientas en los departamentos de suspensión, cajas de dirección, carrocerías, transmisiones y la planta de ensamble.
- 4) Se quedaron inalterados los departamentos de fundición, forjados, frenos y los materiales metálicos (acero, aluminio, hojas barras, strip).

En los años ochenta a los vehículos se les introduce componentes vinculados con el desarrollo de la microelectrónica, por ejemplo, las microcomputadoras adaptadas como parte importante del sistema de control electrónico:

"El Dispositivo de Control Electrónico para Automóviles (DECEA), está diseñado para llevar a cabo varias funciones del automóvil que actualmente son realizadas por medios analógicos. Dichas funciones incluyen el despliegue o exhibición de: a) Velocidad, b) Revoluciones del motor, c) Temperatura del refrigerante, d) Presión del aceite, e) Corriente del alternador, f) Voltaje de la batería, g) Combustible disponible, h) Kilómetros recorridos, i) Hora.

---

<sup>3</sup> Para mayor referencia ver cuadro 21, INDUSTRIA DE AUTOPARTES, Booz-Allen & Hamilton / Bancomex / Secof. p. 56.

El DECEA elimina la necesidad de llaves, ya que provee una cerradura digital tanto para las puertas como para el encendido del motor; a su vez proporciona características más sofisticadas como son: a) Optimización del consumo de combustible, b) Despliegue permanente del consumo de combustible por kilómetros recorridos, c) Distancia que se puede recorrer con el combustible existente, d) Periodos para el cambio de aceite y sistema de advertencia, e) Registro automático del consumo de combustible, f) Temperatura externa y control de la temperatura ambiental interna, g) Despliegue de tiempos de recorrido y/o distancias en función de la velocidad y/o el tiempo."<sup>4</sup>.

La aplicación de computadoras en la industria automotriz terminal se realiza en el control de procesos como la fundición de motores, el diseño de modelos de aerodinámica y espacios interiores de los vehículos, así como de sus partes, en la producción con las máquinas de control numérico y automatizadas, en el control de calidad, en el sistema de distribución y control de almacenamiento de materias primas, herramientas, vehículos, etc.

En estos mismos años las empresas empezaron a invertir en el desarrollo de robots industriales, Toyota, Ford y General Motors fueron las empresas punta al respecto.<sup>5</sup>

En relación al impacto de éstas modificaciones técnicas de producción en la organización del trabajo tenemos el siguiente ejemplo, en el ámbito mundial los cambios que ha implementado Ford Motor Company respecto a las características de las tareas de los trabajadores son en:

#### 1. Trabajadores de producción:

Para buscar, identificar y reparar defectos.

---

<sup>4</sup> COMPUTACION I: Introducción a la computación. Gerardo Ayala San Martín (coordinador). UNAM - Ed. Porrúa. 1987, págs. 13 y 14.

<sup>5</sup> Para mayor información revisar el capítulo uno de la presente tesis en el inciso dedicado a las empresas automotrices en México.

para usar y responder a controles, como por ejemplo el Control Estadístico de Proceso,  
para alimentar la línea,  
Para llevar a cabo funciones indirectas, como limpiar y ajustar máquinas.

## 2. Trabajadores especializados<sup>6</sup>:

Para cumplir tareas dentro y fuera de su propia área técnica,  
hacer sus propios preparativos para el trabajo de mantenimiento,  
llevar a cabo mantenimiento preventivo.

En los años noventa en los Estados Unidos el desarrollo e investigación en el diseño se traslada de los departamentos a centros de diseño más complejos:

".. Toyota, por ejemplo, construyó en la Unión Americana el Caltz Center, desde donde se diseñaron los autos como el Lexus.

Nissan Design Internacional, de La Jolla, California, ha trabajado para los proyectos del Pathfinder, Quest, Altima, Infiniti J30, NX21, Cocoon u otros..

Mazda Research Development of North America diseñó el MX5 Miata, en tanto Mercedes – Benz Advanced Design of North America trabaja en sus modelos totalmente rediseñados y "evolutivos".

Otra caso excepcional es BMW Designworks/USA, donde se diseño el BMW E2 eléctrico, o bien, el International Automotive Designers que creó el Avalon de Toyota.. o el Hyundai HCD-1 y el Isuzu Terraza.

Hasta la misma Audi y VW tienen en Simi Valley sus estudios de diseño."<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> ¿Proteccionismo e Internacionalismo?. Un programa Inter... Jeroen Peijnenburg... IIE-UNAM. p.57

<sup>7</sup> AUTOMUNDO DEPORTIVO. Año 26, No. 289, septiembre de 1994. págs. 82 y 84.

Para el caso de México también se han establecido los centros de diseño e investigación y desarrollo:

- En el año de 1994 la empresa Nissan Mexicana inicia actividades de su Centro de Desarrollo Tecnológico de Proveedores (NISTEC) en Toluca, estado de México:

"Con él surge un nuevo sistema de trabajo: "design in", integrando en un mismo lugar a las áreas involucradas en el desarrollo de vehículos y autopartes: diseño, pruebas, prototipos, abastecimientos y, por primera ocasión en México, proveedores, reduciendo costos y obteniendo mejores resultados en un menor tiempo."<sup>8</sup>

- General Motors establece en julio de 1995 el Centro Técnico de Delphi, en ciudad Juárez, Chihuahua, la filial de GM es una industria de componentes para automóviles, la actividad a realizar será la de darle seguimiento al desarrollo de los productos:

"Las actividades enfocarán una cadena muy completa: diseño de productos y procesos, pruebas de ingeniería y laboratorio para la regulación de tiempo en motores, emisión de gases, sistema de frenos antibloqueo (ABS), controles de transmisión, vestiduras de asientos y sistemas de distribución de potencia y señales."<sup>9</sup>

Respecto al desarrollo del automóvil, en esta década se le ha dado un gran impulso a las tecnologías que respeten a la ecología, de ahí la reactivación del vehículo eléctrico como alternativa para la disminución de contaminantes derivados del consumo de hidrocarburos de los motores que funcionan por combustión interna. El motor eléctrico es una tecnología desarrollada a principios de este siglo, sin embargo, por su alto costo para masificar su producción y por una política de las empresas automotrices de explotar al máximo la tecnología basada en el motor de combustión interna, se ha retrasado su aplicación a los automóviles en detrimento de los consumidores y el ecosistema.

---

<sup>8</sup> Información consultada en hoja de internet de Nissan en la siguiente dirección: <http://www.nissan-na.com>



En los años noventa las empresas automotrices han desarrollado los siguientes vehículos eléctricos:

- General Motors ha desarrollado el auto eléctrico que le nombró "EV1", el cual esta disponible en los distribuidores Saturn de California y Arizona por unos US\$ 30,000.00, a partir de 1996.<sup>10</sup>
- Ford Motor Company inició a principios de 1996 en el estado de California, Estados Unidos, la comercialización de la versión eléctrica de la "pick up" Ranger con un precio aproximado de 30,000.00 dólares US.<sup>11</sup>
- La empresa francesa Citroen ha desarrollado el automóvil "AX Electric" y ha empezado a comercializarse desde el otoño de 1995 en París.<sup>12</sup>
- En el año de 1996 Mercedes - Benz crea un auto eléctrico que sólo emite vapor de agua.<sup>13</sup>

---

<sup>9</sup> AUTOMOVIL. Año 2, No. 4, Abril de 1996. Página 15.

<sup>10</sup> AUTOMOVIL. Año 2, No. 4, abril de 1996. México. Página 16.

<sup>11</sup> 4ruedas. No. 18, marzo de 1996. México. Página 8.

<sup>12</sup> Mecánica Popular. Vol. 49, No. 3, marzo de 1996. México. Página 24.

<sup>13</sup> 4ruedas. No. 22, julio de 1996. México. Página 7.

**b. Formas de reestructuración del sector de 1979 a 1986: su impacto en las condiciones del trabajo y el empleo.**

Los años setenta son importantes para la industria en general y principalmente para la industria automotriz. Las compañías norteamericanas no sólo se enfrentaron al problema de la disminución de su presencia en la producción mundial por baja productividad y competitividad frente a los países europeos y a la revolución de los procesos productivos de Japón<sup>14</sup>, sino a otro elemento detonador que demuestra las carencias de la industria automotriz norteamericana: la crisis del petróleo.

En el trasfondo de la crisis petrolera se encuentra una recomposición de capitales y de propiedad de esta industria en los años setenta, así como en el sector energético, los países miembros la OPEP sustentan sus políticas de desarrollo económico en esta materia prima clave para la industria, apoyándose inclusive en la nacionalización de los activos de los monopolios que controlaban esta actividad en países en desarrollo como Irak, Irán, Kuwait y Venezuela en 1977. Con estos sucesos los precios del petróleo se empezaron a incrementar subiendo en 1973 de 3.24 dólares U.S. por barril<sup>15</sup>, a 11.6 dólares en 1974, 12.39 dólares en 1976, hasta llegar a 37.50 dólares en 1980<sup>16</sup>.

Regresando a nuestro tema, al aumentar los precios del petróleo y al producir automóviles que tenían un alto consumo de hidrocarburo por la cilindrada de los motores en los Estados Unidos, las empresas de este país empezaron a perder demanda de sus automóviles en su propio mercado, no pudiendo orientar en forma inmediata su producción a los autos compactos y populares que tenían

---

<sup>14</sup> En 1950 Europa producía 1,991,000 de unidades y Japón 32,000, representando el 18.8 % y el 0.3% respectivamente; para 1970 Europa representaba el 44.3% de la producción mundial con 13,033,000 de unidades y Japón el 17.9% con 5,289,000 unidades. BID.

<sup>15</sup> Se toma como referencia el precio del petróleo de Irak.

<sup>16</sup> Los datos correspondientes a los años setenta se tomaron del cuadro 13, página 80, del libro *La crisis del capitalismo y la situación de los trabajadores*, G. Chérnicov, Editorial Progreso, Moscú 1980. El dato de 1980 se toma del cuadro 7.7, p. 281, *La economía mexicana en cifras*, Nafinsa, 1984.

motores de cuatro cilindros, manifestándose el problema esencial: la baja rentabilidad de la planta productiva y la poca experiencia en este segmento.

Crisis y respuesta de la industria automotriz norteamericana.

La respuesta a la crisis de los años setenta de las empresas norteamericanas "las tres grandes", se da de distintas maneras y en un lapso de tiempo que abarca de los años setenta hasta la década de los ochenta:

- En forma individual las empresas norteamericanas enfrentan a la competencia con los proyectos del auto mundial, tales proyectos implicaron inversión en nuevas plantas, diseño y tecnología que no siempre lograron los objetivos de las empresas, General Motors con el "Coche J" y el "Escort" con Ford les implicó grandes inversiones y grandes pérdidas, principalmente para el primero;
- La otra vía fue importando autos pequeños producidos por otras empresas y que al venderse en el mercado estadounidense aparecen con la marca y nombre de una de "las tres grandes", por ejemplo desde mediados de los ochenta hasta la actualidad (1997) las empresas japonesas Isuzu y Suzuki producen para la General Motors los autos denominados "Geo", Suzuki produce en Japón el auto utilitario deportivo denominado "Side Kick" y en E.U. se comercializa por la red de concesionarios de la G.M. como "Geo Tracker";
- Otra de las formas es por convenio de inversión conjunta (joint ventures) entre las empresas norteamericanas y japonesas, instalando plantas en E.U. teniendo ambas empresas beneficios, por un lado las empresas norteamericanas se apropian del sistema de producción japonés y compiten con automóviles de bajo precio en el mercado, por el otro lado las empresas japonesas amplían su presencia en el mercado norteamericano, ejemplo de estos convenios son los que tienen Ford con Mazda, General Motors con Toyota, Chrysler con Mitsubishi.<sup>17</sup>

Observando las formas en que afrontan las empresas norteamericanas la crisis de producción y caída de su mercado de 1974-1975, de 1979 a 1982, y

---

<sup>17</sup> Ver capítulo 1 en el inciso sobre las monografías de las empresas.

respondiendo a la competencia en este periodo, tenemos los siguientes resultados por empresa:

General Motors después de intentar reestructurarse con recursos propios y que no dio los resultados esperados, respondió en 1983 con la inversión conjunta con Toyota para instalar una planta en Fremont, California, para fabricar un auto pequeño:

"Japón suministrará en realidad la parte medular, es decir, motor, transmisión y, además, los diseños y la mayor parte del herramental requerido; en Estados Unidos se producirá la carrocería, vestiduras, etc." <sup>18</sup>

La inversión conjunta tuvo una duración de doce años y un máximo de 200 000 automóviles anuales, así se inicia el primer trasplante en territorio norteamericano; También la compañía instrumenta la importación de unidades de origen japonés de las compañías Isuzu y Suzuki, participando al mismo tiempo como accionista en estas mismas compañías; en 1984 empieza la transformación organizacional de la empresa, de cinco divisiones que conformaban a GM se compactan a dos:

".. con autonomía para diseñar y producir autos, una para el segmento de los autos menores (que abarcará a Chevrolet, Pontiac y GM de Canadá) y otra para el de los mayores (Buik, Oldsmobile y Cadillac), si bien las viejas marcas continuarán siendo las comercializadoras de los modelos." <sup>19</sup>

Ford responde a la relación GM -Toyota fuera del territorio norteamericano, instalándose en Hermosillo, Sonora, México. En coinversión con la compañía

---

<sup>18</sup> La inversión inicial anunciada será de 300 millones de dólares a partes iguales. Jordy Micheli. *Estados Unidos: la industria de automóviles en la crisis (expansión y conflictos durante 1983)*. Pp. 117-118. Mapa económico no. 3, CIDE, 1984.

<sup>19</sup> *Ibid.* p. 119.

japonesa Toyo Kogyo bajo la marca Mazda, con una inversión de 500 millones de dólares, siendo la propietaria absoluta Ford Motor<sup>20</sup>.

Chrysler fue la compañía más golpeada por la crisis, ya que en 1979-1980 estuvo a punto de declararse en quiebra, su reestructuración fue muy radical y se basó en los apoyos crediticios del Estado, el cierre de plantas, la reducción salarial por hora de sus obreros, la adopción del auto mundial basándose en un modelo mecánicamente básico plasmado en los modelos "K", acuerdos de inversión, producción, ingeniería y diseño<sup>21</sup>.

En resumen tenemos que la reestructuración de las compañías norteamericanas se da básicamente:

- En la forma individual que asumieron, básicamente la General Motors, con un alto costo económico y que no pudieron responder plenamente a sus necesidades en el corto plazo, en la actualidad se han incorporando las experiencias que se tienen en la forma de inversión conjunta dando sus primeros frutos positivos;
- La segunda forma que consistió en importar unidades hechas por otros fabricantes, respondió a la necesidad de competir en el corto plazo en el segmento de subcompactos y compactos, sin embargo dichos acuerdos siguen siendo parte de las formas de enfrentar la competencia por parte de las compañías norteamericanas, esta forma fue puesta en práctica por "las tres grandes";
- La tercera forma ha representado mayores beneficios para las compañías que tienen acuerdos de inversión conjunta, ya que esta misma involucra a otros acuerdos de nivel tecnológico, comercial, de participación de componentes mayores, etc., que ha permitido a las compañías norteamericanas tener un respiro y apropiarse de la organización flexible japonés, por otra parte, esta forma es la que se ha expandido en todo el mundo automotor.

---

<sup>20</sup> Ibid. Ver páginas 119 a la 121.

## Capítulo II: Cambios estructurales en la industria automotriz..

---

Este largo y complejo proceso ha significado una nueva división del trabajo internacional en la industria automotriz que toma como punto de referencia a la organización flexible japonesa, teniendo como consecuencia el auge de las empresas automotrices japonesas y la inserción de los países en desarrollo a esta nueva forma de producción.

### Cambios en la industria automotriz en México.

"En México, en 1980, el capital intenta desestructurar a la clase obrera que durante la última década había comenzado a sublevarse.. Al obrero masa se le divide, se le desplaza geográficamente junto con la industria. Al obrero profesional se le descalifica, se le despide y se golpea a sus organizaciones políticas.. La ciudad - fábrica deberá ceder su paso a la fábrica - difusa" <sup>22</sup>

La reestructuración de la industria automotriz en México<sup>23</sup> en el periodo que va de 1979 a 1986, se dio en varios procesos simultáneos:

---

<sup>21</sup> Ibid. Ver páginas 121 a la 123.

<sup>22</sup> "Composición de clase, descentralización y clase obrera: la huelga de General Motors (1980)". Coral López de la Cerda y José Othon Quiroz Trejo. EL PROCESO DE TRABAJO EN MEXICO. UAM-Iztapalapa, pp. 143-173.

<sup>23</sup> El marco general en que se da esta reestructuración automotriz es el previo a la crisis de 1982, donde las empresas no competitivas no tendrán otra opción que renovarse ó quedar fuera del mercado, en el mercado interno ya no había capacidad de compra, hay rompimiento de eslabones productivos, el precio del petróleo baja a nivel mundial por lo que deja de jugar el papel de principal generador de divisas, por lo que ya no hay créditos del exterior, se incrementa tanto la deuda externa que no existía capacidad de pago incluso ni para cubrir los intereses, lo que llevó a una crisis estructural. Lo anterior presiona para que se lleve a cabo un cambio en la política económica hacia una de corte liberal, donde el capital nacional al luchar por su supervivencia y la conveniencia de las firmas transnacionales, las obliga a ambas a pelear por un lugar en el mercado mundial. El estado va a apoyar a las empresas dedicadas al sector externo, va a sufrir un adelgazamiento tal que lo lleva a disminuir su gasto social, inflación así como los subsidios al sector privado, y a impulsar al capital nacional y externo para que se dediquen a las exportaciones y generen por sí solas las divisas que el país necesita.

- 1) La más directa fue con la instalación de nuevas plantas con un alto grado de automatización que respondía directamente a la lucha de las grandes empresas norteamericanas a reducir costos de producción, aprovechando condiciones geográficas, de salarios bajos, política de los gobiernos estatales y federal, materias primas, etc.
- 2) Las plantas establecidas desde la década de los años veinte incluyendo a las de los años sesenta se reestructuraron en forma gradual: se integraron a una división del trabajo regional en el país que permitió automatizar segmentos del proceso de producción modificándose la organización del trabajo y especializar a cada planta y, finalmente
- 3) Se optó por cerrar las plantas que en términos de costos salía más caro reconvertirlas tecnológicamente y que implicaba una desgastante lucha por modificar las condiciones de trabajo estipuladas en el contrato colectivo fordista, siendo estas plantas básicamente las primeras en instalarse en el país y que para ese momento ya no respondían a la nueva división del trabajo en la etapa de globalización de la producción.

Este periodo de reestructuración en México forma parte del iniciado en el ámbito mundial desde mediados de los años setenta, cuando la industria automotriz norteamericana se ve envuelta en una profunda crisis que se aceleró con el aumento de los precios del petróleo en el ámbito mundial en 1973-75, a partir de entonces las empresas se enfocaron a fabricar autos con bajo consumo de gasolina pero para ello habría que enfrentar un gran reto: hacer modificaciones técnicas al producto y renovar las viejas plantas para poder fabricar los nuevos automóviles a menores costos. Al mismo tiempo, la industria automotriz norteamericana pierde competitividad en el ámbito mundial (principalmente ante la industria automotriz japonesa), la que le obliga a plantearse una reestructuración profunda en sus plantas, a hacer convenios de cooperación monopólicas de distintos niveles por ejemplo, de asesoría, tecnológica, comercial, de inversiones conjuntas, etc. Lo cual plantea una nueva división de la producción entre empresas matrices y filiales, que

## Capítulo II: Cambios estructurales en la industria automotriz..

comprende desde la especialización de segmentos productivos hasta la regionalización y globalización de la producción, situación que a la industria automotriz terminal mexicana incorpora inicialmente en la producción de motores.

### 1) Instalación de nuevas plantas de exportación.

La ubicación de las nuevas plantas de exportación será lejos del centro de la República Mexicana, lo que expresa que orientarán su producción hacia el mercado de Estados Unidos, los estados donde se instalan en este periodo son cuatro: la ciudad de Hermosillo Sonora; Chihuahua Chihuahua; Ramos Arizpe Coahuila y Gómez Palacio Durango; así como en otras dos ciudades no fronterizas: Aguascalientes y Puebla (ver mapa 2.1 y cuadro 2.1).

La instalación en los estados fronterizos con Estados Unidos se lleva a cabo para aprovechar la cercanía geográfica de las nuevas plantas con este país, uno de los principales mercados automotores en el ámbito mundial, con lo que se reducen costos y tiempo de transportación de autos y motores, así como la posibilidad de cambiar los requerimientos de las plantas para producir los nuevos modelos con diferentes características.

MAPA 2.1.  
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS NUEVAS PLANTAS DE EXPORTACIÓN EN MÉXICO, 1979-1986.





La instalación de las plantas orientadas a la exportación expresa un salto cualitativo en el desarrollo de la industria automotriz terminal en México, en cuanto al complejo tecnológico de las plantas, capacidad productiva y volumen de producción, por otra parte, significa cambios en la división del trabajo, diferencias cualitativas en cuanto a la organización del trabajo y niveles de calificación de la mano de obra que se requiere. También ha significado cambios con relación al subsector de autopartes, ya que las nuevas plantas se caracterizan por los altos volúmenes de importación de materias primas que las empresas en el ámbito interno no pueden proveer por el complejo técnico que se requiere para hacerlo, costos y la alta calidad que se exige en los mercados internacionales.

Como podemos observar en el cuadro 2.1. hay un cambio en la orientación de la producción, tradicionalmente las empresas instaladas en el país sólo producían para el mercado interno pero en esta nueva fase, el mercado externo principalmente el norteamericano, se convierte en el eje de la producción del sector al exportarse alrededor del 80% de la capacidad productiva de las nuevas plantas.

Podemos notar que en ese periodo la especialización de las plantas es básicamente la producción de motores y en menor medida el ensamble de autos: la capacidad instalada de 1980 a 1986 es de un total de 2,050 mil unidades de motores, destacándose las tres grandes empresas norteamericanas por producir el 58.5% con 1,200 mil unidades.

CUADRO 2.1.  
ORIENTACION EXPORTADORA DE LAS NUEVAS PLANTAS AUTOMOTRICES EN MÉXICO.

COMPANIA	AÑO DE ACTIVIDAD INICIO		CIUDAD	CAPACIDAD INSTALADA	EXPORTACION
GENERAL MOTORS	1980	Motores	Ramos Arizpe, Coah.	400 mil unidades	80%
	1981	Ensamble de autos	Ramos Arizpe, Coah.	87 .. ..	50%
CHRYSLER	1981	Motores de 4 cilindros	Ramos Arizpe, Coah.	400 mil unidades	80%
FORD	1983	Motores de 4 cilindros	Chihuahua, Chih.	400 .. ..	80-90%
	1986	Ensamble de autos	Hermosillo, Son.	130 .. ..	100%
V.W.	1980	Motores 4 cilindros	Puebla, Pue.	300 .. ..	85%
RENAULT	1985	Motores 4 cilindros	Gómez Palacio, Dgo.	300 .. ..	80%
NISSAN	1983	Motores de 4 cilindros	Aguascalientes, Ags.	250 .. ..	60%
		Tranjeses		200 .. ..	

FUENTE: J Carrillo, LA INDUSTRIA DE AUTOPARTES EN EL NORTE DE MEXICO (Copias) y Jordy Michelí, NUEVA MANUFACTURA GLOBALIZACIÓN Y PRODUCCIÓN DE AUTOMÓVILES EN MÉXICO. Facultad de Economía-UNAM, 1994. p. 159 cuadro 3.1.

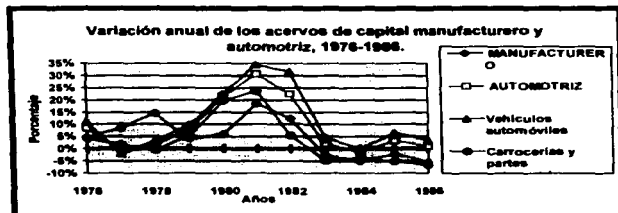
Respecto a los montos de inversión para las nuevas plantas, el total representó los 2,955 millones de dólares en donde Chrysler invirtió 215, Ford 1,000, GM 600, Nissan 340, Renault 300 y VW 500 millones de dólares respectivamente. Se destaca el monto invertido por Ford (33.84%) y GM (20.3%) que juntas rebasan el 50% del total de las inversiones, destaca también la participación VW con el 16.92%<sup>24</sup>.

En el siguiente cuadro podemos observar la inversión de la industria automotriz reflejada en los acervos de capital fijo durante el periodo de la instalación de las plantas nuevas orientadas a la exportación que va de 1979 a 1986, la tendencia es la siguiente: se observan en el subsector terminal crecimientos anuales del 9.61% en 1979 hasta ascender al 34.48% en 1981, para bajar del 31.54% al 0.03% de 1982 a 1984 respectivamente. Esta tendencia refleja los años en los que hubo mayor inversión de las compañías, destacándose el sector automotor terminal en comparación del de autopartes y el propio sector manufacturero por el crecimiento de la inversión anual así como por los años que representa.

CUADRO 2.2  
Sector manufacturero: Acervos de Capital fijo, neto de Depreciación, 1976-1986.  
(Tasas de crecimiento anual)

AÑO	MANUFACTURERO	AUTOMOTRIZ	Vehículos automóviles	Carrocerías automotrices	y partes
1976	4.70%	8.41%	11.11%		4.25%
1977	8.37%	-0.54%	-1.87%		1.64%
1978	14.73%	1.78%	3.21%		-0.48%
1979	4.01%	7.98%	9.61%		5.30%
1980	6.03%	21.53%	22.67%		19.57%
1981	18.46%	30.62%	34.48%		23.85%
1982	12.53%	22.56%	31.54%		5.44%
1983	-2.75%	1.84%	4.55%		-4.62%
1984	-5.02%	-1.05%	0.03%		-3.85%
1985	-2.18%	3.45%	6.55%		-4.98%
1986	-5.47%	1.11%	3.68%		-6.68%

<sup>24</sup> Ver datos en Jordy Micheli, NUEVA MANUFACTURA GLOBALIZACIÓN Y PRODUCCIÓN DE AUTOMÓVILES EN MÉXICO. Facultad de Economía-UNAM, 1994. p. 159 cuadro 3.1.



FUENTE: Secretaría de Trabajo y Previsión Social, documento interno, cálculos propios. Gráfica en base a los datos del cuadro 2.2

La tendencia de la inversión en el sector automotor se observa mejor en el gráfico en donde se inicia el ciclo a partir del año de 1977 y se cierra en 1986, observándose la fase ascendente de 1978 a 1981, para descender a partir de 1982, tener el índice más bajo en 1984 y terminar el ciclo con dos años en que crece poco la inversión 1985 y 1986. Lo que también se observa en el gráfico es que los subsectores llegan a tener la misma tendencia, siendo el de autopartes el que sigue al terminal, sin embargo, el sector manufacturero en el ciclo que consideramos llega a tener dos fases ascendentes con menor crecimiento que el sector automotor terminal y se observa que a partir de 1983 empieza tener un proceso de descapitalización al tener indicadores negativos, para ese mismo año cae el 2.7% y para 1986 bajó al 5.47%.

Con relación a la participación del sector automotor en la formación de acervos de capital fijo tenemos que el subsector terminal en 1976 representaba el 62.2% mientras que el de autopartes el 37.8%, para 1981 el primero representaba el 65.6% y el segundo 34.4%; para 1984 la producción de vehículos automóviles representaba el 73.1% y el de autopartes 26.9% y al cerrarse el ciclo se tiene que en 1986 la tendencia ha sido a que crezca la participación en la formación de acervos de capital fijo del subsector terminal con el 77.2 %, mientras que el subsector de autopartes tiende a disminuir al 22.8%. En diez años el aumento de más de quince puntos porcentuales del subsector terminal de 1976 a 1986 lo sitúa

## Capítulo II: Cambios estructurales en la industria automotriz..

como el subsector dominante del sector automotor, además de que se observa una alta composición técnica del capital al representar al final de la construcción de las nuevas plantas más de tres cuartas partes del total invertido en el sector automotor: el salto se ve a partir del año de 1981 al participar con el 65.6% hasta llegar a 1986 al 77.2% lo que reafirma al subsector terminal como altamente intensivo en capital (ver cuadro 2.3).

CUADRO 2.3

Industria Automotriz: Acervos de Capital fijo, neto de Depreciación, 1976-1986.  
(Distribución porcentual)

AÑOS	Vehículos automóviles	CarrocERías y partes automotrices
1976	62.2%	37.8%
1977	61.3%	38.7%
1978	62.2%	37.8%
1979	63.1%	36.9%
1980	63.7%	36.3%
1981	65.6%	34.4%
1982	70.4%	29.6%
1983	72.3%	27.7%
1984	73.1%	26.9%
1985	75.3%	24.7%
1986	77.2%	22.8%

FUENTE: Cálculos propios con datos del cuadro 2.2

En base a lo expuesto en párrafos anteriores, podemos observar que el subsector de autopartes se rezaga en comparación al subsector terminal, tanto en montos de inversión como en la magnitud de los procesos de modernización en plantas, tal vez las empresas que sí responden a los procesos de reestructuración y de modernización sean por una parte las empresas maquiladoras de exportación y por otra las grandes empresas de autopartes que tienen acuerdos de colaboración con las empresas del subsector terminal.

### 2) Reestructuración de las plantas existentes.

La reestructuración se centra en las plantas ensambladoras y en las productoras de motores y sus partes, dichas instalaciones son las fundadas básicamente en los años sesenta, su importancia se hace vigente al especializar las plantas en procesos determinados que responden a la división del trabajo de las nuevas

plantas de exportación. Para el mercado interno se convierten en plantas que finalizan el proceso cuando se trata de ensamble de automóviles, pero, cuando se trata de la fabricación de motores y sus partes responden a la lógica de una regionalización de los segmentos productivos y de las exportaciones.

- Para el caso de Nissan Mexicana, S.A. de C.V. las plantas que se reestructurarán serán la de CIVAC, en el estado de Morelos que inicia operaciones en el año de 1966, y la de Lerma, estado de México, que empieza operaciones en 1977. La de CIVAC es una planta de ensamble de automóviles que para los siguientes años se le suman tres naves, en el año 1975 la de ensamble de camiones ligeros, en el año de 1979 la nave de maquinado y ensamble de motores, y para 1991 una nueva nave inicia operaciones en la fabricación de defensas<sup>25</sup>. Para la planta de Lerma en el año 1978 se inaugura la planta de fundición de hierro gris y en 1982 inicia operaciones otra planta de fundición para abastecer piezas a la planta de Aguascalientes, para el año de 1990 se construyen nuevas instalaciones para las áreas de ingeniería y servicios<sup>26</sup>.

Otras plantas reestructuradas serán por parte de Ford Motor Company, S.A. la planta de Cuautitlán, estado de México; General Motors de México, S.A. de C.V. en su planta de Toluca, estado de México; Chrysler de México, S.A. en las plantas de Lago Alberto, D.F. y la planta de Toluca, estado de México; y finalmente Volkswagen de México, S.A. de C.V. en el estado de Puebla, ampliando las naves de la misma planta.

Este proceso reestructurador no es uniforme en las compañías automotrices ni está exento de problemas de adaptación técnica en las plantas por la incorporación de maquinaria y equipo, así como en la calificación de los trabajadores, también se adicionan cambios en la división del trabajo que obligan a replantear especializaciones y formas de organización de los trabajadores, movimientos en el empleo, y a nivel institucional ha implicado modificaciones en los

---

<sup>25</sup> Información consultada en la hoja de internet de Nissan mexicana, <http://www.nissan-na.com>

<sup>26</sup> Datos de la misma dirección de internet de Nissan.

contratos colectivos de trabajo lo que ha traído consigo una lucha defensiva de los trabajadores del sector durante todo este periodo.

### 3) Cierre de plantas.

El cierre definitivo de algunas plantas principalmente las que se instalaron en la primera fase, es decir, entre 1925 y 1935, se dio como una de las últimas opciones que tuvieron las empresas por el incremento en los costos, o porque ya no responden a las nuevas condiciones de competencia y de una nueva división del trabajo, lo que generó una desgastante lucha de los obreros de estas plantas que sostuvieron respaldados en su combatividad y enorme tradición sindical; El año de 1980 registra una de las últimas resistencias de los obreros a este proceso de cambios que las empresas imponen, la huelga de General Motors de la planta de Ejército Nacional, en este movimiento salió a relucir el interés de mantener la fuente de empleo de los "trabajadores masa" y de los trabajadores profesionales, así como las formas de organización para soportar la huelga, también se mostró el carácter de clase del gobierno al defender los intereses de la empresa transnacional desconociendo sus derechos sindicales y apoyando al corporativismo para dividir a dicho movimiento<sup>27</sup>.

Este proceso de cierre de dichas plantas se llevó a cabo gradualmente al disminuir en un primer momento sus actividades en la medida en que entraron en operación las plantas de exportación hasta su desaparición total como por ejemplo:

Renault de México cierra en 1986 su planta de Ciudad Sahagún en el estado de Hidalgo; En la década de los años noventa Ford Motor Company, S.A. cierra su planta La Villa en el D.F. que inició operaciones en 1925 y también cierra la planta de Tlanepantla en el estado de México; Finalmente, General

---

<sup>27</sup> Para más información revisar "Composición de clase, descentralización y clase obrera: la huelga de General Motors (1980)". Corat López de la Cerda y José Othon Quiroz Trejo. EL PROCESO DE TRABAJO EN MEXICO. UAM-Iztapalapa, pp. 143-173.

Motors cierra la planta de Ejército Nacional en el D.F. que se había establecido desde el año de 1935.

La reestructuración de la industria automotriz terminal en México tiene un impacto fuerte fuera del ámbito de la fábrica, principalmente cuando nos referimos al cambio tecnológico y a los recursos humanos necesarios, ya que implica tener una infraestructura educativa de acuerdo a estos nuevos requerimientos de la industria, por lo que implica hacer modificaciones a los niveles de educación media superior con una orientación técnica, a la profesionalización de educación técnica y a su especialización profesional. Toda esta reorientación para incorporar a un trabajador calificado lo más pronto posible al mercado laboral.

Sin embargo, la realidad mexicana en el terreno de la educación orientada a la calificación laboral es muy incipiente, apenas empieza a tener resultados a nivel medio superior con las escuelas técnicas como el CONALEP, pero no resuelve este problema, por otra parte la educación superior se encuentra en mayor medida desvinculada de la planta productiva, el carácter educativo de formación de una élite de las universidades públicas acentúa este problema, según el informe de la OCDE sobre México en materia de educación publicado en 1997, en años recientes son las universidades tecnológicas privadas las que están más vinculadas con la empresa y son la respuesta aún limitada hacia la profesionalización tecnológica para incrementar la capacidad de adaptación e innovación tecnológica en la industria y otras actividades en el país.

En relación a la industria automotriz y a sus recursos humanos se observa que las características de este capital varía según se trate de una planta nueva o una planta reestructurada, sin embargo, la tendencia a masificar y simplificar lo más posible el trabajo calificado se acentúa en la línea de montaje y la de utilizar a personal calificado en las tareas de programación de las máquinas herramientas de control numérico y los robots se ha incrementado, de la misma manera que el personal de mantenimiento.

La transformación del proceso de producción automotriz también cambia las formas de aprendizaje de los obreros, por un lado la introducción de robots en un

principio requiere de personal profesional para su uso y mantenimiento, sin embargo a mediano plazo, el conocimiento para su operación se transmite por medio de la capacitación de los técnicos y personal no calificado, logrando sustituir al trabajador profesional por los técnicos o los operadores: En Nissan Mexicana planta CIVAC la capacitación se complementa con la incorporación de los obreros viejos los cuales transmiten sus conocimientos a los obreros jóvenes y son capaces de adaptar el equipo a las condiciones de la planta.



**c. Evolución del sector automotriz en el periodo de 1976-1986.**

Antes de la década de los años ochenta la producción se reflejaba como parte de los movimientos hacia el mercado interno, a principios de los ochenta se empezará a reflejar cada vez en forma más importante esos movimientos en función al mercado externo, hasta que este último empieza a ser el eje de la producción. El periodo que se va a exponer que abarca los años de 1976 a 1986 representa la etapa de instalación de las nuevas plantas y su puesta en operación, la reestructuración de las ya instaladas y el cierre de plantas instaladas en años anteriores a la década de los años sesenta, es decir, se expone la etapa de transición de la producción rígida Taylorista-Fordista a la producción flexible japonesa, esta última adaptada a las condiciones económicas, sociales y técnicas existentes en México como parte del proceso de reestructuración y de globalización de la industria automotriz.

Al inicio del período, en 1976 el Producto Interno Bruto de la industria automotriz era de 39,621 millones de pesos de 1980 (ver cuadro 2.4), el subsector terminal participaba con 22,810 millones de pesos que representaba el 57.57% en relación al total automotriz (ver cuadros 2.4 y 2.5), mientras que el subsector de autopartes participó en la generación del PIB con 16,811 millones de pesos que representaba el 42.43% del sector automotriz. En el año de 1983, el año en que se profundizó la crisis estructural de la economía mexicana y de la industria automotriz, la industria automotriz generó un PIB de 42,734 millones de pesos constantes de 1980, el subsector terminal 20,451 millones de pesos y el subsector de autopartes 22,286 millones de pesos, correspondiéndoles una participación en el sector del 47.86% y del 52.14% respectivamente. Al final del período de estudio, 1986, se registran los siguientes datos: el PIB automotriz llegó a 51,373 millones de pesos, el subsector terminal obtuvo 25,426 (49.49%) y el subsector de autopartes de 25,947 millones de pesos (50.51%).

## Capítulo II: Cambios estructurales en la industria automotriz..

Cuadro 2.4

PRODUCTO INTERNO BRUTO EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 1976-1986.  
(Millones de pesos a precios de 1980)

ANOS	Total Automotriz	Automóviles	Carrocerías, motores, partes y accesorios.
1976	39,621	22,810	16,811
1977	37,454	20,599	16,855
1978	48,034	27,563	20,471
1979	56,988	32,994	23,994
1980	63,359	36,849	26,510
1981	74,702	44,624	30,078
1982	59,854	34,196	25,658
1983	42,734	20,451	22,286
1984	54,151	26,789	27,362
1985	67,586	34,933	32,653
1986	51,373	25,426	25,947

FUENTE: LA ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS. NAFINSA. 1990. Cuadro 6.36; 1992.  
LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MEXICO. INEGI. 1995. Cuadro 2.1.4. p. 24.

La participación de los subsectores de la industria automotriz variará en relación a los ciclos de crisis, observándose una tendencia a incrementarse la participación al PIB del primer subsector en detrimento del subsector de autopartes, el periodo tiene dos ciclos, el primero que va de 1976 a 1983 y el segundo que abarca los años de 1983 a 1986. Lo anterior se confirma cuando se analiza el periodo en base a las tasas de crecimiento anual.

### Ciclo de 1976 a 1983.

El primer ciclo se inicia en 1976 cuando el crecimiento del PIB Automotriz cayó a -8.86% para empezar un proceso de recuperación hasta 1978 cuando se logró un crecimiento anual del 28.25%, de los años de 1978 a 1981 hubo un crecimiento promedio del 11.67% del sector automotor<sup>28</sup>, mientras que el subsector terminal demostró ser más dinámico al tener crecimientos del 33.81% variando hasta el 21.10% y teniendo un crecimiento promedio del 12.80%, mientras el

<sup>28</sup> El criterio para calcular la tasa de crecimiento promedio se calcula sobre la base de los datos absolutos, considerando el año final de estudio entre el año inicial de estudio, a este producto se eleva a el inverso del número de años considerados, a este segundo producto se le resta uno y se multiplica por cien. Aplicando la formula en la hoja de cálculo de Excel tenemos entonces:  $TCP = (((\text{año final} / \text{año inicial}) ^ (1 / n)) - 1) * 100$ .

subsector de autopartes creció en promedio para los mismos años al 10% teniendo variaciones anuales que van desde el 21% al 10.49% (ver cuadro 2.5). Este ciclo termina en 1983 cuando los indicadores del PIB Automotriz bajaron hasta -28.60%, el terminal a -40.19% y el de autopartes bajó a -13.15%. Este ciclo es al que se le denomina la edad de oro de la industria automotriz mexicana porque expresa los años en los cuales la producción automotriz creció a niveles históricos nunca vistos, mientras que en el contexto internacional la industria automotriz se encontraba en franca recesión y en múltiples movimientos de reestructuración de plantas, cooperación y alianzas, fusiones, etc.

Cuadro 2.5

PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 1976-1986.  
(Tasa de crecimiento anual y distribución porcentual)

AÑOS	Industria Automotriz T.C.A.	Automóviles T.C.A.	Carr. Mot. Acc. Par. T.C.A.	Automóviles/ I.A.	Carr. mot. part. acc./ I.A.
1976	-8.86%	-10.68%	-6.29%	57.57%	42.43%
1977	-5.47%	-9.69%	0.26%	55.00%	45.00%
1978	28.25%	33.81%	21.45%	57.38%	42.62%
1979	18.64%	19.70%	17.21%	57.90%	42.10%
1980	11.18%	11.68%	10.49%	58.16%	41.84%
1981	17.90%	21.10%	13.46%	59.74%	40.26%
1982	-19.88%	-23.37%	-14.70%	57.13%	42.87%
1983	-28.60%	-40.19%	-13.15%	47.86%	52.14%
1984	26.72%	30.90%	22.79%	49.47%	50.53%
1985	24.81%	30.40%	19.34%	51.69%	48.31%
1986	-23.99%	-27.21%	-20.54%	49.49%	50.51%

FUENTE: Cálculos propios con datos del cuadro 2.4

Sin embargo, una de las explicaciones del crecimiento de esta industria y de la economía en general en el país se explican a partir de las condiciones que generó el "boom petrolero", ya que tal caudal de capitales permitió capitalizar la economía en general, tener un crecimiento promedio del 8% del PIB total, darle mayor estabilidad al mercado interno, tener un nivel de ingreso para la clase media que permitiera un estándar de vida con comodidades que le permitiera comprar bienes duraderos (casas, departamentos, joyas, automóviles, realizar viajes al país y al extranjero, etc.), en pocas palabras, sobrellevar el proceso de crisis de 1976 hasta 1982. El impacto directo al sector también tuvo que ver con los precios de la

gasolina en el país, los subsidios que el gobierno mexicano dispuso hacia el sector, el mercado cautivo automotriz, etc.<sup>29</sup>

Simultáneamente a este periodo de auge de la industria automotriz en México, se inicia en el año de 1979 la instalación de las nuevas plantas de exportación (ver cuadro 2.1). General Motors empieza a construir su planta de exportación en Ramos Arizpe Coahuila, Volkswagen inicia operaciones de una nave nueva en Puebla en 1980, en el año de 1981 General Motors inicia operaciones de otra planta para el ensamble de autos en Ramos Arizpe, Coahuila, Chrysler en el mismo año inicia operaciones también en Ramos Arizpe con su planta de motores, para el año de 1983 Ford inicia operaciones de su planta de motores en Chihuahua, Chihuahua, y Nissan se establece en Aguascalientes iniciando operaciones de sus plantas de motores y transejes. México se inserta a la nueva división internacional del trabajo de la industria automotriz, como parte de la reestructuración mundial, aunque en ese momento el mercado interno sigue siendo el eje de la producción automotriz.

Cuadro 2.6  
PRODUCCION ANUAL DE VEHICULOS AUTOMOTORES POR EMPRESA, 1976-1986.  
(Unidades)

AÑOS	TOTAL	CHRY.S.	FORD	G.M	NISSAN	VAM	VW
1976	212,549	33,983	21,826	18,671	24,082	22,047	68,781
1977	187,617	38,736	26,130	17,889	24,984	16,442	42,834
1978	242,519	43,008	31,542	21,752	26,511	19,768	86,306
1979	280,051	50,653	35,283	24,778	35,744	20,309	98,918
1980	303,056	56,838	37,755	16,999	35,648	21,168	113,033
1981	354,897	58,110	53,994	27,357	47,449	23,904	121,879
1982	300,579	39,143	36,797	21,250	48,824	6,950	126,296
1983	207,137	26,203	26,851	14,996	40,841	1,400	78,089
1984	231,578	35,713	25,817	17,431	43,979		90,003
1985	246,960	39,032	38,372	18,667	52,284		78,626
1986	169,567	27,459	20,016	14,260	44,541		60,631

FUENTE: LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MEXICO, SPP. Para los años 1976-1985.  
MERCADO DE VALORES. NAFINSA. No. 8, Abril de 1988.

<sup>29</sup> Para más información respecto a la economía mexicana ver el trabajo de Joaquín Veta G. (mimeo) y el de Miguel Ángel Rivera Ríos. Crisis y reorganización de capitalismo mexicano, capítulos III y IV. Ed. Era. México, 1986.

La participación de las empresas en la producción de unidades en este ciclo es la siguiente: en el año de 1976 el total de la producción registro 212,549 unidades, de las cuales Volkswagen participaba con 68,781 unidades lo que representaba el 32.4% de la producción total (ver cuadro 2.6 y 2.7), le sigue Chrysler con 33,983 unidades que significan el 16.0% del total, después sigue el grupo de empresas con más o menos la misma participación, Nissan produce 24,082 unidades que cubren el 11.3%, Vehículos Automotrices de México - Renault y Ford cada una cubre el 10% de la producción, mientras General Motors participa con el 8% al producir 18,671 unidades. Para el año de 1978, que es el año en que crece el PIB automotriz a una tasa de crecimiento de 28.25%, se producen 242,619 unidades, de las cuales Volkswagen produce 86,306 unidades que representan el 35.6%, Chrysler produce 43,008 unidades (17.7%), Ford 31,542 (13%), Nissan 26,511 unidades (10.9%), General Motors 21,752 unidades (9%) y VAM-Renault 19,768 unidades (8.2%).

El año de 1981 es de trascendencia histórica para la industria automotriz en México, se llega a producir en total 354,897 unidades, siendo Volkswagen la empresa que sigue de líder en la participación por empresa produciendo 121,879 unidades (34.3%), le siguen Chrysler y Ford con 58,110 y 53,994 unidades cada una, que representan el 16.4% y el 15.2% respectivamente, de estas dos empresas norteamericanas la primera conserva su participación mientras que la segunda la aumenta, otra empresa que aumenta su participación es Nissan que registra 47,449 unidades que representan el 13.4%, mientras que General Motors y VAM-Renault disminuyen su participación, la primera participó con 27,357 unidades (7.7%) y la segunda con 23,904 unidades (6.7%).

La crisis de 1982-1983 cierra el presente ciclo, en 1983 se produce en total 207,137 unidades, cayendo a una tasa anual de -31.1% (ver cuadro 2.8), Volkswagen participa con 78,089 unidades que representan el 37.7%, Nissan contribuyó con 40,841 unidades (19.7%), Ford con 26,851 unidades (13%), Chrysler con 26,203 unidades (12.7%), General Motors con 14,996 unidades (7.2%) y VAM-Renault cayó drásticamente al participar con sólo 0.7% con 1,400 unidades.

Cuadro 2.7  
PRODUCCIÓN ANUAL DE VEHICULOS AUTOMOTORES POR EMPRESA, 1976-1986.  
(Distribución porcentual)

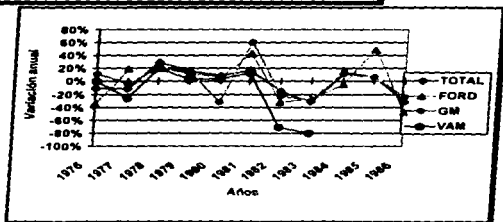
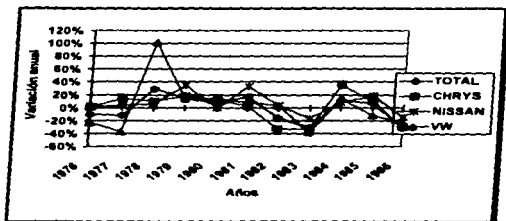
AÑOS	CHRYSLER	FORD	GM	NISSAN	VAM	VW
1976	16.0%	10.3%	8.8%	11.3%	10.4%	32.4%
1977	20.6%	13.9%	9.5%	13.3%	8.8%	22.8%
1978	17.7%	13.0%	9.0%	10.9%	8.2%	35.6%
1979	18.1%	12.6%	8.8%	12.8%	7.3%	35.3%
1980	18.8%	12.5%	5.6%	11.8%	7.0%	37.3%
1981	16.4%	15.2%	7.7%	13.4%	6.7%	34.3%
1982	13.0%	12.2%	7.1%	16.2%	2.3%	42.0%
1983	12.7%	13.0%	7.2%	19.7%	0.7%	37.7%
1984	15.4%	11.1%	7.5%	19.0%		38.9%
1985	15.8%	15.5%	7.6%	21.2%		31.9%
1986	16.2%	11.8%	8.4%	26.3%		35.8%

FUENTE: Cálculos propios con datos del cuadro 2.6

Analizando el ciclo con las tasas de crecimiento anual de la producción de vehículos por empresa se observa que la industria automotriz terminal inicia el ciclo con una profunda crisis que abarca los años de 1976 y 1977, en la que registra tasas de crecimiento de -10.4% y -11.7% respectivamente (ver cuadro 2.8), para el año de 1978 se registra la mayor tasa de crecimiento con 29.3%, obteniendo variaciones positivas hasta 1981, año en el que crece al 17.1%, creciendo en promedio en estos cuatro años a una tasa de 9.98%, finalmente cierra el ciclo con la crisis de los años de 1982 y 1983 los cuales registran tasas de crecimiento negativas de -15.3% y -31.1% respectivamente.

Cuadro 2.8  
PRODUCCIÓN ANUAL DE VEHICULOS AUTOMOTORES POR EMPRESA, 1976-1986.  
(Tasa de crecimiento anual)

AÑOS	TOTAL	CHRYSLER	FORD	GM	NISSAN	VAM	VW
1976	-10.4%	1.4%	-34.5%	12.6%	1.5%	0.4%	-22.6%
1977	-11.7%	14.0%	19.7%	-4.2%	3.7%	-25.4%	-37.7%
1978	29.3%	11.0%	20.7%	21.6%	6.1%	20.2%	101.5%
1979	15.5%	17.8%	11.9%	13.9%	34.8%	2.7%	14.6%
1980	8.2%	12.2%	7.0%	-31.4%	-0.3%	-4.2%	14.3%
1981	17.1%	2.2%	43.0%	60.9%	33.1%	12.9%	7.8%
1982	-15.3%	-32.6%	-31.8%	-22.3%	2.9%	-70.9%	3.6%
1983	-31.1%	-33.1%	-27.0%	-29.4%	-16.4%	-79.9%	-38.3%
1984	11.8%	36.3%	-3.9%	16.2%	7.7%		15.3%
1985	6.6%	9.3%	48.6%	7.1%	18.9%		-12.4%
1986	-31.3%	-29.7%	-47.8%	-23.6%	-14.8%		-23.1%



FUENTE: Cálculos propios con datos del cuadro 2.8

De acuerdo al cuadro 2.8 las compañías consideradas describen la siguiente tendencia en el ciclo de 1976 a 1986:

Chrysler, Ford y VAM, describen un ciclo más o menos con el mismo comportamiento, en el año de 1976 la primera empresa registró una tasa de crecimiento de 1.4%, la segunda -34.5% y la tercera del 0.4% respectivamente, esta última al siguiente año registra una tasa de crecimiento negativa de -25.4% mientras que las otras dos empiezan a ascender de 1977 a 1981. Chrysler registra la tasa de crecimiento anual máxima del 17.8% en 1979, creciendo a una tasa promedio anual de 8.44%. Ford para los mismos años registra una tasa de crecimiento anual alta en el año de 1981 con el 43.0%, para crecer en promedio anual a una tasa de 15.62%, para el caso de VAM registra tasas de crecimiento

positivas en los años de 1978 a 1981, obteniendo el máximo de crecimiento anual de 20.2% en el año de 1978 y creciendo en promedio a una tasa del 4.86%; los años de 1982 a 1983 son años de crisis para todas las compañías, Chrysler registró una variación anual de -33.1% en 1983, Ford cayó a -31.8% en 1982 y VAM fue la empresa que registró las caídas más grandes, en el año de 1982 registró -70.9% y en 1983 una tasa de -79.9%.

Volkswagen inicia el ciclo con caídas al registrar en 1976 y 1977 variaciones de -22.6% y -37.7% respectivamente, teniendo un crecimiento máximo en el año de 1978 de 101.5% y creciendo en promedio de 1978 a 1982 el 7.91%, en 1983 la variación anual es de -38.2%. La compañía germana es la que registra tasas de crecimiento más acentuadas, cuando son negativas son las que caen más, a excepción de VAM en 1983, y es la que obtiene una tasa crecimiento anual mayor a todas las demás compañías.

General Motors y Nissan son las empresas que en el ciclo tienen más variaciones que las demás compañías, la empresa americana inicia con indicadores negativos cayendo en el año de 1977 a -4.2%, creciendo en los siguientes dos años para caer en 1980 a una tasa anual de -31.4%, 1981 es el año en que registra la mayor tasa de crecimiento anual con el 60.9%, para cerrar el ciclo en 1982 y 1983 con variaciones negativas, -22.3% y -29.4%; Nissan se caracteriza por tener variaciones básicamente positivas, partiendo en el año de 1976 con una variación de 1.5%, para ascender hasta el año de 1979 a una tasa de crecimiento anual de 34.8%, de 1977 a 1979 crece en promedio a una tasa del 12.68%, vuelve a caer en 1980 a -0.3%, para crecer al siguiente año a una tasa de 33.1%, después de este año cae hasta 1983 a -16.4%.

#### El ciclo de 1983 a 1986

En este segundo ciclo se puede describir un reajuste importante en la industria automotriz terminal, ya que es el momento en que el mercado interno automotriz tiene problemas para absorber la producción, dado el impacto de la crisis estructural de los años de 1982-1983, coincidiendo con el momento en que las empresas empiezan a exportar la producción de las nuevas plantas, a la vez



que se están reestructurando las plantas fundadas en los años sesenta y se empieza a vislumbrar el posible cierre de las plantas establecidas antes de los años cincuenta. Es el momento en que se abre el vértice entre el mercado interno y externo como principal espacio al que se dirige la producción, la inserción a los mercados externos y los procesos de internacionalización de la industria automotriz de las compañías establecidas en México se hace cada vez más importante.

Con relación al crecimiento en la producción anual de vehículos en este ciclo corto podemos observar que las cinco compañías consideradas tienen la misma tendencia, parten de tasas de crecimiento negativas en el año de 1983, siendo Volkswagen la compañía que registra la tasa más negativa con -38.2% (ver cuadro 2.8); para los siguientes dos años se registran tasas en incremento, en el año de 1984 Chrysler crece al 36.3%, General Motors al 16.2% y Volkswagen crece al 15.3%, las tres empresas al siguiente año empiezan a registrar indicadores a la baja siendo la última la que registra -12.4%, mientras que las empresas Ford y Nissan alcanzan su máximo crecimiento en 1985, registrando la primera 48.6% y la segunda el 18.9%; el año de 1986 es un año de crisis para la economía mexicana, situación de la que no se salva la industria automotriz al ser todavía importantes los procesos endógenos en esta actividad, todas las empresas registraron variaciones negativas siendo Ford la más golpeada al registrar -47.8%.

En los siguientes cuadros podremos observar los cambios relacionados a la balanza comercial, en 1976 se exportaba en total 3,253,900 miles de dólares (ver cuadro 2.9), contribuyendo el sector manufacturero con 1,219,000 miles de dólares, el 37.46% <sup>30</sup> sin considerar exportaciones de la industria automotriz, mientras que la industria automotriz participaba con 106,900 miles de dólares, el 3.28% del total y el 8.76% en comparación al sector manufacturero. En 1983 el valor de las exportaciones totales fue de 21,406,275 miles de dólares, de los

---

<sup>30</sup> Los cálculos son propios en base a la información del cuadro 2.9

Capítulo II: Cambios estructurales en la industria automotriz..

cuales el sector manufacturero representaba el 21.21% con 4,542,104 miles de dólares, la industria automotriz exportó un valor de 905,769 miles de dólares que representa con relación al total el 4.23% y en relación con las manufacturas el 19.94%. Para el año de 1986 se exportaba en total 13,938,698 miles de dólares, de los cuales el sector manufacturero representaba el 40.82% con 5,689,814 miles de dólares, mientras la industria automotriz participaba con 2,092,301 miles de dólares, que representa en relación con el total el 15.01% y en relación con las manufacturas el 36.77%.

Como podemos observar la participación de la industria automotriz en las exportaciones empezó a ser importante después de 1983, ya que en ese año contribuía con el 4.23% en el total y con el 19.94% en las manufacturas; sin embargo, su importancia crece para 1986 al participar con relación al total en un 15.01%, casi cuatro veces más en cuatro años, y respecto al sector manufacturero participa con 36.77%, casi duplicando su contribución.

Cuadro 2.9  
EXPORTACIONES E IMPORTACIONES: TOTAL, MANUFACTURERO Y DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 1976-1986. (Miles de dólares)

Años	EXPORTACIONES			IMPORTACIONES		
	Total	Manufac- turero	Automotriz	Total	Manufac- turero	Automotriz
1976	3,253,900	1,219,000	106,900	5,546,500	3,851,200	719,000
1977	4,102,500	1,474,400	80,700	5,275,000	3,478,000	639,000
1978	5,791,900	1,738,400	380,800	7,580,600	5,092,400	893,000
1979	8,452,400	2,007,000	365,200	11,252,600	7,356,200	1,426,000
1980	15,142,800	3,201,600	369,100	17,456,000	14,022,000	2,385,000
1981	19,766,000	3,762,500	336,000	22,479,000	18,444,000	2,593,000
1982	20,802,858	2,959,236	426,813	13,799,000	11,713,000	1,258,000
1983	21,406,275	4,542,104	905,769	8,339,000	5,977,000	667,000
1984	22,797,241	5,586,873	1,398,793	11,014,000	8,348,000	774,000
1985	20,243,281	5,007,375	1,420,521	12,356,738	9,855,738	1,405,262
1986	13,938,698	5,689,814	2,092,301	10,624,546	8,908,546	1,293,554

FUENTE: LA ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS. NAFINSA. 1986. Cuadro 14.10, p.325; 1990, cuadros 15.15 y 15.16, pp. 694-696.

ESTADISTICAS DE COMERCIO EXTERIOR DE MEXICO. INEGI, enero-junio de 1995.

COMERCIO EXTERIOR. BANCOMEX. Boletín mensual.

Nota: Al valor Total y Manufacturero se le restó el valor de la Industria Automotriz tanto en Exportaciones como en Importaciones.

Respecto a las importaciones tenemos las siguientes cifras: en 1976 se importaron en total 5,546,500 miles de dólares, el sector manufacturero 3,851,200 (69.43%), la industria automotriz 719,000 miles de dólares que corresponden en relación con el total de importaciones al 12.96% y con relación al sector manufacturero el 18.66%. En 1983 se importaron en total 8,339,000 miles de dólares, las manufacturas importaron 5,977,104 miles de dólares que en relación al total viene siendo el 71.67%, la industria automotriz importó el valor de 667,000 miles de dólares que representan en relación al total el 7.99% y en relación a las manufacturas el 11.12%; Para el año de 1986 se importaron en total el valor de 10,624,546 miles de dólares, las manufacturas lo hicieron con 8,908,546 miles de dólares que representan en relación al total el 83.84%, por parte de la industria automotriz se importaron el equivalente a 1,293,454 miles de dólares, el 12.17% en relación al total y el 14.51% en relación al sector manufacturero.

Observando los datos del cuadro 2.10 que registra el saldo de la balanza comercial total, Manufacturero y Automotriz, se expresa que el sector manufacturero tiene un balance permanentemente deficitario en los años considerados, mientras que el total y el sector automotor tienen de los años de 1976 a 1982 y 1983, respectivamente, cambios en su balanza comercial de resultados deficitarios a números superavitarios, la explicación tiene que ver directamente con el impacto en todos los sectores económicos de la crisis estructural de 1982-83 en el país: en el balance comercial total se expresa la caída de la capacidad para importar; mientras que en el sector automotor se expresan los años, entre 1979 a 1982, en que se importaron todos los capitales necesarios para la instalación de las nuevas plantas incrementándose el déficit de su balanza comercial, mientras que después de 1982 se expresa la capacidad exportadora de motores de las nuevas plantas instaladas permitiéndole obtener una balanza comercial superavitaria.

El impacto del funcionamiento de las nuevas plantas automotrices marcó un cambio cualitativo en la industria automotriz terminal en México, con relación a su orientación exportadora cumplen como plantas especializadas en la exportación de motores hacia las plantas ensambladoras de Estados Unidos y, en menor

## Capítulo II: Cambios estructurales en la industria automotriz..

proporción, a Canadá. Por otra parte la relación interna del sector automotor entre las terminales con las empresas de autopartes sufrió una gran modificación a partir del año de 1982, ya que con las nuevas plantas terminales se empezaron a producir motores como producto final que sustituían a las empresas de autopartes proveedoras de este producto, el impacto para la mayoría de las empresas de autopartes productoras de motores y sus partes fue negativo, lo que impulsó grandes cambios en la composición de capitales y de empresas en este subsector.

Cuadro 2.10  
SALDO DE LA BALANZA COMERCIAL TOTAL, MANUFACTURERO Y AUTOMOTRIZ, 1976-1986.  
(Miles de dólares)

Años	Total	Manufacturero	Automotriz
1976	-2,904,700	-3,244,300	-612,100
1977	-1,730,800	-2,561,900	-558,300
1978	-2,300,900	-3,866,200	-512,200
1979	-3,861,000	-6,410,000	-1,060,800
1980	-4,329,100	-12,836,300	-2,015,900
1981	-4,970,000	-16,938,500	-2,257,000
1982	6,172,671	-9,584,951	-831,187
1983	13,306,044	-1,196,127	238,769
1984	12,408,034	-2,136,334	624,793
1985	7,901,802	-4,833,104	15,259
1986	4,112,999	-2,419,885	798,847

FUENTE: Cálculos propios con datos del cuadro 2.9

La composición de las exportaciones en la industria automotriz en los años de 1980 a 1986 fue la siguiente:

- En el año de 1980 en total se exportaba un valor de 369,060 miles de dólares, el subsector terminal contribuía con 161,361 miles de dólares que representaba el 43.7% y el subsector de autopartes exportaba el equivalente a 207,699 miles de dólares, el 56.2% (ver los cuadros 2.11 y 2.12).

Cuadro 2.11.

EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 1980-1986.

(Miles de dólares)

AÑOS	TOTAL	TERMINAL				AUTOPARTES Partes sueltas para automóviles
			Vehículos de personas	Vehículos de carga	Motores	
1980	369,060	161,361	98,528	30,117	32,716	207,699
1981	336,034	171,006	70,063	39,454	61,489	165,028
1982	426,813	295,391	66,924	14,305	214,162	131,422
1983	905,769	725,969	109,712	13,501	602,756	179,800
1984	1,398,793	1,128,571	119,140	26,747	982,684	270,222
1985	1,420,521	1,180,059	116,445	24,365	1,039,349	240,462
1986	2,092,301	1,698,521	516,418	29,387	1,152,716	393,780

FUENTE: ESTADÍSTICAS DE COMERCIO EXTERIOR DE MEXICO. INEGI-SPP.

Enero-diciembre 1992, cuadro 31, p. 71. Enero-junio 1995.

- Considerando el año de 1982 como el año de referencia en el que empiezan a exportar motores las nuevas plantas del subsector terminal se tienen los siguientes datos: el total del sector exportaba el valor de 426,813 miles de dólares, el subsector terminal contribuía con el 69.2% (295,391 miles de dólares) y el subsector de autopartes con el 30.8% (131,422 miles de dólares).

Si consideramos sólo el subsector terminal se observa un gran cambio en la participación de las exportaciones del rubro de motores, mientras que en 1980 apenas representaban el 20% para el año de 1982 saltó al 72.5% con un valor de 214,162 de miles de dólares (ver cuadro 2.12), para este mismo año se registra una tasa de crecimiento respecto al año anterior del 248% (ver cuadro 2.13), crecimiento abrupto que rebasa por mucho a los indicadores registrados en los años siguientes por el mismo concepto y al crecimiento de exportaciones por vehículo de pasajeros y de carga.

Capítulo II: Cambios estructurales en la industria automotriz..

Cuadro 2.12.  
EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 1980-1986.  
(Distribución porcentual)

AÑOS	TERMINAL	Vehículos de personas / Terminal	Vehículos de carga / Terminal	Motores / Terminal	AUTOPARTES
	Terminal/ TOTAL				Partes sueltas para automóviles / TOTAL
1980	43.7%	61.0%	18.7%	20.2%	56.2%
1981	50.9%	41.0%	23.0%	36.0%	49.1%
1982	69.2%	22.7%	4.8%	72.5%	30.8%
1983	80.1%	15.1%	1.9%	83.0%	19.9%
1984	80.7%	10.6%	2.3%	87.0%	19.3%
1985	83.0%	9.9%	2.0%	88.0%	16.9%
1986	81.1%	30.4%	1.7%	67.9%	18.8%

FUENTE: Cálculos propios con datos del Cuadro 2.11.

- En 1985 se registran 1,420,521 miles de dólares exportados en total del sector automotor, el subsector terminal contribuyó con 1,180,059 miles de dólares que representa en 83% del total, mientras el subsector de autopartes tiene una participación de 240,462 miles de dólares, el 16.9% que representa un cambio hacia la baja muy drástico en seis años de este subsector en la participación de las exportaciones con relación al año de 1980 a 1985. Para este año dentro del subsector terminal las exportaciones de motores llegan a representar el valor de 1,039,249 miles de dólares que expresan el 88% del total de exportaciones de este subsector, la mayor participación histórica en este periodo de años.
- Para el año de 1986 se empiezan a notar grandes cambios dentro del subsector terminal, en el cual la exportación de vehículos de pasajeros empieza a incrementar su participación 30.4%, disminuyendo la de motores al 67.9%, representando en forma marginal todavía la exportación de vehículos de carga con 1.7%.

Cuadro 2.13.  
 EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 1981-1986.  
 (Tasa de crecimiento anual)

AÑOS	TOTAL	Terminal	Vehículos		Motores	Autopartes	
			de personas	de carga		Partes para automóviles	sueltas
1981	-8.9%	6.0%	-28.9%	31.0%	87.9%		-20.5%
1982	27.0%	72.7%	-4.5%	-63.7%	248.3%		-20.4%
1983	112.2%	145.8%	63.9%	-5.6%	181.4%		36.8%
1984	54.4%	55.4%	8.6%	98.1%	63.0%		50.3%
1985	1.6%	4.5%	-2.3%	-8.9%	5.8%		-11.0%
1986	47.3%	43.9%	343.5%	20.6%	10.9%		63.8%

FUENTE: Cálculos propios con datos del Cuadro 2.11.

### **CAPITULO III.**

#### **Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción a los mercados externos, 1986-1994.**



El periodo de 1986 a 1994 representa un nuevo ciclo para la industria automotriz mexicana, expresa cambios importantes en la composición de los subsectores, en las características de los productos elaborados, en la división y organización del trabajo de las plantas, que son resultado de la producción en las plantas nuevas, las plantas reestructuradas y de la instalación de nuevas compañías automotrices con una orientación hacia los mercados externos.

México se vuelve un país atractivo para la inversión de nuevas plantas con capital extranjero <sup>1</sup> por sus bajos costos salariales, apoyos de los gobiernos estatales para la instalación de nuevas plantas, apoyos federales que tienen que ver con la privatización de empresas paraestatales y la banca, liberando las importaciones, instrumentando la política de economía abierta que formaliza con la firma de los acuerdos del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Canadá y Estados Unidos.

En este capítulo se estudia la puesta en marcha de la nueva fase de la industria automotriz en México que a mediados de la década de los ochenta las plantas nuevas y reestructuradas empiezan a producir a su máxima capacidad,

---

<sup>1</sup> En los años noventa se establecen como productoras de automóviles las compañías alemanas Daimler-Mercedes, BMW y Porsche, así como también, la empresa japonesa Honda



convirtiendo al mercado externo en el eje de la producción en una situación donde paralelamente se comprime el mercado doméstico.

#### **a. Importancia del sector automotor en el ciclo 1986-1994.**

La crisis de 1986 se caracteriza por el rompimiento de enlaces productivos en la micro, pequeña y mediana industria, dicho rompimiento se ve acelerado al abrirse la economía a la competencia exterior generando un proceso de descapitalización, mientras que en la gran industria se generan procesos de concentración de capitales nacionales y asociación con capitales extranjeros; de esta manera, se vieron obligadas varias empresas a cerrar o bien a establecer acuerdos de mercado y de asesoría técnica para la producción con sus competidores, hasta llegar a la fusión, con el fin de conservar su presencia en el mercado automotor.

En el ciclo de 1986 a 1994 la industria automotriz mexicana es diferente a la de los años finales de la década de los setenta. Para hacer notar los cambios veamos cual es su impacto en el producto interno (PIB) manufacturero y en el sector de productos metálicos, así como de la participación por empresa en el volumen de la producción.

Después de 1986, para los siguientes cinco años, los indicadores del Producto Interno Bruto serán positivos, pero veamos primero cual es el impacto de la industria automotriz en el PIB manufacturero y en el sector de productos metálicos.

En 1986 el valor del PIB manufacturero era de 944,475 millones de pesos de 1980, los productos metálicos tuvieron un valor de 115,974 millones de pesos y la industria automotriz colaboró con un PIB que registró 51,373 millones de pesos (ver Cuadro 3.1); en términos de participación porcentual con respecto a la manufactura los productos metálicos representaron el 12.28%, mientras que la industria automotriz el 5.44%; con relación a los productos metálicos la industria automotriz representaba el 44.30%. En 1988 la industria manufacturera registra un PIB de 983,956 millones de pesos participando los productos metálicos con el 12.80% con 125,953 millones de pesos, y la industria automotriz representaba con

relación a la primera el 7.29% con 71,700 millones de pesos; la participación de la industria automotriz en los productos metálicos representaba el 56.93%, más de la mitad de lo que produce el segundo sector mencionado.

Cuadro 3.1  
**PIB DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, PRODUCTOS METALICOS Y AUTOMOTRIZ, 1986-1993. (Millones de pesos de 1980)**

Años	Manufactura	Productos metálicos	Industria automotriz	Prod. met./ Manu. (%)	Ind. Aut./ Manu. (%)	Ind. Aut/ Prod. met. (%)
1986	944,475	115,974	51,373	12.28	5.44	44.30
1987	967,914	119,016	56,822	12.30	5.87	47.74
1988	983,956	125,953	71,700	12.80	7.29	56.93
1989	1,047,147	134,489	87,940	12.84	8.40	65.39
1990	1,099,717	147,922	104,207	13.45	9.48	70.45
1991	1,124,387	155,397	127,859	13.82	11.37	82.28
1992	1,142,662	149,338	137,993	13.07	12.08	92.40
1993	1,137,250	157,830	133,729	13.88	11.76	84.73

FUENTE: LA ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS. NAFINSA., 1990, 1992.

SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES DE MEXICO. INEGI, 1994.

CUADERNO DE INFORMACION OPORTUNA. INEGI, Octubre de 1995.

Cálculos propios, al PIB manufacturero y de productos metálicos se les resta el valor de la industria automotriz.

En 1990 la tendencia a crecer la participación de la industria automotriz en el sector manufacturero y los productos metálicos se hace más determinante. Con un PIB manufacturero de 1,099,717 millones de pesos la industria automotriz representaba el 9.48% y para los productos metálicos representó el 70.45%. Para 1993 la participación de la industria del automóvil en las manufacturas representaba cerca del 12% y en el sector de productos metálicos creció su participación a casi el 85%.

La tendencia cíclica del PIB nos demuestra su duración y la actividad dinámica de la industria automotriz. 1986 es el año de la crisis en donde el total de manufacturas tuvo una caída en su crecimiento anual de -3.97%, los productos metálicos de -8.37% y la industria automotriz de -23.99% (ver cuadro 3.2).

En relación a los datos del cuadro 3.2 se observa que la industria automotriz empieza a despegar a una tasa de crecimiento anual del 10.61% en 1987, teniendo la tasa más alta en 1988 con el 26.18%, como segundo lugar importante de crecimiento lo registra en el año de 1991 con el 22.70%, el crecimiento promedio en estos cinco años (1987-1991) es de 17.60%. Los

productos metálicos tuvieron ascenso paulatino de 1987 hasta el año de 1991, teniendo tasas de crecimiento anual de 2.62% y 5.05% respectivamente, calculando una tasa de crecimiento promedio para estos mismo años del 5.47%.

Por otra parte el sector manufacturero registró la siguiente tendencia, en 1987 creció a una tasa anual del 2.48%, siendo el año de 1989 la tasa más alta presentada con el 6.42%, para los siguientes años empieza a descender hasta llegar en 1991 a una tasa anualizada del 2.24%, como tasa de crecimiento promedio obtuvo en estos años una tasa del 3.04%.

Como podemos observar la industria automotriz se consolida como una industria dinámica de la actividad manufacturera y de los productos metálicos que registró entre los años de 1987 a 1991 tasas anuales así como tasas promedio de crecimiento mucho más altas que en periodos anteriores, creciendo casi seis veces más que las manufacturas y tres veces más sobre los productos metálicos.

Cuadro 3.2  
PIB DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, PRODUCTOS METALICOS Y AUTOMOTRIZ, 1986-1993. (Tasa de crecimiento anual %)

Años	Manufactura	Productos metálicos	Industria automotriz
1986	-3.97	-8.37	-23.99
1987	2.48	2.62	10.61
1988	1.66	5.83	26.18
1989	6.42	6.78	22.65
1990	5.03	9.99	18.50
1991	2.24	5.05	22.70
1992	1.63	-3.90	7.93
1993	-0.47	5.69	-3.09

FUENTE: Cálculos propios con datos del cuadro 3.1.

Para el año de 1993 se cierra el ciclo para las manufacturas y la industria automotriz, registrando tasas de crecimiento anual del -0.47% y -3.09%, este año será el aviso de una crisis de mayor magnitud que tendrá mayor expresión negativa en toda la economía del país en el año de 1995.

Hemos descrito las tendencias de la industria automotriz con relación a las actividades manufacturadas y los productos metálicos, ahora veamos lo que pasa con los subsectores terminal y de autopartes.

### Capítulo III: Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción..

En el año de 1986 el PIB automotriz registró 51,373 millones de pesos de 1980, la producción de automóviles registró 25,426 millones y el de autopartes (carrocerías, motores, partes y accesorios) 25,947 millones, ambos representaron el 49.49% y el 50.51% (ver cuadro 3.3). Observando la información estadística y centrándonos en la participación porcentual de los dos subsectores con relación al total automotor, tenemos una tendencia a crecer por parte de la producción de automóviles, que teniendo una participación de casi un 50% en 1986 para 1993 llega a representar el 70.27% con un valor en el PIB automotriz de 93,965 millones de pesos, mientras que el subsector de autopartes tiene una tendencia a decrecer su participación en la generación del PIB del 50% que representaba en 1986 finaliza en 1993 con el 29.73%.

Cuadro 3.3  
PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 1986-1993.  
(Millones de pesos de 1980)

Años	TOTAL AUTOMOTRIZ	Automóviles	Carrocerías, motores, partes y accesorios	Autom./ Total (%)	Carr., partes y accesorios/ Total (%)
1986	51,373	25,426	25,947	49.49	50.51
1987	56,822	30,290	26,532	53.31	46.69
1988	71,700	39,686	32,014	55.35	44.65
1989	87,940	51,699	36,241	58.79	41.21
1990	104,207	67,434	36,773	64.71	35.29
1991	127,859	85,563	42,296	66.92	33.08
1992	137,993	95,771	42,222	69.40	30.60
1993	133,729	93,965	39,764	70.27	29.73

FUENTE: LA ECONOMÍA MEXICANA EN CIFRAS. NAFINSA. 1990 y 1992. LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MEXICO. INEGI. 1995. Cálculos propios.

Analizando el mismo periodo en términos de crecimiento anual tenemos las siguientes tendencias: 1986 es el año de crisis del sector automotor que registra -23.99% de caída, la producción de automóviles cae al -27.21% y el subsector de autopartes el -20.54% (ver cuadro 3.4); el año que registran un crecimiento mayor es el de 1988, registrando el sector automotor el 26.18%, el subsector de automóviles el 31.02% y el de autopartes el 20.66%; los años de 1988 a 1991 son años de crecimiento constante para el total del sector que crece en promedio anual el 15.55% y el subsector automóviles el 21.17%, el subsector de autopartes

registró en el periodo una caída en 1990 que registró un crecimiento de apenas el 1.47%, por lo que obtuvo para estos cuatro años en promedio el 7.21%.

Finalmente el ciclo empieza a tener indicadores de crecimiento anual hacia la baja en el año de 1992, el total del sector creció al 7.93%, el subsector productor de automóviles al 11.93% y el de autopartes cayó a -0.17%; para el siguiente año el sector inicia una profunda recesión registrando tasas de crecimiento anual negativas, el sector cayó a -3.09%, el de automóviles a -1.89% y el de autopartes al -5.82%, dicha recesión estallará en una crisis muy profunda en el año de 1995 sólo comparable con la de los años de 1982-83.

Cuadro 3.4  
PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 1986-1993.  
(Tasa de crecimiento anual)

Años	Total Automotriz T.C.A. (%)	Automóviles T.C.A. (%)	Carr., motores, partes y accesorios T.C.A. (%)
1986	-23.99	-27.21	-20.54
1987	10.61	19.13	2.25
1988	26.18	31.02	20.66
1989	22.65	30.27	13.20
1990	18.50	30.44	1.47
1991	22.70	26.88	15.02
1992	7.93	11.93	-0.17
1993	-3.09	-1.89	-5.82
1994			

FUENTE: Cálculos propios en base al cuadro 3.3

En el periodo de 1986 a 1994 las compañías que producen automóviles en México son: Chrysler, Ford, General Motors, Nissan mexicana y Volkswagen, en 1986 se retiró Renault de la producción de unidades para el mercado doméstico<sup>2</sup>.

Otras compañías se establecen en el país en los años de los noventa, primero importando unidades y piezas para su ensamble, para después instalar plantas, es el caso de Mercedes-Benz en Santiago Tianguistengo, Estado de México, y la ciudad de Monterrey en el estado de Nuevo León, por otra parte, se

<sup>2</sup> Renault de México establece su planta de motores para la exportación en la ciudad de Gómez Palacios Durango en 1984, para mayor información ver la monografía correspondiente de esta compañía en el capítulo uno.

Capítulo III: Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción..

instala en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, la compañía Honda Motor; finalmente BMW y Porsche ensamblan en Lerma, Estado de México, en una planta que rentan a Chrysler de México.

Por el momento se analiza la información de las cinco grandes empresas automotrices productoras de automóviles en el país, Chrysler, Ford, General Motors, Nissan y Volkswagen, sin menospreciar a las recién instaladas en los noventa, más bien por ser las primeras las más representativas del sector para esos años.

Cuadro 3.5  
PRODUCCION ANUAL DE VEHICULOS AUTOMOTORES POR EMPRESA, 1986-1994.  
(UNIDADES)

Años	TOTAL	Chrysler	Ford	G.M.	Nissan	Volkswagen
1986	169,567	27,459	20,016	14,260	44,541	60,631
1987	142,436	23,174	15,805	11,518	48,286	43,653
1988	208,781	48,800	32,454	15,089	60,076	52,362
1989	273,738	57,058	47,580	22,839	70,005	76,256
1990	345,551	52,472	45,987	32,782	79,953	134,357
1991	378,558	64,567	55,021	38,862	77,697	142,411
1992	429,069	83,724	68,167	49,590	95,776	131,812
1993	389,503	57,636	52,533	50,534	98,946	129,854
1994	353,385	46,816	26,804	41,962	92,286	144,517

FUENTE: LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MEXICO. INEGI. 1991 y 1995.

En 1986 el productor con mayor participación era la compañía alemana Volkswagen con 60,631 unidades que representan el 35.8% del total (ver cuadros 3.5 y 3.6), le sigue la empresa japonesa Nissan con 44,541 unidades con el 26.3%, después siguen las empresas norteamericanas, "las tres grandes", siendo Chrysler la que contribuye con el 16.2% con 27,459 unidades, Ford con 15,805 unidades y General Motors con 14,260 unidades, representando el 11.8% y 8.4% respectivamente. Si vemos en bloque las compañías estadounidenses registran el 36.4 % del total con 61,735 unidades, porcentaje que representa lo que produce solamente Volkswagen.

### Capítulo III: Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción..

Cuadro 3.6

PRODUCCION ANUAL DE VEHICULOS AUTOMOTORES POR EMPRESA, 1986-1994.  
(Distribución porcentual %)

Años	TOTAL	Chrysler	Ford	G.M.	Nissan	Volkswagen
1986	100	16.2	11.8	8.4	26.3	35.8
1987	100	16.3	11.1	8.1	33.9	30.6
1988	100	23.4	15.5	7.2	28.8	25.1
1989	100	20.8	17.4	8.3	25.6	27.9
1990	100	15.2	13.3	9.5	23.1	38.9
1991	100	17.1	14.5	10.3	20.5	37.6
1992	100	19.5	15.9	11.6	22.3	30.7
1993	100	14.8	13.5	13.0	25.4	33.3
1994	100	13.2	7.6	11.9	26.1	40.9

FUENTE: Cálculos propios con datos del cuadro 3.5

Sobre la base de la información descrita en la participación porcentual de la producción de las cinco compañías en estudio, podemos dividirla en dos ciclos: de 1986 a 1989 y de 1990 a 1994.

De 1986 a 1989 los datos de participación porcentual nos señalan la siguiente tendencia: Chrysler y Ford suben su participación del 16.2% al 20.8% y del 11.8% al 17.4% respectivamente, General Motors se mantiene más o menos igual con 8.4% y 8.3%, Nissan parte de 26.3% y crece su participación al siguiente año en un 33.9% para tender a bajar al 25.6%, mientras que Volkswagen decrece del 35.8% al 27.9%.

De 1990 a 1994 se observa en la participación de producción lo siguiente: Chrysler en 1990 baja su participación a un 15% para subir hasta 1992 al 19.5%, de ese año a 1994 bajó al 13.2%; Ford tiene la misma tendencia que Chrysler también baja su participación en 1990 registrando el 13.3% de unidades producidas, en 1992 aumenta al 15.9% y baja en 1994 al 7.6%; para General Motors la tendencia es a incrementar su participación porcentual, del 9.5% en 1990 crece a 11.9% en 1994, si lo comparamos con los indicadores que registra Ford se observa que su comportamiento es inverso para los mismos años, mientras que General Motors incrementa su participación en 2.4 puntos porcentuales Ford cae en 5.7 puntos. Para Nissan son años de variaciones pero con tendencia a crecer su participación, del 23.1% que registra en 1990 en 1994 llega al 26.1%, se incrementa 3 puntos porcentuales. Volkswagen es otra de las

# ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

Capítulo III: Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción..

compañías que tiende a crecer, registra en 1990 el 38.9% del total de unidades producidas, para llegar a registrar en 1994 el 40.9%, 2 puntos porcentuales.

Cuadro 3.7

PRODUCCION ANUAL DE VEHICULOS AUTOMOTORES POR EMPRESA, 1986-1994.  
(Tasa de crecimiento anual %)

Años	TOTAL	Chrysler	Ford	G.M.	Nissan	Volkswagen
1986	-31.3	-29.7	-47.8	-23.6	-14.8	-23.1
1987	-16.0	-15.6	-21.0	-19.2	8.4	-28.0
1988	46.6	110.6	105.3	31.0	24.4	20.0
1989	31.1	16.9	46.6	51.4	16.5	45.6
1990	26.2	-8.0	-3.3	43.5	14.2	76.2
1991	9.6	23.1	19.6	18.5	-2.8	6.0
1992	13.3	29.7	23.9	27.6	23.3	-7.4
1993	-9.2	-31.2	-22.9	1.9	3.3	-1.5
1994	-9.3	-18.8	-49.0	-17.0	-6.7	11.3

FUENTE: Cálculos propios con datos de la tabla 3.5.

En general se observa de 1986 a 1994 una recomposición en la participación de la producción de unidades automotrices, viendo disminuida la participación de Chrysler y Ford en 3 puntos porcentuales, General Motors incrementa su participación en 3 puntos porcentuales, mientras que Nissan mantiene su participación y Volkswagen sigue incrementando su participación al aumentar 5 puntos porcentuales.

En términos de tasas de crecimiento anual las variaciones de producción se describen con más claridad, el total de unidades producidas en los años de 1986 fue 169,567 y en 1987 de 142,436 (ver cuadro 3.5), registrando decrementos de -31.3% y -16% respectivamente (ver cuadro 3.7), para crecer a una tasa anual de 46.6% con la producción de 208,781 unidades en 1988, de este año hasta 1992<sup>3</sup> tendrá variaciones positivas siendo 1991 la de menor crecimiento (9.6%), para 1993 los indicadores negativos nuevamente se presentan registrando -9.2% y un porcentaje similar para 1994 (-9.3%).

<sup>3</sup> El año de 1992 registro el número de unidades producidas más alto en el periodo de 1986 a 1994 con 429,069.



Cuando se observan los indicadores por empresa se hace notar que Chrysler, Ford y Nissan tienen una caída entre el ciclo de 1986-1994, Volkswagen describen un ciclo más corto y con una tasa de crecimiento hacia arriba en el último año de estudio, mientras que General Motors describe con más claridad un ciclo constante.

Para el caso del primer grupo las compañías norteamericanas tienen el mismo comportamiento, 1986 y 1987 son años de crisis, Chrysler registra caídas de -29.7% y -15.6 y Ford para los mismos años -47.8% y -21%, mientras que Nissan cae en 1986 con -14.8% (ver cuadro 3.7). 1988 es un año de crecimiento anual abrupto para Chrysler y Ford, tienen incrementos del 110.6% y 105.3% respectivamente, Nissan también obtiene la mayor tasa de crecimiento registrada en el periodo con 24.4%. Para 1990 las compañías norteamericanas registran tasa negativas, Chrysler -8% y Ford -3.3%, Nissan cae hasta el año siguiente en 1991 con -2.8% pero al año siguiente registra una tasa de 23.3%. Finalmente el ciclo a la alza da indicios de terminar en 1993 cuando Chrysler y Ford obtienen tasas decrecientes de -31.2% y -22.9% respectivamente, Nissan obtiene al siguiente año una tasa de -6.7% mientras que las empresas norteamericanas mencionadas siguen cayendo al -18.8 % Chrysler y a -49% Ford. Para este periodo de estudio los años de crecimiento son menos para las compañías norteamericanas que para la empresa japonesa.

Volkswagen registra tasas negativas en 1986 y 1987 del -23.1% y -28%, en 1988 la recuperación se inicia al registrar una tasa de crecimiento del 20% para ascender hasta 1990 al 76.2%, para el siguiente año empieza la caída al registrar solamente un crecimiento del 6% y cae al siguiente año a -7.4%, para volver a recuperarse en 1994 con una tasa de 11.3%.

Por otra parte General Motors inicia el ciclo en 1986 al registrar -23.6% y en 1987 -19.2%, para 1988 registra una tasa de crecimiento positiva del 31% hasta llegar al máximo de crecimiento al siguiente año con 51.4%, sosteniendo crecimientos cercanos o superiores del 20% hasta el año de 1992, para terminar el ciclo en 1994 para caer a -17%.

### Capítulo III: Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción.

Por lo antes descrito, es difícil hacer comparaciones de crecimiento promedio entre las empresas ya que cada una describe ciclos distintos, esto se debe inicialmente a las transformaciones en la economía mexicana a partir de 1988, los cambios en el mercado interno de automóviles, la preferencia de los consumidores y la presencia de cada empresa en el mercado externo, esto último será analizado más adelante en el presente capítulo.

Con relación al personal ocupado en el periodo 1986-1994, los datos nos muestran la siguiente tendencia: 1986 es el punto más bajo de crecimiento del periodo para las manufacturas, la industria automotriz y sus subsectores, principalmente para la industria automotriz de autopartes. En términos de cifras tenemos que el sector manufacturero registra en este año 1,639,557 personas ocupadas remuneradas con una tasa de crecimiento anual de -3.06% (ver cuadros 3.8 y 3.9); la industria automotriz registró 108,877 personas ocupadas remuneradas, que representan el 6.6% con relación al sector manufacturero y obtuvo una caída de -10.37%; en términos de distribución porcentual con relación a las manufacturas el subsector terminal representaba el 2.45% del personal ocupado remunerado, mientras que el subsector de autopartes el 4.18%, con relación al sector automotor representaban el 36.92% y el 63.08% respectivamente, mientras que en términos de crecimiento anual registraron el subsector terminal -5.73 y el de autopartes -12.88. El inicio del periodo de estudio muestra que el personal ocupado remunerado en el sector automotor domina el subsector de autopartes que se caracteriza por el uso intensivo de la fuerza de trabajo con relación al subsector terminal.

Cuadro 3.8  
PERSONAL OCUPADO REMUNERADO:  
Sector Manufacturero e Industria Automotriz, 1986-1993

Años	Manufacturero	Industria Automotriz	Ind. Terminal	Ind. Autopartes
1986	1,639,557	108,877	40,199	68,678
1987	1,657,921	109,901	41,665	68,236
1988	1,674,271	134,691	44,400	80,291
1989	1,714,603	137,306	50,164	87,142

### Capítulo III: Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción..

Años	Manufacturero	Industria Automotriz	Ind. Terminal	Ind. Autopartes
1990	1,717,217	147,655	59,640	88,015
1991	1,699,157	136,391	63,303	93,088
1992	1,663,987	152,594	62,717	89,877
1993		139,558	57,442	82,116

FUENTE: Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI. Varios años. LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MEXICO. INEGI. 1995.

Al número de personal ocupado remunerado manufacturero se le restó el de la Industria Automotriz.

Describiendo el ciclo de 1986 a 1993 se observa la siguiente tendencia, el ascenso del ciclo es variable para cada sector y subsector: para el sector manufacturero se registra el ascenso de 1986 hasta 1989 registrando para el último año 1,714,603 de personal ocupado remunerado, teniendo una tasa de crecimiento anual de 2.41%, creciendo en promedio en cuatro años 1.12%; el sector automotor registra el mayor crecimiento en el año de 1988 con 13.46%, teniendo tasas de crecimiento positivas de 1987 a 1991 registrando para estos dos años 0.94% y 5.92% respectivamente y creciendo en promedio durante estos cinco años a una tasa de 7.31%; por parte del subsector terminal se observa un ascenso constante de 1986 a 1990, llegando a registrar una tasa de crecimiento anual en 1990 de 18.89%, la más alta en todo el periodo con relación a los sectores y subsectores en estudio, siendo los años de 1987 a 1991 los que registran tasas de crecimiento positivas y registrando en promedio un crecimiento de 7.21% en seis años. El subsector de autopartes describe un crecimiento de 1986 a 1988, registrando en 1988 una tasa de crecimiento anual de 17.67, muy cerca del subsector terminal, teniendo tasas de crecimientos anual muy variables pero positivos de 1988 hasta 1991 registrando en promedio en estos cuatro años la tasa de 3.76%.

### Capítulo III: Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción..

Cuadro 3.9  
PERSONAL OCUPADO REMUNERADO: Sector Manufacturero e Industria Automotriz, 1986-1993  
(Tasa de crecimiento anual)

Años	Manufacturero	Industria Automotriz	Ind. Terminal	Ind. Autopartes
1986	-3.06	-10.37	-5.73	-12.88
1987	1.12	0.94	3.65	-0.64
1988	0.99	13.46	5.56	17.67
1989	2.41	10.12	12.98	8.53
1990	0.15	7.54	18.89	1.00
1991	-1.05	5.92	6.14	5.76
1992	-2.07	-2.43	-0.93	-3.45
1993		-8.54	-8.41	-8.64

FUENTE: Cálculos propios con datos del cuadro 3.8. Para los datos del sector manufacturero correspondiente a los años de 1990 a 1992 se tomaron de las Cuentas Nacionales, INEGI.

A partir del año de 1992 las tasas de crecimiento anual de todos los sectores y subsectores fueron negativos, adelantándose el sector manufacturero en 1991 con una tasa de crecimiento anual de -1.05%, las manufacturas registraron -2.07%, la industria automotriz -2.43%, la industria automotriz terminal cayó a -0.93% y la industria de autopartes -3.45%. Para 1992 la industria automotriz representaba con relación al sector manufacturero con 152,594 personas ocupadas remuneradas el 9.17%, la industria terminal con 62,717 personas ocupadas remuneradas el 3.76% y la industria de autopartes con 89,877 personas ocupadas remuneradas el 5.40%. La participación de los subsectores con relación al total automotor de personal ocupado remunerado fue para la industria terminal 41.1% y para la industria de autopartes el 58.9%.

En 1993 todas las tasas de crecimiento anual del sector automotor registraron en promedio -8.5%, se puede adelantar que la caída en el personal ocupado remunerado será inevitable con la situación de 1995 y habrá de caer mucho más, por otra parte se hace notar el crecimiento proporcional en el sector automotor del subsector terminal ya que al inicio del ciclo, en 1986, representaba el 36.92% y para 1992 subió al 41.1%, cuatro puntos porcentuales, mientras que el subsector de autopartes disminuyó del 63.08% al 58.9%, los mismos puntos porcentuales que ganó el subsector terminal.

**b. Contracción del mercado interno y expansión de las exportaciones.**

En el inciso anterior se describe el comportamiento de la producción de la industria automotriz terminal en el periodo de 1986 a 1994, en el presente punto describiremos el desarrollo de las ventas internas y externas resaltando la importancia cada vez mayor del mercado externo.

En el periodo de estudio se siguen analizando básicamente las mismas empresas, sólo se considera para los años de 1993 y 1994 a la empresa Mercedes - Benz dado que también empieza a producir automóviles en el país en el segmento de lujo.

El inicio del ciclo de las ventas internas es paralelo al comportamiento de la producción, tanto en la participación de las empresas en el mercado como en la variación anual, por lo que trataremos de ser breves en nuestra exposición.

Los años de 1986 y 1987 son años en que descienden las ventas totales y de las empresas, principalmente el primer año, en valores absolutos en 1986 se vendieron al mayoreo 160,670 unidades en el mercado interno (ver cuadro 3.10) registrando una caída en la variación anual de -33.66% (ver cuadro 3.12); para el siguiente año las unidades vendidas caen a 154,152 registrando en comparación al año anterior -4.06% de crecimiento.

Cuadro 3.10.  
VENTAS AL MAYOREO DE AUTOMOVILES POR EMPRESA, 1986-1994.  
(Unidades)

Años	Total	Chrysler	Ford	GM	Nissan	VW	M-Benz
1986	160,670	27,666	19,516	11,365	43,291	54,865	
1987	154,152	23,464	16,524	14,444	49,064	50,631	
1988	210,066	48,732	32,001	15,284	60,247	53,802	
1989	274,505	56,952	47,801	22,876	49,855	77,021	
1990	348,803	52,503	51,412	31,249	79,945	133,694	
1991	386,919	64,647	55,545	40,455	77,686	148,546	
1992	439,255	83,636	68,020	49,580	95,780	142,239	
1993	395,870	57,655	52,421	50,568	83,145	151,681	400
1994	358,222	46,335	26,859	40,626	98,387	145,315	700

FUENTE: LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MEXICO. INEGI. 1991 p. 45; 1996, p. 74.

Siguiendo los años de 1988 a 1992 se observa que tienen crecimientos anuales positivos que van desde el primer año del 36.27% a casi el 11% que se

registra en el año de 1991, creciendo en valores absolutos de 210,066 unidades en 1988 hasta 439,255 en 1992, se obtiene una tasa de crecimiento promedio en ventas para estos cinco años de 15.89%.

El ciclo se cierra en los dos siguientes años registrando en 1993 y 1994 tasas de crecimiento anual negativas, de -9.88% y -9.51% respectivamente, cayendo las ventas totales a 358,222 unidades en 1994.

Cuadro 3.11.  
VENTAS AL MAYOREO DE AUTOMOVILES POR EMPRESA, 1986-1994.  
(Distribución porcentual)

Años	Total	Chrysler	Ford	GM	Nissan	VW	M-Benz
1986	100.0	17.2	12.1	7.1	26.9	34.1	
1987	100.0	15.2	10.7	9.4	31.8	32.8	
1988	100.0	23.2	15.2	7.3	28.7	25.6	
1989	100.0	20.7	17.4	8.3	25.4	28.1	
1990	100.0	15.1	14.7	9.0	22.9	38.3	
1991	100.0	16.7	14.4	10.5	20.1	38.4	
1992	100.0	19.0	15.5	11.3	21.8	32.4	
1993	100.0	14.6	13.2	12.8	21.0	38.3	0.1
1994	100.0	12.9	7.5	11.3	27.5	40.6	0.2

FUENTE: Cálculos propios con datos del cuadro 3.10.

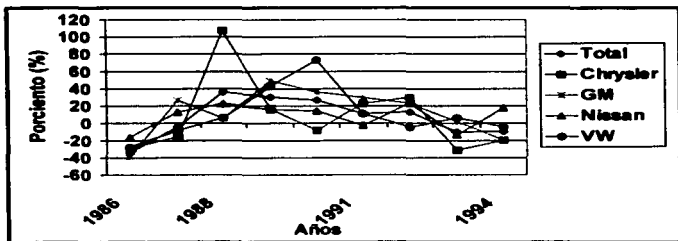
Analizando las ventas en el mercado interno de acuerdo al comportamiento por empresa y rescatando la información del cuadro 3.6 referente a la participación de éstas en la producción, vemos que su participación en ambos rubros es muy similar. Chrysler y Ford tienen un ciclo en donde los primeros cuatro años crece su participación del 17.2% al 20.7% y del 12.1% al 17.4% respectivamente (ver cuadro 3.11), para caer en cinco años al 12.9% y 7.5% su participación en las ventas totales. Quienes ganan mercado son General Motors y Volkswagen ya que en 1986 participaban con el 7.1% y el 34.1% del total de unidades vendidas, hasta llegar en 1994 a ocupar en el mercado en ventas el 11.3% y el 40% respectivamente. Nissan es la compañía que de alguna manera conserva constantemente su mercado en el periodo ya que representa alrededor del 27% en promedio.

Capítulo III: Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción..

Cuadro 3.12.  
VENTAS AL MAYOREO DE AUTOMOVILES POR EMPRESA, 1986-1994.  
(Tasa de crecimiento anual)

Años	Total	Chrysler	Ford	GM	Nissan	VW	M-Benz
1986	-33.66	-28.69	-48.82	-39.53	-15.93	-28.15	
1987	-4.06	-15.19	-15.33	27.09	13.34	-7.72	
1988	36.27	107.69	93.66	5.82	22.79	6.26	
1989	30.68	16.87	49.37	49.67	15.95	43.16	
1990	27.07	-7.81	7.55	36.60	14.44	73.58	
1991	10.93	23.13	8.04	29.46	-2.83	11.14	
1992	13.53	29.37	22.26	22.56	23.29	-4.27	
1993	-9.88	-31.06	-22.93	1.99	-13.19	6.64	
1994	-9.51	-19.63	-48.76	-19.66	18.33	-4.20	75.00

FUENTE: Cálculos propios con datos del cuadro 3.10.



Una vez que analizamos la variación anual de las ventas por compañía la tendencia en comparación al crecimiento anual de la producción se observa que:

- Quienes tienen las variaciones más marcadas son las compañías Chrysler y Ford, la primera llega a tener crecimientos de ventas en el mercado doméstico de 107.69% anual con 48,732 unidades vendidas en el año de 1988 y llega a caer su crecimiento anual a -31.06% en 1993 con 57,655 unidades (ver cuadro 3.12), mientras que Ford también obtiene su máximo crecimiento anual en 1988 con 93.66% (32,001 unidades vendidas) y llega a registrar las mayores caídas al inicio y final del ciclo de casi -49% anual (en 1986 vendió 19,516 unidades y en el año de 1994 26,859 unidades). Estas dos compañías norteamericanas describen dos ciclos en el periodo de estudio, un primero que

abarca los años de mayor crecimiento que van de los años de 1986 a 1990 y un segundo ciclo que abarca los años de 1990 a 1994 que describe crecimiento más moderados en 1992 de casi el 30% para Chrysler con 83,636 unidades vendidas y del 22.26% para Ford con 68,020 unidades, en promedio en el primer periodo se puede calcular un crecimiento promedio para Chrysler de 13.67% y para Ford del 21.38%, en el segundo ciclo Chrysler registró en promedio -2.47% y Ford -12.18%.

- La compañía Nissan describe también dos ciclos en el periodo de estudio, las tasas de crecimiento anual positivas más altas se registran en los años de 1988 y 1992 con 22.79% y 23.29% respectivamente, en el primer año vendió 60,247 unidades y en el segundo 95,780 unidades, el primer ciclo de variaciones constantes abarca los años de 1986 a 1991 que registró una tasa de crecimiento promedio anual de 10.23% y para el segundo ciclo de variaciones anuales positivas y negativas, de 1991 a 1994, obtuvo un crecimiento promedio anual de 6.08%.
- Las dos compañías restantes, General Motors y Volkswagen se caracterizan por describir un ciclo en el periodo de estudio, el año que registra mayor crecimiento anual es el de 1989 con 49.67% para la primera empresa que logra vender 22,876 unidades y para la segunda el año 1990 registra una tasa de crecimiento de 73.58% con 133, 694 unidades vendidas, ambos años son los que dividen al ciclo en sus años de ascenso y de descenso para cada compañía correspondientemente: de 1986 a 1989 General Motors creció en promedio anual 19.11% y de 1989 a 1994 registró una tasa promedio anual de 5.38%, en todo el periodo y ciclo registró una tasa de crecimiento promedio de 15.20%; mientras que Volkswagen en sus años de ascenso creció en promedio anual 19.50% en los años de 1986 a 1990, para los años siguientes que abarcan de 1990 a 1994 en promedio anual registró 1.68%, en el total del periodo el crecimiento promedio anual fue de 11.43%.

Al analizar la evolución de las ventas por empresa se llega a observar que tres son las que logran registrar crecimientos importantes hasta el año de 1990,



Chrysler, Ford y Volkswagen, con tasas de crecimiento anual por arriba del 70% la primera compañía registró 107.69%, la segunda mencionada 93.66% y la tercera 73.58%, hay que hacer notar que a partir de 1991 los indicadores de todas las empresas empezaron a disminuir siendo Chrysler y Ford las que registraron los indicadores más negativos al final del periodo, de -31.06% para Chrysler en 1993 y del -48.76 para Ford en 1994. General Motors y Nissan lograron crecimientos constantes sin tener caídas tan agudas. Al final del periodo una empresa es la que logra registrar tasa de crecimiento anual positiva debido a su entrada en el mercado mexicano en 1993, se trata de la empresa alemana Mercedes Benz que en 1993 apenas participaba con el 0.1% y para el año de 1994 creció su participación al 0.2% con una tasa de crecimiento anual de 75%.

Cuando hablamos de la instalación de las nuevas plantas en el país a principio de los años ochenta, de la división internacional de la producción y de la inversión de la industria automotriz, así como de la regionalización de los mercados, estamos hablando de la globalización de las economías en la que se insertan varios países de diferente nivel de desarrollo a una nueva forma de competencia e internacionalización capitalista. En este proceso se inserta la industria automotriz que está establecida en México reflejándose en el incremento de las exportaciones regionales, en primer lugar hacia el principal mercado automotor que es el norteamericano, en segundo lugar hacia la región de América central y las Antillas, y finalmente hacia América del sur y otros países.

El análisis siguiente toma como referencia los datos del cuadro 3.13 considerando a cinco compañías que exportan unidades completas en tres años, 1986, 1990 y 1994, las empresas son Chrysler, Ford, General Motors, Nissan, Volkswagen y para el primer año Renault.

En una primera interpretación de la información estadística se observa que de las regiones consideradas (América, Africa, Asia, Europa y Otros), es América la que concentra la mayor parte de las ventas de exportación: en 1986 de un total de 72,429 unidades exportadas de México hacia las regiones mencionadas, América recibía 71,375 unidades (ver cuadro 3.13), el 98.54% (ver cuadro 3.14),

Capítulo III: Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción..

Asia recibía el 0.98% y Europa el 0.48%; para el año de 1990 aunque las ventas de exportación llegan a nuevas regiones como Africa y otras regiones no especificadas, América sigue concentrando el 99.23% de las ventas externas con 274,726 unidades de un total de 276, 859 unidades; para 1994 se empiezan a notar pequeños cambios en la distribución de las ventas de exportación cuando de un total de 567,107 unidades, Asia representa el 2.53% de las ventas con 14,349 unidades, mientras que las exportaciones hacia América sigue siendo importante con el 96.58%.

Cuadro 3.13.  
VENTAS DE EXPORTACION DE VEHICULOS DE MEXICO POR EMPRESA SEGUN REGION DE DESTINO, 1986,1990 Y 1994. (Unidades).

REGION	TOTAL	Chrysler	G.M.	NISSAN	V.W.	Renault
<b>1986</b>						
Total	72,429	43,689	18,672	9,124	84	182
América	71,375	42,712	18,672	9,124	7	182
Asia	707	637	0	0	70	0
Europa	347	340	0	0	7	0
	TOTAL	Chrysler	Ford	G.M.	NISSAN	V.W.
<b>1990</b>						
Total	276,859	75,724	88,604	40,993	25,301	46,237
América	274,726	75,683	88,604	40,993	23,453	45,993
Africa	289	0	0	0	289	0
Asia	1,201	0	0	0	1,201	0
Europa	399	41	0	0	358	0
Otros	244	0	0	0	0	244
	TOTAL	Chrysler	Ford	G.M.	NISSAN	V.W.
<b>1994</b>						
Total	567,107	161,374	177,288	70,482	60,165	97,798
América	547,700	161,374	177,288	70,482	45,784	92,772
Africa	32	0	0	0	32	0
Asia	14,349	0	0	0	14,349	0
Europa	0	0	0	0	0	0
Otros	5,026	0	0	0	0	5,026

FUENTE: LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MEXICO. INEGI. 1991, p. 89; 1996, p. 130 y p. 132.

La información descrita nos hace notar que las ventas de exportación mexicanas se dirigen básicamente al mismo continente Americano y esta tendencia se confirma si analizamos la información por empresa: en 1986 las compañías General Motors, Nissan y Renault, concentraban en un 100% sus ventas de exportación hacia América (ver cuadro 3.14), les sigue inmediatamente

Capítulo III: Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción.

Chrysler con el 97.76%, solamente Volkswagen dirige sus ventas de exportación en un 83.33% a la región asiática, el 8.33% hacia América y Europa de un total de 84 unidades.

En 1990 se observa que Chrysler, Ford, General Motors y Volkswagen concentran sus ventas de exportación en casi el 100%, mientras que Nissan empieza a diversificar sus ventas de exportación sin dejar de ser determinante la región de América con el 92.70%, le sigue Asia con el 4.75%, Europa con el 1.41% y Africa con 1.14%; Para el año de 1994 las tres empresas norteamericanas concentran en 100% las ventas de exportación en América, Nissan sigue diversificando sus ventas bajando su participación en América al 76.10% e incrementando a la región de Asia el 23.85%, mientras que la empresa alemana aumenta sus ventas al rubro de otras regiones al 5.14% y el 94.86% la concentra hacia América.

Cuadro 3.14.  
VENTAS DE EXPORTACION DE VEHICULOS DE MEXICO SEGUN REGION DE DESTINO,  
1986,1990 Y 1994. (Participación porcentual).

REGION	TOTAL	Chrysler	G.M.	NISSAN	V.W.	Renault
<b>1986</b>						
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
América	98.54	97.76	100.00	100.00	8.33	100.00
Asia	0.98	1.46	0	0	83.33	0
Europa	0.48	0.78	0	0	8.33	0
	TOTAL	Chrysler	Ford	G.M.	NISSAN	V.W.
<b>1990</b>						
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
América	99.23	99.95	100.00	100.00	92.70	99.47
Africa	0.10	0.00	0	0	1.14	0
Asia	0.43	0.00	0	0	4.75	0
Europa	0.14	0.05	0	0	1.41	0
Otros	0.09	0.00	0	0	0.00	0.53
	TOTAL	Chrysler	Ford	G.M.	NISSAN	V.W.
<b>1994</b>						
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
América	96.58	100.00	100.00	100.00	76.10	94.86
Africa	0.01	0	0	0	0.05	0
Asia	2.53	0	0	0	23.85	0
Europa	0	0	0	0	0	0
Otros	0.89	0	0	0	0	5.14

FUENTE: Cálculos propios con datos de la tabla 3.13.

Capítulo III: Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción..

Analizando la participación de las empresas por año en el total de ventas de exportación se observa lo siguiente: en el año de 1986 de 72,429 unidades vendidas por exportación, Chrysler exportaba el 60.32% con 43,689 unidades, General Motors 18,672 unidades que representaba el 25.78%, Nissan el 12.60% con 9,124 unidades, Volkswagen con apenas 84 unidades que representaban el 0.12% y Renault con 182 unidades, el 0.25% (ver cuadro 3.15); Para el año de 1990 se exportaron en total 276,859 unidades, las exportaciones de Chrysler representaban en comparación al total el 27.35% con 75,724 unidades, Ford el 32% (88,604 unidades), General Motors el 14.81% (40,993 unidades), Nissan el 9.14% (25,301 unidades) y Volkswagen con el 16.70% (46,237 unidades); En el año de 1994 se vendieron y exportaron en total 567,107 unidades, donde Chrysler participó con 161,374 unidades (28.46%), Ford con 177,288 unidades (31.28%), General Motors con 70,482 unidades (12.43%), Nissan con 60,165 unidades (10.61%) y Volkswagen con 97,798 unidades (17.25%).

Cuadro 3.15.  
VENTAS DE EXPORTACION DE VEHICULOS DE MEXICO POR EMPRESA SEGUN REGION DE DESTINO, 1986,1990 Y 1994. (Participación porcentual).

REGION	TOTAL	Chrysler	G.M.	NISSAN	V.W.	Renault
Total	99.06	60.32	25.78	12.60	0.12	0.25
América	99.05	59.84	26.16	12.78	0.01	0.25
Asia	100.00	90.10	0	0	9.90	0
Europa	100.00	97.98	0	0	2.02	0
TOTAL	Chrysler	Ford	G.M.	NISSAN	V.W.	
Total	100.00	27.35	32.00	14.81	9.14	16.70
América	100.00	27.55	32.25	14.92	8.54	16.74
Africa	100.00	0	0	0	100.00	0
Asia	100.00	0	0	0	100.00	0
Europa	100.00	10.28	0	0	89.72	0
Otros	100.00	0	0	0	0	100.00
TOTAL	Chrysler	Ford	G.M.	NISSAN	V.W.	
Total	100.00	28.46	31.28	12.43	10.61	17.25
América	100.00	29.46	32.37	12.87	8.36	16.94
Africa	100.00	0	0	0	100.00	0
Asia	100.00	0	0	0	100.00	0
Europa	0	0	0	0	0	0
Otros	100.00	0	0	0	0	100.00

FUENTE: Cálculos propios con datos de la tabla 3.13.

Capítulo III: Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción.

Los cuadros anteriores nos permiten ubicar a la región de América como el principal lugar al que se dirigen las ventas de exportación, en los cuadros siguientes (3.16, 3.18 y 3.19) dividimos la información por subregiones y compañías tomando de referencia los mismos años (1986, 1990 y 1994), observándose lo siguiente:

De las cinco subregiones en que se dividen las ventas por exportación en el continente americano, Norteamérica es la que concentra las exportaciones en más de un 90%, esta región considera el mercado estadounidense y en menor proporción el canadiense, lo que confirma la vinculación de la producción mexicana automotriz con el mercado norteamericano.

Cuadro 3.16.  
VENTAS DE EXPORTACION DE VEHICULOS DE MEXICO EN LA REGION DE AMERICA POR EMPRESA, 1986, 1990 y 1994. (Unidades)

	TOTAL	Chrysler	G.M.	NISSAN	VW	Renault
AMERICA	71,375	42,689	18,672	9,124	7	182
Norteamérica	60,466	41,294	18,672	10	0	182
Caribe y Antillas	4,191	1,336	0	2,850	5	0
Centroamérica	3,762	2	0	3,753	1	0
Sudamérica	2,489	0	0	2,125	0	0
Otros	467	80	0	386	1	0
	TOTAL	Chrysler	Ford	G.M.	NISSAN	VW
AMERICA	274,726	75,683	88,604	40,993	23,453	45,993
Norteamérica	251,350	75,604	88,604	40,993	156	45,993
Caribe y Antillas	4,753	54	0	0	4,699	0
Centroamérica	5,076	21	0	0	5,055	0
Sudamérica	12,734	0	0	0	12,734	0
Otros	813	4	0	0	809	0
	TOTAL	Chrysler	Ford	G.M.	NISSAN	VW
AMERICA	547,700	161,374	177,288	70,482	45,784	92,772
Norteamérica	497,454	161,045	177,288	70,482	3,746	84,893
Caribe y Antillas	5,142	0	0	0	5,140	0
Centroamérica	5,688	93	0	0	5,595	0
Sudamérica	37,169	189	0	0	29,186	7,794
Otros	2,247	45	0	0	2,117	85

FUENTE: LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MEXICO. INEGI. 1991, p. 89; 1996, p. 130 y p. 132.

NOTA: La fuente no registra datos en el año de 1986 de la compañía Ford, para el año de 1990 ya se considera esta empresa y ya no registra datos por cierre de operaciones a Renault de México.

### Capítulo III: Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción..

---

Analizando la información por empresa se destaca que Chrysler es una de las empresas exportadoras más importantes en 1986, respecto a los siguientes años se observa que a excepción de Nissan todas las empresas dirigen sus exportaciones principalmente a la subregión de Norteamérica (ver cuadros 3.16 y 3.17), mientras que la empresa japonesa destaca por orientar sus exportaciones básicamente hacia las otras subregiones, caracterizándose por su diversificación y su dinamismo en esta zona.

- En el año de 1986 las principales exportaciones de Nissan se dirigían a Centroamérica con 3 753 unidades vendidas (41.13%), Caribe y Antillas con 2 850 unidades (31.23%), y de manera marginal Otros (4.23%) y la subregión de Norteamérica, 10 unidades (0.10%).
- Para 1990 empiezan a repuntar las ventas por exportaciones dirigidas a la subregión de Sudamérica con 12,734 unidades (54.29%), pasando a segundo plano la subregión de Centroamérica con 5 055 unidades vendidas que representa el 21.55%, mientras que la región del Caribe y Antillas participa con la venta de 4 699 unidades (20.03%).
- Para el año de 1994 siguen creciendo las exportaciones hacia la subregión de Sudamérica al incrementarse al 63.74%, Nissan exporta 29,186 unidades, sin embargo se observa un gran cambio respecto a las otras subregiones, mientras que Centroamérica, Caribe y las Antillas bajan su participación al 12.22% y al 11.22%, las subregiones de Norteamérica y Otros de tener una participación marginal la incrementan al 8.18% y al 4.62% respectivamente.

Cuadro 3.17.

VENTAS DE EXPORTACION DE VEHICULOS DE MEXICO EN LA REGION DE AMERICA POR EMPRESA, 1986, 1990 y 1994. (Participación porcentual)

	TOTAL	Chrysler	G.M.	NISSAN	VW	Renault
<b>1986</b>	99.05	59.84	26.16	12.78	0	0.01
AMERICA	99.49	68.29	30.88	0.02	0	0.25
Norteamérica	100.00	31.88	0	68.00	0.12	0
Caribe y Antillas	99.84	0.05	0	99.76	0.03	0
Centroamérica	100.00	0	0	85.38	0	0
Sudamérica	100.00	17.13	0	82.66	0.21	0
Otros						
	TOTAL	Chrysler	Ford	G.M.	NISSAN	VW
<b>1990</b>	100.00	27.55	32.25	14.92	8.54	16.74
AMERICA	100.00	30.08	35.25	16.31	0.06	18.30
Norteamérica	100.00	1.14	0	0	98.86	0
Caribe y Antillas	100.00	0.41	0	0	99.59	0
Centroamérica	100.00	0	0	0	100.00	0
Sudamérica	100.00	0.49	0	0	99.51	0
Otros						
	TOTAL	Chrysler	Ford	G.M.	NISSAN	VW
<b>1994</b>	100.00	29.46	32.37	12.87	8.36	16.94
AMERICA	100.00	32.37	35.64	14.17	0.75	17.07
Norteamérica	99.96	0	0	0	99.96	0
Caribe y Antillas	100.00	1.64	0	0	98.36	0
Centroamérica	100.00	0.51	0	0	78.52	20.97
Sudamérica	100.00	2.00	0	0	94.21	3.78
Otros						

FUENTE: Cálculos propios con datos de la tabla 3.16.

En resumen podemos afirmar que las empresas norteamericanas dirigen sus ventas de exportación principalmente a su país de origen, a los Estados Unidos, mientras que Nissan se concentra en el área de Latinoamérica creciendo en importancia la subregión de Sudamérica. Respecto a Volkswagen su participación en este rubro ha sido marginal tanto al mercado norteamericano y al europeo.

El auge de las ventas de exportación reflejan la importancia que va adquiriendo la industria automotriz instalada en México para los distintos mercados: Considerando los datos del cuadro 3.18 de la balanza comercial se observa que para los años de 1986 a 1989 el sector automotor tuvo resultados positivos, comparándolo con el Total y con el sector manufacturero que todos años considerados tiene déficit comercial; de 1990 a 1994 la industria automotriz

registró índices negativos que se explica por el incremento de importaciones de autopartes y en segundo término de automóviles.

Cuadro 3.18.

**SALDO DE LA BALANZA COMERCIAL TOTAL, MANUFACTURERO Y AUTOMOTRIZ, 1986-1994.**  
(Miles de dólares)

Años	TOTAL	Manufacturero	Automotriz
1986	3,314,152	-3,218,732	798,847
1987	6,531,876	-1,546,196	1,363,311
1988	-16,508	-5,316,153	856,632
1989	-4,788,658	-10,773,459	1,033,778
1990	-4,636,776	-12,334,218	-1,327,792
1991	-17,788,166	-28,587,337	-1,629,234
1992	-15,550,907	-19,599,607	-2,466,793
1993	-14,306,559	-17,714,859	-1,354,641
1994	-19,423,052	-21,669,152	-1,680,448

FUENTE: LA ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS. NAFINSA. 1990.

ESTADISTICAS DE COMERCIO EXTERIOR DE MEXICO. INEGI. Enero - junio de 1995.

Comercio exterior. BANCOMEX. Boletín mensual. Varios números.



**c. Empresas que se integran a la producción y mercado automotor mexicano a principios de la década los noventa.**



**BAYERISCHE MOTOREN WERKE A.G. (BMW).**

PLANTAS EN MÉXICO	AÑO DE INICIO	UBICACION	NUMERO DE PLANTAS	ACTIVIDAD PRINCIPAL
BMW Planta Lerma	1994 1994	Lerma, Edo. de México	1	Ensamble de autos

Empresa germana que se especializa en la producción de automóviles de lujo, su mercado natural es la Comunidad Europea y los Estados Unidos, en la actualidad incursiona en la internacionalización de su producción, instalándose primero en México en el año de 1994, teniendo como política a futuro la apertura de nuevas filiales en Argentina, Brasil y el Sudeste Asiático<sup>4</sup>.

BMW de México. BMW A.G. posee el 65% de las acciones y el 35% restante el Grupo Bavaria S.A. de C.V. para la fabricación de automóviles.

**Acuerdos.**

Grupo Rover. Compañía que BMW A.G. controla en un 100% sus operaciones en Reino Unido a partir de 1994.

Porche A.G. Acuerdo de producción en México de los modelos Porche Carrera 1, 2, Cabriolet, Coupé, Targa, Turbo y Biturbo<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> "Autonotas". p. 4, 4 ruedas, No. 14, noviembre de 1995, México.

<sup>5</sup> "Porche llega a México". p. 8. Op. Cit.



DAIMLER-BENZ A.G.

PLANTAS EN MÉXICO	ANO DE INICIO	UBICACION	NUMERO DE PLANTAS	ACTIVIDAD PRINCIPAL
<b>Mercedes-Benz</b>	<b>1989</b>			
Planta Tianguistengo	1989	Santiago Tianguistengo, Edo. de México	1	Producción y Ensamble de camiones
Planta Monterrey	1993 1995	Monterrey, Nuevo León	1	Ensamble de autos Ensamble de autos

En la actualidad el grupo industrial Daimler-Benz es el más grande de Alemania, es la compañía líder productora de automóviles de lujo y la productora más grande de camiones pesados, caracterizándose por mantener su producción, incrementar sus ventas y mantener sus ganancias.

La producción de automóviles y camiones se concentra en Alemania, teniendo once plantas importantes, entre las que se incluye las productoras de componentes, que son: Sindelfingen, Unterturkheim, Bremen, Bad Homburg, Mannheim, Worth, Gaggenau, Dusseldorf, Kassel, Berlin, Hamburg y otros.

Las operaciones en el extranjero se concentran en los Estados Unidos y en América Latina, en 1980, abrió una planta en Virginia, Estados Unidos; tiene fábricas en Brasil que exportan la producción de automóviles a la región latinoamericana, motores y componentes a los Estados Unidos; además tiene operaciones de montaje bajo licencia en Sudáfrica, Australia, España, Turquía, Malasia, Indonesia y Arabia Saudita<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> ¿Protección e Internacionalismo?. Un programa internacional para sindicalistas de la Industria Automotriz. Jeroen Peijnenburg / Bill Ridgers pp. 45-49. IIE-FCPyS/UNAM, 1987. México.

**Acuerdos.**

**VW DAUG.** Empresa conjunta con Volkswagen A.G. que produce sistemas de ingeniería eléctrica y de almacenamiento eléctrico.

**Steyr-Daimler-Puch A.G.** Daimler Benz es proveedor de componentes mayores, provee de transmisiones automáticas para el Porche 928<sup>7</sup>.

**Swatch.** Coinversión con esta empresa Suiza relojera para la construcción de autos compactos<sup>8</sup>.



**HONDA MOTOR.**

PLANTAS EN MÉXICO	AÑO DE INICIO	UBICACION	NÚMERO DE PLANTAS	ACTIVIDAD PRINCIPAL
<b>Honda</b> Planta El Salto	<del>1978</del> 1995	El Salto, Jalisco	1	Ensamble de autos

Empresa internacional japonesa que se dedica a la producción de motocicletas y a partir de la década de los años sesenta a la producción de automóviles y camiones. En la actualidad es la tercera empresa japonesa importante, es la primera compañía japonesa que se establece como productora independiente de motocicletas y de automóviles en los Estados Unidos, siguiendole años más tarde Toyota y Nissan.

**Internacionalización.**

En 1978 se funda en Estados Unidos Honda of América Manufacturing Inc., inicia la construcción de su primera planta de motocicletas en Marysville, Ohio, y

---

<sup>7</sup> Op. Cit.

<sup>8</sup> "Dueños de armadoras", Roberto Pérez. p. 88, 4 ruedas, No. 22, julio de 1996, México.

### Capítulo III: Expansión de la producción de las nuevas plantas e inserción..

en 1980 empieza a construir su planta de automóviles que empezó a producir dos años después <sup>9</sup>.

En 1984 se establece en Canadá como Honda of Canadá Manufacturing Inc. en Tecumsth, Ontario, empezando a producir en 1984.

También se ha establecido en otros países como Pakistán y México, en este último país bajo el nombre de HONDA DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

#### Acuerdos.

En 1979 se firma el acuerdo formal para producir automóviles en Inglaterra entre Honda Motors y Austin Rover Group Limited (ARG). Honda es proveedor de componentes mayores, tienen acuerdo conjunto de colaboración tecnológica, de producción, para marketing y distribución en Europa hasta el año de 1994.

Yancheng Automobile. Colaboración conjunta de producción para fabricar el modelo Civic.

Daewoo Motors. Fabrican de manera conjunta el chasis y los paneles para el Honda Legend.

#### Automovilismo.

Honda hace su entrada en la Fórmula 1 en 1964, ausentándose por quince años regresa en 1983, en 1984 el equipo gana una carrera y en 1986 con motores Honda y con autos desarrollados por escudería Williams ganan nueve carreras, ganando el premio de constructores.

---

<sup>9</sup> Honda Motors. Sakiya Tetsuo Ed. Diana.



**PORSCHE A.G.**

PLANTAS EN MÉXICO	AÑO DE INICIO	UBICACIÓN	NUMERO DE PLANTAS	ACTIVIDAD PRINCIPAL
Porsche Planta Lerma	1994 1995	Lerma, Edo. de México	1	Ensamble de autos

La compañía alemana Porsche A.G. incursiona por primera vez en la producción de sus automóviles deportivos fuera de su país, selecciona a México como su base internacional aprovechando la experiencia que han tenido las compañías alemanas ya establecidas, principalmente Volkswagen de México y la situación geográfica en relación al mercado norteamericano.

Acuerdos.

Vaz Volzhsky Avtobilayzavod (Lada). Acuerdo tecnológico entre 1980 y 1983 para el desarrollo del automóvil Type 2108 con un motor de 1.31.

Wolkswagen A.G. Proveedor de los componentes mayores.

SEAT. Acuerdo tecnológico para el desarrollo de un motor de 4 cilindros SEAT Porsche y asistencia de ingeniería.

Daimler-Benz. Esta compañía es proveedora de los componentes mayores, principalmente de cajas de cambio para el Porsche 928 <sup>10</sup>.

BMW. Acuerdo de producción de Porsche con la filial de México, en donde se producen los Porsche modelos Carrera 1, 2, Cabriolet, Coupé, Targa, Turbo y Biturbo, en la planta de BMW de Lerma, estado de México.

<sup>10</sup> ¿Protección e Internacionalismo?... p. 87. IIE-FSP y SI/UNAM.

## Capítulo IV.

### Estudio de caso: NISSAN mexicana.

---

#### a. NISSAN MOTOR Co. Ltd.



En la década de los años treinta en la economía japonesa surgen nuevos grupos industriales, a mediados de la misma surge la industria automotriz que se basa en las industrias pesada y química, el grupo Nissan surgió en estos años siendo conocido también como industrias Nippon Sangyoo (Industrias de Japón)<sup>1</sup>. El fundador de este consorcio fue Ayukawa Yoshisuke funcionando Nissan al principio como una compañía tenedora de acciones de las empresas fundición Tobada, Minería de Japón y Manufactura Hitachi; para los años treinta llega a controlar acciones de diversas compañías ligadas a la industria pesada y química hasta llegar a controlar filiales como:

.. Nikkoo y Hitachi, Automóviles Nissan, Química de Japón, Aceites y Grasas de Japón, etc. Además se extendió a las industrias pesqueras (Pesquera de Japón, etc.); disquera, como Gramófonos de Japón, Victor de

---

<sup>1</sup> Nakama Takejusa en su libro **ECONOMÍA JAPONESA estructura y desarrollo**, editado por el Colegio de México, desarrolla en el capítulo tres el surgimiento las industrias pesada y química que dieron la base a otras industrias como la automotriz, las cuales se activaron alrededor de la industria de guerra. Para mayor información consultar las páginas 121 a la 155.

Japón, etc.; carbón de piedra; electricidad; transporte marítimo; construcción; cerillos; seguros contra incendios; etc."<sup>2</sup>

Nissan Motor es la segunda empresa automotriz en el ámbito mundial de origen japonés, después de Toyota, pero es la primera empresa automotriz japonesa que establece plantas en el exterior<sup>3</sup>: en el año de 1961 se estableció en México y comenzó sus operaciones en 1966 en el estado de Morelos. Hasta el año de 1984 producía bajo el nombre de *Datsun*.

Las plantas de montaje y de producción de Nissan en el extranjero se localizan en<sup>4</sup>:

- Europa: Grecia, Italia, España y Portugal;
- África: Ghana, Kenia, Zimbabwe y Sudáfrica;
- Asia-pacífico: India, Malasia, Taiwan, Indonesia, Filipinas, Nueva Zelandia, Australia y Tailandia;
- América del norte en Estados Unidos;
- Latinoamérica: México, Perú, Trinidad y Tobago.

Convenios y alianzas estratégicas internacionales

Nissan ha establecido acuerdos con las siguientes empresas<sup>5</sup>:

- De origen europeo:

Volkswagen A.G. Tienen acuerdos de producción, para marketing y distribución.

Alfa Romeo S.p.A. Tienen empresa conjunta, acuerdo de producción y Nissan es proveedor de componentes mayores.

---

<sup>2</sup> Op. Cit. p. 154.

<sup>3</sup> ¿Proteccionismo o Internacionalismo?. Un programa internacional para sindicalistas de la Industria Automotriz. Jeroen Peijnenburg / Bill Ridgers. pp. 67-70. IIE-FSP y S / UNAM 1987, México.

<sup>4</sup> Datos obtenidos del mapa de "Plantas de montaje y producción en el extranjero". Op. Cit. p. 70.

<sup>5</sup> Op. Cit.

Motor Ibérica S.A. Nissan es propietaria del 91.18%, produciendo camiones, camionetas, tractores y la Patrol de cuatro ruedas. Tienen acuerdos para marketing y distribución.

- De origen asiático con:

Daewoo Motor Co. Tienen acuerdo tecnológico y de producción.

Yue Loong Motor Co. Ltd. Posición equitativa y acuerdo de producción.

Fuji Heavy Industries Ltd. Tienen empresa conjunta, posición equitativa y acuerdo de producción.

- En Australia:

GM Holdens Ltd. Proveedor de los componentes mayores, acuerdos para marketing y distribución.

También destacan en los últimos años las relaciones de coinversión ("join ventures") de Nissan con las siguientes compañías:

- Mahindra Nissan Allwyn Ltd. Nissan participa con el 15% y el resto del capital es hindú.
- Nissan Motor Philippines. Nissan es propietaria del 23% de las acciones.
- Siam Motor Group. Nissan tiene el 35% y el resto es de la compañía tailandesa Tai Automotive Industry Co.
- Yulon Motor Corporation. Nissan cuenta con el 25% de las operaciones en relación al capital tailandés.
- Ford Motor Company. Tienen coinversión para la producción de minivans Villager y Quest<sup>6</sup>.

#### Otras actividades

Nissan es una empresa que produce yates y otros productos marinos como motores para lanchas, produce equipo textil y montacargas; también ha incursionado en la industria aeroespacial y en la industria de la robótica<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> "dueños de amadoras". Roberto Pérez. p. 85 y 87, 4 ruedas. No. 22, julio de 1996. México.



**b. NISSAN MEXICANA S.A. DE C.V.**

PLANTAS EN MÉXICO	AÑO DE INICIO	UBICACION	NUMERO DE PLANTAS	ACTIVIDAD PRINCIPAL
NISSAN : (Datsun)	1961			
Planta CIVAC	1966	Jiutepec, Morelos.	1	Autos
Planta Toluca	1977	Toluca, Edo. de México.	2	Fundición de hierro gris
	1982	México.		
Planta Aguascalientes	1982	Aguascalientes.	1	Motores y fundición, ensamble de autos, estampado y otros componentes
	1992	Aguascalientes.	1	

Nissan se establece en nuestro país en el año de 1961 bajo el nombre de Nissan Mexicana, S.A. de C.V., comienza importando y distribuyendo automóviles con la marca Datsun, en 1966 inicia operaciones su primera planta ensambladora instalada fuera de Japón en la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC) del estado de Morelos; en 1977 inicia operaciones la planta de fundición ubicada en Lerma, Estado de México; en 1982 se establece en Aguascalientes e instala la planta de motores y fundición, adicionando ensamble de autos, estampado, componentes y vehículos.

En el año de 1995 Nissan Mexicana es nombrada por la casa matriz como base de comercialización regional de Centro y Sudamérica.

En la actualidad la planta de Aguascalientes exporta sus productos a Estados Unidos, Japón, Hawai y Puerto Rico, mientras que la planta de CIVAC exporta a Centroamérica y Sudáfrica. Para finales del año de 1997 se tiene programado producir en Aguascalientes 96,270 unidades de los cuales se orientarán a la exportación 59,020; en CIVAC se producirán 72,680 unidades de éstas se exportarán 25,630<sup>8</sup>; Ambas plantas tienen una capacidad de producción de 120,000 unidades y de 108,000 unidades respectivamente.

<sup>7</sup> Información facilitada por el personal de Nissan en la planta de CIVAC.

<sup>8</sup> Información facilitada por el personal de Nissan - CIVAC y complementada en la hoja de internet <http://www.nissan-na.com>.

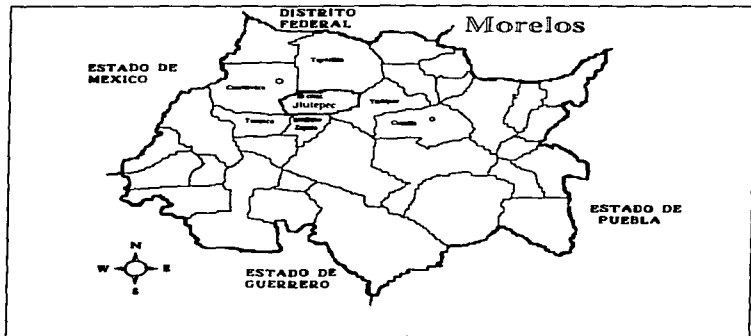
**c. NISSAN – CIVAC.**

**Ubicación geográfica.**

La primera planta de la empresa automotriz NISSAN en México se instaló en los años sesenta en el parque industrial conocido como Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC), en el municipio de Jiutepec del estado de Morelos.

El estado de Morelos se ubica en las siguientes coordenadas geográficas extremas: al norte  $19^{\circ} 08'$ , al sur  $18^{\circ} 20'$  de latitud norte; al este  $98^{\circ} 37'$ , al oeste  $99^{\circ} 30'$  de longitud oeste<sup>9</sup>. Se localiza en la zona central del país, colinda al norte con el estado de México y el Distrito Federal; al este con México y Puebla (ver mapa 4.1); al sur con Puebla y Guerrero; al oeste con Guerrero y México. La superficie del estado es de 4,950 km<sup>2</sup> que representa el 0.3 % en relación a la extensión territorial del país, la ciudad de Cuernavaca es su capital<sup>10</sup>.

MAPA 4.1



<sup>9</sup> ANUARIO ESTADISTICO DEL ESTADO DE MORELOS. INEGI, p. 3, 1996.

<sup>10</sup> ANUARIO DE ESTADISTICAS ESTATALES. INEGI, p. 5, 1986.

La población total del estado hasta el 15 de octubre de 1992 es de 1,259,170 habitantes, de los cuales 900,920 es la población mayor de 12 años en edad de producir, la tasa específica de participación de la población económicamente activa total es de 51.08, por sexo los hombres tienen un índice de 75.99 y las mujeres de 28.22<sup>11</sup>.

La Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC) se localiza en Tejalpa, en la parte norte del municipio de Jiutepec que colinda al norte con los municipios de Cuernavaca y Tepoztlán, al oeste con Temixco y Cuernavaca, al sur con Emiliano Zapata y al este con Yautepec (ver mapa 4.1). El municipio más importante por su cercanía y por sus vínculos económicos es Cuernavaca. La ciudad de México se convierte en su principal mercado estando situada a sólo 75 kilómetros.

CIVAC fue proyectada sobre una extensión que abarca 2,300 hectáreas dividida en tres sectores: industrial, habitacional y servicios. Las industrias y empresas establecidas son las siguientes:

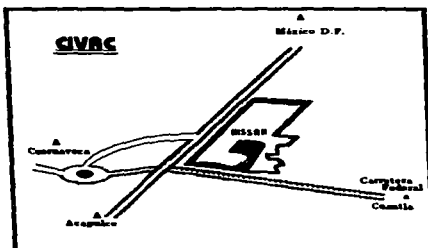
Asociación Farmacéutica Ind., S.A.	Industrias Permal, S.A.	Polygal Mexicana, S.A.
A.H.S. México, S.A.	Industrias Maki, S.A.	Plásticos Científicos, S.A.
Banco Nacional de México, S.A.	Ing. Jaime Brown Torres	Papeles y troquelados, S.A.
Cap. Alberto Brown Torres	K.S. de Morelos, S.A.	Química Mexama, S.A.
Coloide Mexicana S.A.	Laboratorios Imperiales, S.A.	Química de Morelos, S.A.
Christianson, S.A.	Laboratorios Julian de Mex., S.A.	Refrigeración de Morelos, S.A.
Cables Automotrices, S.A.	Laboratorios Lepetit de México, S.A.	Raffia, S.A.
Cintron y Asoc., S.A.	Manufacturera Gráfica Mex., S.A.	Stehedco Mexicana, S.A. de C.V.
Dominica, S.A. de C.V.	Mex-Control, S.A.	Syntex, S.A.
Esquim, S.A.	NEC de México, S.A.	Solemex, S.A.
Electrocap, S.A.	NISSAN Mexicana, S.A. de C.V.	Transportadora de Automóviles, S.A.
Erge, S.A.	Orsabe, S.A.	Temacani, S.A.
Gasolinera CIVAC, S.A.	Promotora Técnica Industrial, S.A.	Telegabinetes de México, S.A.
Hydramac, S.A.	Precast, S.A.	Técnica Int. de Ings., S.A.
Hilagasa, S.A.	Porcelana de Cuernavaca, S.A.	VEC, S.A.
Herrería Nazas, S.A.	POND'S de México, S.A. de C.V.	VRI, S.A.

FUENTE: Folleto de promoción de Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca. Gobierno del Estado de Morelos, sin fecha.

<sup>11</sup> CUADERNOS DE INFORMACION OPORTUNA REGIONAL (CIOR). INEGI. p. 5, no. 44, segundo trimestre, 1995.

De la lista anterior NISSAN Mexicana ocupa un lote único del parque industrial que se ubica en la manzana 20, la planta tiene seis puertas cuyo acceso a proveedores y visitantes es por las puertas uno y dos que se encuentran al lado sur sobre la carretera federal México-Cuatla, también tiene acceso inmediato a la autopista México-Acapulco, al oeste colinda el lote con el Ferrocarril México-Balsas (ver mapa 4.2).

MAPA 4.2



### **Nave uno de la planta CIVAC**

Nissan tiene en CIVAC cuatro naves productivas:

- La nave 1 se dedica fundamentalmente a la producción de automóviles, inició operaciones en el año de 1966 con ensamble de automóviles, en el momento de la visita se fabricaban los modelos *Tsuru GST*, *Luccino* y *Sentra*;
- En la nave 2 se producen las camionetas Pickup en varios modelos desde 1975;
- La nave 3 se inició operaciones en 1978 y se especializa en el maquinado y ensamble de motores, actualmente se ensamblan motores J-18 y se producen los chasis de los automóviles y camionetas mencionadas;
- La nave 4 es la más reciente que inicialmente se dedicó a la fabricación de defensas, actualmente se especializa en inyección, es decir, se manejan plásticos y pintura.

#### **1. Fases del proceso productivo.**

Las siguientes fases las describimos siguiendo el orden del proceso de producción del automóvil observadas en la nave uno de la planta, cabe aclarar que no son necesariamente todas las fases que se requieren para la producción ya que por la división del trabajo que establece la empresa los procesos no considerados se realizan en otras naves de la planta o en las otras plantas, como por ejemplo, los motores se hacen en la planta de Aguascalientes y se transportan hasta CIVAC para su ensamble en automóviles y camionetas.

#### **Area de prensa:**

Se dedica a producir cajuelas, cofres y puertas que van a ser parte de los automóviles Luccino, GST y Sentra, en esa área existen ya, plantillas de cada parte a producir que sirven como patrón de medidas y especificaciones para cada modelo (ver diagrama 4.1).

**Subensamble y ensamble de carrocerías:**

La línea de producción se inicia con el subensamble de la carrocería, que consiste en el armado del chasis ó armazón, ahí se opera primero con máquinas punteadoras manuales trabajan unos operadores sólo el lado izquierdo y otros el lado derecho, ya después se usa el robot para ensamble el "transfer machine" que es el robot que se encarga del acabado final del armazón, primero trabaja el operador manualmente y termina el robot, éste sólo necesita de un supervisor calificado para programarlo, los demás obreros son técnicos especializados según sus áreas de trabajo: eléctricos, soldadores, pintores, etc.



En este proceso se arma la carrocería de los automóviles, en el que participan obreros de línea que manejan punteadoras manuales, prensa y robots. La primera fase del proceso, el subensamble, se dedica a la colocación de piezas que realizan los operarios y robots, que consiste en soldar partes de la carrocería con las punteadoras manuales y otras con los robots pequeños; después se colocan sobre la banda transportadora que las lleva a una prensa gigante y donde se colocan a cuatro robots que soldan el toldo, los costados y las partes de abajo de la unidad, a esta segunda fase del proceso se le conoce como ensamble en la cual son importantes la presión de la prensa para la consistencia de la carrocería y la precisión de los robots en las operaciones de soldadura; a esta operación clave le siguen otras de soldadura con robots en intervalos de tiempo que la banda determina y que esta bien sincronizada para que cada robot termine su operación.

El ensamble es una función vital ya que de ésta depende la resistencia y calidad de la estructura del automóvil y, de ello depende el que todas las secciones queden perfectamente ensambladas al todo que es el armazón de cada unidad de modo tal que si al salir de fábrica llegan a tener algún golpe en la

carrocería, es muy difícil que con una reparación de hojalatería vuelva a quedar igual.



Es por eso precisamente que esta operación es totalmente robotizada, porque es capaz de puntear milimétricamente sin error, operan a la vez sobre la misma unidad cuatro robots, y es tal su precisión que aunque sus movimientos les lleve

sólo unos segundos, jamás se llegan a tocar o siquiera rozar uno con otro.

Debido a la importancia de que no se detenga a la línea de producción, los robots tienen su mantenimiento en las horas en que no se está laborando, como antes y después del turno laboral o bien; cuando se detecta alguna falla se aprovechan los recesos que se dan para tomar alimentos y de descanso, para revisarlos. Sólo cuando por alguna falla se expone la integridad de los trabajadores es cuando la línea se puede detener pero únicamente por ese motivo:

*"Se detiene la banda si el operario se encuentra en riesgo, en caso de accidente o por mala colocación de la carrocería en la cinta o el transportador aéreo" <sup>12</sup>.*

#### **Area de acabado metálico:**

Terminado el armado de la carrocería, las unidades son llevadas por un transportador aéreo a un segundo nivel en el cual se llevan a cabo los procesos que le dan el acabado metálico y color a las unidades: primero se les da un

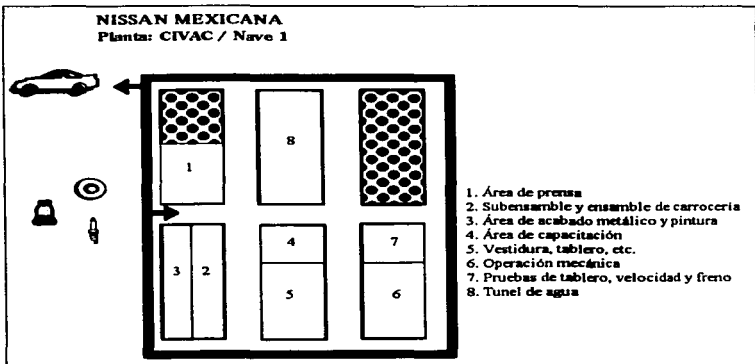
---

<sup>12</sup> Citado por el guía de la planta de Nissan CIVAC.

tratamiento de electrólisis<sup>13</sup>, lija, thiner, esmalte, y sello, en ésta área la operación consiste en darle tratamiento a la carrocería para evitar el óxido de los metales mediante el proceso de electrólisis en el cual por electricidad y reacción química se cubren las piezas metálicas con una capa de otro metal, el mismo proceso se realiza cuando se galvanizan las piezas con aluminio y cobre.

Este proceso se realiza en un área cerrada y restringida al personal especializado y debidamente equipado.

Diagrama 4.1



<sup>13</sup> Descomposición química de un cuerpo mediante la electricidad. El cuerpo en cuestión puede ser un ácido, una base o una sal. *Diccionario Enciclopédico Bruguera*. Este proceso tiene el propósito de darle un recubrimiento a la carrocería que evite el óxido ó la corrosión y la prepare para el pintado.



***Pintura:***

El proceso de pintura lo realizan fundamentalmente los robots con la finalidad de evitar tanto accidentes como enfermedades por absorción de solventes químicos, y para hacer más rápida la operación e incrementar la calidad de este proceso.

La capa de pintura va según las exigencias del consumidor final pudiendo ser en tres diferentes acabados, a saber: mate, perlado y metálico dentro de una variada gama de colores.

***Vestidura:***

Al continuar el recorrido, se llega a la línea de ensamble de recubrimientos, vestiduras, tablero y partes eléctricas, ahí operan los trabajadores manualmente, cada uno tiene ya un ritmo de trabajo y distribuidas sus funciones, de manera que se coordine con sus compañeros en tiempo y espacio a lo largo de la cadena de producción ya que ésta se detiene sólo los minutos necesarios para que termine sus funciones y, al atrasarse uno, se retrasan todos los demás.

Este proceso se caracteriza por el uso intensivo de obreros para la colocación de asientos, forros, defensas y tablero.

***Operación mecánica:***



En este proceso se instala el motor y el sistema de suspensión. El motor se instala previamente armado y con una prensa se coloca de abajo hacia arriba en el cofre del automóvil, mientras el obrero lo fija en los soportes del motor; al mismo tiempo, otro trabajador coloca el eje trasero y delantero, amortiguadores, resortes, tambores, flecha, dirección del automóvil y las llantas.

***Alineación de luces y llantas:***

Proceso en el que se prueban el encendido de luces de los faros (bajas y altas) y los cuartos (luces de frenos, direccionales e intermitentes); también se le da la alineación y balanceo a las llantas.

***Pruebas de frenos, tablero y lluvia:***

Armadas las unidades en los intervalos de tiempo en que salen de la banda se llevan y colocan a continuación a unos rodillos metálicos en las que se les prueba en varios aspectos: al encender el motor se activan todos los sistemas de la unidad, se acelera para comprobar las revoluciones y potencia del motor hasta llegar a los 80 y 160 km/hora, se llevan a cabo pruebas de frenos a esas dos velocidades, al mismo tiempo se prenden los faros y los cuartos para observar su funcionamiento en el tablero, acto seguido se prueba al motor en reversa; después de esta etapa de prueba se colocan los automóviles en la banda que los transportará a la cabina de lluvia para probar que no tenga filtraciones de agua por la base, toldo, puertas o ventanas.

Al terminar las pruebas termina el proceso de producción de automóviles y de esta manera las unidades quedan listas para su comercialización.

La descripción del proceso parece sencilla, pero el proceso de producción encierra cuestiones muy importantes para la creación del plusvalor, la división y organización del trabajo, la tecnificación de la producción, etc. como analizaremos a continuación.

**2. División y organización del trabajo.**

Dentro de la planta de CIVAC el número de trabajadores, funcionarios y empleados administrativos se encuentra distribuido de la siguiente manera:

Fuerza de trabajo	Número
Trabajadores de línea	1,359
Empleados	590
Funcionarios	25

Los trabajadores de línea requieren tener estudios básicos a nivel técnico que ofrecen la educación media y media superior para ser ocupados en puestos de técnicos, operarios y de inspección y dependerá de su desempeño y capacidad para subir su escalafón; los empleados son egresados de las licenciaturas de contaduría y administración; los trabajadores calificados requieren de estudios universitarios y especializados como ingenieros mecánicos, ingenieros eléctricos, ingenieros en electrónica e ingenieros químicos <sup>14</sup>.

En la línea de producción se introdujo una innovación para ayudar a los trabajadores a agilizar sus labores, se les ha previsto de una unidad móvil que se desplaza por atrás de ellos bautizada como "carro pirata", en donde se transportan las partes que han de colocar así como las herramientas necesarias, cabe señalar que dicha unidad recorre cierto tramo de la cadena y se regresa, así, según sea la función de varios operadores les corresponde un carro pirata en común.

También los trabajadores cuentan con un semáforo en el cual se encienden focos verde y rojo para llamar a los supervisores o jefes de piso, según se les requiera por si hay algún contratiempo o dificultad que ellos no puedan resolver.<sup>15</sup> Esto muy rara vez sucede pues se les ha capacitado para que laboren organizados en círculos de calidad de manera que ellos mismos sean sus propios supervisores.

Las funciones de cada operador están bien definidas, no obstante, existen las llamadas *hojas de operación estándar* donde según sea el puesto, se especifica claramente la labor a desempeñar, y son exhibidas en un tablero cerca del lugar de cada trabajador para que en caso de que algún día éste falte, cualquier compañero lo pueda sustituir o en su defecto el mismo supervisor ocupe

---

<sup>14</sup> Datos proporcionados en entrevista por personal de la Nissan CIVAC.

<sup>15</sup> Sobre el uso de un semáforo que indique a los supervisores como está funcionando la línea de producción, Benjamin Coriat ya lo menciona en su libro *Pensar al revés* p.25, al hacer referencia al creador del método Toyota: "...Dirigir con los ojos, dice Ohno, es uno de los fundamentos del método Toyota... El maestro japonés reanuda así una antiquísima y tradicional preocupación de los amos de las fábricas: poder ejercer en todo momento y de manera visual un control directo sobre los empleados subordinados. Y no hay nada más rápido y directo que la mirada...(dentro de las fábricas de la Toyota Motor Company) en cada puesto de trabajo se ponen de manifiesto los estándares operativos. Basta con alzar la mirada para ver el tablero indicador, denominado *Andón*, en el que se informa sobre el estado de la línea y los problemas que eventualmente surgen".

su lugar siguiendo paso a paso las operaciones detalladas claramente en las hojas mencionadas.

Dentro del mismo lugar de trabajo existen aulas en donde se pueden reunir trabajadores y supervisores para discutir sobre los problemas que se presentan cotidianamente, ahí se pueden observar gráficas y/o estadísticas sobre diferentes aspectos como control de calidad, productividad e índices de volumen de producción, esto según se nos comentó obedece a que para la empresa es fundamental la comunicación de todos sus elementos para bien del proceso productivo.

En la misma planta se cuenta con catorce robots de tecnología de punta, cuatro son hechos por la Nissan y los diez restantes son de marca FANUC y Kawasaki, lo cual es un número muy bajo si se le compara con la planta más tecnificada de Nissan que es la de Aguascalientes donde se cuenta con un mínimo de 100 a 120 robots.

En CIVAC se trabajan 243 días al año, 17 días son de descanso obligatorio más los días sábados y domingos que también son de descanso; en este momento laboran en un solo turno de 9 horas, aunque se tiene la capacidad de tener 2 turnos más de ocho horas y ocho horas y media cada uno.

### 3. Producción y ventas.

Al momento en que se realizó esta visita, la planta de CIVAC estaba produciendo 150 unidades al día, aunque se tiene la capacidad de producir 350 autos en cada turno, por lo que se puede ver que este año no ha empezado muy bien para Nissan que de enero a abril de 1997 llevan un volumen acumulado de unidades producidas de 2,398.

La producción estimada para este año en la planta de CIVAC es de 72,680 unidades de las cuales 25,630 son para exportación, en la planta de Aguascalientes se espera producir en 1997 96,270 vehículos de los que 59,020 se destinarían para el mercado exterior.

Con respecto al destino de sus ventas como ya lo mencionamos anteriormente, Nissan cuenta con un mercado de exportación que se dirige hacia Sudamérica, principalmente a Chile donde tiene aceptación su modelo deportivo EX/Saloon. Para hacer llegar sus productos al destino final se cuenta con una distribuidora en CIVAC en donde se recibe toda la producción de sus plantas tanto de Lerma como de Aguascalientes y de ahí se distribuye hacia toda la república mexicana y el extranjero.

En el mercado interno Nissan obtuvo en marzo del presente año el segundo lugar en ventas con su modelo compacto *Tsuru GS*, después de General Motors quien fue líder gracias a su *Chevy*, los cambios que se den dentro del ritmo de ventas los rige principalmente la competencia y el mercado. Dentro de la categoría de autos de lujo *Nissan Infinity* compite con *Lincon* y *Cadillac*, en Estados Unidos los modelos japoneses tienen buena aceptación como el *300ZX* o el *Máxima* por lo que se tienen contempladas estrategias para que se produzcan en el vecino país del norte.

Nissan ha diversificado sus productos desde el 26 de diciembre de 1933 fecha en que se estableció en Japón, al 31 de marzo de 1996 contaba ya con 44,782 empleados en el mundo fabricando vehículos, tractores, montacargas, barcos, productos aeroespaciales y maquinaria textil.

Esta diversificación responde a la necesidad de cubrir mayor mercado en el mundo y esto lo han conseguido gracias a las enseñanzas del Toyotismo<sup>16</sup> donde se combinan adelantos en la tecnología utilizada con mejoras dentro de la organización del trabajo.

#### 4. Condiciones laborales.

Para estimular la productividad de los trabajadores, se cuenta con diversos incentivos, en Aguascalientes hay premios económicos, en CIVAC se les otorga

---

<sup>16</sup> Ver B. Coriat op. cit. donde señala las características del toyotismo.

un trofeo de cristal. Al año llevan a cabo dos convivios el 12 de diciembre cuando realizan una peregrinación a la basílica de Guadalupe y la comida de fin de año.

La revisión salarial se realiza anualmente, la revisión de este año provocó que estallara una huelga de 4 días de duración en el mes de abril. Hoy el sindicato se mantiene independiente y está totalmente cambiado a comparación de los años sesenta, actualmente existe mayor colaboración con la empresa ya no es tan combativo y los trabajadores también cooperan más, pues según la experiencia de nuestros entrevistados se ha demostrado que los problemas sindicales provocan que ya no se reciban las inversiones extranjeras.

#### 5. Círculos de calidad.

Cabe resaltar que dentro de la planta de CIVAC existen círculos de calidad a partir de fechas recientes ya que a diferencia de la planta de Aguascalientes (la cual nació con una política de calidad) aquí se dio paso a paso, a este proceso le identifican con las siglas PDCA donde cada supervisor maneja el control no sólo de calidad en la producción y procesos, sino también de distribución de operaciones, de personal y de máquinas. Cada equipo de producción tiene la responsabilidad de darle mantenimiento a su área de trabajo y aparte existe un equipo de mantenimiento general.

Con relación a las mejoras dentro de la organización del trabajo, en CIVAC tienen un método llamado KAIZEN mediante el cual todos los trabajadores incluyendo los administrativos, se comprometen a realizar sus labores mejor día a día, cada supervisor debe presentar innovaciones mes a mes dentro del proceso productivo que le corresponda. Así con mejoras en la línea de producción y con capacitación del personal, tienen la oportunidad de innovar su producto año con año y, cada cuatro años se llevan a cabo cambios totales de todos los modelos de automóviles; Lo anterior obedeciendo a los principios de la empresa.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Principios de la empresa:  
1. Calidad  
2. Estandarización del trabajo

La adaptación de esos círculos de calidad en Nissan mexicana aunque se dio posteriormente en las plantas de Lerma y CIVAC que en Aguascalientes, se ha observado que en las primeras funciona mejor que en la planta más automatizada esto debido a la rotación de trabajadores que tiene ésta planta, quienes no duran mucho tiempo contratados por ser gente joven e inquieta y eso hace que se tengan que estar capacitando constantemente a los nuevos empleados, esto no sin afectar el buen funcionamiento de los equipos de trabajo.

Así es como lo fundamental del sistema de organización productiva y administrativa dentro de la Nissan conocido como Kaizen, es lograr elevar la calidad, producir a un menor costo y con disciplina del personal para cumplir con las metas y objetivos de la política de la empresa.

*Políticas generales:*

Misión : ensamblar vehículos

Visión : conformar una empresa productiva

Objetivos : mantener un nivel de calidad internacional

Valores : laborar en un clima organizacional sano

Esta forma de organización involucra a directivos, supervisores y trabajadores en las decisiones sobre la producción y administración, con la finalidad de sortear más rápido los obstáculos que se puedan presentar en la línea de producción, en forma más acertada y con eficiencia asumiendo las responsabilidades todo el personal de los diferentes departamentos.

Para ello es importante la organización en círculos de calidad a diferentes niveles y áreas, los cuales involucran a todo el personal, y las reuniones entre los círculos de calidad para comentar los problemas y propuestas que definiran las decisiones por área. Para llevar control de los círculos de calidad se realizan juntas regularmente del gerente con los directores, del director con los

- 
3. El compromiso personal y la responsabilidad por resultados del equipo de trabajo es igual a madurez organizacional
  4. Comunicación constante, persistente y exhaustiva
  5. Desarrollar e implementar sistemas de autocontrol de calidad y automantenimiento

supervisores y del supervisor con los operadores; obedeciendo a uno de sus principios: comunicación constante, persistente y exhaustiva.

En la línea de montaje se hace válido el principio establecido por la empresa basado en la experiencia de sus plantas en Japón: "3 x 1 y 1 x 3", es decir, cada trabajador tiene la capacidad de realizar tres operaciones en una sola y un trabajador sabe lo que tres. Otro de los objetivos que se persigue es el de reducir los índices de accidentes de los trabajadores al incrementar el espacio en las áreas de trabajo.

#### 6. Productividad.

La empresa maneja diferentes indicadores para medir calidad, productividad y costos, que son los parámetros para medir la competitividad entre los departamentos de una planta, así como entre otras plantas de la empresa y también con otras compañías automotrices.

#### *Resultados del D/U de línea final de planta CIVAC vs. planta Aguascalientes<sup>18</sup>:*

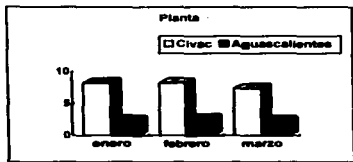
Planta	Enero	febrero	marzo
CIVAC	8.23	8.24	7.38
Aguascalientes	2.35	2.56	2.26

---

8. La innovación y la creatividad, factores importantes.

<sup>18</sup>Estos datos son mostrados a la vista de todos en un tablero al entrar a la planta, de donde se observa como se mide en comparación con la planta de Aguascalientes, el nivel de calidad alcanzado mes a mes y calculado en defectos detectados por unidad producida, lo que también nos sirve como un indicador de productividad de los trabajadores de ambas plantas. Según se nos explicó se pretende que la planta de CIVAC iguale a la de Aguascalientes para finales de 1997 y tienen el propósito de alcanzar cero D/U para el año 2000.





Nissan maneja los siguientes parámetros:

#### Indicadores de calidad

D/U: Indica cuantos defectos por unidad se detectan en la línea.

VES estático: Evaluación vehicular que consiste en la revisión del cliente experto de la unidad inmóvil, registra los defectos, partes mal ensambladas, etc.

VES dinámico: Registra los defectos de la unidad en movimiento como son los ruidos, funcionalidad, respuesta al acelerar, frenar, etc.

Estos sistemas de verificación vehicular le permiten a la empresa hacer cambios entre sus plantas, por ejemplo en 1996, de la prueba del VES dinámico resultó la planta de CIVAC como la mejor de las tres plantas mexicanas por lo que a partir de enero del presente año se empezaron a producir aquí los modelos Tsubame y GS; de ahí la importancia de una rápida respuesta a los problemas de calidad pues se ven también reflejados en productividad.

Existe otro indicador que se maneja en Estados Unidos en todas las compañías y se basa en la evaluación que hace el cliente, se conoce como J.D. Power.

Con este indicador se han detectado problemas de calidad en los Mercedes Benz vendidos en el mercado norteamericano en este año, por lo que es importante tener los menores defectos posibles ya que es un mercado donde la demanda es muy sensible y dado que la competencia es muy fuerte se pueden perder ventas importantes.

A Nissan de Estados Unidos le toca ser evaluada también por la J.D. Power que se dedica a las encuestas; a través de éstas siempre están compitiendo entre las plantas de la misma empresa por ser la de mayor productividad, para CIVAC se tiene proyectado que logre alcanzar el nivel de la planta de Aguascalientes y a su vez, ésta constantemente se compara con la planta de Smirna, E.U.

Uno de los principios que le han permitido a Nissan ser la segunda empresa japonesa automotora en Estados Unidos es el de comparar siempre sus procesos con el de sus competidoras, conocer cual de ellas es la mejor para en un primer momento imitarlos, y después superarlos.

Además de la competencia, existe otra relación con las demás empresas del ramo que son los acuerdos de cooperación, así llevan a cabo convenios como el de Nissan-Volkswagen al producir conjuntamente el auto *Micra* para el mercado europeo y donde los japoneses se encargan del diseño y los alemanes de su producción y distribución.

Para los autos fabricados en México los diseños han sido realizados desde Japón, será hasta 1998 que salga al mercado el primer diseño mexicano para las camionetas y el cual se elaboró según estudios de mercado.

#### 7. Inventario cero

Uno de los pilares de la producción flexible es el famoso *inventario cero*, donde al evitar el que se acumulen productos sin vender se logra mayor eficiencia al producir sólo la mercancía que se ha de vender y se reduce el tiempo de circulación de materias primas y productos.<sup>19</sup>

Así se comprendió también aquí en CIVAC y, de seis almacenes generales con que contaban hace 11 años y donde permanecían las unidades una semana, hoy sólo hay uno en donde se guardan los vehículos únicamente dos días si son para exportación y un solo día si son para el país.

Los inventarios también son administrados en la línea de producción en donde los operadores tienen la responsabilidad de evitar desperdicios de tiempo,

---

<sup>19</sup> "...eliminando las existencias también se elimina el exceso de personal y de equipo". (Coriat 1992: 23)

herramientas e insumos; dicha eficiencia se ve reflejada en los bajos índices de accidentes de trabajo.

El desarrollo actual del capitalismo a nivel mundial, ha conducido los procesos económicos hacia la globalización tanto a nivel países como al de las empresas, de tal manera que en la búsqueda por lograr no sólo la tasa de ganancia media sino extraordinaria las empresas multinacionales opten por ampliar sus mercados para lo que deben llevar a cabo procesos como el de la apertura comercial, diversificar sus productos, renovar la organización laboral, automatizar la producción y reubicar sus plantas geográficamente hacia las regiones en donde las materias primas o bien la mano de obra sea más accesible.

Estas medidas permiten a empresas dinámicas<sup>20</sup> como las automovilísticas reducir sus costos por otra vía diferente a la que marcaba el sistema taylorista-fordista, en el que las ganancias se obtenían por una masificación de sus productos; El modo flexible de producción basa la obtención de las ganancias en el mejor aprovechamiento de los recursos sean estos humanos, técnicos, o de capital.

Como ya vimos en el capítulo tres, la reestructuración del sector industrial que comenzó con la década de los ochenta en nuestro país<sup>21</sup>, marcó decisivamente los procesos productivos de la industria automotriz terminal y pasó de dependiente de un mercado interno cautivo a ser una industria altamente exportadora.

En el caso de Nissan mexicana se refleja este proceso que caracteriza a toda la industria del automóvil donde antes de los años ochenta su principal

---

<sup>20</sup> Se distingue como sector dinámico el que impulsa el repunte duradero de las exportaciones y en México lo conforman la petroquímica básica, resinas sintéticas y fibras artificiales, vidrio y sus productos, cemento, hierro y acero, minerales no ferrosos, automóviles, incluyendo carrocerías, motores y accesorios. Ver Miguel Angel Rivera Ríos, *El nuevo capitalismo mexicano*, ed. Era, México, 1992, Pág.147.

<sup>21</sup> La reestructuración del capitalismo mexicano iniciada en 1983 constituye un esfuerzo por contrarrestar la crisis histórica y generar las condiciones necesarias para la apertura de otro ciclo de expansión económica, basado en las formas intensivas de reproducción del capital. La modernización, como la crisis misma en cuyo seno se desarrolla, está profundamente vinculada a procesos mundiales equivalentes que delimitan el margen de manobra condicionando el rumbo de la reestructuración, sobre todo por la fuerza que ha adquirido la internacionalización de la vida económica y social. Op. Cit. Pág.94.

actividad se basaba en el ensamble de autos y su principal mercado era el nacional, es a partir de 1984 con la instalación de su nueva planta en Aguascalientes que el destino de su producción gira hacia el mercado externo. Aunque esta última sea la planta más automatizada de Nissan y en donde los procesos de producción ya nacieron flexibles, la planta de CIVAC es clave si se le analiza en su contexto histórico.

CIVAC es importante porque es una planta que ha evolucionado a la par de las exigencias mundiales, y si bien no está en los mismos niveles de productividad que las plantas con tecnología de punta como la Ford de Hermosillo, la General Motors de Ramos Arizpe o la propia Nissan de Aguascalientes, tiene el mérito de ser de las pioneras y que lejos de desaparecer ha sabido flexibilizar sus procesos productivos para continuar en la lucha dentro de un mercado tan competitivo como es el de la industria automotriz.

En la adaptación de nuevos procesos de organización del trabajo en CIVAC, tuvo mucho que ver el hecho de que el sindicato cooperara con la empresa, (no es gratuito que los contratos laborales de las plantas más automatizadas sean también de los más flexibles); Así es como a través de la flexibilidad y polivalencia en los puestos de trabajo se lleva a cabo la intensificación del mismo, elevando la productividad y con ello abaratando costos y elevando la calidad de los productos.

Los procesos anteriores se dan en el marco del modo de producción flexible que la empresa automotriz mexicana ha adoptado como lo ha hecho su filial japonesa y, como también se ha implantado en países como Estados Unidos.<sup>22</sup>

Es así como ahora la creación de ganancias esta ligada a la nueva división y organización del trabajo, y el buen desempeño productivo depende de la disciplina del personal y de los equipos de trabajo, y no solamente de las innovaciones tecnológicas.

---

<sup>22</sup> ...Evidentemente, el epicentro de la revolución tecnológica es Estados Unidos, pero las innovaciones adoptadas por Japón han tenido un efecto más directo en la productividad y en las exportaciones, de tal manera que ese país ha podido penetrar profundamente en el mercado norteamericano, y desplazarlo de una amplia gama de industrias en su propio mercado y fuera de él. Ibid, pág 66.

En CIVAC todos estos elementos están presentes: los círculos de calidad, los robots y la alta tecnificación de la producción que si bien conlleva más responsabilidades y mayor disciplina en los trabajadores, también les permite en la medida en que se adapten a los cambios ser parte fundamental del proceso productivo y su globalización a nivel mundial.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> ...En última instancia el predominio de los efectos positivos de la modernización sobre los regresivos dependerá, como ha sucedido históricamente, de la lucha social: de la capacidad del movimiento obrero y popular para impulsar una modernización social que capte los aspectos progresivos de los cambios introducidos por el capital y defienda las tradiciones y conquistas de los trabajadores de cara a los nuevos retos que vive el mundo, sin sacrificar sus aspiraciones de clase. *Ibid*, pág. 17.

## CONCLUSIONES

---

1-. El proceso de transformación mundial capitalista que se llevó a cabo en los años ochenta, debido a las nuevas reglas de la competencia obligó a las empresas a entrar en un proceso de globalización del capital, de una división internacional del trabajo y de una regionalización de los procesos productivos según sean las ventajas competitivas que ofrezcan determinados países o bloques de países.

Esto hizo que las empresas transnacionales marcaran la pauta en cuanto al papel que debían representar sus filiales en el mundo; esto se observa sobretudo en las industrias más dinámicas como es el caso de la industria automotriz, por tanto los cambios que se dan en ella expresan los movimientos o tendencias que el mundo altamente industrializado presenta.

2-. Los cambios mundiales obligaron al Estado mexicano a dar un giro en su política económica en un momento en el que su esquema de reproducción al interior de su economía estaba agotado, por lo que en vez de seguir una política donde el Estado siguiera siendo intervencionista o benefactor, cambió por que fueran las grandes empresas las que determinaran el rumbo económico hacia el mercado exterior, por lo que las políticas de apertura comercial, las privatizaciones, la reducción de la inflación vía devaluaciones de la moneda mexicana, etc. fueron medidas que hicieron atractivo el que las empresas establecidas en México como las automotrices orientaran su producción para la exportación.

## CONCLUSIONES

---

Las filiales automotrices se vieron beneficiadas con el apoyo estatal para la instalación de sus nuevas plantas con infraestructura, unidades habitacionales para los trabajadores y otro tipo de compensaciones como la facilidad de capitalizarse al adquirir bonos de deuda o bien al cotizar sus acciones en la bolsa mexicana.

3-. Hoy en día podemos observar que sigue vigente el postulado teórico marxista que se refiere a que dentro del sistema capitalista las empresas se dan a la tarea de búsqueda de nuevos panoramas donde satisfagan sus niveles o tasas de ganancia, y es esa búsqueda de ganancia la que les lleva de un lado a otro del globo terráqueo, por lo que se pierden las fronteras nacionales y se consolidan como capitales mundiales.

Esa búsqueda de rentabilidad que experimentan todos los consorcios industriales, no es ajena a las firmas automotrices, por el contrario han demostrado ser capaces de instalarse en los lugares geográficos que mayores ganancias les redituen ya sea al obtener fuerza de trabajo y materias primas baratas, o bien al cubrir los mejores mercados.

La industria automotriz terminal mexicana da un giro en los años ochenta al buscar integrarse al mercado exterior, se instalan nuevas plantas más tecnificadas y con una nueva organización del trabajo, más flexible y basadas en la experiencia japonesa.

Las firmas estadounidenses le confieren a la industria automotriz mexicana el papel de especializarse en ser proveedora de los motores requeridos en su país de origen, por lo que se da un proceso de reestructuración de la producción para lo cual se instalan nuevas plantas ubicadas al norte del país y en donde se dieron cambios sustanciales al interior de sus procesos productivos tales como la adopción de innovaciones tecnológicas y la organización flexible del trabajo.

De tal manera que se van a conjugar los elementos del sistema fordista-taylorista y de la producción flexible japonesa, además de las condiciones socio-técnicas del lugar o país en los que se instalan nuevas plantas o donde se adaptan procesos flexibles en plantas ya existentes con el fin de hacer más

## CONCLUSIONES

---

continuo el proceso de producción de automóviles. Algunas veces se logra con una mayor automatización del proceso, otras con una mayor intensificación del trabajo, y, la mayoría de las veces (como en el caso de la planta de Nissan en CIVAC) combinando ambos elementos.

Lo que nos sugiere que no desaparece ni se sustituye completamente el sistema fordista, y que más bien se combina con las nuevas formas flexibles del trabajo y la producción.

Esta es una peculiaridad de la industria automotriz mexicana debido a que la adaptación que se lleva a cabo de la organización flexible no se da como una copia fiel, las características de la organización productiva presentan más bien una combinación de elementos fordistas con los del sistema japonés, de ahí que aún exista mucho camino por andar en cuanto a la implantación de la producción flexible en nuestro país se refiere.

4.- Dentro del proceso de reestructuración que realizan las empresas automotrices mexicanas resalta el papel que juegan las innovaciones tecnológicas y su adopción en las plantas nacionales, eso viene a renovar el parque industrial hasta situarlo en los niveles de empresas similares de los países altamente desarrollados.

Sin embargo, la clave para que esa tecnificación funcione sin duda está en la adopción de una nueva organización del trabajo más flexible y una nueva gestión en la empresa que permitió hacer el proceso productivo más fluido, ya que la anterior organización basada en estructuras verticales, no permitía incrementar la productividad en una nueva realidad económica de globalización de las economías.

Por otra parte, la reestructuración tecnológica en esta industria dinámica pone al descubierto las limitaciones de la capacidad de transferencia y adaptación tecnológica de la estructura educativa y de capacitación del país, por su falta de vinculación y de integración a la gestión de la empresa y a los procesos productivos de las industrias, por lo que se convierte en un problema real para



incrementar las capacidades productivas para competir en el mercado externo y consolidar al propio capital nacional en el corto o mediano plazo.

5.- La nueva etapa de globalización vino a modificar la estructura que se tenía al interior de la industria automotriz, pues se instalan nuevas plantas con otro tipo de requerimientos en cuanto a la mano de obra, lugar geográfico, materias primas (vidrio, plástico, aluminio).

También dentro de este ciclo de recomposición se terminó con las plantas que aún estaban laborando bajo los esquemas fordistas y que frenaban de alguna manera el que se alcanzaran altas tasas de ganancia.

La última recomposición que se da a raíz de este proceso de inserción a los mercados externos es en las plantas que aunque se fundaron en la década de los sesenta, se adaptaron a los cambios y efectuaron modificaciones en el uso de tecnología, pero lo más importante fue que sus obreros supieron que era necesario cambiar si no querían quedar fuera de la nueva estrategia de desarrollo industrial, por lo que se convirtieron en trabajadores polivalentes, más flexibles y ahora están en la lucha por los mercados al lado de las más grandes potencias mundiales.

En este contexto se aprecia la importancia de haber conocido la planta de Nissan en CIVAC, Morelos, ya que representa al tipo de plantas que se sometieron a una transformación y de la cual salieron airoosas, en la medida en que forman parte de la globalización de la producción automotriz, sacando provecho del nuevo papel que les ha tocado desempeñar en los años recientes.

Otro proceso interesante sin duda es el que a consecuencia de esta etapa de cambios en la industria automotriz, los dos subsectores que la componen se integran verticalmente y en la medida en que el subsector terminal se apropia de procesos claves para el subsector de autopartes, al encargarse ahora de la producción de motores.

Se observa que con la reestructuración de la industria automotriz terminal se desencadena un proceso de concentración y centralización de capitales de las empresas de autopartes de capital nacional, así como procesos de cooperación y

## CONCLUSIONES

---

de alianzas estratégicas con empresas del subsector terminal, con la intención de responder a las nuevas condiciones productivas que permitan la exportación de partes y componentes o bien para ser consumidas por las plantas nacionales para la construcción de automóviles.

6-. Respecto a las relaciones laborales, la política del gobierno en los últimos años se ha dirigido hacia la desarticulación de la organización obrera, flexibilizando los contratos colectivos de las plantas, permitiendo la distinción de cláusulas en una misma empresa y un mismo sindicato. Estos movimientos dieron como resultado un duro golpe para la clase trabajadora pues la organización sindical se atomizó, los contratos se flexibilizaron, la profesionalización de los trabajadores disminuyó y los salarios cayeron.

La nueva organización del trabajo así como la firma de nuevos contratos, han modificado la relación capital - trabajo a favor de la empresa; este proceso es importante en la medida en que la organización flexible del trabajo necesita que exista un sindicato que apoye a la empresa para que se pueda trabajar con obreros mucho más cooperativos y mejor preparados sin intromisiones de tipo sindical que frenen el crecimiento de la productividad (ejemplo claro es el caso del Japón donde la empresa es la que maneja los sindicatos).

Esta situación ha llevado a que gran parte de la fuerza de trabajo sea expulsada por su gran tradición de combatividad sindical para dar preferencia a mano de obra joven que aunque inexperta sea más cooperativa, esto lo podemos constatar en el caso de México con el cierre de las viejas plantas automotrices y la instalación de las nuevas plantas de exportación.

7-. En la planta de CIVAC se puede comprobar que aunque su fuerza de trabajo es de vieja tradición sindical, se inserta en el nuevo sistema laboral por lo que se ha convertido en un centro productivo que incorpora cambios en su estructura como una nueva fuerza laboral y el uso de alta tecnología, elementos que reflejan a una industria integrada a los mercados mundial e interno.

## CONCLUSIONES

---

Las fallas en cuanto a la capacidad laboral de la industria automotriz son de tipo estructural y educativo, porque son generaciones jóvenes que necesitan desde la escuela planes de estudio vinculados a las necesidades de la industria como mayor capacitación técnica y una formación educativa que les permita lograr a través del trabajo su realización personal.

La visita a esta planta nos dejó entre otras enseñanzas, la de apuntar que es necesario poner énfasis en los aspectos de capacitación que recibe la fuerza de trabajo porque de esa manera es como han logrado enfrentar las nuevas condiciones laborales, incluso mejor que las plantas más recientes como la de Aguascalientes donde sus trabajadores no han logrado adaptarse a esas nuevas formas de producir.

8-. La integración de las industrias mexicanas a los eslabonamientos mundiales es de suma importancia pues permite que se genere mayor dinamismo entre los agentes productivos aún cuando se observe que nuestro sector industrial ha quedado convertido en un centro productivo híbrido, donde convergen viejas industrias dedicadas al mercado interior con nuevas industrias relocalizadas que ahora se especializan en la exportación.

Entre los problemas a resolver dentro del circuito para lograr una integración más completa y donde sus niveles de productividad puedan ser comparados con las empresas más dinámicas del mundo, destaca la necesidad de superar ciertos atrasos en cuanto a la capacitación de la fuerza de trabajo y que tiene que ver forzosamente con una formación educativa estructural, donde desde los primeros años escolares, se fomenten elementos claves en el aprendizaje y en el desempeño laboral como el gusto por la lectura y las inquietudes de los alumnos por aprender y desarrollar innovaciones en ciencia y tecnología; esto contribuiría también a que el proceso de cambio entre la escuela y el centro de trabajo no se de en cierta manera violentada, sino como un desarrollo natural, por lo que es necesario insistir en la vinculación de los centros educativos y productivos.

## CONCLUSIONES

---

Otro agudo escollo es la calificación laboral ya que tiene que ver con la disposición de todos los agentes económicos: se necesita de una mentalidad empresarial donde se aprecie dentro de los directivos la necesidad de crear espacios dentro de la empresa dedicados a la capacitación de sus empleados y obreros, y, algo igual de importante es que las firmas desarrollen sus propias innovaciones o aportaciones científicas y tecnológicas, que ellas mismas patrocinen como lo hacen los grandes consorcios asiáticos quienes en la actualidad representan a las economías más dinámicas: Japón, Corea del sur y Taiwan por ejemplo.

Los trabajadores por su parte tendrán que cooperar (además de su desempeño en el área laboral), con esforzarse en recibir mayor capacitación sin verlo como una carga más de trabajo.

En este problema es fundamental el que el Estado no descuide el sector educativo incrementando la inversión pública en la creación de escuelas e institutos científicos, apoyando los que ya existen, así como en proporcionar a los profesores e investigadores las herramientas necesarias para un mejor aprovechamiento de los recursos dirigidos a la educación.

Para finalizar cabe señalar que no sólo en cuanto a la industria automotriz se refiere sino a la economía en general, los eslabonamientos productivos seguirán con un potencial limitado si los agentes económicos no se preocupan por apoyar un desarrollo educativo.

## **ANEXO**

---

### **CUESTIONARIO**

#### **GUIA PARA LA ENTREVISTA A EMPRESAS DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ TERMINAL.**

**Objetivo:** Entrevistar a funcionarios autorizados de la empresa automotriz NISSAN, con la finalidad de confirmar datos históricos, obtener opiniones sobre la organización del trabajo flexible, conocer el tipo de tecnología implementada en las nuevas plantas y, saber la competitividad alcanzada por esta empresa en el mercado exterior.

#### **A. Información general sobre la empresa**

1. Fecha de fundación de la empresa en su país de origen
2. Fecha de fundación y de inicio de operaciones en México
3. Lugar de establecimiento de sus plantas en nuestro país:
  - a. De 1925-1960
  - b. De 1960-1976

#### **B. Información acerca de las exportaciones de la empresa**

1. Información de las principales plantas que producen para la exportación
  - a. Fecha de su establecimiento y de inicio de actividades
  - b. Ubicación
  - c. Principales productos que fabrica y que exporta
2. En cada uno de los siguientes periodos de estudio, 1976-1982 y 1983-1994:
  - a. ¿Cuál fue la evolución de sus ventas?
  - b. ¿Cuál fue la evolución de sus exportaciones?
  - c. ¿Cuál fue el comportamiento de sus importaciones?
3. ¿Cuál es el principal país al que destinan sus exportaciones?

C. Producción y tecnología

1. **Requerimientos de calificación de la mano de obra**
2. **Personal ocupado total en los periodos mencionados**
3. **Del total ocupado, ¿cuánto personal es administrativo y cuanto es operativo?**
4. **Innovaciones tecnológicas en el producto y en la maquinaria**
  - a. **Producto: autos, camionetas y camiones**
  - b. **Maquinaria: grado de integración con software y hardware**
5. **Máquinas de adquisición reciente**
  - a. **Características técnicas**
  - b. **Compañías que las proveen y su país de origen**
6. **¿Cuáles son las causas de su adquisición?**

D. Organización

1. **¿Qué es la organización del trabajo japonesa aplicada a la industria automotriz?**
2. **¿En qué consisten los implantes de la producción flexible japonesa en la industria automotriz de los Estados Unidos?**
  - a. **¿Su compañía los ha realizado?**
  - b. **¿En dónde se localizan las plantas con dichos implantes?**
3. **Características de la organización del trabajo de las plantas en México antes de 1976**
  - a. **En la línea de producción**
  - b. **Manejo de inventarios**
  - c. **Control de calidad**
4. **Características de la organización del trabajo en las plantas de exportación del país en:**
  - a. **Cambios en líneas de producción**
  - b. **Inventarios (justo a tiempo)**
  - c. **Grupos de calidad**
5. **¿En México ha funcionado la implantación de la organización del trabajo japonesa?**
  - a. **En las plantas reestructuradas**
  - b. **En las nuevas plantas de exportación**

E. Competitividad

1. **Evaluación de la competitividad de las nuevas plantas de exportación y de las plantas reestructuradas, en relación a:**
  - a. **Calidad de los productos**
  - b. **Precios**
  - c. **Volumen de ventas**
  - d. **Abaratamiento de costos: fuerza de trabajo, materias primas, etc.**
  - e. **Mayor cuota de mercado.**

**Cronograma de historia de la industria automotriz.**

- 1880 :**  
1886 - Karl Benz, en Alemania, construye un vehículo de autoimpulso, con un motor de combustión interna.  
1887 - Gottlieb Daimler, en Inglaterra, instala una máquina desarrollada por él en un carruaje.
- 1890 :**  
1895 - Se edita la revista Horseless Age (La época sin caballos), la primera revista de autos en la historia.  
1896 - Se funda Daimler Motor Company, en Inglaterra y comienza a publicitar sus vehículos.  
1896 - Los hermanos Charles y Frank Duryea fundan la Duryea Motor Wagon Co. en E.U., la cual vendió 13 autos en su primer año de operaciones y es el inicio de la industria automotriz en América.  
1897 - Henry Ford construye su primer auto: el Cuadríciclo.  
1898 - Ransom E. Olds funda Oldsmobile, en Estados Unidos.  
1899 - En las calles un auto asustaba tanto a los caballos, que los automovilistas son obligados a hacerse a un lado, ceder el paso y apagar el motor ante la presencia de cualquier carreta.
- 1900 :**  
1900 - El primer Autoshow toma forma en Nueva York, en el Madison Square Garden.  
1900 - El señor F.A. Seiberling funda Goodyear Tire and Rubber Co. en honor a Charles Goodyear, descubridor en 1839 de los secretos de la vulcanización.  
1901 - Oldsmobile comienza a producir en serie e introduce el velocímetro.  
1901 - En encuestas realizadas este año por la revista Motor World, el público prefería el auto eléctrico por limpio, en segundo lugar el de vapor por ser una máquina ya conocida y al último el explosivo motor de gasolina, por extraño y peligroso.  
1902 - Se ofrece sistema de frenos en las ruedas.  
1903 - Se ofrece el sistema de limpiaparabrisas.  
1904 - Nace el primer auto que porta la marca Rover en Inglaterra.  
1905 - El primer registro de un auto robado se da en San Louis Missouri.  
1906 - Más de 300 compañías producían autos a nivel mundial.  
1907 - Henry Ford lanza su modelo T a un precio de 850 dólares, el cual acapara la atención y las ventas.  
1908 - William Crapo Durant crea General Motors.  
1908 - Henry Ford lleva su modelo T a Inglaterra. Nace Oakland Motor Car Co. en Estados Unidos, la cual más tarde se transformará en Pontiac.  
1909 - La avenida Woodward, en la ciudad de Detroit, es la primera avenida pavimentada en Estados Unidos.
- 1910 :**  
1910 - Ford inaugura la planta Trafford Park en Manchester, Inglaterra.  
1911 - Nace Chevrolet.  
1912 - Se ofrecen cinturón de seguridad y espejo retrovisor opcional.  
1913 - La empresa petrolera Gulf abre la primera gasolinera "drive-in" y la línea divisoria en las carreteras hace su debut.
- 1914 - Estalla la primera guerra mundial y las fábricas de motores europeas se transforman para construir aviones, tanques y municiones.
- 1914 - La mayoría de los automóviles en Estados Unidos, pasan el volante al lado izquierdo del vehículo.  
1914 - El auto inglés Austin 204HP Vitesse Tourer alcanzaba ya las 50 mph.  
1915 - En la ciudad de Cleveland es donde se instalan los primeros semáforos de luz verde y roja, únicamente.  
1917 - GM absorbe Chevrolet.  
1918 - Inicia el cobro de impuestos en importaciones de autos y piezas automotrices entre países europeos.  
1919 - De cada 100 coches que se vendían en Estados Unidos, 42 eran Ford modelo T.  
1919 - Henry Ford compra todas las acciones de Ford.
- 1920 :**  
1920 - Nace Lincoln Motor Car Co., propiedad de Henry Leland  
1921 - Se ofrecen por primera vez asientos ajustables.  
1922 - Ford compra Lincoln.  
1923 - Después de la primera guerra mundial, la idea del auto deportivo toma forma y así nace MG en Inglaterra.  
1923 - El modelo T de Henry Ford alcanza una producción de 1.8 millones de unidades.  
1923 - Se instalan radios fabricados expresamente para automóviles.

## ANEXO

---

- 1924 - Walter P. Chrysler lanza un automóvil con su nombre.  
1925 - Ford inicia operaciones en México, bajo la supervisión directa de Henry Ford.  
1926 - Ford descontinúa su modelo T y lanza al mercado su modelo A.  
1926 - Nace la fábrica de automóviles Pontiac.  
1927 - El concepto de Autoshow toma su forma definitiva en Europa.  
1927 - Ford utiliza vidrio inastillable para sus parabrisas.  
1928 - Chrysler compra Dodge y lanza Plymouth.  
1929 - El radio forma parte del equipamiento opcional.  
1929 - Bayerische Motoren Werke (Fábrica de Motores de Baviera), mejor conocida como BMW, produce su primer automóvil llamado Dixi.
- 1930 :**  
1931 - El Dr. Ing. Ferdinand Porsche después de trabajar en Daimler-Benz y Volkswagen, se independiza y funda lo que ahora conocemos como Posche AG.  
1933 - Hace su debut la transmisión automática.  
1935 - GM inicia operaciones en México.  
1936 - Se ofrece la opción "defroster" para el parabrisas.  
1937 - Ford lanza su marca Mercury.  
1938 - Chrysler se instala en México.  
1938 - El MG Ex135 rompe varios récords de velocidad entre 1938 y 1952, con diferentes máquinas, éste fue el primer auto en romper la mítica barrera de las 200 mph.  
1939 - Buick ofrece direccionales.  
1939 - Packard ofrece aire acondicionado.
- 1940 :**  
1940 - Se introducen al mercado los faros sellados.  
1940 - Calefacción y defroster se convierten en equipo standar en todos los automóviles.  
1941 - Packard ofrece elevadores eléctricos.  
1942 - Inmediatamente después del ataque a Pearl Harbor, las compañías automotrices de los Estados Unidos cambian su producción de autos por la producción de armamento.  
1942 - Buick ofrece el pedal de "freno de mano".  
1943 - Se racionalizan las llantas, así como los combustibles, a causa de la guerra en todo el mundo.  
1943 - Goodyear inicia operaciones en México, incorporándose a la empresa hulera Oxo, ahí nace Goodyear Oxo.
- 1944 - Casi al final de la Segunda Guerra Mundial, BMW quedó casi destruida; de las 7 plantas industriales, quedaron sólo tres, las cuales fueron utilizadas como talleres de reparación de los vehículos aliados. De las más sufridas fue la planta de Munich.
- 1945 - Al terminar la guerra el mercado estaba hambriento de autos, ya que no había nuevos desde 1942.  
1946 - Enzo Ferrari funda una de las leyendas más grandes dentro de la historia automotriz, Ferrari Spa.  
1946 - El teléfono para automóvil hace su debut.  
1947 - Mueren Henry Ford y William Crapo Durant.  
1948 - Se dan los primeros Autoshow de la posguerra.  
1948 - Cadillac lanza sus clásicas aletas traseras.  
1949 - Goodrich lanza neumáticos sin cámara.
- 1950 :**  
1950 - Chrysler introduce al mercado el switch de arranque con llave.  
1952 - El Corvette es producido con muchas piezas en fibra de vidrio.  
1954 - Volkswagen inicia operaciones en México importando 6 vehículos sedán de lujo, dentro de los cuales había dos con techo corredizo, uno convertible, una panel y una ambulancia.  
1954 - Cadillac ofrece controles de ceraduras eléctricos.  
1954 - El escarabajo de Volkswagen hace su debut en Estados Unidos sorprendiendo a las tres grandes al vender 6,343 unidades ese año.  
1956 - Chrysler ofrece automóviles con todos sus controles eléctricos.  
1956 - BMW lanza un nuevo concepto en auto compacto, el pequeño Isetta.  
1957 - Chrysler aplica su suspensión con barra de torsión en todos sus vehículos.  
1957 - Ford ofrece su paquete "seguridad pasiva" consistente en: cinturones de seguridad, volante profundo y flexible, así como viseras y tablero acolchonados.  
1957 - Se introduce el control de velocidad cruceo.



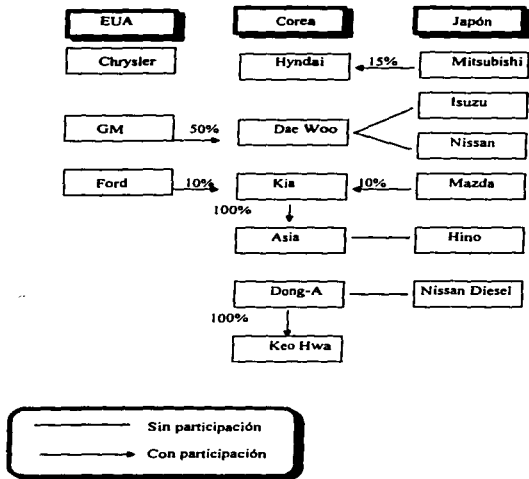
## ANEXO

- 1957 - Quiebra la fábrica de automóviles Packard.  
1958 - Chrysler ofrece opcional un tocadiscos de 45 rpm.  
1959 - Daimler presenta su exitoso SP 250.
- 1960 :**  
1961 - Buick lanza sus motores V6.  
1962 - Goodyear desarrolla una llanta a base de cuerdas de polyester.  
1962 - Rambler es el primer automóvil con cinturones de seguridad, tanto en asientos delanteros como traseros.  
1962 - GM produce motores V8 más ligeros a base de aluminio.  
1964 - Ford lanza el auto más exitoso de su historia: el Mustang.  
1964 - Cadillac ofrece aire acondicionado autoregular.  
1965 - El gobierno de Estados Unidos aprueba el primer documento que regula las emisiones contaminantes.  
1965 - Entran a escena los agresivos fabricantes japoneses al mercado de Estados Unidos.  
1965 - Inicia operaciones la planta de GM en Toluca, México.  
1966 - El fabricante japonés Datsun/Nissan inicia operaciones en México.  
1967 - GM lanza un volante colapsable en caso de accidente.  
1968 - La instalación de cinturones de seguridad se convierte en obligatoria en todos los automóviles.  
1969 - La mayoría de los autos incorporan el switch de arranque con llave.
- 1970 :**  
1970 - Japón se convierte en el segundo productor de vehículos a nivel mundial.  
1971 - General Motors inicia la conversión de sus motores a gasolina sin plomo.  
1973 - Varios fabricantes ofrecen el sistema de encendido electrónico.  
1973 - La bolsa de aire hace su debut en autos de GM y Ford como equipamiento opcional, pero el público no muestra interés.
- 1973 -** El embargo petrolero causa pánico en la industria automotriz, la cual se lanza a buscar autos más pequeños y eficientes en cuanto al consumo de combustible.  
1974 - El límite de velocidad en Estados Unidos se establece como de 55mph.  
1977 - Lee Iacocca inicia su gestión en Chrysler.  
1979 - La segunda crisis del petróleo cimbra la industria automotriz y los japoneses que sólo habían fabricado autos pequeños, reaccionan y encuentran un gran mercado en Estados Unidos.
- 1980 :**  
1980 - Chrysler se salva de la bancarrota gracias a préstamos del gobierno por mil millones de dólares.  
1982 - Chrysler lanza al mercado sus modelos K.  
1984 - Chrysler revoluciona el mercado de los autos familiares con las minivans.  
1985 - Ford lanza la bolsa de aire para el copiloto como equipamiento opcional.  
1988 - Ford se adueña de Jaguar y Aston Martin.  
1988 - Chrysler compra American Motor Company, incluida Jeep a Renault. Además también le alcanza para comprar Lamborghini.
- 1990 :**  
1990 - El auto más vendido en el mercado norteamericano es el Honda Accord.  
1991 - Mercedes-Benz inicia la comercialización de sus vehículos en México.  
1992 - Volkswagen fabrica en México su sedán 21 millones.  
1994 - BMW inicia operaciones en México.  
1994 - BMW compra al grupo inglés Rover, fabricante de los automóviles Rover, Land Rover y MG.  
1995 - "Boom" en el mercado mexicano: Honda y Porsche inician operaciones en México.  
1996 - Mercedes-Benz crea un auto eléctrico que sólo emite vapor de agua.  
1996 - Regresa la fiebre por los autos tipo Roadster.  
1996 - El auto eléctrico se comercializa, GM lanza al mercado el EV1.

El futuro: La industria automotriz enfoca sus creaciones a autos cada vez más inteligentes e independientes del uso de hidrocarburos como combustible.

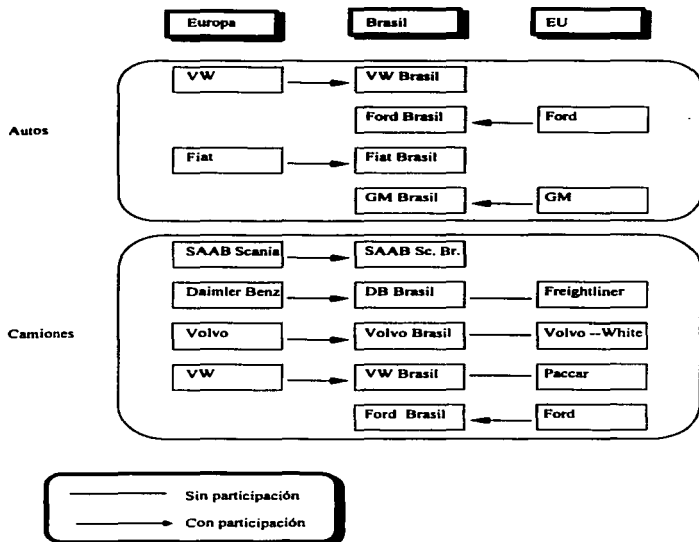
Fuente: Revista 4ruedas, No.22, Julio de 1996, Número especial: *Cien años de la industria automotriz*, págs. 20-29, editorial NOTMUSA, México D.F.

## Alianzas estratégicas con compañías coreanas



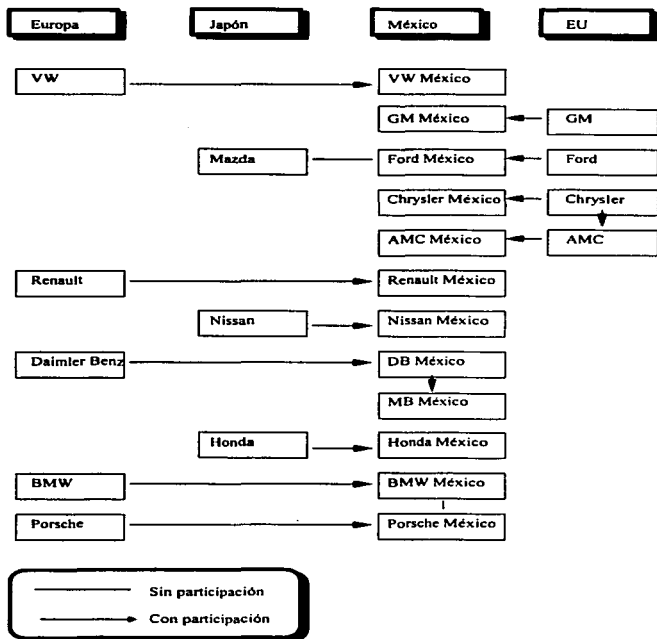
FUENTE: LA RECONVERSIÓN INDUSTRIAL EN AMÉRICA LATINA: Industria automotriz. I Seminario Latinoamericano de reconversión Industrial, 1987. Vol XV. Ed. F.C.E. Gráfica 20. p. 32.

## Estructuras de propiedad de la industria automotriz brasileña



FUENTE: LA RECONVERSIÓN INDUSTRIAL EN AMÉRICA LATINA: Industria automotriz. I Seminario Latinoamericano de reconversión Industrial, 1987. Vol XV. Ed. F.C.E. Gráfica 21. p. 33.

## Estructuras de propiedad de la industria automotriz mexicana



FUENTE: LA RECONVERSIÓN INDUSTRIAL EN AMÉRICA LATINA: Industria automotriz. I Seminario Latinoamericano de reconversión Industrial, 1987, Vol. XV, Ed. F.C.E. Gráfica 22. p. 34. Monografías del Capítulo 1 inciso "c" y del capítulo 3 inciso "c" de la presente tesis.

## **BIBLIOGRAFÍA Y HEMEROGRAFÍA**

---

### **Bibliografía:**

- 1 Bensusan, Graciela. **LAS RELACIONES LABORALES Y EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO.** Miguel Angel Porrúa editores. 1992.
- 2 Bernal, D. **LA CIENCIA EN NUESTRO TIEMPO.** Ed. Nueva Imagen. 1960.
- 3 Carrillo, V. Jorge (Coordinador). **LA NUEVA ERA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MEXICO.** El Colegio de la Frontera Norte. 1990.
- 4 CEPAL. **RESTRUCTURACION Y DESARROLLO DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ MEXICANA EN LOS AÑOS OCHENTA: EVOLUCION Y PERSPECTIVAS.** ONU. 1987.
- 5 CEPAL. **REESTRUCTURACION DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ MUNDIAL Y PERSPECTIVAS PARA AMERICA LATINA.** ONU. 1987.
- 6 Coriat, Benjamin. **PENSAR AL REVES.** Ed. s. xxi. 1992.
- 7 **EL TALLER Y EL ROBOT.** Ed. s. xxi. 1992.
- 8 Chernikov, G. **LA CRISIS DEL CAPITALISMO Y LA SITUACION DE LOS TRABAJADORES.** Cap. xv. Ed. Progreso. 1980.
- 9 Dabat, Alejandro. **EL MUNDO Y LAS NACIONES.** CRIM-UNAM. 1993.
- 10 Fajnzylber, Fernando. **LA INDUSTRIALIZACION TRUNCA DE AMERICA LATINA.** Ed. Nueva Imagen. 1983.
- 11 Garza Toledo, Enrique de la/Otros. **CRISIS Y RESTRUCTURACION PRODUCTIVA EN MEXICO.** UAM-I. 1988.
- 12 Guillén, Romo B. **ORIGENES DE LA CRISIS EN MEXICO.** ed. Era. 1984.
- 13 **EL SEXENIO DE CRECIMIENTO CERO.** ed. Era. 1990.
- 14 Gutiérrez, Garza Esthela. **LA OCUPACION DEL FUTURO: FLEXIBILIZACION DEL TRABAJO Y DESREGLAMENTACION LABORAL.** Ed. Nueva Sociedad. 1990.

- 
- 15 Lifschitz, Edgardo. EL COMPLEJO AUTOMOTOR EN MEXICO Y AMERICA LATINA. UAM-A. 1985.
- 16 Marx, Carlos. EL CAPITAL. Ed. s.xxi. 1976.
- 17 HISTORIA CRITICA DE LA TEORIA DE LA PLUSVALIA. Ed. F.C.E. 1944.
- 18 Marx, Carlos/Federico Engels. ESCRITOS ECONOMICOS VARIOS. Ed. Juan Grijalbo. 1962.
- 19 Academia de Ciencias de la URSS. ECONOMIA POLITICA DEL CAPITALISMO MONOPOLISTA CONTEMPORANEO. Cap. xv. Ed. Progreso. 1975.
- 20 Mandel, Ernest. EL CAPITALISMO TARDIO. Cap. xv. Ed. Era. 1979.
- 21 Unger, Kurt. LAS EXPORTACIONES MEXICANAS ANTE LA REESTRUCTURACION INDUSTRIAL INTERNACIONAL: La evidencia de las industrias química y automotriz. Ed. F.C.E. 1990.
- 22 Micheli, Thirión Jordy. NUEVA MANUFACTURA GLOBALIZACION Y PRODUCCION DE AUTOMOVILES EN MEXICO. Facultad de Economía, UNAM. 1994.
- 19 Peijnenburg, Jeroen/ Bill Ridgers. PROTECCIONISMO E INTERNACIONALISMO? UN PROGRAMA INTERNACIONAL PARA SINDICALISTAS DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. 1987.
- 24 Primer Seminario Latinoamericano de Reconversión Industrial. LA RECONVERSION INDUSTRIAL EN AMERICA LATINA. INDUSTRIA AUTOMOTRIZ. Ed. Fondo de Cultura Económica. 1987.
- 25 Rivera, Ríos Miguel Angel. CRISIS Y REORGANIZACION DEL CAPITALISMO EN MEXICO. ed. Era. 1986
- 26 EL NUEVO CAPITALISMO MEXICANO. ed. Era. 1992
- 27 Shaiken Harley/Stephen Herzberg. AUTOMATIZACION Y PRODUCCION GLOBAL: PRODUCCION DE MOTORES DE AUTOMOVIL EN MEXICO, ESTADOS UNIDOS Y CANADA. Facultad de Economía, UNAM. 1989.
- 27 Sakiya, Tetsuo. HONDA MOTOR. Los hombres, la dirección, las máquinas. Ed. Planeta. 1982.
- 28 Talcojusa, Nakanura. ECONOMIA JAPONESA. Estructura y desarrollo. El Colegio de México. 1990.
- 29 Valenzuela Feijóo. EL CAPITALISMO MEXICANO EN LOS OCHENTAS. Ed. ERA. 1986.
- 28 Winczek, S. Miguel / Otros. LA TRANSFERENCIA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA. El caso de México. F.C.E. 1974.

---

## 1 Hemerografía:

- 1 Alvater, E. *IMPLICACIONES SOCIALES DEL CAMBIO TECNOLÓGICO*. Cuadernos Políticos no. 43. Abr-jun. 1985.
- 2 AMIA. *LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN CIFRAS, 1970-1980*.
- 3 Artega, Arnulfo C/ Jordy Micheli. *EL NUEVO MODELO DE LAS RELACIONES CAPITAL-TRABAJO EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MÉXICO*. Brecha No. 3.
- 4 Artega, Arnulfo/ Jorge Carrillo V. *AUTOMÓVIL, HACIA LA FLEXIBILIDAD PRODUCTIVA*. El Cotidiano no. 21. Ene-feb. 1988.
- 5 Coriat, Benjamin. *TAYLORISMO, FORDISMO Y NUEVAS TECNOLOGÍAS*. Brecha no. 1. Otoño 1986.
- 6 *DEL SISTEMA TAYLOR AL TALLER EN SERIE ROBOTIZADO*. Revista Mexicana de Ciencia Políticas y Sociales no. 121. Jul-sep. 1985.
- 7 Dávila, Flores. *EL COMPLEJO AUTOMOVILÍSTICO DE RAMOS ARIZPE*. Comercio Exterior. Vol. 35. no. 11. Nov.1985.
- 8 Garza Toledo, Enrique de la/ otros. *MÉXICO: CRISIS Y RECONVERSIÓN INDUSTRIAL*. Brecha no. 3.
- 9 INEGI. *CUENTAS NACIONALES*. Varios años.
- 10 INEGI. *LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MEXICO*. Varios años.
- 11 INEGI/SPP. *MATRIZ DE INSUMO PRODUCTO*. 1980.
- 12 Juárez, Humberto Nuñez. *REESTRUCTURACIÓN PRODUCTIVA EN EL CONSORCIO VW*. Crítica UAP. no. 34. Primavera 1988.
- 13 López de la Cerda / Quiroz Trejo J.O. *Composición de clase, descentralización y clase obrera: la huelga de General Motors (1980)*. Cuadernos Teoría y Sociedad. EL PROCESO DE TRABAJO EN MÉXICO. Ed. UAM-I. Octubre de 1981.
- 14 Middlebrook, Kevin J. *LA POLITICA DE REESTRUCTURACION INDUSTRIAL: LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES Y LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ MEXICANA*. Foro Internacional. El Colegio de México. Enero-Marzo 1992.
- 15 Mungaray, A. *COMPETENCIA INTERCAPITALISTA Y AUTOMOTIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN*. Teoría y Política no. 12/13. Ene-jun. 1985.
- 16 Nacional Financiera. *LA ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS*. Varios números.
- 17 Quiroz, Trejo José Othon. *PROCESO DE PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ*. Cuadernos Políticos.
- 18 Quiroz, José Othon Trejo. *CRISIS Y REESTRUCTURACIÓN, TECNOLOGÍA Y DESEMPLEO DE LOS OBREROS DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ TERMINAL*. Mimeógrafo. UAM. 1984.

- 
- 19 Quiroz, José Othon Trejo. LA NUEVA CLASE OBRERA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ. El Cotidiano. no. 3. Dic. 1984-Ene. 1985. UAM.
  - 20 Ramirez, José Carlos/Bernardo González-Aréchiga. REESTRUCTURACION Y APERTURA DEL SECTOR AUTOMOTRIZ EN MEXICO. Investigación Económica 204, Facultad de Economía. UNAM. 1993.
  - 21 Rappo, Susana Miguez. VOLKSWAGEN DE MEXICO, BASE DEL SECTOR INDUSTRIAL POBLANO. Investigación Económica 208, Facultad de Economía. UNAM. 1994.
  - 22 SECOFI/Otros. INDUSTRIA DE AUTOPARTES. SECOFI. 1987.
  - 23 Taboada, Eunice I. Ibarra. ESTRUCTURA EMPRESARIAL EN EL COMPLEJO AUTOMOTOR. Análisis Económico no. 11. UAM Azcapotzalco. Jul-dic. 1987.

Revistas especializadas:

- AUTOMÓVIL. México. Varios números.
- MECANICA POPULAR. México. Varios números.
- 4RUEDAS. México. Varios números.

Periódicos:

- LA JORNADA. México. Varios números.
- EL FINANCIERO. México. Varios números.