Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

&

Federación Internacional de Trabjadores de las Industrias Metalurgicas

Perfil de la Industria Metalmecánica en México

Huberto Juárez Núñez
Redactor. Responsable Académico
Centro de Investigación y Estudios de Posgrado. Facultad de Economía. BUAP

Everardo Fimbres Ocaña
Responsable de la Oficina de la FITIM en México

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Enrique Doger Guerrero
Rector

Guillermo Nares Rodríguez
Secretario General

Carlos Contreras Cruz
Vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado

FEDERACION INTERNACIONAL DE TRABAJADORES DE LAS INDUSTRIAS METALURGICAS

Marcello Malentacchi
Secretario General

David Seligson
Organization & Solidarity Team

Everardo Fimbres Ocaña
Responsable de la Oficina de IMF en México

DIAGNÓSTICO DE LA INDUSTRIA METALMECÁNICA EN MÉXICO

Huberto Juárez Núñez
Redactor—Responsable Académico

Mónica Isabel Ruiz Flores
Javier Santiago
Asistentes de Investigación

María del Carmen Castelán Girón
Inés Gutiérrez Madrigal
Leticia Tovar Palma
Tesistas

Catalina Guzmán Albafull
Seminario de Grado

Marisela Mansur Morales
Academia Mexicana de Ciencias

INDICE

INTRODUCCION 1
Presentación 2

1. Introducción General 3

La Industria Metalmecánica en México en el contexto de la economía nacional 5
I.1. Localización de la actividad manufacturera 8
I.2. Localización de la Industria Metalmecánica 11

II. La Industria Metalmecánica dentro de la configuración censal. Trabajadores, Establecimientos, Activos y Distritos Industriales 13
II.1. Distribución del personal, los establecimientos y los activos de la industria manufacturera por entidad federativa 15
II.2. Trabajadores, establecimientos y activos de la industria metalmecánica por entidad federativa 17
II.3. Los distritos industriales de la metalmecánica 19
III. La industria metalmecánica en México en los años 1995-1999. 24
III.1 La industria metalmecánica, trabajadores y su distribución en establecimientos por tamaño 26
III.2. La industria metalmecánica en las entidades federativas en el período 1995-1999. 29
III.2.1. El Estado de México 29
III.2.2. Distrito Federal 32
III.2.3. Nuevo León 35
III.2.4. Chihuahua. 39
III.2.5. Puebla 41
III.2.6. Baja California 44
III.2.7. Jalisco 45
III.3. Los distritos industriales más importantes de la industria metalmecánica en México (1999) 50

IV. Perfil de la industria del automóvil en México 53

V. Perfil de la industria de autopartes 63

VI. Perfil de la Minería Metalúrgica y la Industria del Hierro y el Acero en México 67
VI.1. Minería 67
VI.2. La Industria del Hierro y el Acero 70
VI.3. Empleo en la Industria del Hierro y el Acero. 72
VI.4. Inversiones, Exportaciones, Importaciones. 74
VI.5. Un acercamiento a las principales empresas: 78

Bibliografía, Fuentes Estadísticas y Bases de Datos 81

Anexo 1 *Empresas de autopartes en distritos de Coahuila, Chihuahua, Guanajuato, Estado de México, Baja California y Puebla*
Anexo 2 *Estructura de empresas subsidiarias de GM*
Anexo 3 *Proveedores de VW de México*

LISTA DE LAS GRAFICAS

Gráfica 1 Industria Manufacturera Mexicana. Participación % de sus 9 Divisiones 7
Gráfica 2 Tasas de Crecimiento annual de la Industria Manufacturera y de la División VIII 8
Gráfica 3 Participación de Estados seleccionados en el PIB Manufacturero 9
Gráfica 4 División VIII. Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo. Participación de Estados Seleccionados. 11
Gráfica 5 División VII. Metálicas Básica. Participación de Estados Seleccionados. 12
Gráfica 6 Industria Manufacturera. Selección de Ramas Industriales. Participación % 1960-1993 53

LISTA DE LOS MAPAS

Mapa 1 Estados seleccionados con mayor participación en el Producto Interno Bruto Manufacturero 10
Mapa 2 Industria Manufacturera. Estados con mayor número de Trabajadores. 1994 16
Mapa 3 Industria Metalmecánica, División VII. Distritos con mayor número de Trabajadores. 1994 20
Mapa 4 Industria Metalmecanica, División VIII. Distritos con mayor número de Trabajadores. 1994 22
Mapa 5 Industria Metalmecánica. Estados con mayor número de Trabajadores 1999..... 49
Mapa 6 Industria Metalmecánica: Distritos de mayor importancia 1999..... 51
Mapa 7 Localización de las Plantas Terminales automotrices en México 1999..... 52
Mapa 8 Localización de la Industria de Autopartes 1999..... 62

LISTA DE LOS CUADROS

Cuadro 1 Industria Manufacturera Nacional. Distribución por Divisiones. 13
Cuadro 2 Industria Manufacturera Nacional. Personal, Establecimientos y Activos. 15
Cuadro 3 División VII y División VIII. Trabajadores, Establecimientos y Activos en Estados Seleccionados. 18
Cuadro 4 Industria Metalmeccánica, 1994. Distritos, trabajadores, establecimientos y densidad 23
Cuadro 5 Evolución de los Trabajadores y de los Establecimientos en la Manufactura Nacional Y Divisiones Seleccionadas 26
Cuadro 6 Establecimientos y Trabajadores de la División VII y VIII por Tamaño de Empresa 28
Cuadro 7 Estado de México. Configuració de la División VII. Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo 30
Cuadro 7a Estado de México. Configuración de la División VIII. Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo 31
Cuadro 8 Distrito Federal. Configuración de la División VII. Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo 33

Cuadro 8a Distrito Federal. Configuración de la División VIII. Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo 34
Cuadro 9 Nuevo León. Configuración de la División VII. Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo 36
Cuadro 9a Nuevo León. Configuración de la División VIII. Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo 38
Cuadro 10 Chihuahua. Configuración de la División VIII. Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo 40
Cuadro 11 Puebla. Configuración de la División VII. Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo 41
Cuadro 11a Puebla. Configuración de la División VIII. Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo 43
Cuadro 12 Baja California Norte. Configuración de la División VII. Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo 44
Cuadro 12a Baja California Norte. Configuración de la División VIII. Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo 46
Cuadro 13 Jalisco. Configuración de la División VIII. Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo 48
Cuadro 14 Inversión Extranjera Directa. Total, Manufacturera y Automotriz..... 54
Cuadro 15 Exportaciones manufactureras y automotrices 54
Cuadro 16 Producción Automotriz en América del Norte y Producción Mundial 55
Cuadro 16a Producción Automotriz en México 55
Cuadro 17 Industria del Automóvil. Listado de Plantas en América del Norte 57
Cuadro 18 Plantas Gemelas para ensamble en América del Norte 1996, 1997, 1998 58
Cuadro 19 Empresas terminales en México 59
Cuadro 20 Sumario de compensación a personal obrero y técnico en la industria automotriz mexicana 60
Cuadro 21 Composición de las compras de partes para ensamble productos materias primas y auxiliares de la empresa VW de México 66
Cuadro 22 Minería. Personal Ocupado remunerado. 1990-1996 68
Cuadro 23 Valor Agregado de la Rama de Industrias Metálicas Básicas. 1960-1993 71
Cuadro 24 Personal Ocupado Remunera en las Industrias Metálicas Básicas. 1998-1996 72
Cuadro 24b Obreros en las Industrias Metálicas Básicas. 1998-1996 73
Cuadro 25 Inversiones de la Industria del Hierro y del Acero. 1989-2000 75
Cuadro 26 Producción de Acero y tasas de crecimiento anuales %. 1989-2000. 76
Cuadro 27 Exportación de productos siderúrgicos. 1989-1998. 76
Cuadro 28 Exportación de productos Siderúrgicos. 1989-1998 77
Cuadro 29 Importaciones de Productos metalúrgicos. 1989-1990 78

INTRODUCCION

México es el segundo fabricante más importante de la industria metalúrgica de América Latina, después de Brasil. Destaca sobre todo en la producción de automóviles, piezas de automóviles y electrónica. El número total de trabajadores metalúrgicos se estima en más de 1,6 millones, en lugar de un millón hace tan sólo cinco años. Por eso la Federación Internacional de Trabajadores de las Industrias Metalúrgicas centra su atención en México. Este informe de investigación se inició con el fin de obtener información precisa y actualizada sobre la composición y ubicación de la industria metalúrgica. El informe se encargó a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, donde el Profesor Huberto Juárez Núñez tiene a su cargo la labor de investigación, junto con Everardo Fimbres Ocaña.

Esperamos que la información sea útil para organizar a los trabajadores metalúrgicos del país. Con el fin de ayudar en este proceso, la FITIM abrió una oficina de proyecto en México en marzo de este año.

Marcello Malentacchi
Secretario General

Presentación

El texto que a continuación presentamos es el resultado final de la investigación *"Perfil de la Industria Metalmecánica en México"*. Esta investigación, convenida en marzo de 1999 como una colaboración entre la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y la International Metalworkers' Federation con sede en Ginebra, Suiza (IMF), se propuso como objetivo central conjuntar esfuerzos para desarrollar en un corto plazo un perfil industrial sobre las características más relevantes de la Industria Metalmecánica en México.

Durante seis meses, el grupo de investigación del proyecto *"Efectos de los sistemas Just in Time/Kanban para regiones en desarrollo"*, adscrito al Centro de Investigación y Estudios de Posgrado de la Facultad de Economía de la BUAP, ha explorado, capturado, procesado y analizado la información y las variables más relevantes para realizar el Perfil que ahora presentamos.

Respecto a las características de nuestra investigación debe apuntarse que *la Industria Metalmecánica* no es un concepto muy popular en los análisis económicos en México como se da a la manera europea o sudamericana, y por tanto, las agregaciones estadísticas referidas a ese universo no existen en las series generadas en los ámbitos gubernamentales o del sector privado, por tanto, nuestro trabajo se guía básicamente por la clasificación internacional que agrupa a las actividades relacionadas al uso del metal como materia prima del proceso productivo y que comprenden desde la extracción y beneficio del hierro y el acero hasta la aeronáutica.

Por su presencia marginal o por su ausencia, algunas actividades de esa serie no han sido consideradas en nuestro estudio (cuando ha sido necesario incluimos referencias a pie de página o, como el caso de la minería, de quien hacemos referencias en el perfil anexo destinado a la industria del hierro y el acero).

En función de su impacto en el escenario manufacturero mexicano nos hemos concentrado en *13 ramas industriales* que comprenden desde el beneficio de metales hasta la producción de equipo y material de transporte pasando por productos metálicos, productos eléctricos y electrónicos, industria del automóvil e industria de autopartes.

Quiero agradecer la colaboración de Mónica Ruiz y Javier Santiago (asistentes de investigación del proyecto) así como la del grupo de estudiantes de la Facultad de Economía de la BUAP (tesistas, servicio social, estudiantes de seminario de grado y becados por la Academia Mexicana de Ciencias) quienes colaboraron entusiasta y eficazmente en los diversos procesos de captura y procesamiento de la información.

Diciembre de 1999
Huberto Juárez Núñez
Responsable Académico del Proyecto

1. Introducción General

La economía mexicana es después de la brasileña la segunda más importante en América Latina. Su crecimiento y desarrollo durante este siglo se han saturado de los efectos de una larga herencia colonial y por tanto, de la dependencia de los centros mundiales de poder económico y político, propiciada por una forzada inclusión en los circuitos comerciales y productivos que la expansión de capitales norteamericanos y europeos han generado en su búsqueda de mercados, productos primarios o áreas de interés geopolítico en nuestras regiones.

La historia moderna de esta economía puede detectarse en la fase de la segunda posguerra, cuando a partir de políticas económicas estatales y dentro de un discurso de corte nacionalista, se busca convertir la estructura económica primaria y agrario exportadora en una estructura con un perfil industrial diverso y por tanto con menos dependencia del exterior.

Así, las diversas fases del proceso de industrialización de la economía mexicana siguen de hecho las rutas clásicas de lo que en la literatura económica se observa para países denominados *en vías de desarrollo* o *con desarrollo tardío*: reforma agraria; transferencia de recursos al sector privado para impulsar el desarrollo industrial —por ejemplo, infraestructura para transporte, precios subsidiados de materias primas y auxiliares, créditos baratos—; aliento de procesos de sustitución de importaciones en muchos casos sobre la base de recepción de inversión extranjera directa; tipo de cambio sobrevaluado; elementos todos que provocaron una larga fase que se prolongó hasta finales de los años 70' bautizada con el nombre de *desarrollo estabilizador* y que parecía que, después de 20 años de altas tasas de crecimiento, había consolidado segmentos industriales de competitividad adecuadas para los prevalecientes en el ámbito internacional.

Si embargo, evaluaciones de la estructura manufacturera correspondientes a este período nos indican que a pesar de esos altos índices de crecimiento subsistían problemas[1] como los precarios desarrollos en la sustitución de importaciones de los bienes de capital o en el hecho de que se habían profundizado otros, como el desplazamiento o la sustitución de los grupos de capitales nacionales por capitales extranjeros en las ramas industriales más dinámicas —dentro de la cobertura de una Ley de 1973 que regulaba y fomentaba la inversión extranjera.

Para 1980 las ramas industriales con presencia mayoritaria de empresas transnacionales eran: *productos de hule, farmacéutica, derivados de carbón y petróleo, maquinaria eléctrica, maquinaria no eléctrica y material de transporte,* justamente, las de más alto desarrollo y nivel de participación en el valor manufacturero de esa época.

Por último, se encontró, que aunque el estado se había reservado como actividad de intervención áreas estratégicas como el petróleo, la petroquímica básica, la electricidad y los ferrocarriles, para estos años también había extendido su intervención directa en la economía bajo criterios que iban desde salvar empresas en quiebra, conservar fuentes de empleo o mantener funcionando las cadenas productivas. (Casar, 1990).

En este ambiente, la función del estado mexicano tiene importantes distorsiones que le hacen poco eficiente en el proyecto de consolidar y desarrollar el proceso de sustitución de importaciones y generar bases internas sólidas para escenarios internacionales cada vez más competitivos.

[1] "Pese a la gran afluencia de riqueza, la economía mexicana no pudo eludir el recrudecimiento de sus problemas estructurales, experimentando un declive aún más pronunciado en todos los ordenes de factores, desempleo, inflación, endeudamiento..." (Rivera Ríos, 1986. P 97)

Así fue como a la entrada de los años 80'; frente a fenómenos como: caída de los precios petroleros y de las materias primas de origen agropecuario, una estructura manufacturera de muy bajos índices de competitividad y por tanto con una baja capacidad exportadora, un peso importante de la deuda externa en las finanzas nacionales y en un contexto internacional caracterizado por el encarecimiento de los créditos en los mercados de capital y, especialmente en la adopción de una nueva ortodoxia económica que pone el acento en la reducción de costos y el desarrollo de la competitividad para concursar en el mercado internacional; la economía mexicana ingresa a un período de severa recesión (Guillen Romo, 1984).

"Empresas pobres, empresarios ricos" fue en una frase sintética y muy representativa del fracaso[2] de este modelo de crecimiento[3] —llamado más tarde *estatista*— que transfirió los fondos públicos a las fortunas personales de un pequeño grupo de industriales, banqueros y políticos y al mismo tiempo generó empresas descapitalizadas y obsoletas que habían operado con esquemas de precios de insumos subsidiados y un mercado interno cautivo (Casar, 1990. Rivera Ríos, 1986).

Todo esto fue la base para imponer una redefinición del modelo "estatista" y de la inclusión a los esquemas de reestructuración de economías nacionales muy en boga en los años 80 que exigen como ruta necesaria tres elementos en el menor tiempo posible: *ajuste, estabilización y liberalización económica*. Como es de suponerse, para el contexto mexicano de los años 80', la adopción de estos *remedios* al más puro estilo ortodoxo por los responsables de la política económica, tuvieron un alto impacto en todos los niveles de la economía y de la sociedad mexicana, de manera especial, en la capacidad adquisitiva de los ingresos de los trabajadores y en los niveles de empleo existentes hasta 1980-1982[4.]

A partir de 1983 las políticas de corte ofertista van a generar una nueva dinámica donde el peso de la liberalización, la presencia de la inversión extranjera directa y las exigencias de nuevas competitividades van a definir los segmentos "eficientes" de la economía. Ahora el desempeño de la economía mexicana será medido por su capacidad exportadora, por la magnitud de los capitales que ingresan al país, por la formación de nuevas áreas de industrialización y por el comportamiento de los modernos indicadores económicos asociados a la productividad del trabajo.

Sin embargo, a pesar de las expectativas anunciadas por los nuevos responsables de los diseños de política económica, el ciclo mexicano durante los últimos 18 años no ha podido generar períodos de estabilidad prolongados y es claro que las debilidades de la cadena productiva nacional subsisten en muchos puntos. La dependencia de las importaciones de bienes intermedios y bienes de capital sigue siendo un tema en las agendas para el futuro, en tanto indica que los puntos de fractura en los encadenamientos manufactureros nacionales son las evidencias más claras de la fragilidad del modelo ofertista.

Si se observa el desempeño del PIB en este período encontraremos que una ponderación de los promedios sexenales resulta muy pobre con el desempeño de los años 60 y 70, pero lo más grave sería que los momentos aparentemente más exitosos —por ejemplo el período 1989-1994— incubaron y/o recrearon las condiciones para fases de recesión como la que inicia en diciembre de 1994 y se prolonga por todo el año de 1995, cuando la crisis cambiaria se transforma en crisis financiera y casi de manera automática se apodera de toda la estructura productiva con su larga secuela de desempleo, agudización de la pérdida en la capacidad adquisitiva y en general, un proceso de empobrecimiento generalizado para la mayoría de la población.

---

[2] López Portillo, José. Sexto Informe de Gobierno. 1982.

[3] Las tasas de crecimiento del PIB en estos años han sido los más altos en lo que va la segunda mitad del siglo, véanse los siguientes promedios por década: 1949-1959, 6.3%; 1959-1969, 7.1%; 1969-1978 6.0. (Valenzuela,1986).

[4] De acuerdo a las estadísticas oficiales, en los dos primeros años de ajuste, los trabajadores de la manufactura perdieron el 40% de su capacidad adquisitiva y mantuvieron este nivel hasta entrada la década de los años 90. Por su lado los niveles de empleo en las manufacturas que en 1981 era del orden de 2.5 millones para el año 1983 tienen una pérdida del 10% un nivel que de hecho permanece por el resto de la década de los 80.

Por lo expuesto anteriormente, nuestro análisis de la industria metalmecánica se hará dentro del ya largo período de ajuste, estabilización y liberación aplicado para la economía mexicana, cuestión que incluyen las nuevas directrices para impulsar proyectos como nuevos polos de desarrollo y una inclusión exitosa en el mercado mundial.

Para el desarrollo de nuestro tema debemos apuntar como elementos de referencia generales, la presencia creciente de la inversión extranjera directa en las nuevas áreas industrializadas donde florecen actividades como la industria maquiladora y la industria del automóvil, cuya evolución atestigua fielmente el tipo de integración y de apertura que el modelo de crecimiento ha impuesto al conjunto de económico. Los éxitos indudables en los índices de exportación manufacturera en estas dos áreas y la ya crónica debilidad del mercado interno son, por ejemplo, dos ingredientes que actúan como una especie de constante en estos años de mayor integración de la economía mexicana a los nuevos circuitos de la globalización económica.

La Industria Metalmecánica en México en el contexto de la economía nacional

De acuerdo a la clasificación estadística más común de las diversas actividades que forman la economía mexicana, éstas puede reconocerse a partir de cómo se estructura el Valor Agregado Nacional o Producto Interno Bruto (PIB). En la versión sectorial de esta clasificación, la industria metalmecánica —como un agregado de las actividades productivas que tiene como característica el procesamiento de materias primas de origen metálico (ferrosos y no ferrosos)— se ubica como parte de la industria manufacturera, que a su vez es un componente esencial del sector industrial[5].

Siguiendo la metodología que organiza el Sistema de Cuentas Nacionales en México, hemos diseñado un organigrama de la economía nacional siguiendo de manera preferente la ruta que identifica los diversos segmentos que constituyen la industria metalmecánica en México[6] (en adelante: IMM) y que nos sirve de guía en esta presentación (organigrama 1).

La IMM está constituida por dos grandes divisiones manufactureras, a saber, la DIVISIÓN *VII*, *Industrias Metálicas Básicas* y la DIVISIÓN *VIII*, *Productos Metálicos Maquinaria y Equipo*.

La DIVISIÓN VII, incluye dos grandes ramas industriales, la RAMA 46, Producción de Hierro y Acero, y la 47, Producción de Metales no Ferrosos (cobre, zinc, plomo, antimonio, bismuto, etc.).

La DIVISIÓN VIII comprende desde la RAMA 48 hasta la RAMA 58, es decir, es un abanico de 11 ramas industriales que van desde los *Muebles Metálicos* hasta la *Producción y Reparación de Equipo de Transporte*, pasando por la producción de Maquinaria, Equipo Eléctrico y Electrónico, Automóviles, Camiones, Tractocamiones y Autopartes de todo tipo.

---

[5] Para tener datos de referencia, el PIB mexicano tuvo en el año 1998 un valor cercano a los 400 mil millones de dólares, el sector industrial equivale a un cuarto de ese producto y la industria manufacturera es el componente más importantes del sector industrial en tanto su aporte es del 75% en los últimos años.

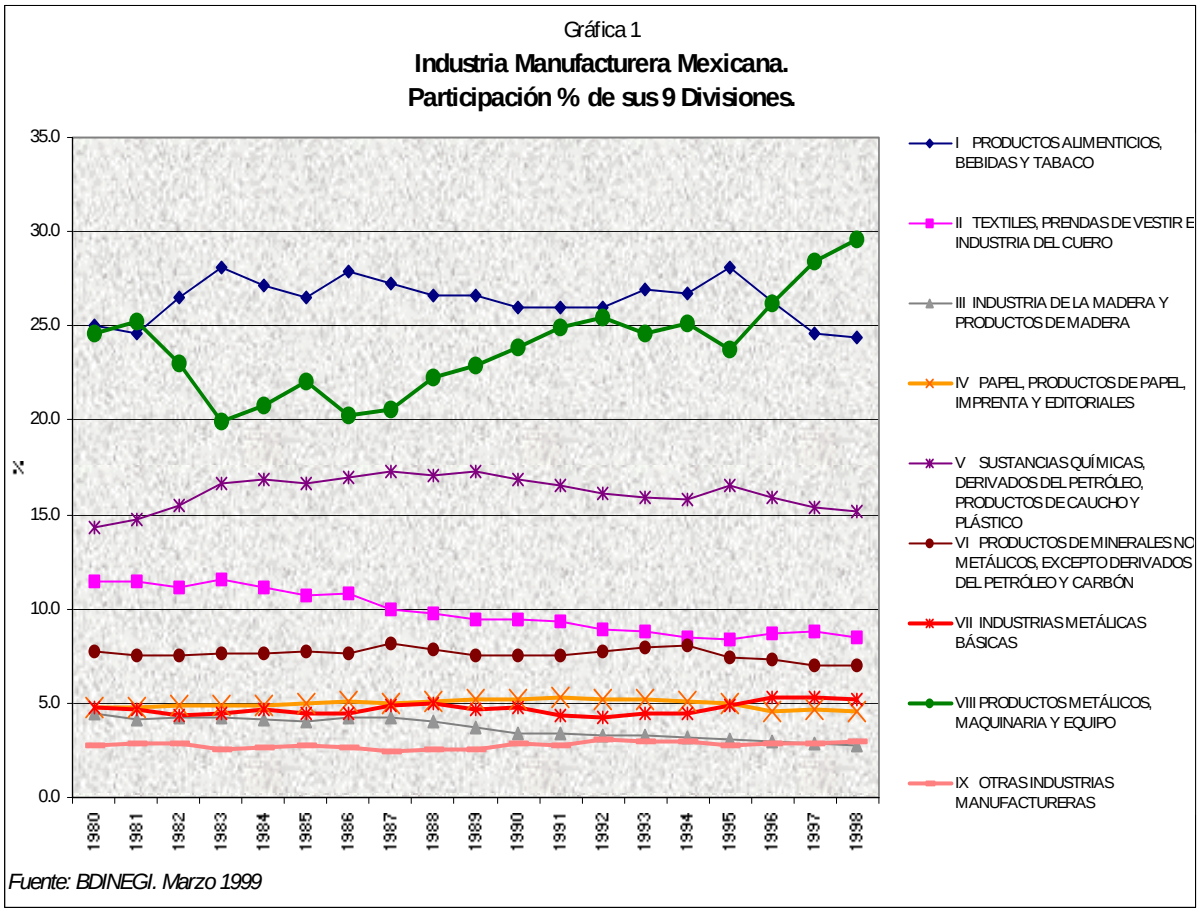
[6] De acuerdo a la clasificación internacional, la metalmecánica comprendería, además de las partes aquí señaladas, actividades relacionadas a la extracción y beneficio de metales ferrosos y no ferrosos que en México se clasifican en Minería (área en donde dominan la extracción y beneficio de metales preciosos). La Minería tiene una participación marginal en el Sector Industrial (menos del 5%). En la parte final agregamos un anexo sobre minería e industrias del hierro y el acero

También en la clasificación de los países con alto desarrollo, la metalmecánica abarca ramas industriales que en México no existen o son muy incipientes, es el caso de la industria aeroespacial o la industria naviera, esas actividades se registran en la rama productora de equipo de transporte.

INSERT CHART

GROSS DOMESTIC PRODUCT

Una visión panorámica de la inserción de estas dos divisiones en la estructura económica nacional, puede ser observada en la gráfica 1 donde las nueve divisiones que forman la industria manufacturera dibujan los diversos niveles de participación en la generación del valor agregado manufacturero nacional en el período 1980-1998.

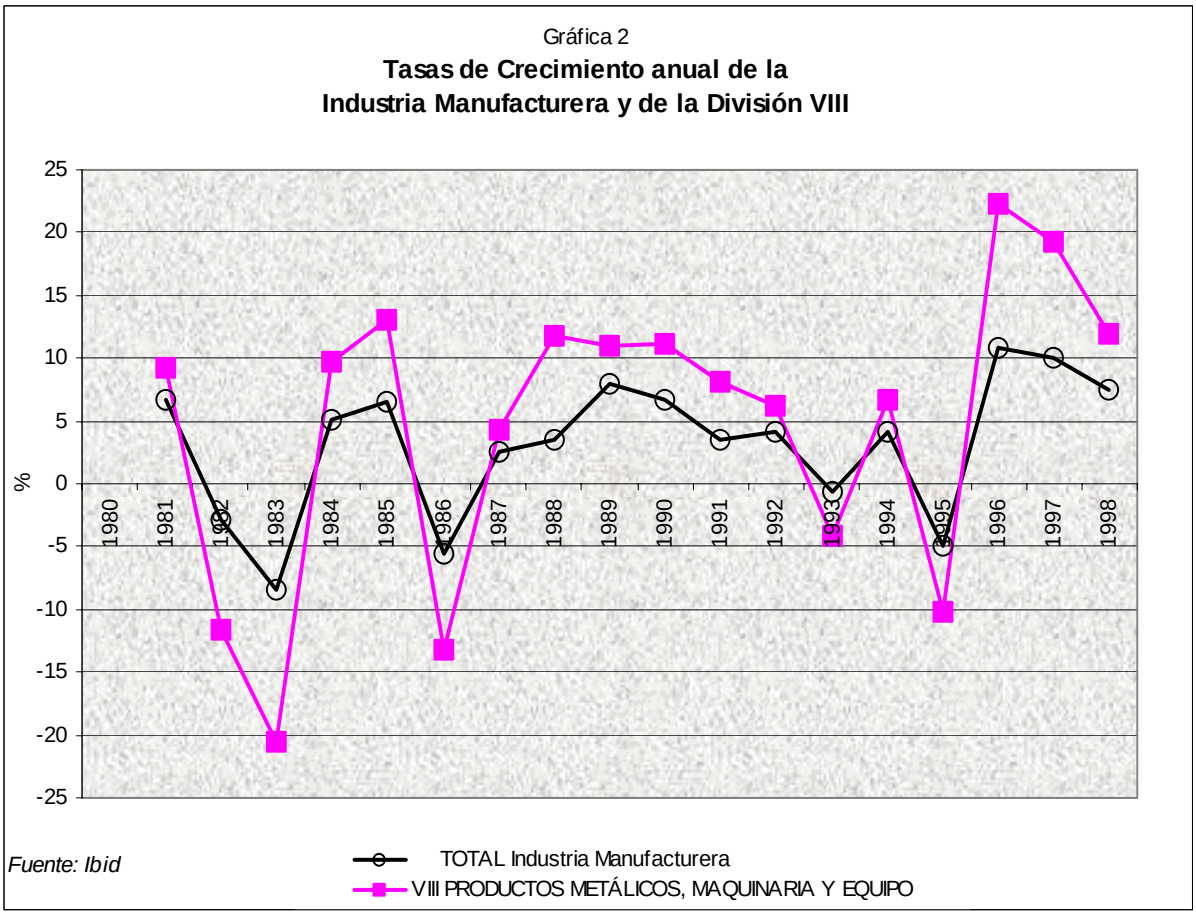


En esta estructura se destaca el comportamiento de la División viii. En los años iniciales en el mismo nivel que la División i (Alimentos, Bebidas y Tabaco), y después, a mediados de los años 80', con caídas de 5 puntos porcentuales pero conservado su posición como segunda en importancia, para finalmente, a principio de los años 90', recuperar niveles de participación de 25% y establecerse como la División manufacturera más importante.

Por su lado, la División vii, metálicas básicas, tiene posiciones muy discretas, sin oscilaciones notables a lo largo del período graficado y moviéndose con participaciones cercanas al eje del 5%.

De manera que la producción de productos metálicos maquinaria y equipo se revela en los últimos 20 años como una actividad fundamental en el tejido industrial mexicano desde la perspectiva de la formación del valor agregado.

Identificado este aspecto del perfil manufacturero, ahora, en la gráfica 2 tenemos su dinámica, que la asociamos con las variaciones porcentuales del producto anual tanto para el conjunto de la industria manufacturera como para la División viii.

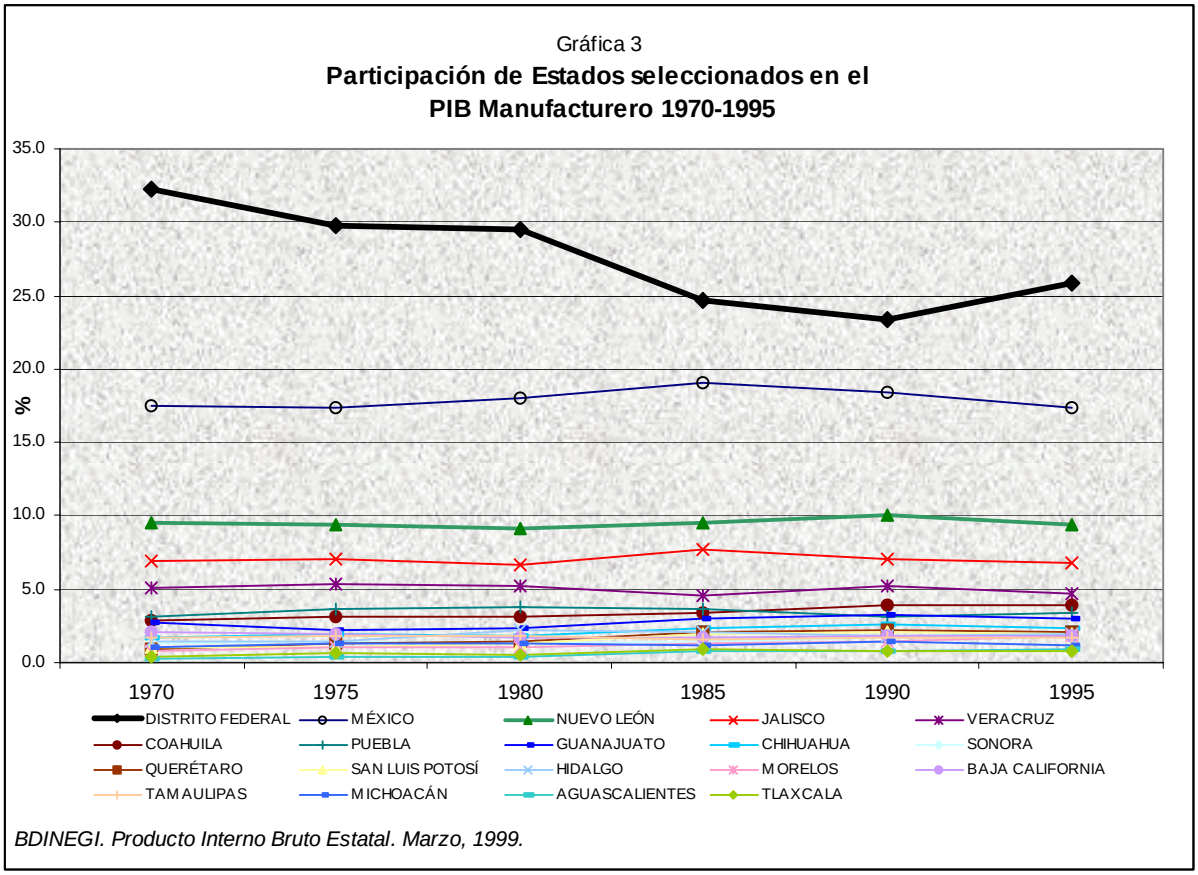


De inmediato puede verse que la producción de maquinaria y equipo revela mayor "sensibilidad" en el ciclo de la economía mexicana. Los años de recesión son muy profundos y los años de recuperación y crecimiento son más rápidos y más altos. Las variaciones del PIB de la DIVISIÓN VIII reflejan que esa actividad ha llegado a tener contracciones mayores al –20% (año 1983) así como crecimientos por arriba del promedio manufacturero, en este último caso, del orden del 10% en los años 89-91 y superiores al 20% en el año 96.

Este comportamiento implica que la División viii refleja mejor que nadie una de las características de la economía mexicana en las últimas dos décadas, esto es, una economía con movimientos de rebote muy cortos y pronunciados, que no ha logrado períodos largos de estabilidad y crecimiento (el más largo, es el que comprende los años 88-92, es decir cinco años).

I.1. Localización de la actividad manufacturera

La industria manufacturera como la parte más importante del sector industrial tiene en el caso mexicano una localización definida por los procesos de centralización que especialmente han confluido hacia el centro del país desde los años 50. Esto significa que la formación de su infraestructura física es resultado de un ya largo proceso de concentración en áreas conurbadas del valle del central del altiplano mexicano, especialmente en el Distrito Federal y zonas aledañas hacia el norte y el occidente.



A pesar de los diversos intentos gubernamentales para descentralizar las aglomeraciones industriales formadas en los años 60 y 70 —en constante expansión y con diversas presiones de tipo logístico y social originadas por la explosión demográfica, las necesidades de ampliar constantemente las coberturas de vivienda, transporte y abasto industrial— en los años 90, la ubicación de las principales unidades manufactureras sigue reflejando ese rasgo centralista de la economía mexicana.

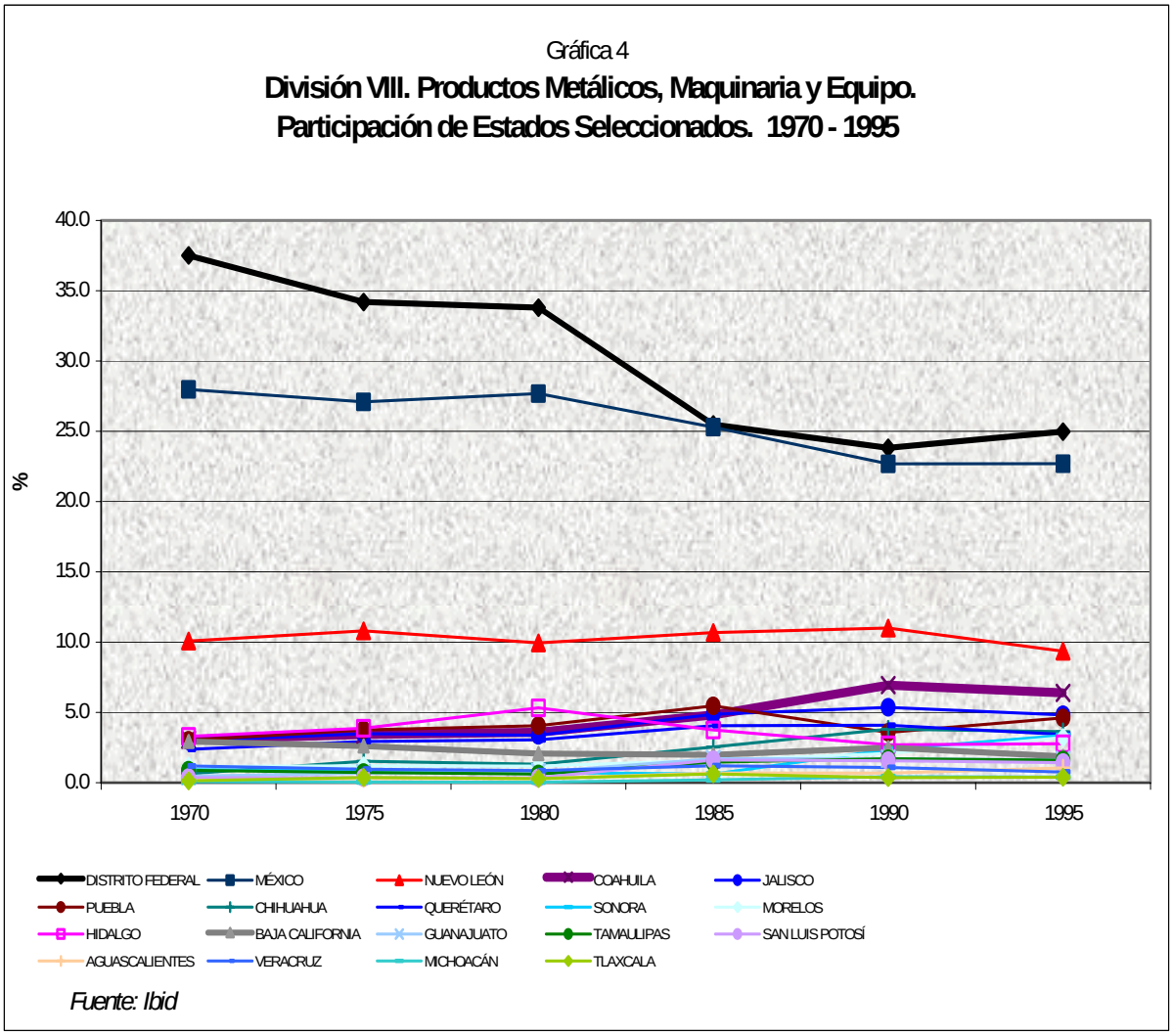
La gráfica 3 es elocuente de lo que aquí afirmamos, en ella tenemos una selección de los estados más importantes en la generación del pib manufacturero y en donde es evidente que en los años 90' la participación del Distrito Federal y del Estado de México —en una secuencia quinquenal que arranca desde los años 70— tienen un peso decisivo en la formación del valor manufacturero total con todo y que la participación del Distrito Federal en 25 años perdió entre 6 y 8 puntos porcentuales. Una presentación geográfica de esta distribución puede verse en le mapa 1.

MAPA 1

I.2. Localización de la Industria Metalmecánica

Considerando el mismo criterio de generación del valor agregado y ponderando la presencia de las divisiones manufactureras en las diversas entidades federativas, a continuación atenderemos la forma como se distribuye y la localizan los valores correspondientes a las dos divisiones que forman la IMM.

Considerando en primer lugar la producción de maquinaria y equipo, es decir, la DIVISIÓN VIII (gráfica 4), encontramos que su comportamiento es muy similar al conjunto manufacturero. Dos entidades, el Distrito Federal y el Estado de México —con un enorme peso en los años 60'— en la actualidad siguen representando una aportación cercana al 50% de total del valor agregado de la DIVISIÓN.



En una especie de segundo nivel está Nuevo León con movimientos que han promediado durante todo el período participaciones del 10%. En un tercer nivel se aprecia que del haz de líneas que forman la base de la gráfica, se destaca la participación de Coahuila que desde 1985 se ha despegado del eje del 5% y en los años 90 tiene niveles de participación que ya se distinguen de las correspondientes a Jalisco, una entidad federativa con mayor antigüedad en procesos de industrialización.

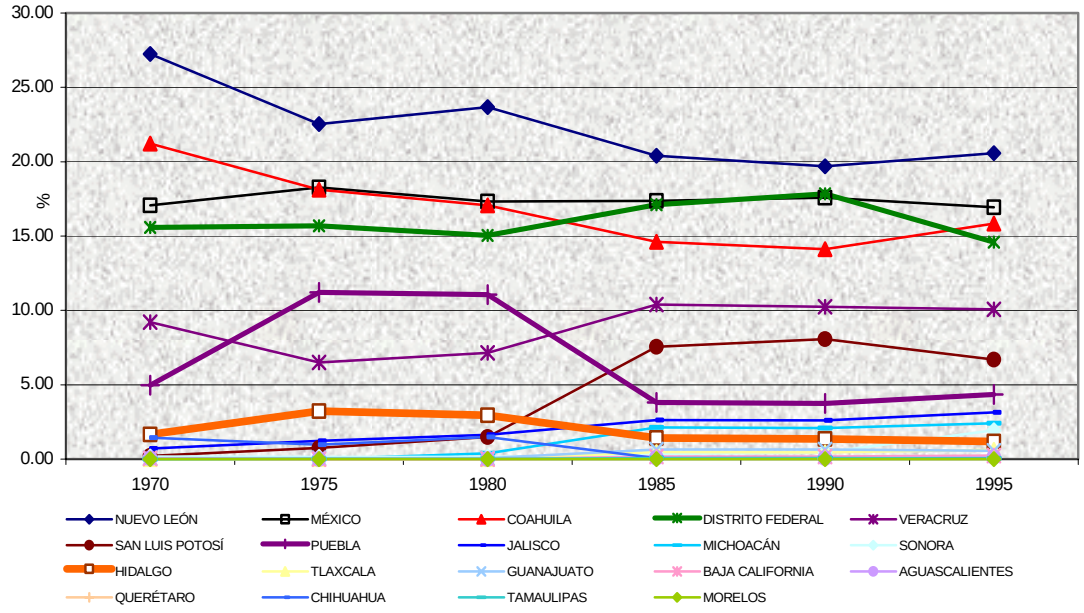
La ubicación geográfica de la DIVISIÓN VII, INDUSTRIAS METÁLICAS BÁSICAS, escapa un poco a la configuración regional mostrada por la DIVISIÓN de MAQUINARIA Y EQUIPO. Factores relacionados a la cercanía de los lugares de la extracción y beneficio del metal, lugares de embarque, vías carreteras y férreas de distribución de los metales, seguramente influyen para definir el orden de importancia de los estados donde se da la producción de metales básicos.

De manera que en este caso se muestra que los cuatro principales estados productores en el año 1995 son: Nuevo León, Estado de México, Coahuila y el Distrito Federal, quienes concentran un poco más del 65% de la generación del PIB de la DIVISIÓN.

En la *gráfica* 5 tenemos que después de estos primeros cuatro estados se sitúan en importancia otros seis de los cuales destacaremos: Veracruz con promedios del 10% en los últimos tres quinquenios, San Luis Potosí con promedios de 7% y Puebla por debajo del 5% (después de haber tenido participaciones superiores al 10% en los años 70). Los estados seleccionados en conjunto representan el 90% del valor agregado en el año 1990 (gráfica 5).

Gráfica 5

División VII. Metálicas Básica.
Participación de Estados Seleccionados.
1970-1995



Fuente. Ibid

II. La Industria Metalmecánica dentro de la configuración censal. Trabajadores, Establecimientos, Activos y Distritos Industriales

El último censo industrial en México data del año 1994. Aunque su metodología de elaboración, tratamiento de variables y los procedimientos para su levantamiento, muchas veces no son compatibles con otros procedimientos estadísticos para levantamiento de información en el sector industrial[7], para nuestro estudio se vuelve un elemento necesario de trabajar en la medida que nos permite una base de referencia para observar la evolución de la industria metalmecánica en el período más reciente.

En el contexto descrito, consideraremos en este apartado la información censal correspondiente a la industria manufacturera y a la industria metalmecánica y todos los procesamientos los haremos con referencia a las variables: *trabajadores, establecimientos, activos y ubicación por estados y distritos industriales*.

El censo de 1994 arrojó que la industria manufacturera empleaba a 3,210,418 trabajadores en 265,427 establecimientos y sus activos fijos ascendían a 248.9 miles de millones de pesos del año (cuadro 1).

Cuadro 1 Industria Manufacturera Nacional
Distribución por Divisiones
1994

	Trabajadores	Establecimientos	Activos*
Industria Manufacturera Nacional	**3,210,418**	**265,427**	**248,934,273**
DIVISIÓN VIII Maquinaria y Equipo	**955,267**	**46,246**	**50,266,912**
DIVISIÓN I Alimentos, Bebidas y Tabaco	686,358	91,932	46,329,596
DIVISIÓN II Textiles y Prendas de Vestir	538,528	44,126	16,276,750
DIVISIÓN V Química	387,318	7,091	61,701,416
DIVISIÓN IV Imprentas	195,814	15,049	19,966,281
DIVISIÓN VI Minerales no Metálicos	180,972	24,361	22,514,414
DIVISIÓN III Madera	163,177	31,606	3,963,330
DIVISIÓN VII Metálicas Básicas	**59,488**	**321**	**26,772,252**
DIVISIÓN IX Otras Industrias Manufactureras	43,496	4,695	1,143,321

**Se refiere a cantidades en miles de pesos*
Fuente: INEGI, SAIC, México 1994

Organizando estos datos de acuerdo al criterio de empleo tenemos que la División manufacturera con mayor nivel de ocupación era la División viii (productos metálicos maquinaria y equipo) que empleaba a 955,267 trabajadores, seguida por la División i (Alimentos, Bebidas y Tabaco) con 686,358 trabajadores y la División ii (Textiles y Prendas de Vestir) con 538,528 ocupados. Estas tres divisiones concentraban un poco más de dos tercios del empleo manufacturero total (67.9)%.

[7] Por ejemplo, Sistema de Cuentas Nacionales y Encuesta Industrial Mensual.

Considerando el número de establecimientos que estas tres divisiones tenían en 1994 su participación es de 68.7% del censo de los establecimientos totales. En el caso de los activos, las tres divisiones sumaban el 45.3% de los activos manufactureros totales.

De acuerdo al criterio de empleo, nuestra DIVISIÓN VII, METÁLICAS BÁSICAS, ocupa el penúltimo lugar con 59,448 trabajadores distribuidos en 321 establecimientos y su valor en activos aparece con una importancia relativa mayor, pues ocupa el cuarto lugar dentro de las nueve divisiones. Expresados en porcentajes estos valores, la DIVISIÓN VII tenía el 1.9% del empleo manufacturero, el 0.1% de los establecimientos y el 10.8% de los activos totales.

Elementos adicionales contenidos en la información del cuadro 1, es el lugar que guarda la DIVISIÓN V (PRODUCTOS QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL PETRÓLEO) que con el 12.1% del personal ocupado y el 2.1% de los establecimientos, concentraba casi un cuarto del valor de los activos del conjunto manufacturero.

II.1. Distribución del personal, los establecimientos y los activos de la industria manufacturera por entidad federativa

La distribución de los trabajadores, establecimientos y activos correspondientes a la industria manufacturera por entidad federativa, sigue una lógica similar a la mostrada en la generación del valor agregado. Esto es, los niveles de centralización de las actividades se vuelven a reflejar considerando las variables censales. De acuerdo a nuestros datos del *cuadro 2*, el Distrito Federal concentra en 1994 al 15.6% de los trabajadores (500,087), el 10.6% de los establecimientos (28,059) y el 8.9% de los activos. Por su lado el Estado de México tiene 435,938 trabajadores (el 13.6% del total nacional) que laboran en 22,616 establecimientos (8.5%) con activos valuados en 32,502 millones de pesos (el 13.1% de los nacionales, la participación más alta por entidad federativa).

Ahora, si tomamos en cuenta los cinco primeros estados (donde la nota destacada lo ocupa Chihuahua que supera en empleo a Jalisco), encontramos que estos contienen el 50.7% del personal ocupado total, el 32.2% de los establecimientos y el 42.7% de los activos. Después de este primer Grupo de estados, el censo del 94 registra algunos comportamientos importantes de ser considerados: los estados de Guanajuato, Baja California, Tamaulipas y Coahuila, lugares de industrialización reciente, tienen en este registro cantidades muy importantes de personal empleado, para la localización geográfica véase mapa 2.

Cuadro 2 Industria Manufacturera Nacional
Personal, Establecimientos y Activos.
1994

	Trabajadores	% respecto personal nacional	Establecimientos	% respecto establecimientos nacionales	Activos *	% respecto activos nacionales
Nacional	**3,210,418**	**100.0**	**265,427**	**100.0**	**248,934,273**	**100.0**
Distrito Federal	500,087	15.6	28,059	10.6	22,097,749	8.9
México	435,938	13.6	22,616	8.5	32,502,314	13.1
Nuevo León	250,016	7.8	9,682	3.6	26,484,212	10.6
Chihuahua	222,559	6.9	7,204	2.7	8,330,886	3.3
Jalisco	220,550	6.9	18,002	6.8	16,841,953	6.8
Guanajuato	157,585	4.9	14,219	5.4	8,757,094	3.5
Puebla	157,333	4.9	24,164	9.1	9,877,976	4.0
Baja California	141,946	4.4	4,099	1.5	4,041,936	1.6
Tamaulipas	129,452	4.0	5,908	2.2	7,289,471	2.9
Coahuila	125,517	3.9	5,918	2.2	10,443,531	4.2
Veracruz	105,314	3.3	14,749	5.6	24,268,519	9.7
Sonora	84,937	2.6	5,381	2.0	6,663,243	2.7
Michoacán	66,274	2.1	14,879	5.6	11,816,178	4.7
San Luis Potosí	64,968	2.0	5,545	2.1	7,470,095	3.0
Querétaro	61,194	1.9	3,054	1.2	6,786,043	2.7
Hidalgo	54,936	1.7	4,887	1.8	6,818,494	2.7
Aguascalientes	46,703	1.5	3,276	1.2	7,814,794	3.1
Morelos	38,008	1.2	4,078	1.5	3,466,380	1.4
Tlaxcala	33,052	1.0	3,065	1.2	3,319,475	1.3

**Se refiere a cantidades en miles de pesos*
Fuente: INEGI, SAIC, México 1994

MAP 2

II.2. Trabajadores, establecimientos y activos de la industria metalmecánica por entidad federativa

Con el mismo formato del apartado anterior tenemos en el cuadro 3 la información referente a la distribución del trabajo, las empresas y los activos correspondientes a las dos divisiones que forman la parte medular de la industria metalmecánica en México.

La primera parte del cuadro 3 indica que de los 59,448 trabajadores de la División vii la mayor parte de ellos se encuentra en los estados de México (24.1%), Coahuila (17.9%), Nuevo León (14.2%), San Luis Potosí (8.5%), Distrito Federal (8.1%), Veracruz (5.7%), Michoacán (4.5%) y Puebla (3.6%). En estas ocho entidades se concentra el 87.7% de personal total de la División de Metálicas Básicas.

En el caso de los establecimientos se destacan por su importancia en cuanto a número, Estado de México (20.2%), Nuevo León (15.9%) y el Distrito Federal (12.8%). Los tres estados representan casi el cincuenta por ciento del total establecimientos de la División.

Si se considera la distribución del valor de los activos, la lista de los más importantes toma otro perfil. En primer lugar aparece Michoacán que concentra el 23,4% de los activos, seguido por Veracruz (16.4%), Coahuila (13.7%) y Nuevo León (13.4%).

Si ordenamos el Grupo de las ocho entidades para las variables establecimientos y activos de la División total, encontramos que estos concentran el 70.4% de los establecimientos y el 82.8% del valor de los activos.

El valor de nuestra selección de entidades federativas correspondientes a la División vii en el cuadro 3 representa el 98.8% del personal total, el 80.7% de los establecimientos y el 98.8% del valor de los activos fijos.

En la parte derecha del cuadro 3 tenemos los valores correspondientes a la División viii, productos metálicos, maquinaria y equipo. La clasificación ordenada de acuerdo al criterio de empleo muestra que la primera posición la ocupa Chihuahua con 141,605 trabajadores, equivalente al 14.8% del empleo en el total de la División e inmediatamente, con niveles de empleo superiores a una participación del 10% están: Estado de México (14.4%), Distrito Federal (12.4%) y Nuevo León con 10.2%. La suma de estos primeros cuatro estados arroja que juntos concentran el 51.9% del personal total para la producción de maquinaria y equipo.

Con niveles de participación entre 2.5% y 8% está un Grupo de entidades federativas de las que destacamos, Baja California, Tamaulipas, Coahuila, Sonora y Querétaro, lugares donde los procesos de industrialización son recientes y en ellos dominan las aglomeraciones de empresas maquiladoras —fabricantes de productos eléctricos y electrónicos— y/o los complejos industriales relacionadas con los sistemas de proveeduría para la industria del automóvil8.

En el rubro de establecimientos, la distribución por entidades federativas nos indica que el Distrito Federal y México son los más importantes (12.2% y 11.6% respectivamente) y para el caso del valor de los activos sobresalen México (15.6%), Nuevo León (14.4%) y Aguascalientes (11.9%).

La información del cuadro 3 es una muestra que selecciona a los estados más importantes correspondientes a la División viii y representa el 96.8% del empleo total, el 83.6% de los establecimientos y el 97% del valor de los activos.

[8] Asunto que trataremos más adelante.

Cuadro 3

II.3. Los distritos industriales de la metalmecánica

Partiendo de estas clasificaciones censales y atendiendo los criterios de localización geográfica pasaremos a identificar las diversas regiones del país donde están las actividades manufactureras relacionadas a la IMM. Para esto hemos procesado las variables trabajadores y establecimientos de acuerdo a su ubicación por *distritos industriales* y a partir de aquí buscaremos decantar un perfil que nos muestre con precisión en dónde y dentro de qué jerarquía se encuentran las áreas mexicanas con producción metalmecánica.

En el *cuadro 4* tenemos organizados los datos correspondientes a los distritos más importantes para las Divisiones VII y VIII. A partir de las cifras correspondientes al número de trabajadores y de los establecimientos, hemos agregado una columna que indica los niveles promedio de trabajadores por establecimiento, a este promedio le hemos llamado *densidad* y su función en este Perfil pretende ser el de un indicador de los grados de concentración del personal por establecimiento manufacturero en los distritos industriales y en cada una de nuestras dos divisiones de estudio.

De manera que en el caso de la DIVISIÓN VII, industrias METÁLICAS BÁSICAS, considerando el criterio de empleo puede observarse que el distrito más importante es Monclova (Coahuila) que ocupa 7,240 trabajadores y siguen en esta lista los distritos con más de 2 mil trabajadores, *Jocotitlán, Tlalnepantla, San Luis Potosí, San Nicolás de los Garza, Lázaro Cárdenas, Torreón, Monterrey y Veracruz* (véase también mapa 3).

En segundo lugar, si atendemos al criterio de densidad, estos primeros 9 distritos son los que muestran la relación más alta en la medida que combinan altos niveles de empleo con pocos establecimientos. A ellos sólo faltaría agregar el distrito de San Miguel Xoxtla, Puebla (asiento de una de las filiales de Hylsa) que en 1994 empleaba a 1,162 trabajadores[9].

La información de las columnas correspondientes a distritos, establecimiento y empleo de la DIVISIÓN VIII nos indican con mucha precisión que los distritos industriales manufactureros más importantes[10] —de acuerdo al criterio de empleo— son: Ciudad Juárez (97,781 trabajadores), Tijuana (49,707 trabajadores), Chihuahua (32,430 trabajadores), Matamoros(30,392 trabajadores), Tlalnepantla (24,428 trabajadores) y Mexicali (18,702 trabajadores).

En esta primera clasificación, sólo Tlalnepantla pertenece a una zona con vieja tradición industrial (zona conurbada del DF y el Estado de México), el resto son distritos donde se localizan la maquila de productos eléctricos y electrónicos y la producción para proveeduría de los clusters industriales automotrices. Estos lugares desde mediados de los años 80' son los más representativos de los impactos económicos y sociales de los nuevos asentamientos industriales en regiones del norte mexicano pues ahí tenemos que el uso del trabajo bajo régimen temporal, trabajo femenino en gran escala, y los nuevos sistemas de contratación, asignación de cargas de trabajo y asignación de salarios, se combinan con estructuras industriales regionales formados a partir de la instalación de filiales de las grandes corporaciones, con bajo consumo de insumos nacionales y limitados impactos de arrastre en la estructura regional manufacturera nativa.

---

[9] Nuestra visita reciente a la planta Hylsa de Puebla (Noviembre de 1999) nos ha dado el dato actualizado del personal empleado en esa planta: 650 trabajadores en tres turnos. La drástica reducción del personal es el resultado de los procesos de reestructuración de los años 95-98, en los cuales se introdujeron nuevos sistemas automatizados de depuración del metal, fundición y acabado de los productos.

[10] Nuestra base de datos registra alrededor de 100 distritos para la DIVISIÓN VII y más de mil para la DIVISIÓN VIII. En este caso, el cuadro 4, contiene una selección de los más importantes.

MAPA 3

A continuación identificamos a 14 distritos con una población trabajadora cuya densidad es superior a 100 trabajadores por planta, de ellos, 8 corresponden a estados de reciente industrialización, la lista de los distritos más importantes de acuerdo a este criterio de densidad muestra que Cuautlancingo, Puebla (702 trabajadores por planta) y Ramos Arizpe, Coahuila (253 trabajadores por planta)[11] ocupan los primeros lugares. Los datos son elocuentes de las características de estos distritos, en ellos se encuentran dos de los CLUSTERS automotrices más importantes en México. En el primer caso, sede de la planta VW de México y su cluster de proveedores y, en el segundo, asiento de los complejos GM y Chrysler en el norte mexicano.

Después, podremos apreciar la existencia de doce distritos con densidades superiores a 100 trabajadores por planta que son una mezcla de distritos maquiladores con distritos de añeja tradición industrial como los ubicados en el estado de México (véase también mapa 4).

En este punto, el recorrido por la información censal nos ha permitido tener ya una base de identificación sobre el estado de la malla industrial manufacturera mexicana y la importancia que dentro de ella tienen las diversas actividades económicas que se agrupan en la IMM.

Hemos evaluado la importancia que la IMM tiene en la economía mexicana desde criterios relacionados con la generación del valor agregado manufacturero, la estructura de sus divisiones, su importancia por entidad federativa, como también, sus niveles de empleo, sus establecimientos, sus activos y su localización por distritos industriales.

En este sentido podemos afirmar que la IMM es, además de la actividad manufacturera más importante por su aportación al PIB, una actividad industrial con un alto nivel de concentración, esto último medido de acuerdo a la ubicación de sus activos y de las relaciones de establecimientos con trabajadores.

En otro sentido, tomando en cuenta la localización de sus emplazamientos, tenemos a un conjunto industrial representativo de las nuevas tendencias del desarrollo del capitalismo mexicano en los procesos de relocalización de inversiones: nuevas regiones de operación que concentran las nuevas inversiones en activos y en donde se realizan las nuevas producciones con base al metal, como los productos eléctricos y electrónicos.

Sobre estas consideraciones en el siguiente capítulo observaremos puntualmente su desarrollo y perfil correspondiente al período reciente y a sus diversas líneas de productos, tamaño de establecimiento y trabajadores.

[11] En el capítulo correspondiente a los grupos de empresas tendremos la información, el análisis de estos y otros asentamientos automotrices.

Mapa 4

Cuadro 4 Industria Metalmecánica, 1994
Distritos, trabajadores, establecimientos y densidad

División VII					División VIII			
Distrito	**Trabaja-dores**	**Estableci-mientos**	**Densidad**		**Distrito**	**Trabaja-dores**	**Estableci-mientos**	**Densidad**
Monclova, Coa.	7,240	1	7,240		Juarez, Chi.	97,781	610	160
Jocotitlan, Mex.	5,800	1	5,800		Tijuana, BC.	49,707	563	88
Tlalnepantla, Mex.	5,381	26	207		Chihuahua, Chi.	32,430	475	68
San Luis Potosí, SLP.	5,078	22	231		Matamoros, Tam.	30,392	190	160
San Nicolás De Los Garza, Nln.	4,769	13	367		Tlalnepantla, Mex.	30,269	617	49
Lázaro Cardenas, Mic.	2,586	3	862		Reynosa, Tam.	24,428	186	131
Torreon, Coa.	2,496	2	1,248		Mexicali, BC.	18,702	251	75
Monterrey, NL.	2,197	13	169		Toluca, Mex.	15,792	322	49
Veracruz, Ver.	2,178	6	363		Nogales, Son.	13,254	111	119
Delegación Gustavo A. Madero	1,883	11	171		Apodaca, NL.	12,752	131	97
Delegación Azcapotzalco	1,842	8	230		Cuautlancingo, Pue.	11,927	17	702
Guadalajara, Jal.	1,666	7	238		Cuautitlan Izcalli, Mex.	11,806	125	94
Ecatepec, Mex.	1,181	6	197		Nuevo Laredo, Tam.	11,773	123	96
San Miguel Xoxtla, Pue.	1,162	1	1,162		Santa Catarina, NL.	8,544	153	56
Nacozarí De García, Son.	1,030	nd	nd		Acuña, Coa.	8,107	52	156
Cananea, Son.	866	nd	nd		Ramos Arizpe, Coa.	8,082	32	253
Panuco, Ver.	614	nd	nd		Jiutepec, Mor.	7,564	133	57
Tultitlan, Mex.	613	nd	nd		Tepeapulco, Hgo.	6,535	60	109
Cortazar, Gto.	515	nd	nd		Salto, El, Jal.	5,748	60	96
Delegación Iztapalapa	513	11	47		Piedras Negras, Coa.	4,943	66	75
Puebla, Pue.	477	6	80		Lerma, Mex.	4,440	53	84
Frontera, Coa.	475	nd	nd		Jesús María, Ags.	3,363	50	67
Cuautitlan Izcalli, Mex.	414	nd	nd		Nuevo Casas Grandes, Chi	3,157	58	54
Chihuahua, Chi.	410	nd	nd		Agua Prieta, Son.	3,115	41	76
Tijuana, BC.	398	nd	nd		Frontera, Coa.	2,915	46	63
Santa Catarina, NL.	383	5	77		Tultepec, Mex.	2,199	22	100
Cordoba, Ver.	343	nd	nd		Empalme, Son.	2,098	18	117
Mexicali, BC.	338	nd	nd		General Zuazua, NL.	1,959	10	196
Ramos Arizpe, Coa.	317	nd	nd		Tianguistenco, Mex.	1,915	27	71
Garcia, NL	309	6	52		Tepotzotlan, Mex.	1,702	30	57
Tepeapulco, Hgo.	298	nd	nd		García, NL.	1,466	26	56
Apodaca, NL.	284	nd	nd		Carmen, NL.	1,440	18	80
Delegación Miguel Hidalgo	277	nd	nd		Sabinas, Coa.	1,274	24	53
Teziutlan, Pue.	268	nd	nd		Buenaventura, Chi	1,116	15	74
Ixtaczoquitlan, Ver.	249	nd	nd		Tetla, Tla.	1,099	10	110
San Pedro Cholula, Pue.	205	nd	nd		Jocotitlan, Mex.	1,037	14	74
General Zuazua, NL.	202	nd	nd		Capulhuac, Mex.	993	9	110
Delegación Venustiano Carranza	199	nd	nd		Jilotepec, Mex.	895	15	60
Irapuato, Gto.	187	5	37		Teolocholco, Tla.	802	6	134
Coacalco, Mex.	171	nd	nd		Pedro Escobedo, Qro.	749	15	50
Matamoros, Tam.	169	nd	nd		Papalotla De Xicohtencatl, Tla.	574	11	52
Teotihuacan, Mex.	160	nd	nd		Ascension, Chi	527	10	53
Ixtlahuacan De Los Membrillos, Jal.	148	nd	nd		Imuris, Son.	483	6	81
Saltillo, Coa.	144	nd	nd		Anahuac, NL.	408	7	58
Cadereyta Jimenez, NL.	135	nd	nd		Teoloyucan, Mex.	398	7	57

Fuente: INEGI, SAIC, México 1994

III. La industria metalmecánica en México en los años 1995-1999.

¿Qué ha sucedido en el escenario manufacturero después de la crisis que inició en diciembre de 1994 y se prolongó a lo largo de 1995?. *¿De qué forma han evolucionado los principales indicadores de la industria metalmecánica?.*

Desde la parte donde describimos la información de nuestra gráfica 1, podíamos apreciar que dentro de la estructura manufacturera, expresamente a partir de 1995, hay algunas alteraciones relacionadas con la generación del valor agregado y la importancia de la participación de las 9 divisiones que componen a la industria manufacturera.

Para las divisiones componentes de la industria metalmecánica, especialmente para la DIVISIÓN VIII que agrupa productos metálicos, maquinaria y equipo, hemos observado que a partir de 1995 eleva sus niveles de importancia de forma que en el período 95-98 crece su participación en 5 puntos porcentuales, colocándose como el conjunto de actividades industriales manufactureras más importantes, justamente, dibujando en la parte superior de la gráfica un movimiento asincrónico con la DIVISIÓN I, que agrupa a las ramas productora de alimentos, bebidas y tabaco, quienes pasan la segunda posición.

Observando sus tasas de crecimiento porcentuales en la *gráfica 2* apreciamos que tanto la industria manufacturera como la DIVISIÓN VIII tienen comportamientos de recuperación y niveles de crecimiento —después de caídas de –4.9% y –10.2 respectivamente— que en 1996, ya superan incluso los puntos más altos del período 80-94. Esto es especialmente importante para maquinaria y equipo que obtiene niveles de crecimiento superiores al 20% en ese año.

Ahora, el seguimiento de la economía mexicana para el período 95-99, especialmente la evolución de la IMM, será a partir de procesar la información referida a trabajadores, establecimientos, entidades y distritos, obtenida de las bases de datos editados por la Secretaría de Comercio e Industria (SECOFI) y del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM)[12].

De esta forma, en el *cuadro 5* tenemos un compendio del comportamiento reciente del personal ocupado y los establecimientos en la industria manufacturera en una selección que comprende cuatro divisiones manufactureras. De acuerdo a esos datos, observamos que en el año inicial, *1995, había en la industria manufacturera 3,066,356 trabajadores laborando en 114,807 establecimientos.*

Es importante indicar que aunque las series SECOFI—SIEM no se pueden tomar como un seguimiento de los procedimientos censales para levantar información, podemos, sin embargo, apreciar que con relación a los datos del censo industrial de 1994, en el año 1995 existe una disminución del número de establecimientos por una cantidad ligeramente mayor a 150 mil[13] y en el caso del empleo existe una reducción de cerca de 200,000 puestos de trabajo, cifra que con base al censo 1994 representa una tasa de –4.4%[14]

A partir del año 1995 las series de empleo y de establecimientos en las manufacturas tienen aumentos sustanciales. En el año 1999, los registros indican que hay 4,247,282 trabajadores y 126,814 establecimientos (ligeramente menor a los del año 1997), es decir, en el lapso 95—99, los

[12] Donde los registros de trabajadores por tamaño de empresas provienen básicamente de los reportes mensuales que las gerencias hacen al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y que en la informática mexicana son los registros más importantes para el conocimiento de la evolución del empleo.

[13] La serie Secofi-Siem que aquí utilizamos no es exactamente comparable con los datos del censo industrial del 94. La metodología para obtener información es diferente, en el censo se utilizan sistemas de encuesta y en la fuente Secofi-Siem son registros documentados por regulaciones vinculadas a la seguridad social.

[14] Usando los registros Secofi-Siem para el año 1994 la reducción en empleo para 1995 equivale a –2.4%. Un elemento importante de considerar aquí es que, en el caso de que el trabajador pierda su puesto de trabajo los registros en el IMSS permanecen incluso por un período de seis meses.

crecimientos en expresiones porcentuales equivalen a 38.5% para el empleo y de 10.4%[15] para los establecimientos.

Un análisis somero de una muestra de cuatro divisiones manufactureras —tomando como referencia la cantidad de trabajadores y de establecimientos— puede ser descrito como sigue:

Las cuatro divisiones presentan crecimientos en empleo y establecimientos en el período 95-99[16], y dentro de este comportamiento, la DIVISIÓN VIII tiene las variaciones en el empleo más significativas pues la diferencia en el año 1999 respecto a 1995 es de 516,364 nuevos empleos, cifra que equivale a un crecimiento impresionante: 50.9%.

En tanto para la DIVISIÓN VII la diferencia en empleos aunque positiva es mucho más discreta, un crecimiento de 18,371 empleos que significan, sin embargo, una tasa de crecimiento nada despreciable del 26.3% para el período.

De manera que podemos afirmar que dentro de los comportamientos del empleo y de los establecimientos, la DIVISIÓN VIII confirma su preeminencia en el ambiente manufacturero mexicano en tanto generadora de una masa importante de valor agregado y de empleos.

Después de lo anterior podemos notar que de las cuatro divisiones mostradas en el *cuadro 5*, la DIVISIÓN VIII es la única que aumenta su participación en la cuota de trabajadores frente al total manufacturero. En 1995 tenía el 33% de los empleos del sector en tanto para 1999 ese porcentaje había crecido a 36%, un rango de participación que es más del doble que los que tiene la DIVISIÓN I que agrupa a los establecimientos productores de Alimentos, Bebidas y Tabaco.

Las otras tres Divisiones aunque tiene aumentos absolutos de personal, muestran en el lapso 95-99 un descenso en sus cuotas de participación: la DIVISIÓN VII pasa de 2.28% a 2.07%, la DIVISIÓN I de 18.18% a 16.25% y la DIVISIÓN V de 11.87% a 10.88%.

[15] Aunque el crecimiento en establecimientos manufactureros es alto, aún está bastante lejos de los registrados en el censo de 1994.

[16] Y con relación a los datos del censo 94 todas tienen reducciones en establecimientos. En empleo las dos divisiones de la industria metalmecánica tienen variaciones positivas del año 94 al 95. En la DIVISIÓN VII, se pasa de 59,488 trabajadores a 69,760 en 1995 según los reportes Secofi-Siem y en la DIVISIÓN VIII de 955,267 trabajadores a 1,012,528 para el año 95.

Cuadro 5 Evolución de los Trabajadores y de los Establecimientos en la Manufactura Nacional y Divisiones Seleccionadas (1995-1999)						
		1995	**1996**	**1997**	**1998**	**1999***
Industria Manufacturera Nacional						
Establecimientos		114,807	117,587	121,055	126,946	126,814
Trabajadores**		3,066,356	3,439,740	3,772,061	4,116,043	4,247,282
DIVISIÓN VII, Industria Metálicas Básicas						
Establecimientos		1,148	1,163	1,228	1,285	1,286
Trabajadores**		69,760	75,395	80,082	87,166	88,131
% de la DIVISIÓN VII, respecto a la Industria Manufacturera						
Establecimientos		1.00	0.99	1.01	1.01	1.01
Trabajadores**		2.28	2.19	2.12	2.12	2.07
DIVISIÓN VIII, Maquinaria y Equipo						
Establecimientos		27,783	28,104	28,808	30,714	30,751
Trabajadores**		1,012,528	1,147,342	1,272,862	1,383,566	1,528,892
% de la DIVISIÓN VIII, respecto a la Industria Manufacturera						
Establecimientos		24.20	23.90	23.80	24.19	24.25
Trabajadores**		33.02	33.36	33.74	33.61	36.00
DIVISIÓN I, Alimentos, Bebidas y Tabaco						
Establecimientos		28,927	29,975	30,345	31,202	31,083
Trabajadores**		557,475	582,896	636,838	672,213	690,224
% de la DIVISIÓN I, respecto a la Industria Manufacturera						
Establecimientos		25.20	25.49	25.07	24.58	24.51
Trabajadores**		18.18	16.95	16.88	16.33	16.25
DIVISIÓN V, Química						
Establecimientos		8,171	8,323	8,620	9,125	9,112
Trabajadores**		363,979	394,370	418,078	451,695	462,026
Division V as % of Manufacturing Industry						
Establecimientos		7.12	7.08	7.12	7.19	7.19
Trabajadores**		11.87	11.47	11.08	10.97	10.88

** Se refiere a los datos del primer cuatrimestre del año en curso*
*** Incluye Trabajadores, Empleados, Personal de Base y Eventual*
Fuente: Secofi-Siem-Imss

III.1 La industria metalmecánica, trabajadores y su distribución en establecimientos por tamaño

Dentro de la perspectiva de profundizar sobre el comportamiento de la IMM en los últimos años, en este apartado vamos a considerar la distribución de los trabajadores y de los establecimientos considerando el tamaño de las plantas. Esta clasificación de establecimientos es la que se usa en los registros SECOFI-IMSS (1999) y se refiere a tamaños de establecimientos de acuerdo a sus niveles de empleo[17]: MICRO hasta 30 trabajadores, PEQUEÑOS entre 31 y 100, MEDIANOS entre 101 y 500 y GRANDES más de 500 trabajadores.

[17] Una clasificación que se usa a partir de 1999 y que suple la que consideraba establecimientos micro hasta 15 empleos y grandes a más de 250 trabajadores.

Bien, sobre estas referencias y con los datos del *cuadro 6*, tenemos que en la estructura de los establecimientos de la DIVISIÓN VII dominan los de tamaño MICRO. Durante los últimos años el promedio de este tipo de establecimientos es de 64.4% (por ejemplo, 845 establecimientos de un total de 1,286 en el año 1999). Por otra parte, los PEQUEÑOS establecimientos promedian una participación de 25.5%, y los MEDIANOS 5.4%, en tanto, los establecimientos GRANDES sólo representan el 4.7%.

Pero al observar la distribución de los trabajadores de la DIVISIÓN VII encontramos que la mayor parte se desempeña en los GRANDES establecimientos. Para este grupo el promedio de participación en los años 95-99 nos da el 66.7% de los trabajadores laborando en las grandes (por ejemplo, en el año 1999 había 56,159 trabajadores en este tipo de empresas frente a los 88,131 del total de la DIVISIÓN). Por su lado las empresas medianas promedian 13.6% del empleo de la División, las pequeñas, 14.5% y las MICRO, sólo el 5.2% (por ejemplo, en este último rango, sólo había 5,096 trabajadores en el año 1999).

En tanto, la DIVISIÓN VIII muestra un panorama más complejo. Aunque las empresas de tamaño MICRO representan un alto porcentaje (en promedio 79.8%) y las empresas GRANDES sólo el 3%, la distribución del empleo procede de manera inversa. Cerca del 70 por ciento de los trabajadores están empleados en las GRANDES empresas, 10% en las MEDIANAS, 12.4% en las pequeñas y 7.9% en las MICRO.

Tenemos como un ejemplo ilustrativo que en el año con mayor número de trabajadores (1999), de 1,528,892 trabajadores en toda la DIVISIÓN, 1,056,668 laboran en las GRANDES empresas mientras que solamente 111,166 trabajadores se desempeñan en las empresas MICRO.

Por otra parte, si se atiende a la dinámica de los crecimientos del número de trabajadores, tenemos que el empleo en las GRANDES empresas tiene un crecimiento extraordinario, que explica, entre otras cosas, las enormes variaciones del total en la DIVISIÓN (resaltadas en el apartado anterior). Observando con mayor cuidado esta columna, podemos ver que en 1995 había 677,816 ocupados, cifra que año con año aumenta hasta llegar en 1999 a 1,056,668 trabajadores. Esto nos dice que las GRANDES empresa acumularon durante los últimos cinco años la friolera de 378,852 nuevos empleos para dar un crecimiento en el período equivalente a 55.8%. Un incremento que como veremos adelante, descansa en los aumentos de personal en la estructura maquiladora del país relacionada con las actividades de la metalmecánica.

Las variaciones en el segmento de las empresas MEDIANAS aunque en números absolutos no es tan grande como en el caso anterior, muestra sin embargo una alta tasa de crecimiento. En las empresas MEDIANAS el empleo pasa de 107,894 ocupados en 1995 a 177,970 en 1999, una variación absoluta de más 70,076 trabajadores que representan un crecimiento en el período del rango de 64.9%, una de las tasas más altas en la manufactura mexicana.

Los *cuadros 5 y 6* nos muestran un panorama general del comportamiento de la industria metalmecánica a partir de reconocer la evolución reciente de sus dos principales componentes. Se desprende que las dos divisiones tienen un alto impacto en el contexto manufacturero, especialmente porque su crecimiento en empleo y establecimientos (y como hemos visto en la formación del valor agregado), tendrá repercusiones en el contexto económico y social nacional. Bajo las consideraciones hasta aquí anotadas buscaremos profundizar nuestro análisis acudiendo al procesamiento de la información en escala regional.

Cuadro 6 Establecimientos y Trabajadores de la División VII y VIII por Tamaño de Empresa (1995-1999)						
DIVISIÓN VII, Industria Metálicas Básicas						
Total de establecimientos de la DIVISIÓN VII						
Micro	765	743	782	796	845	
Pequeña	280	314	322	344	297	
Mediana	54	55	61	79	84	
Grande	49	51	63	66	60	
Total	**1,148**	**1,163**	**1,228**	**1,285**	**1,286**	
% de los establecimientos de la DIVISIÓN VII						
Micro	66.6	63.9	63.7	61.9	65.7	64.4
Pequeña	24.4	27.0	26.2	26.8	23.1	25.5
Mediana	4.7	4.7	5.0	6.1	6.5	5.4
Grande	4.3	4.4	5.1	5.1	4.6	4.7
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Trabajadores en la DIVISIÓN VII						
Micro	3,847	3,876	3,996	4,062	5,096	
Pequeña	9,575	12,018	12,000	12,737	11,727	
Mediana	8,230	9,648	9,660	12,412	15,150	
Grande	48,108	49,853	54,426	57,955	56,159	
Total	**69,760**	**75,395**	**80,082**	**87,166**	**88,131**	
% de los trabajadores de la DIVISIÓN VII						
Micro	5.5	5.1	5.0	4.7	5.8	5.2
Pequeña	13.7	15.9	15.0	14.6	13.3	14.5
Mediana	11.8	12.8	12.1	14.2	17.2	13.6
Grande	69.0	66.1	68.0	66.5	63.7	66.7
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
DIVISIÓN VIII, Maquinaria y Equipo						
Total de establecimientos de la DIVISIÓN VIII						
Micro	22,608	22,489	22,776	24,207	24,525	
Pequeña	3,742	3,977	4,279	4,641	4,292	
Mediana	693	789	838	874	972	
Grande	740	849	915	992	962	
Total	**27,783**	**28,104**	**28,808**	**30,714**	**30,751**	
% de los establecimientos de la DIVISIÓN VIII						
Micro	81.4	80.0	79.1	78.8	79.8	79.8
Pequeña	13.5	14.2	14.9	15.1	14.0	14.3
Mediana	2.5	2.8	2.9	2.8	3.2	2.8
Grande	2.7	3.0	3.2	3.2	3.1	3.0
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**
Trabajadores en la DIVISIÓN VIII						
Micro	90,273	93,344	96,132	102,333	111,166	
Pequeña	136,545	145,911	157,758	169,236	167,801	
Mediana	107,894	122,074	130,458	136,613	177,970	
Grande	677,816	786,013	888,514	975,384	1,056,668	
Total	**1,012,528**	**1,147,342**	**1,272,862**	**1,383,566**	**1,528,892**	
% Trabajadores en la DIVISIÓN VIII						
Micro	8.9	8.1	7.6	7.4	7.3	7.9
Pequeña	13.5	12.7	12.4	12.2	11.0	12.4
Mediana	10.7	10.6	10.2	9.9	11.6	10.6
Grande	66.9	68.5	69.8	70.5	69.1	69.0
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**

** Se refiere al primer cuatrimestre del año en curso*
Fuente: Secofi-Siem-Imss

III.2. La industria metalmecánica en las entidades federativas en el período 1995-1999

La evolución de los indicadores de la imm para los años 95-99 observados en el apartado anterior serán sometidos a un proceso de desagregación estadística regional una vez identificados las principales entidades federativas donde la industria metalmecánica tiene importancia —desde el punto de vista del valor agregado ver gráficas 4 y 5 y de acuerdo a su importancia en la concentración del trabajo véase mapa 5. El procedimiento para este análisis será dentro de la lógica de seguimiento planteada en el Diagrama 1, esto es, observar cada una de las divisiones de la imm de acuerdo a su composición por Rama, Clases Industriales y Grupos de Productos.

III.2.1. El Estado de México

El Estado de México es una de las entidades federativas con mayores niveles de industrialización en el país. Como observamos desde nuestro primer capítulo (gráfica 3), su presencia en el escenario manufacturero nacional es ya muy importante desde los años 60' y podemos afirmar que su alto contenido de actividades industriales se relaciona directamente con su participación en la producción de las metálicas básicas y en la maquinaria y equipo, donde su aporte al valor agregado nacional en los últimos años es superior al 15% en la DIVISIÓN VII y más del 22% en la DIVISIÓN VIII.

Los datos recientes[18] de la evolución de la Industria Metálicas Básicas, DIVISIÓN VII en este estado (cuadro 7), registra crecimientos tanto en los establecimientos como en el número de trabajadores. En el año 1998 había 255 establecimientos (243 en 1995) que empleaban 14,644 personas (10,394 en 1995) de los cuales 9,152 trabajan en 12 grandes establecimientos. Inmediatamente a las series de establecimientos y empleos anuales podemos ver que las variaciones se explican básicamente por la presencia de la RAMA 47, que se refiere a las *Industrias de Metales no Ferrosos*. Como se ve, esta RAMA industrial en el último año empleaba 11,809 trabajadores (el 80.6% de la DIVISIÓN) distribuidos en 11 grandes empresas. Por lo tanto si hablamos de las industrias metálicas en este estado, sabemos ahora que el factor dominante es su RAMA productora los productos metálicos no ferrosos, es decir, la producción de productos con base a *cobre, plomo, aluminio, zinc, etc. En tanto, la rama 46, tiene en este estado una participación marginal.*

Con referencia a la dinámica de la DIVISIÓN VIII, en el *cuadro 7a* pueden observarse crecimientos en establecimiento y empleos. Los establecimientos crecen de 3,278 en el año 95 a 3,610 en el año 1999. En cuanto a los trabajadores, estos pasan en el mismo período de 116,215 a 154,229[19], es decir, un crecimiento porcentual de 32.7% en los puestos de trabajo.

La distribución de establecimientos y empleos para el año 1998 lo podemos observar a través los tres grandes grupos de productos de la DIVISIÓN VIII[20]. El GRUPO I, que se refiere a las *Industrias del Automóvil y del Transporte*, en 1998 ocupaban a 44,123 trabajadores en 285 emplazamientos. La distribución por empleo y tamaño de planta indica que el 78.1% de los trabajadores (en números absolutos es 34,480 trabajadores) labora en las grandes empresas.

---

[18] Para el Estado de México la serie de datos corresponde al período 1995-1998

[19] Igual que en la DIVISIÓN VII, los datos del censo correspondientes a 1994 son mayores que las cifras de 1998.

[20] Véase diagrama 1

Cuadro 7 Estado de México. Configuración de la División VII. Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo					
DIVISIÓN VII Metálicas Básicas					
Establecimientos de la DIVISIÓN VII					
	Micro	**Pequeña**	**Mediana**	**Grande**	**Total**
1995	162	61	12	8	243
1996	157	65	11	9	242
1997	154	64	14	12	244
1998	153	78	12	12	255
Trabajadores de la DIVISIÓN VII					
1995	862	2,211	1,977	5,344	10,394
1996	862	2,211	1,977	5,344	10,394
1997	881	2,164	2,017	6,945	12,007
1998	846	2,720	1,926	7,152	12,644
Establecimientos de la Industria de Metales no Ferrosos					
1995	160	61	12	8	241
1996	150	65	11	9	235
1997	139	63	14	12	228
1998	136	72	12	11	231
Trabajadores de la Industria de Metales no Ferrosos					
1995	860	2,211	1,977	5,344	10,392
1996	869	2,414	1,962	6,420	11,665
1997	789	2,134	2,017	6,945	11,885
1998	753	2,587	1,926	6,543	11,809

Fuente: Secofi-Siem-Imss

El GRUPO II, *Productos y Muebles Metálicos* en 1998 emplean a 57,075 trabajadores en 2,326 establecimientos. A diferencia de la distribución que presenta el GRUPO I, sólo el 38% del personal está empleado en las grandes empresas (43 establecimientos), el resto se reparte en cuotas de 20.2% del personal para las empresas medianas (80 establecimientos), 27.9% para las empresas pequeñas (427 establecimientos) y 13.6% para la micro empresa (1,776 establecimientos).

El GRUPO III, *Maquinaria, Equipo y Productos no Eléctrico, Eléctrico y Electrónicos* domina el escenario de la DIVISIÓN VIII en tanto en 1998 ocupa a 53,031 trabajadores (una cifra que es el resultado de crecimiento anuales continuos en el empleo y que representa en 1999, el 34.4% del empleo total de la DIVISIÓN) en 973 establecimientos de los cuales 38 grandes emplean a la mayoría (33,791 trabajadores).

Este perfil del Estado de México indica que la industria metalmecánica regional esta dominada por tres grandes tipos de productos: *productos de minerales no ferrosos; automóviles; maquinarias, equipos y productos eléctricos y electrónicos*.

Cuadro 7a Estado de México. Configuración de la División VIII. Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo					
DIVISIÓN VIII Maquinaria y Equipo					
Establecimientos de la DIVISIÓN VIII					
	Micro	**Pequeña**	**Mediana**	**Grande**	**Total**
1995	2,465	586	134	93	3,278
1996	2,306	605	153	108	3,172
1997	2,401	657	160	115	3,333
1998	2,620	700	166	124	3,610
Trabajadores de la DIVISIÓN VIII					
1995	10,553	22,500	20,919	62,243	116,215
1996	10,136	23,402	23,890	73,638	131,066
1997	10,756	26,060	24,865	82,776	144,457
1998	11,634	26,946	25,587	90,062	154,229
Grupo I Industria del Automóvil y del Transporte					
Total de los establecimientos del Grupo I					
1995	146	60	31	30	267
1996	125	58	32	36	251
1997	132	63	35	39	269
1998	139	71	33	42	285
Trabajadores del Grupo I					
1995	648	2,624	5,290	24,719	33,281
1996	618	2,668	5,243	28,280	36,809
1997	628	2,846	5,691	30,988	40,153
1998	701	3,306	5,636	34,480	44,123
Grupo II Muebles y Productos Metálicos					
Total de los establecimientos del Grupo II					
1995	1630	356	60	27	2073
1996	1529	369	70	36	2004
1997	1605	401	70	42	2118
1998	1776	427	80	43	2326
Employees in Group II					
1995	6,973	13,752	9,590	11,704	42,019
1996	6,712	14,026	10,768	18,195	49,701
1997	7,184	15,696	10,507	21,418	54,805
1998	7,805	15,930	11,549	21,791	57,075
Grupo III Maquinaria, Equipo y Productos no Eléctricos, Eléctricos y Electrónicos					
Total establishments in Group III					
1995	689	170	43	36	938
1996	652	178	51	36	917
1997	664	193	55	34	946
1998	683	198	54	38	973
Employees in Group III					
1995	2,932	6,124	6,039	25,820	40,915
1996	2,806	6,708	7,879	27,163	44,556
1997	2,944	7,518	8,667	30,370	49,499
1998	3,128	7,710	8,402	33,791	53,031

Fuente: Secofi-Siem-Imss

Si profundizamos al nivel de CLASE DE ACTIVIDAD tenemos que con base a los datos del primer cuatrimestre de 1999 las clases más representativas de los grupos de productos identificados para esta entidad son:

GRUPO I

- La FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE AUTOMÓVILES emplea a 12,868 trabajadores en 9 establecimientos, de los cuales 12,529 trabajadores están laborando en 5 grandes.
- FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE CARROCERÍAS con 5,973 trabajadores en 91 establecimientos. 3,293 se emplean en 7 grandes empresa..
- FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE MOTORES PARA AUTOMÓVILES, AUTOBUSES Y CAMIONES. Ocupa 3,854 trabajadores de los cuales 3,668 están en las grandes empresas. En este rubro se contabilizan 5 establecimientos de los cuales 2 son grandes.

GRUPO II

- FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE APARATOS ELÉCTRICOS O ELECTRÓNICOS. Emplea 22,897 trabajadores y tiene 110 establecimientos. La mayor parte de los trabajadores (19,107) están grandes empresas (14).
- FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO. Ocupa 15,394 trabajadores en 682 establecimientos. En esta clase, la distribución del personal tiene rasgos distintos pues sólo 3,679 están en 7 grandes establecimientos y el resto se distribuye como sigue: 5,139 trabajadores en 29 establecimientos medianos, 4,140 en 106 empresas pequeñas y 2,436 en 539 establecimientos MICRO.

III.2.2. Distrito Federal

El Distrito Federal es junto con el Estado de México el símbolo del viejo período de industrialización conocido con el nombre *de sustitución de importaciones* y también, del largo proceso de centralización de la actividad industrial nacional. Como vimos en las *gráficas 3, 4 y 5*, aunque en los últimos años de la década de los 80 y en los años 90 ha perdido importancia debido al peso que tienen algunos estados con procesos de industrialización, el Distrito Federal sigue siendo un área con alto peso en la definición de la industria manufacturera y de manera particular en la industria metalmecánica.

Una disección a escala de las dos divisiones manufactureras de la IMM arroja lo siguiente:

En el primer cuatrimestre de 1999 el DF tiene 3,627 personas empleadas en la DIVISIÓN VII (INDUSTRIAS METÁLICAS BÁSICAS). El número de establecimiento registrados es de 124. De estos últimos hay 3 establecimientos grandes los cuales dan empleo a 1,639 trabajadores, ver cuadro 8.

De este total, las industrias del hierro y el acero (rama 46) dominan la DIVISIÓN. En estas actividades se registran en 1999, 2,568 trabajadores y 113 establecimientos, esto implica que aquí están el 70.8% de los trabajadores de la DIVISIÓN VII y el 91.1% de los establecimientos. Debe destacarse que en los años 98 y 99 se registra una caída en el empleo de esta RAMA: en 1997 se registraban 2,719 trabajadores mismos que pasan a 2529 en 1998 y 2,568 en 1999. Estas reducciones afectan de manera especial a las empresas grandes y pequeñas cuyos registros, en el caso de las grandes empresas son ligeramente superiores a 1995 y para el rubro de pequeñas empresas los datos del 99 son inferiores a 1995.

Cuadro 8 Distrito Federal. Configuración de la División VII Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo					
DIVISIÓN VII Metálicas Básicas					
Establecimientos de la DIVISIÓN VII					
	Micro	**Pequeña**	**Mediana**	**Grande**	**Total**
1995	97	19	3	3	122
1996	88	24	4	2	118
1997	93	25	3	3	124
1998	93	25	4	3	125
1999*	97	20	5	3	124
Trabajadores de la DIVISIÓN VII					
1995	499	629	315	1,030	2,473
1996	519	563	405	1,316	2,803
1997	453	696	494	1,133	2,776
1998	461	929	502	1,715	3,607
1999*	539	739	711	1,639	3,627
Establecimientos de la Industria del Hierro y el Acero					
1995	97	20	2	2	121
1996	91	18	3	3	115
1997	82	22	4	2	110
1998	84	23	3	3	113
1999*	87	19	5	3	113
Trabajadores de la Industria del Hierro y el Acero					
1995	487	608	315	1,030	2,440
1996	485	542	405	1,316	2,748
1997	438	654	494	1,133	2,719
1998	433	879	502	1,715	3,529
1999*	505	713	711	1,639	3,568

** Se refiere al primer cuatrimestre del año en curso*
Fuente: Secofi-Siem-Imss

El cuadro 8a muestra la configuración de la DIVISIÓN VIII (*Maquinaria y Equipo)* en el Distrito Federal. Durante el año 1999, se registraron 108,919 trabajadores en toda la DIVISIÓN y 4,790 establecimientos[21]. La distribución por tamaño de planta indica que aunque 40,341 trabajadores se emplean en grandes establecimientos, las cuotas para los otros estamentos son importantes: 20,811trabjadores en empresas medianas (128 establecimientos), 27,231 trabajadores en empresas pequeñas (735 establecimientos) y 20,536 trabajadores en empresas micro (3,863 establecimientos).

La desagregación por grupos nos muestra que el GRUPO I, INDUSTRIAS DEL AUTOMÓVIL Y EL TRANSPORTE, ocupa 12,413 trabajadores y registra 238 establecimientos, el GRUPO II, MUEBLES Y PRODUCTOS METÁLICOS, emplea 58,790 trabajadores en 3,065 establecimientos, en tanto que el GRUPO III, tiene 37,716 trabajadores y 1,488 establecimientos.

Por tanto, las actividades que dominan son las que se agrupan en el GRUPO II, es decir, las manufacturas de la metalmecánica más tradicionales y más socorridas en las grandes urbes mexicanas: estructuras metálicas, herrerías, etc. Un indicador que nos revela el contenido de esta industria es que sólo un 30% de los trabajadores están en las grandes empresas (30 unidades), el resto se distribuye en empresas medianas (72 unidades), pequeñas (457 unidades) y especialmente en una enorme cantidad microempresas (2,505 unidades).

[21] Cifras inferiores al censo de 1994.

Cuadro 8a Distrito Federal. Configuración de la División VIII Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo					
DIVISIÓN VIII Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo					
Establecimientos de la DIVISIÓN VIII					
	Micro	**Pequeña**	**Mediana**	**Grande**	**Total**
1995	4,063	785	106	63	5,017
1996	3,842	811	110	66	4,829
1997	3,768	853	112	70	4,803
1998	3,760	855	115	76	4,806
1999*	3,863	735	128	65	4,790
Trabajadores de la DIVISIÓN VIII					
1995	18,191	27,240	16,130	36,232	97,793
1996	18,156	28,337	16,811	37,133	100,437
1997	17,656	29,707	16,696	41,716	105,775
1998	18,157	30,041	17,343	43,680	109,221
1999*	20,536	27,231	20,811	40,341	108,919
Grupo I Industria del Automóvil y del Transporte					
Total de los establecimientos del Grupo I					
1995	182	33	11	11	237
1996	171	33	11	10	225
1997	170	43	9	11	233
1998	171	45	10	11	237
1999*	178	39	12	10	238
Trabajadores del Grupo I					
1995	860	1,381	1,714	8,510	12,465
1996	838	1,226	1,677	7,345	11,086
1997	790	1,578	1,375	7,968	11,711
1998	858	1,780	1,556	8,341	12,535
1999*	956	1,614	1,992	7,851	12,413
Grupo II Muebles y Productos Metálicos					
Total de los establecimientos del Grupo II					
1995	2,583	489	60	28	3,160
1996	2,457	514	57	31	3,059
1997	2,441	533	62	33	3,069
1998	2,446	533	67	36	3,082
1999*	2,505	457	72	30	3,065
Trabajadores del Grupo II					
1995	11,500	16,995	9,110	15,304	52,909
1996	11,547	18,141	8,769	16,679	55,136
1997	11,252	18,388	9,112	18,826	57,578
1998	11,610	18,463	9,886	19,086	59,045
1999*	13,122	16,843	11,636	17,189	58,790
Grupo III Maquinaria, Equipo y Productos no Eléctricos, Eléctricos y Electrónicos					
Total de los establecimientos del Grupo III					
1995	1,298	263	35	24	1,620
1996	1,214	264	42	25	1,545
1997	1,157	277	41	26	1,501
1998	1,143	277	38	29	1,487
1999*	1,180	239	44	25	1,488
Trabajadores del Grupo III					
1995	5,831	8,864	5,306	12,418	32,419
1996	5,771	8,970	6,365	13,109	34,215
1997	5,614	9,741	6,209	14,922	36,486
1998	5,689	9,798	5,901	16,253	37,641
1999*	6,458	8,775	7,183	15,301	37,716

** Se refiere al primer cuatrimestre del año en curso*
Fuente: Secofi-Siem

Las actividades más cercanas a los procesos que concentran el personal en las grandes empresas están en el GRUPO I, y se refiere a que del total de personal en el grupo, 7,851 trabajadores (el 63,2%) se emplea en 10 grandes empresas.

Con datos del primer cuatrimestre de 1999, la desagregación de los grupos tiene los siguientes resultados.

GRUPO I

- LA FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE AUTOMÓVILES Y CAMIONES emplea 3,622 trabajadores empleados en 4 establecimientos. La distribución por establecimientos indica que 3,617 trabajadores están en 2 grandes empresas.
- FABRICACIÓN DE CARROCERÍAS PARA VEHÍCULOS DE TRANSPORTE. Emplea a 1,383 trabajadores que se distribuyen como sigue: 226 en una gran empresa, 389 trabajadores en 2 empresas medianas, 423 trabajadores en 12 pequeñas empresas y 346 trabajadores en 63 establecimientos micro.
- PARTES Y ACCESORIOS PARA AUTOMÓVILES, MOTOCICLETAS Y BICICLETAS. 4,184 trabajadores que se distribuyen de la siguiente manera: 2,205 en 4 grandes establecimientos, 889 en 6 empresas medianas, 762 en 17 pequeñas empresas y 329 en 61 micro empresas.

III.2.3. Nuevo León

Asiento de la mayor parte de los grandes grupos industriales mexicanos, Nuevo León, es uno de los centros de desarrollo que con mayor dinamismo se han formado en la segunda mitad del siglo, esto, dentro de un contexto donde las tendencias dominantes eran la centralización de la economía en el valle de México.

De forma que en las dos últimas décadas, Nuevo León es un estado con posiciones importantes dentro de la infraestructura industrial del país que se refleja en su tasa de participación que promedia el 10% en el PIB manufacturero nacional, a su vez, resultado de su inclusión en la generación del valor agregado en las divisiones de la industria metalmecánica. Ahora, en este apartado, observaremos las variaciones correspondientes al personal y los establecimientos de las dos divisiones que forman la industria metalmecánica para los años 1995-1999.

La gráfica 4 ya nos mostraba que Nuevo León es el estado con mayor nivel de participación nacional en la producción de metálicos básicos, aunque dentro de una tendencia decreciente —en los años 60 generaba más de un cuarto del valor total de la DIVISIÓN VII— en los años 90 produce un poco más del 20% del PIB de esta DIVISIÓN.

Si de acuerdo a los datos censales en 1994 (cuadro 3) se empleaban en la entidad 8,445 trabajadores en 51 establecimientos, en el período reciente, en nuestra serie SECOFI-SIEM (cuadro 9), observamos valores en crecimiento para las dos variables: Así, los establecimientos pasan de 131 en 1995 a 161 en 1999, en tanto que el número de trabajadores varía de 9,439 a 11,734 en los mismos años.

En la DIVISIÓN VII (Metálicas Básicas), la distribución del empleo por tamaño de establecimientos indica que el 50.1% de los trabajadores están en 6 grandes empresas y el 30% se ubica en 20 empresas medianas, esto es, 5,984 trabajadores para el primer caso y 3,575 laboran en medianas empresas.

En Nuevo León la actividad más importante dentro de la DIVISIÓN VII son las correspondientes a la RAMA 46, Industrias del Hierro y el Acero. También para el año 1999, había en registros 7,914 trabajadores y 155 establecimientos en estas actividades. La distribución muestra que el segmento más importante, tomando como referencia el empleo, es el Grupo de los establecimientos medianos —20 unidades— quienes emplean a 3,575 trabajadores (el 45.1% de total de la RAMA), siguen en importancia los 4 establecimientos grandes en donde trabajan 2,118 personas (el 26.7%).

Cuadro 9 Nuevo León. Configuración de la División VII Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo

DIVISIÓN VII Metálicas Básicas					
Establecimientos de la DIVISIÓN VII					
	Micro	**Pequeña**	**Mediana**	**Grande**	**Total**
1995	74	41	12	4	131
1996	70	48	12	3	133
1997	85	50	14	4	153
1998	85	51	18	7	161
1999*	92	43	20	6	161
Trabajadores de la DIVISIÓN VII					
1995	436	1,568	1,806	5,629	9,439
1996	428	1,890	1,879	3,978	8,175
1997	477	1,934	2,183	4,256	8,850
1998	453	1,843	2,807	6,213	11,316
1999*	611	1,565	3,575	5,984	11,734
Establecimientos de la Industria del Hierro y el Acero					
1995	74	41	12	3	130
1996	69	48	12	2	131
1997	85	50	14	3	152
1998	84	51	18	5	158
1999*	88	43	20	4	155
Trabajadores de la Industria del Hierro y el Acero					
1995	436	1,568	1,806	2,223	6,033
1996	426	1,890	1,879	748	4,943
1997	477	1,934	2,183	1,094	5,688
1998	449	1,843	2,807	2,209	7,308
1999*	587	1,635	3,575	2,118	7,914

** Se refiere al primer cuatrimestre del año en curso*
Fuente: Secofi-Siem-Imss

Por lo que toca la DIVISIÓN VIII y usando como referencia los datos censales, en esta entidad ha existido un proceso de continua expansión del personal ocupado y de los establecimientos. En efecto, el censo reporta que en 1994 había 97,911 trabajadores y los procesamientos de nuestra base *SECOFI-SIEM* registran que en 1995 la DIVISIÓN de Productos Metálicos Maquinaria y Equipo tenía 101,385 trabajadores, cifra a partir de la cual tenemos un crecimiento que en el año 1999 arroja un total de 159,503 trabajadores.

En el caso de los establecimientos, si comparamos los datos del censo y los de la base SECOFI-SIEM, observamos que los 3,071 establecimientos censados en 1994 se han incrementado hasta llegar en el registro de 1999 a 3,546 establecimientos.

Por lo que toca a la distribución de los trabajadores en los establecimientos se observa que en el último año de nuestra serie la mayoría de los empleos, 96,033 trabajadores, están en las 103 grandes empresas, lo que arroja una tasa de 60.2% del personal concentrado en ese nivel.

Identificamos a los tres grupos de ramas industriales con las siguientes características:

La INDUSTRIA DEL AUTOMÓVIL[22] en la entidad emplea a 35,784 trabajadores, el 22.4% del empleo de la División. La distribución de los trabajadores por tamaño de planta nos muestra que 20 grandes plantas emplean a 29,739 trabajadores, esto es, el 83.1% de la población del grupo.

Los MUEBLES Y PRODUCTOS METÁLICOS tienen 55,448 trabajadores lo que significa que el 34.7% del empleo de la DIVISIÓN VIII en la entidad se concentra en la fabricación de este tipo de producto. La distribución del empleo por tamaño de empresa, como puede apreciarse en el cuadro 9a, nos muestra cuotas con cierta homogeneidad: el 29.7% de los trabajadores (16,474) laboran en 29 establecimientos grandes, 23.7% (13,145) laboran en 76 establecimientos de tamaño mediano, 27.8% (15,444) laboran en 414 PEQUEÑOS establecimientos y el 18.7% (10,385) trabajan en 1,907 microempresas.

El GRUPO DE EQUIPOS, MAQUINARIAS Y PRODUCTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS es, desde el punto de vista del empleo, la agrupación de actividades más importante. En 1999, concentra el 43.6% del empleo total de la DIVISIÓN, porcentaje correspondiente a 69,660 trabajadores. La distribución del empleo, a diferencia del Grupo de mueble metálicos, se dirige hacia las grandes empresas, en este caso 31establecimientos, en donde hay 45,502 trabajadores (65.3%).

Una selección de las CLASES más importantes pertenecientes al GRUPO III nos indica que Nuevo León es de los pocos lugares en México donde existe Fabricación de Equipo y Maquinaria —los bienes de capital en estricto— además de los clásicos productos electrónicos, eso lo mostramos continuación.

FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE APARATOS Y ACCESORIOS ELECTRÓNICOS O ELÉCTRICOS. Esta clase ocupa en 1999 a 18,134 trabajadores en 55 empresas de las cuales 11 son grandes y emplean a 15,881, es decir, el 87.5% del empleo está en esta clase industrial.

FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LABORES AGROPECUARIAS. Esta actividad ocupa a 3,809 trabajadores en 19 establecimientos de los cuales 2 tienen clasificación de grandes y emplean al 91.4% del personal total, lo que significan 3,484 trabajadores.

FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN GENERAL Y DE TRANSFERENCIA DE ENERGÍA ELÉCTRICA. Esta importante clase industrial perteneciente a los bienes de capital, emplea en el año 1999 a 3,630 trabajadores en 39 empresas. Se registran 3 grandes establecimientos, mismos que dan empleo a 2,454 personas y 3 empresas medianas que emplean a 546 trabajadores.

FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE EQUIPO Y APARATOS DE RADIO TV Y COMUNICACIONES. Esta actividad tiene 3,028 trabajadores distribuidos en 14 empresas. Dos grandes empresas emplean 2,278 trabajadores, es decir al 75.2% del personal total de la clase.

[22] En este caso el rubro genérico “automóviles” se refiere a Autobuses, Camiones y Tractocamiones

Cuadro 9a Nuevo León. Configuración de la División VIII Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo					
DIVISIÓN VIII Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo					
Establecimientos de la DIVISIÓN VIII					
	Micro	**Pequeña**	**Mediana**	**Grande**	**Total**
1995	2,398	519	85	81	3,083
1996	2,401	578	119	93	3,191
1997	2,422	617	117	105	3,261
1998	2,581	684	125	111	3,501
1999*	2,692	609	143	103	3,546
Trabajadores de la DIVISIÓN VIII					
1995	11,101	19,374	12,668	58,242	101,385
1996	11,519	21,508	17,634	73,630	124,291
1997	11,990	23,077	18,655	84,784	138,506
1998	12,468	25,026	19,650	95,277	152,421
1999*	14,635	23,597	25,238	96,033	159,503
Grupo I Industria del Automóvil y del Transporte					
Total de los establecimientos del Grupo I					
1995	99	56	12	16	183
1996	102	50	15	21	188
1997	105	56	17	26	204
1998	120	59	16	29	224
1999*	142	37	28	20	227
Trabajadores del Grupo I					
1995	528	2,524	1,988	16,372	21,412
1996	525	2,245	2,412	19,947	25,129
1997	637	2,427	3,007	23,165	29,236
1998	695	2,573	2,578	28,735	34,581
1999*	662	2,476	2,907	29,739	35,784
Grupo II Muebles y Productos Metálicos					
Total de los establecimientos del Grupo II					
1995	1,670	342	45	26	2,083
1996	1,686	390	67	31	2,174
1997	1,703	412	63	35	2,213
1998	1,818	471	69	32	2,390
1999*	1,907	414	76	29	2,425
Trabajadores del Grupo III					
1995	7,629	11,807	6,908	11,789	38,133
1996	8,001	13,969	9,938	15,387	47,295
1997	8,306	14,723	9,675	18,070	50,774
1998	8,754	16,286	10,946	17,056	53,042
1999*	10,385	15,444	13,145	16,474	55,448
Grupo III Maquinaria, Equipo y Productos no Eléctricos, Eléctricos y Electrónicos					
Total de los establecimientos del Grupo III					
1995	629	121	28	39	817
1996	613	138	37	41	829
1997	614	149	37	44	844
1998	643	154	40	50	887
1999*	724	86	64	31	905
Trabajadores del Grupo III					
1995	2,944	5,043	3,772	30,081	41,840
1996	2,993	5,294	5,284	38,296	51,867
1997	3,047	5,927	5,973	43,549	58,496
1998	3,019	6,167	6,126	49,486	64,798
1999*	4,657	4,590	14,911	45,502	69,660

** Se refiere al primer cuatrimestre del año en curso*
Fuente: Secofi-Siem

III.2.4. Chihuahua.

El desarrollo industrial del estado de Chihuahua esta asociado con la llegada de las inversiones de las maquiladoras en los años 80. Ciudades y Municipios como Juárez, Nuevo Casas Grandes, Delicias, Guadalupe y Chihuahua, adquirieron gran notoriedad por su capacidad para absorber fuerza de trabajo en nuevas plantas que operaron desde su apertura con nuevos sistemas de asignación de tareas y asignación de salarios.

El censo de 1994 detecta que Chihuahua tiene en las manufacturas una población trabajadora de 222,559 personas (cuadro 2) de los cuales 141,601 están en la DIVISIÓN VIII de Maquinaria y Equipo (cuadro 3). De la clasificación de los distritos industriales más importantes por su personal empleado, justamente, el más importante pertenece a Chihuahua, el censo reporta que en la DIVISIÓN VIII, Ciudad Juárez tiene 97,781 trabajadores (cuadro 4).

Las series de empleo en el período 95-99 (en el cuadro 10) nos indican que en las actividades de la DIVISIÓN VIII, en 1995 había 201,186 trabajadores y esa cifra crece hasta 276,256 en el primer cuatrimestre de 1999.

Los rasgos de las nuevas aglomeraciones industriales se reflejan aquí en dos sentidos, la importancia que tienen las grandes empresas en la concentración del personal y el tipo de productos que se manufacturan.

En primer lugar, de acuerdo a nuestros registros, en Chihuahua los grandes establecimientos (1,288) al nivel de toda la DIVISIÓN, ocupan 256,530 trabajadores, esto es, el 92.8% del empleo total.

En el segundo caso, la clasificación por grupos nos dice que en esta entidad federativa, el Grupo III, productos eléctricos y electrónicos, emplea a 237,805 trabajadores de los cuales 228,413 están distribuidos en 132 grandes establecimientos.

Si se consideran criterios de densidad, tenemos que en la DIVISIÓN VIII el promedio es de 1,653 trabajadores por planta y en el Grupo III es de 1,730. Sin duda, tenemos en este caso, uno de los ejemplos más representativos de las nuevas integraciones industriales en el sentido de estar firmemente asociado a los esquemas de grandes aglomeraciones industriales, altas escalas de generación de empleos, alta densidad en la concentración del trabajo y, de manera especial, el régimen de trabajo de maquila que se ha impuesto desde hace más de una década en el norte del país.

La clase más importante del GRUPO III es la FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE APARATOS Y ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS. Para 1999 aglutina a 162,293 trabajadores en 146 empresas. Resalta el hecho de que el 97.4% del total del personal, o sea 158,210 trabajadores, se encuentra en 88 grandes empresas.

En segundo lugar se encuentra la clase FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE EQUIPOS, Y APARATOS DE RADIO, TV Y COMUNICACIONES, la cual pasó de 33,300 trabajadores en 31 empresas en 1995, a 52,356 trabajadores en 48 empresas para el año 1999. En estos años (1995 y 1999) las grandes empresas marcan una concentración clara; 15 grandes establecimientos tienen el 97.9% de los trabajadores en 95 (32,603) y en 1999 ese porcentaje crece hasta el 98.1%, con 51,269 trabajadores.

Cuadro 10 Chihuahua. Configuración de la División VIII Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo					
DIVISIÓN VIII Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo					
Establecimientos de la DIVISIÓN VIII					
	Micro	**Small**	**Medium**	**Large**	**Total**
1995	733	134	37	127	1,031
1996	782	130	44	142	1,098
1997	828	154	44	149	1,175
1998	926	167	43	158	1,294
1999*	929	154	48	158	1,288
Trabajadores de la DIVISIÓN VIII					
1995	2,735	5,073	5,992	187,386	201,186
1996	3,288	4,791	6,999	207,236	222,314
1997	3,433	5,955	7,063	216,395	232,846
1998	3,833	6,436	7,335	240,606	258,210
1999*	4,194	6,154	9,379	256,530	276,256
Grupo I Industria del Automóvil y del Transporte					
Total de los establecimientos del Grupo I					
1995	6	7	6	15	34
1996	11	6	5	18	40
1997	10	9	3	19	41
1998	17	9	4	21	51
1999*	17	9	6	20	52
Trabajadores del Grupo I					
1995	50	367	913	18,143	19,473
1996	46	299	707	19,488	20,540
1997	25	538	567	18,067	19,197
1998	77	501	649	20,644	21,871
1999*	81	471	1,187	22,843	24,582
Grupo II Muebles y Productos Metálicos					
Total de los establecimientos del Grupo II					
1995	548	69	8	3	628
1996	577	69	17	3	666
1997	620	84	16	5	725
1998	693	92	14	6	805
1999*	695	87	15	6	803
Trabajadores del Grupo II					
1995	1,926	2,373	1,133	1,330	6,762
1996	2,398	2,225	2,530	1,480	8,633
1997	2,517	2,800	2,306	2,234	9,857
1998	2,812	3,134	2,185	4,832	12,963
1999*	3,065	3,112	2,419	5,274	13,870
Grupo III Maquinaria, Equipo y Productos no Eléctricos, Eléctricos y Electrónicos					
Total de los establecimientos del Grupo III					
1995	179	58	23	109	369
1996	192	58	23	109	382
1997	198	61	25	125	409
1998	216	66	25	131	438
1999*	218	58	26	132	433
Trabajadores del Grupo III					
1995	759	2,333	3,946	167,913	174,951
1996	844	2,267	3,762	186,268	193,141
1997	891	2,617	4,190	196,094	203,792
1998	944	2,801	4,501	215,130	223,376
1999*	1,049	2,570	5,772	228,413	237,805

** Se refiere al primer cuatrimestre del año en curso*
Fuente: Secofi-Siem

FABRICACIÓN Y O ENSAMBLE DE APARATOS ELÉCTRICOS Y SUS PARTES PARA USO DOMÉSTICO. Una clase que en 1995 tenía 10,332 trabajadores laborando en 16 establecimientos de los cuales 9 eran grandes empresas mismas que ocupaban 10,002 trabajadores. Para 1999 esta actividad empleaba 12,162 trabajadores en 16 establecimientos. Nueve de estos eran grandes empresas que daban empleo a 11,925, que representaban el 98% de empleo total.

III.2.5. Puebla

El estado de Puebla pertenece al Grupo de estados cuyos orígenes de industrialización se remonta a los años 60 dentro de un proceso de instalación y desarrollo de grandes empresas. Este proceso adquiere significación regional a partir de la presencia de la planta de VW y la metalúrgica HYLSA.

El análisis de la información nos indica que la DIVISIÓN VII Metálicas Básicas que en 1995 registraba 1,337 trabajadores y 39 establecimientos[23], para el año 1999 el número de trabajadores pasa a 1,741 y los establecimientos a 43 (cuadro 11).

Cuadro 11 Puebla. Configuración de la División VII Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo

DIVISIÓN VII Metálicas Básicas					
Establecimientos de la DIVISIÓN VII					
	Micro	**Pequeña**	**Mediana**	**Grande**	**Total**
1995	28	9	1	1	39
1996	27	10	1	1	39
1997	25	15	N.D	2	42
1998	27	13	3	2	45
1999*	29	11	3	1	43
Trabajadores de la DIVISIÓN VII					
1995	137	249	238	713	1,337
1996	136	333	226	531	1,226
1997	114	583	N.D	803	1,500
1998	174	540	464	781	1,959
1999*	192	468	567	514	1,741
Establecimientos de la Industria del Hierro y el Acero					
1995	27	9	1	N.D	37
1996	26	9	1	N.D	36
1997	23	14	N.D	1	38
1998	27	13	2	1	43
1999*	29	11	1	1	41
Trabajadores de la Industria del Hierro y el Acero					
1995	136	249	238	N.D	623
1996	135	290	226	N.D	651
1997	111	493	N.D	289	893
1998	174	540	278	277	1,269
1999*	192	468	230	139	1,028

** Se refiere al primer cuatrimestre del año en curso*
Fuente: Secofi-Siem

[23] Para el número de trabajadores los datos indican una gran pérdida de empleo en tanto para el año 94 se registraron 2,162 trabajadores que es un número mayor incluso al registrado en 1999. En el caso de los establecimientos, el censo registra sólo 12 establecimientos (cuadro 3).

La distribución de trabajadores por tamaño de empresa es bastante homogénea en los niveles de grandes, medianas y pequeñas, pues éstas tienen el 29.5%, 32.5% y el 26.8% respectivamente del personal de la DIVISIÓN VII.

La RAMA del HIERRO Y ACERO es la más importante, emplea a 1,028 trabajadores o sea al 60% del total de trabajadores.

La DIVISIÓN VIII tiene las siguientes características: los establecimientos pasan de 921 a 1,017 en el lapso 95-99[24]. El número de trabajadores pasa de 26,314 en 1995 a 39,718 en 1999. En este último año 26,675 trabajadores están distribuidos en 18 grandes empresas, lo que significa una tasa de 67% en el empleo total en este nivel.

El GRUPO I más importante es el de la Industria del Automóvil y el Transporte. Tiene en el último año 25,089 trabajadores en 83 establecimientos. Los grandes establecimientos (10) emplean a 23,078 trabajadores lo que indica que el nivel de concentración en las grandes empresas equivalente al 91.9% del empleo del Grupo (como veremos adelante, es muy claro que ese empleo y esos establecimientos se refieren a la planta VW y a las empresas proveedoras de partes).

En segundo término tenemos al GRUPO II, el de Muebles y Productos Metálicos que al igual que el Distrito Federal tienen una distribución donde dominan las pequeñas y la micro empresas. En 1999 de un total de 8,894 trabajadores y 700 establecimientos, 2,636 trabajadores se emplean en 605 establecimientos micro y, 2,818 en 80 pequeños establecimientos. Es decir, 5,454 trabajadores (el 61.3% del total) laboran en unidades empresariales clasificadas como pequeñas y micro.

En el caso del GRUPO III —el que produce las maquinarias, los equipos y otros productos no eléctricos, eléctricos y electrónicos— ocupa en 1999 a 5,736 trabajadores en 234 establecimientos. El empleo se distribuye en tres niveles de tamaño de empresa: las 5 grandes empresas emplean a 2,076; las 8 medianas 1,576 y las 31 pequeñas del Grupo a 1,175.

En la desagregación de los Grupos I, II y III, encontramos como relevantes los siguientes resultados:

- LA FABRICACIÓN Y EL ENSAMBLE DE AUTOMÓVILES da empleo a 16,865 trabajadores y se localizan 12 establecimientos. Pero de estos 16,382 trabajadores trabajan en 1 gran empresa (lo que nos da el dato prácticamente exacto de la plantilla de VW de México).
- EL ENSAMBLE DE CARROCERÍAS ocupa a 1841 trabajadores de los cuales 1,577 están empleados en 2 grandes empresas (de un total de 39).
- PARTES Y ACCESORIOS PARA AUTOMÓVILES tiene 5,888 trabajadores de los cuales 5,119 están en 7 grandes empresas, de un total de 23 establecimientos).

[24] El censo de 94 registra para Puebla 2,599 establecimientos en esta División y para trabajadores 32,378 (véase cuadro 3).

Cuadro 11a. Puebla. Configuración de la División VIII Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo					
DIVISIÓN VIII Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo					
Establecimientos de la DIVISIÓN VIII					
	Micro	**Pequeña**	**Mediana**	**Grande**	**Total**
1995	806	90	10	15	921
1996	783	105	15	16	919
1997	772	129	21	16	938
1998	834	145	23	20	1,022
1999*	845	128	26	18	1,017
Trabajadores de la DIVISIÓN VIII					
1995	2,985	3,279	1,432	18,618	26,314
1996	3,012	4,050	2,347	20,915	30,324
1997	3,100	4,855	3,431	25,330	36,716
1998	3,366	5,015	3,583	27,432	39,396
1999*	3,750	4,808	4,485	26,675	39,718
Grupo I Industria del Automóvil y del Transporte					
Total de los establecimientos del Grupo I					
1995	48	11	3	6	68
1996	47	10	4	7	68
1997	46	12	7	7	72
1998	51	16	7	9	83
1999*	51	17	6	10	83
Trabajadores del Grupo I					
1995	131	462	443	15,051	16,087
1996	155	430	648	17,138	18,371
1997	173	496	1,121	20,212	22,002
1998	173	646	1,113	22,708	24,640
1999*	205	815	991	23,078	25,089
Grupo II Muebles y Productos Metálicos					
Total de los establecimientos del Grupo II					
1995	577	54	5	4	640
1996	564	63	6	4	637
1997	564	84	7	4	659
1998	597	96	10	4	707
1999*	605	80	12	3	700
Trabajadores del Grupo II					
1995	2,130	1,784	705	1,544	6,163
1996	2,172	2,332	963	1,684	7,151
1997	2,209	3,130	1,206	1,688	8,233
1998	2,395	3,201	1,478	1,848	8,922
1999*	2,636	2,818	1,919	1,522	8,894
Grupo III Maquinaria, Equipo y Productos no Eléctricos, Eléctricos y Electrónicos					
Total de los establecimientos del Grupo III					
1995	181	25	2	5	213
1996	172	32	5	5	214
1997	162	33	7	5	207
1998	186	33	6	7	232
1999*	189	31	8	5	234
Trabajadores del Grupo III					
1995	724	1,033	284	2,023	4,064
1996	685	1,288	736	2,093	4,802
1997	718	1,229	1,104	3,430	6,481
1998	798	1,168	992	2,876	5,834
1999*	910	1,175	1,576	2,076	5,736

** Se refiere al primer cuatrimestre del año en curso*
Fuente: Secofi-Siem-Imss

III.2.6. Baja California

La Baja California Norte es, igual que Chihuahua, uno de los estados de reciente industrialización. Distritos de esta entidad como Tijuana, Ensenada y Mexicali son celebres por ser el asiento de la nueva industria maquiladora que se desarrolla desde los años ochenta en los estados del norte del país. En el rango de la generación del valor agregado manufacturero, tenemos que ocupa el 11º lugar, en tanto que dentro del PIB de la DIVISIÓN VIII ocupa el cuarto lugar con una participación de 7.3%.

El desglose de las dos divisiones de la industria metalmecánica en los años 1995-1999 nos da los siguientes resultados.

Cuadro 12 Baja California Norte. Configuración de la División VII Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo

DIVISIÓN VII Metálicas Básicas					
Establecimientos de la DIVISIÓN VII					
	Micro	**Pequeña**	**Mediana**	**Grande**	**Total**
1995	26	17	1	2	46
1996	25	13	2	2	42
1997	31	14	1	2	48
1998	28	11	5	2	46
1999*	29	10	6	2	47
Trabajadores de la DIVISIÓN VII					
1995	119	666	109	953	1,847
1996	118	648	329	862	1,957
1997	149	760	131	754	1,794
1998	124	571	720	776	2,191
1999*	152	532	995	687	2,366
Establecimientos de la Industria del Hierro y el Acero					
1995	26	17	1	2	46
1996	24	13	2	2	41
1997	29	14	1	2	46
1998	27	11	5	2	45
1999*	27	10	6	2	45
Trabajadores de la Industria del Hierro y el Acero					
1995	119	666	109	953	1,847
1996	117	648	329	862	1,956
1997	144	760	131	754	1,789
1998	123	571	720	776	2,190
1999*	142	532	995	687	2,355

** Se refiere al primer cuatrimestre del año en curso*
Fuente: Secofi-Siem-Imss

La DIVISIÓN VII prácticamente mantiene en el período 95-99 su mismo nivel de establecimientos y las variaciones se registran en los trabajadores los que pasan de 1,847 en 1995 a 2,355 en 1999[25]. La industria del hierro y el acero copa por completo a la DIVISIÓN tal y como puede verse en el *cuadro 12*. La agrupación de trabajadores más importante es la que presentan las empresas

[25] Los registros del censo de 94 señalan que ese año había 748 trabajadores en la DIVISIÓN VII y no hay datos para los establecimientos.

medianas, 995 ocupados de un total de 2,355, lo que indica que el 42.2% de los trabajadores están en este establecimiento.

El caso de la DIVISIÓN VIII tiene otra dimensión, Baja California es uno de los estados con más empleo a partir del personal agrupado en las actividades de la producción de productos metálicos, maquinaria y equipo. El personal empleado pasa de 95,661 en 1995[26] a 141,871 trabajadores, esto habla de un crecimiento de 48.3% en el período. Por el lado de los establecimientos estos pasan de 919 hasta 1,090 en 1999.

La distribución por tamaño de planta nos muestra que en Baja California la DIVISIÓN VIII se comporta a la manera de las nuevas agrupaciones manufactureras donde los grandes establecimientos concentran la mayoría de los empleos. En el caso que nos ocupa, 110,648 trabajadores se desempeñan en 118 establecimientos, relación que arroja una densidad de 937 trabajadores por empresa.

En 1999, las actividades dominantes en este escenario son las que corresponden al Grupo III, en este caso, productos eléctricos y electrónicos, donde trabajan 104,462 personas, es decir, laboran el 73.6% del personal de la DIVISIÓN. Las grandes empresas emplean 87,341 en 93 establecimientos (lo que da una densidad de 939 trabajadores por establecimiento).

La desagregación de las actividades de este Grupo confirma el rasgo que asumen los nuevos polos de desarrollo manufacturero en los años 90' que como en esta entidad federativa es la producción de maquila la dominante y que se especializa en productos eléctricos y electrónicos. Para confirmar lo dicho observaremos dos clases muy importantes:

- FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE APARATOS DE RADIO, TV Y COMUNICACIONES. En 1999 emplea 41,026 trabajadores en 64 establecimientos. La mayor parte del empleo se concentra en las grandes empresas, 38,128 trabajadores en 28 establecimientos.

- FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE APARATOS, ACCESORIOS ELÉCTRICOS O ELECTRÓNICOS POR EMPALME. Esta clase industrial emplea en el primer cuatrimestre de 1999 a 38,438 trabajadores que laboran en 119 establecimientos. Igual que en la generalidad de la DIVISIÓN, son las empresas grandes (39 establecimientos), quienes ocupan a la mayoría de los trabajadores, 31,522.

III.2.7. Jalisco

Jalisco es la entidad federativa que ocupa el cuarto lugar en la escala de la industrialización en México. Sus niveles de participación en el PIB manufacturero durante los años 70-95 han oscilado en un promedio de 6% (véase gráfica 3). Sin embargo, en los últimos años tenemos un repunte de la actividad manufacturera definido por una presencia mayor de la industria metalmecánica, especialmente de las actividades relacionadas a la industria eléctrica y electrónica.

El conjunto de la DIVISIÓN VIII ha tenido un repunte similar a los polos de desarrollo con industria maquiladora. En 1995 se contabilizaban 2,749 establecimientos y 45,994 empleos[27], para 1999 había 80,556 trabajadores distribuidos en 3,153 establecimientos. Eso significa que el empleo ha crecido en cinco años en 75.1% y los establecimientos en 14.6%.

[26] El censo de 1994 registró en la DIVISIÓN VIII, 72,279 trabajadores y 984 establecimientos en 1994.
[27] El censo de 94 tiene 47,626 trabajadores y 3,748 establecimientos.

Cuadro 12a Baja California Norte. Configuración de la División VIII Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo					
Division VIII Metal Products, Machinery and Equipment					
Establecimientos de la DIVISIÓN VIII					
	Micro	**Pequeña**	**Mediana**	**Grande**	**Total**
1995	549	193	78	99	919
1996	589	195	84	113	981
1997	647	199	92	119	1,057
1998	690	227	93	128	1,138
1999*	673	197	102	118	1,090
Trabajadores de la DIVISIÓN VIII					
1995	2,235	8,570	12,776	72,080	95,661
1996	2,590	8,395	13,991	87,011	111,987
1997	2,832	8,412	14,514	106,356	132,114
1998	2,952	9,709	15,061	113,172	140,894
1999*	3,360	8,740	19,125	110,648	141,871
Grupo I Industria del Automóvil y del Transporte					
Total de los establecimientos del Grupo I					
1995	48	22	7	5	82
1996	54	19	9	7	89
1997	51	18	11	7	87
1998	52	26	9	7	94
1999*	54	20	9	7	90
Trabajadores del Grupo I					
1995	273	895	1,056	3,742	5,966
1996	315	803	1,532	4,378	7,028
1997	269	651	1,586	5,615	8,121
1998	293	1,166	1,640	6,692	9,791
1999*	330	914	1,604	6,945	9,792
Grupo II Muebles y Productos Metálicos					
Total de los establecimientos del Grupo II					
1995	351	91	14	18	474
1996	388	97	20	15	520
1997	440	102	18	20	580
1998	472	111	26	18	627
1999*	459	95	30	18	601
Trabajadores del Grupo II					
1995	1,348	3,604	2,305	11,869	19,126
1996	1,599	3,827	3,584	14,009	23,019
1997	1,828	3,961	2,782	18,790	27,361
1998	1,911	4,150	4,406	16,745	27,212
1999*	2,222	3,625	5,410	16,361	27,618
Grupo III Maquinaria, Equipo y Productos no Eléctricos, Eléctricos y Electrónicos					
Total de los establecimientos del Grupo III					
1995	150	80	57	76	363
1996	147	79	55	91	372
1997	156	79	63	92	390
1998	166	90	58	103	417
1999*	160	82	64	93	399
Trabajadores del Grupo III					
1995	614	4,071	9,415	56,469	70,569
1996	676	3,765	8,875	68,624	81,940
1997	735	3,800	10,146	81,951	96,632
1998	748	4,393	9,015	89,735	103,891
1999*	808	4,201	12,111	87,341	104,462

** Se refiere al primer cuatrimestre del año en curso*
Fuente: Secofi-Siem-Imss

Los grandes establecimientos (45 unidades) emplean al 50.8%, esto es, 40,946 trabajadores.

La desagregación por grupos de productos nos dice que las actividades más importantes son las relacionadas a los productos eléctricos y electrónicos. En el Grupo III se registran 39,424 trabajadores (el 48.9% del total) de los cuales, 30,067 laboran en los grandes establecimientos (26 unidades), lo que produce una de las densidades más altas: 1156 trabajadores por establecimiento.

El Grupo II emplea en 1999 a 33,641 trabajadores donde su distribución refleja los casos de Puebla y el DF para las micros y pequeñas unidades productoras de muebles y productos metálicos, véase: las 2,058 empresas micro emplean a 9,553 trabajadores; las 293 empresas pequeñas empleaban 10,363 trabajadores; las 40 empresas medianas tenían 6,436 trabajadores y las 13 grandes empresas ocupaban a 7,290 personas.

El GRUPO I, es el más pequeño de los tres con 7,491 trabajadores de los cuales 3,590 trabajan en 6 empresas grandes (seguramente se incluye la planta de ensamble de Honda en El Salto). En este grupo, una categoría importante es la escala de empresas medianas que tienen 6,436 trabajadores en 40 establecimientos.

La disección del GRUPO III, los productos eléctricos y electrónicos, nos ofrece los siguientes resultados:

- FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE PILAS (SECAS), COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS. Tiene 6,704 trabajadores y 8 establecimientos. Las grandes empresas (4 unidades) emplean 6,624 trabajadores lo que da una densidad de las más altas del país por Grupo de productos: 1,656 trabajadores por establecimiento.

- FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE APARATOS, ACCESORIOS ELÉCTRICOS O ELECTRÓNICOS POR EMPALME. Tiene en 1999 58 establecimientos con 11,664 trabajadores de los cuales 10,183 están en 8 grandes establecimientos.

Cuadro 13 Jalisco. Configuración de la División VIII Total y Grupos de Productos por Tamaño de Establecimientos y Distribución del Empleo.					
DIVISIÓN VIII Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo					
Total de los establecimientos de la DIVISIÓN VIII					
	Micro	**Pequeña**	**Mediana**	**Grande**	**Total**
1995	2,304	374	48	23	2,749
1996	2,323	399	55	34	2,811
1997	2,388	446	63	39	2,936
1998	2,578	465	68	51	3,162
1999*	2,711	397	73	45	3,153
Trabajadores de la DIVISIÓN VIII					
1995	9,455	12,820	7,571	16,148	45,994
1996	10,078	14,126	7,927	24,353	56,484
1997	10,447	15,566	9,468	34,588	70,069
1998	11,283	15,393	10,400	43,216	80,292
1999*	12,806	14,093	12,711	40,946	80,556
Grupo I Industria del Automóvil y del Transporte					
Total de los establecimientos del Grupo I					
1995	121	38	2	4	165
1996	122	36	5	3	166
1997	113	34	9	6	162
1998	115	31	12	7	165
1999*	125	25	14	6	169
Trabajadores del Grupo I					
1995	544	1,443	340	2,435	4,762
1996	542	1,408	672	1,401	4,023
1997	472	1,334	1,177	3,019	6,002
1998	509	1,101	1,573	3,750	6,933
1999*	635	979	2,288	3,590	7,491
Grupo II Muebles y Productos Metálicos					
Total de los establecimientos del Grupo II					
1995	1,708	261	32	7	2,008
1996	1,728	276	38	13	2,055
1997	1,785	320	33	14	2,152
1998	1,950	343	38	15	2,346
1999*	2,058	293	40	13	2,330
Trabajadores del Grupo II					
1995	6,833	8,829	4,968	3,491	24,121
1996	7,478	9,662	5,396	5,590	28,126
1997	7,761	11,058	4,763	6,495	30,077
1998	8,461	11,279	5,623	7,415	32,778
1999*	9,553	10,363	6,436	7,290	33,641
Grupo III Maquinaria, Equipo y Productos no Eléctricos, Eléctricos y Electrónicos					
Total de los establecimientos del Grupo III					
1995	475	75	14	12	576
1996	473	87	12	18	590
1997	490	92	21	19	622
1998	513	91	18	29	651
1999*	528	80	20	26	653
Trabajadores del Grupo III					
1995	2,078	2,548	2,263	10,222	17,111
1996	2,058	3,056	1,859	17,362	24,335
1997	2,214	3,174	3,528	25,074	33,990
1998	2,313	3,013	3,204	32,051	40,581
1999*	2,619	2,752	3,988	30,067	39,424

** Se refiere al primer cuatrimestre del año en curso*
Fuente: Secofi-Siem-Imss

MAP 5

III.3. Los distritos industriales más importantes de la industria metalmecánica en México (1999)

A manera de epílogo de este capítulo podemos identificar la localización geográfica de los 12 estados más importantes donde la industria metalmecánica tiene a sus establecimientos más importantes y las concentraciones de trabajadores más numerosas. *El mapa 5* nos indica la posición de la entidad así como el número de trabajadores para cada una de las divisiones.

Y para una observación más detallada el *mapa 6* localiza al conjunto de los distritos industriales más importantes que, bien sea por su personal ocupado, por los niveles de densidad, por su participación en la producción del hierro y el acero o por su importancia en la fabricación de productos ya sea de los GRUPOS I (automóviles y autopartes) y GRUPOS III (maquinaria, equipo, productos eléctricos y electrónicos) —y de acuerdo a nuestro organigrama inicial— podrán visualizarse de acuerdo a su posición

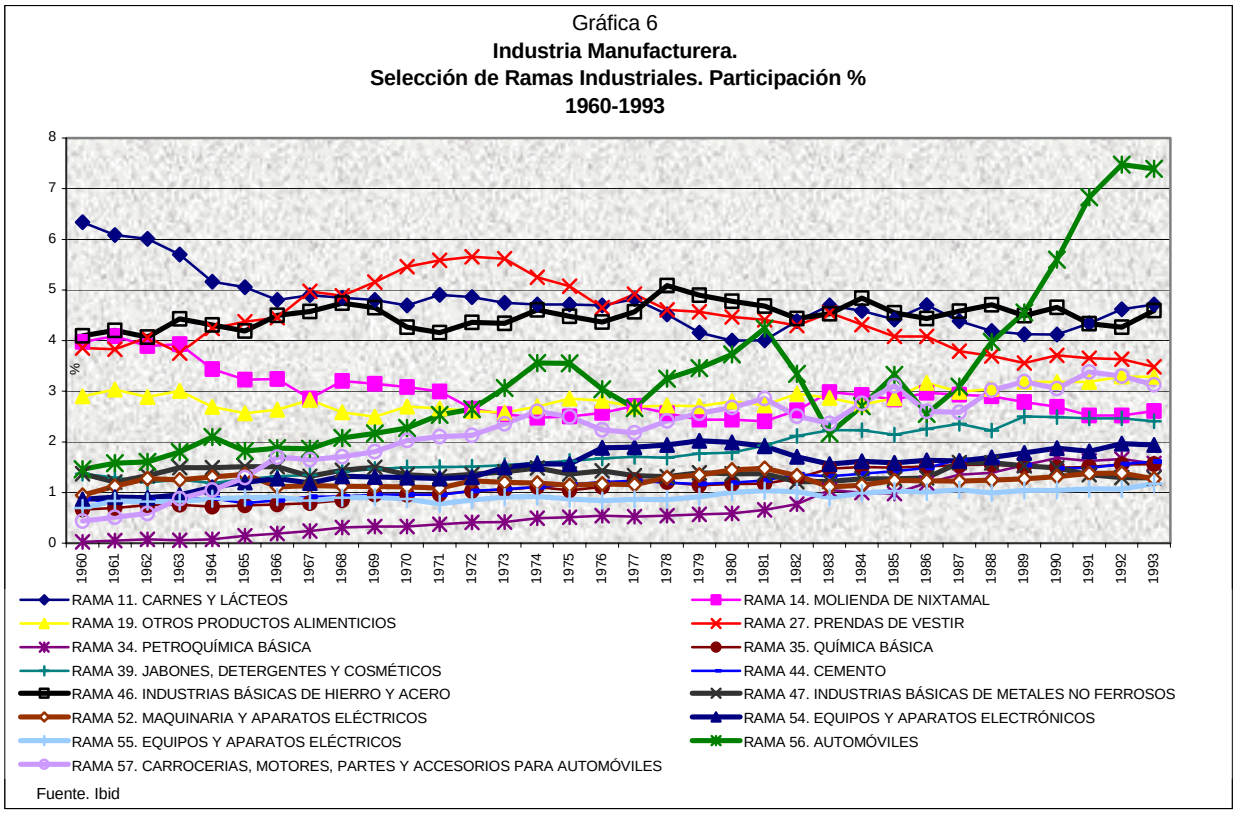
Este conjunto de locaciones por entidades federativas y por distritos industriales, concentra el procesamiento de la información que hemos analizado a lo largo de este *Perfil sobre la Industria Metalmecánica en México.*

MAP 6

MAP 7

IV. Perfil de la industria del automóvil en México

La industria del automóvil en México (IAM), formado por las ramas 56 (automóviles) y 57 (autopartes) en el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), es de acuerdo a la formación del valor agregado la industria manufacturera más importante en México. *La gráfica 6*, que se construyó a partir de una selección de las ramas industriales más importantes, ilustra cómo en el período 60-93, la industria del automóvil repunta desde los años 90.



Fuente: Ibid.

La biografía moderna de esta industria en México se remonta a los años 80', cuando la reestructuración de las plantas se indexó a los proyectos de reestructuración de los grandes consorcios automotrices internacionales en el sentido de que México se vuelve una plataforma para la producción orientada a complementar las cuotas para los grandes mercados. Esta estrategia ha copado virtualmente la producción mexicana en razón de que el mercado doméstico ha tenido fluctuaciones constantes y después de la crisis del 94, ha mantenido niveles de consumo de muy bajo perfil.

En sus orígenes la reestructuración productiva estuvo asociada a la producción de motores y partes, y a final de los años 80 con la producción de unidades terminadas.

A la entrada de los años 90, la producción de partes automotrices empieza a tener importancia, desplazando en valor al segmento de motores, de manera que a mediados de esta década, el conjunto de la industria automovilística en México se consolida como la más importante en el ámbito manufacturero.

Una revisión sumaria de los indicadores macro de su comportamiento en fechas recientes puede ampliar lo que aquí decimos:

a) La iam en los últimos cinco años (94-98), tiene una cifra acumulada de inversión extranjera directa que ya es mayor a los 10 mil millones de dólares. Una cantidad que cobra una dimensión importante si se relaciona con los valores anuales de ied total y manufacturera. Como puede verse en nuestro cuadro 14, la participación porcentual anual dentro de la captación para el total manufacturero la ubica como una industria fundamental para efectos de los presupuestos del plan industrial vigente, al concentrar en estos últimos cinco años, algo más del 40% de la ied manufacturera acumulada. Dentro de este comportamiento, cabe adelantar que en éste período, su segmento productor de autopartes empieza a tener niveles de inversión anuales un poco más altos que el conjunto de la industria terminal, cuestión que indica la presencia de nuevos componentes en los asentamientos productivos.

Cuadro 14 Inversión Extranjera Directa.
Total, Manufacturera y Automotriz
Millones de Dólares

	Total en México	Industria Manufacturera	Industria Automotriz Terminal	Industria de Autopartes	Total Automotriz	Automotriz en Industria Manufacturera
1994	10,493.1	6,063.7	1,363	869	2,232	36.8
1995	8,077.1	4,672.4	597	1,047	1,644	35.2
1996	7,396.4	4,508.8	852	1,123	1,975	43.8
1997	10,795.6	6,695.5	1,072	1,195	2,267	33.9
1998	4,470.6	3,530.0	1,123	1,200	2,323	65.8
Total	41,232.8	25,470.4	5,007	5,434	10,441	41.0

Nota 1. 1998 para Total en México y para Industria Manufacturera son preliminares
Nota: la inversión en autopartes correspondiente al año 1998 es estimada sobre la base de reportes hemerográficos
Fuentes: Secofi, Dirección General de Inversión extranjera y BDINEGI.

b) Las estadísticas de exportación son otro reflejo de esta importancia. En los últimos años, dentro de exportaciones manufactureras con promedios mensuales de 8,500 millones de dólares, la industria automotriz exporta más de 20,000 millones de dólares. Los cifras anualizadas (cuadro 15) indican que dentro de la tendencia creciente de las exportaciones manufactureras en los años 90 —que pasaron de 14.9 en 1990 a 106,4 mmdd en 1998— la IAM exporta un poco más del 20 por ciento del valor total (en este caso, es necesario considerar que frente a los recientes problemas de desequilibrio del saldo manufacturero, la IAM ha podido conservar saldos positivos).

Cuadro 15 Exportaciones manufactureras y automotrices.
Miles de millones de dólares

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Exportaciones manufactureras	14.8	32.3	36.1	42.5	51.0	67.3	81.0	95.5	106.4
Total de exportaciones Automotrices	4.8	5.7	6.0	8.6	10.5	14.6	19.1	20.4	22.1
% IA en Export. Manufactureras	32.3	17.7	16.7	20.4	20.6	21.7	23.7	21.4	20.8
Motores	1.4	1.1	1.2	1.3	1.7	2.1	2.2	2.2	2.1
Autopartes	0.6	0.7	0.8	2.4	3.6	3.1	3.6	4.2	5.3
Automóviles	2.6	3.8	3.9	4.9	5.0	9.3	13.2	13.8	14.7

Fuentes: Secofi, Dirección General de Inversión extranjera, BDINEGI y AMIA. 1999.

c) Los niveles de producción física nos indican que la producción mexicana desde principio de la década de los 90' se apoya en la producción de unidades completas para exportación. Este aspecto tiene que valorarse dentro de los recientes procesos de regionalización de la producción, es decir, las estrategias productivas seguidas por las grandes corporaciones automovilísticas en México, son esencialmente las que dominan para el escenario de la competencia en los mercados norteamericano y canadiense, de manera que las operaciones mexicanas tienen que referirse de una u otra manera a ese contexto. *El cuadro 16* nos proporciona los datos correspondientes a la producción regional en donde podremos ver que la producción mexicana ya tiene una cuota del 8% equivalente a una producción de 1,427,590 unidades (1998), de las cuales, 978,758 son producción de exportación.

Cuadro 16 Producción Automotriz en América del Norte y Producción Mundial. Unidades y Proporciones

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Estados Unidos	10,874,032	9,782,997	8,810,521	9,701,934	10,897,665	12,262,737	11,985,457	11,798,905	12,149,493
Canadá	2,001,680	1,920,565	1,888,293	1,961,193	2,248,418	2,320,603	2,407,999	2,396,756	2,577,998
México	641,275	820,558	989,373	1,080,863	1,080,802	1,112,700	935,017	1,219,424	1,336,284
América del Norte	13,516,987	12,524,120	11,688,187	12,743,990	14,226,885	15,696,040	15,328,473	15,415,085	16,063,775
% de México en Améri. Del Nort.	4.7	6.6	8.5	8.5	7.6	7.1	6.1	7.9	8.3
Prod. Mundial	49,247,810	*48,553,969*	*46,928,417*	*48,088,050*	*46,785,380*	*49,785,380*	*49,982,819*	*51,331,965*	55,133,963
% A del N en la Prod. Mundial	27.4	25.8	24.9	26.5	30.4	31.5	30.7	30.0	29.1

Fuentes: World Motor Vehicle Data, 1998 Edition y Ward's Automotive Yearbook, 1998

Cuadro 16a Producción Automotriz en México. Unidades

Producción	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Doméstica	525,133	595,529	660,129	562,027	522,350	152,500	240,423	345,846	448,832
Exportación	278,558	365,354	391,050	493,194	575,031	778,678	970,874	984,430	978,758
Total*	803,691	960,883	1,051,179	1,055,221	1,097,381	931,178	1,211,297	1,330,276	1,427,590

**Total production does not include buses and trucks.*
Fuente: Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA). Boletines 1990-1999

Estos datos, especialmente las cuotas de exportación (en unidades y en valores), pueden sugerirnos que para el funcionamiento de la regionalización de la producción ha sido necesario homologar las políticas productivas y desarrollar sincronías para la producción de los modelos de autos y camiones para el mercado más importante del mundo.

Por tanto, en este contexto, la firma del TLC en 1994, ha tenido repercusiones directas para esa integración en la medida que a partir de su puesta en marcha, es como se definen los marcos generales de la regionalización de la producción y el acceso a los mercados, la comunidad de intereses en los países involucrados en los planos jurídico y laborales y, especialmente la Reglas de Origen, que estipulan los grados de integración regional y nacional a alcanzar, así como los

procedimientos regulatorios para competidores europeos y japoneses con proyectos de establecer sus plantas en México para catapultar la producción hacia el mercado norteamericano[28].

Los *cuadros 17, 18 y 19* nos permiten un acercamiento a la estructura de la industria automotriz en América del Norte y a las características generales que tienen las plantas productoras en México, en ellos podremos apreciar los niveles de complementación logrados en torno a empresas, plantas, modelos y también, en el *cuadro 20*, los niveles de valor de los costos laborales en las plantas terminales en México.

Esta información parece indicar que la estructura automotriz de América del Norte está transitando hacia la definición de estrategias que se caracterizan por establecer cuotas productivas a partir de *plataformas continentales*, donde la interacción de las plantas ya ha estado avanzando a partir de lo que se conoce como la producción de *plantas gemelas*, por ejemplo: para el Escort, Wayne—Hermosillo; para el Cavalier, Ramos Arizpe—Lordtown; para el Stratus, Toluca—Sterling Heights; para el Sentra, Aguascalientes—Smyrna; etc. *véase cuadro 18.*

Dentro de esta tendencia la huelga de Flint—GM de 1998 y su espectacular impacto sobre todas sus plantas en América del Norte se constituyó en un llamado de atención para las estrategias gerenciales acerca de lo vulnerable de los sistemas de proveeduría (muchos de ellos Just in Time) en el sentido de que las integraciones con proveedores aún mantienen estructuras muy verticales y distantes.

---

[28] Por ejemplo para el caso de las reglas que proceden en México, véanse estos fragmentos de la parte denominada ***Reglas de Origen*:**

Industria de autopartes, proveedores nacionales y maquiladoras independientes

1. México no podrá exigir que una empresa obtenga un nivel de valor agregado nacional superior a 20 por ciento de sus ventas totales como una de las condiciones para obtener su registro como proveedor nacional o empresa de la industria de autopartes.

2. Solamente para los propósitos del párrafo 2, al calcular el valor agregado nacional México podrá exigir que un proveedor nacional o una empresa de la industria de autopartes, incluya los aranceles en el valor de las importaciones incorporadas en las autopartes producidas por dicho proveedor o empresa.

3. México considerar como proveedor nacional a una maquiladora independiente que lo solicite y cumpla con los requisitos correspondientes establecidos en el Decreto Automotriz vigente, modificados conforme a los párrafos 2 y 3. México continuar otorgando a todas las maquiladoras independientes que soliciten ser consideradas como proveedor nacional todos los derechos y privilegios vigentes otorgados a maquiladoras independientes conforme al Decreto para el Fomento y Operación de la Industria Maquiladora (22 de diciembre 1989) (Decreto de Maquiladora) vigente.

Valor agregado nacional

4. México establecerá que el valor agregado nacional de proveedores (VANp) exigido a una empresa de la industria terminal se calcule como un porcentaje del mayor de los siguientes dos valores: (a) el valor de referencia de la empresa de la industria terminal como se define en el párrafo 8; o (b) el valor agregado nacional total (VANt) de la empresa de la industria terminal, excepto que México dispondrá que una empresa de la industria terminal que inició la producción de vehículos automotrices en México después del año modelo 1991, calcule su valor agregado nacional de proveedores (VANp) exigido como un porcentaje de su valor agregado nacional total (VANt).

5. México no exigir que el porcentaje a que se refiere el párrafo 5 sea superior a: (a) 34 por ciento en cada uno de los primeros cinco años, a partir del 1§ de enero de 1994; (b) 33 por ciento en 1999.(TLC Anexo automotriz; 1994)

Cuadro 17 Industria del Automóvil. Listado de Plantas en América del Norte					
Empresa	**Localización/ Planta/Línea**	**Empresa**	**Localización/ Planta/Línea**	**Empresa**	**Localización/ Planta/Línea**
Autoalliance US	Flat Rock	Ford/US/Car	Atlanta Chicago	*GM/US/Light Truck*	Flint 1 (Light) Flint 1 (Medium)
BMW	Toluca/México Spartanburg/US		Dearborn Kansas City Wayne		Fort Wayne Janesville (Light) Janesville (Medium)
CAMI/Canadá	Ingersoll (autos) Ingersoll (light truck)	Ford/US/Light Truck	Wixom Avon Lake Edison		Linden Moraine Pontiac East
Chyrsler/Canadá/ Car	Bramalea		Kansas City Kentucky Truck (Light)		Shreveport Wentzville
Chyrsler/Canadá/ Lt.Truck	Pillette Rd. Windsor		Kentucky Truck (Medium) Lorain Louisville	Honda/Canadá	Alliston (Car) Alliston (Truck)
Chrysler México/ Autos	Toluca		Michigan Truck Norfolk	Honda/México/Autos Honda/US/Car	El Salto, Jalisco East Liberty
Chrysler México/ Trucks	Lago Alberto. Light Lago Alberto Medium	GM/Canadá/Car	St. Louis Twin Cities Oshawa 1	Mercedes/México/autos Mercedes/ México/trucks	Marysville Santiago T. St. of México Santiago T. St. of México
Chrysler/US/ Car	Belvedere Conner Sterling Heights	GM/Canadá/Lt. Truck GM/México/Autos	Oshawa 2 Ste. Therese Oshawa Truck Light Ramos Arizpe, Coahuila	Mercedes/USA/Cars and LT Truck Mitsubishi/USA/Cars-LT Truck Nissan/México/Autos	Vance Normal Cuernavaca Aguascalientes
Chrysler/US/ Lt. Truck	Dodge City-Warren Jefferson North Newark St. Louis South St. Louis South Toledo	GM/México/ Trucks GM/US/Car	Ramos Arizpe. Light Silao. Light Toluca. Light Bowling Green Buick City (Flint) Craft Center (Lansing) Fairfax	Nissan/México/light trucks Nissan/USA/Car- Lt Trucks NUMMI/USACar-Lt Trucks Subaru-Isuzu/USA/ Cars-Lt Truck	Cuernavaca Smyrna Fremont Lafayette
Ford/Canadá/Car	St. Thomas		Hamtramck Lansing M	Toyota Canadá Car	Cambridge
Ford/Canadá/ Lt. Truck	Oakville Ontario Truck		Lansing C Lordstown Oklahoma City	Toyota/USA/Cars-Lt Truck Volkswagen/ México/ Autos	Georgetown
Ford/México/ Autos	Cuautitlán. St. of México Hermosillo, Sonora		Orion Spring Hill Wimington	Volvo/Canadá/Cars	Puebla Halifax
Ford/México/ Trucks	Cuautitlán.Light Cuautitlán. Medium	GM/US/Light Truck	Arlington Baltimore Detroit, Doraville	Volvo/USA/ Heavy Truck	Dublin

Fuente: Elaborado con base en Ward's Automotive Reports

Cuadro 18 Plantas Gemelas para ensamble en América del Norte 1996, 1997, 1998		
Empresa y Modelo	**México**	**Estados Unidos y Canadá**
Chrysler Neón (SC) Cirrus/Stratus/Ply Breeze (S) Sebrin/Avenger (S) Dodge Ram (P)	Toluca Toluca Toluca Saltillo Lago Alberto	Belvedere Sterling Heights Bloomington St. Louis # 2 Warren
General Motors Chevy Corsa/Monza Cavalier/Sunbird/Toyota Cav. (SC) Suburban/Silverado/Tahoe Yukon	Ramos Arizpe Ramos Arizpe Silao Silao	Lordstown Lordstown Lansing Janesville Arlington
Ford Escort/Tracer (SC) Contour/Mystique (C) Ford F-series (P)	Hermosillo Cuautitlán Cuautitlán	Wayne Kansas City Kansas City Kentucky Truck Ontario Michigan Truck Norfolk
Nissan Hikary-Tsuru/Sentra/Tsubame/Lucino (SC) Nissan Pickup	Aguascalientes Cuernavaca	Smyrna Smyrna

Nota: C= compactos; SC= subcompactos; S=deportivos; P=pickup
Fuente: Labors Studies Center, WSU. Con datos de Automotive Industries; Autofacts, divison of Price Waterhouse Coopers Consulting.

Cuadro 19 Empresas terminales en México				
Empresa	**Producto o Proceso**	**Ubicación**	**Capacidad Instalada**	**Modelos**
BMW	Ensamble y Bindado de Automoviles	Amomolulco, Estado de México	3 000 vehículos	323/A, 328iA, 528/A y 540/A
CHRYSLER	Camiones Camionetas Motores Autos, motores 8 cll., transmisiones, partes estampadas y soportes de motor.	México D.F Saltillo, Coahuila Ramos Arizpe, Coahuila Toluca, Estado de México	413 000 vehículos * 954 400 motores *	Neon, Cinrus, Stratus, Chrysler RT, C 200, C-230, C230K, C-260, E320, Ram Charger, Ram 1500, Ram 2500, Ram 3500 & Ram 6500
FORD	Ensamble Motores Estampado y ensamble	Cuautitlán, Estado de México Chihuahua, Chihuahua Hermosillo, Sonora	154 800 vehículos 435 000 motores 168 000 vehículos	Escort CT120, C170E, C170N & C212, Escort Coupe ZX2-CT 120 & C212; Tracer, Contour, Mystique, Mondeo; F/150, 250, 350, 450, 550 & 700/800, M450; B700/800
GENERAL MOTORS	Motores, ensamble y estampado Motores, fundición y ensamble Ensamble	Ramos Arizpe, Coahuila Toluca, Estado de México, Silao, Guanajuato	317 000 vehículos* 900 000 motores*	Chevy Swing, Joy Monza & Pick Up; Cavalier, Pontiac, Sunfire, Suburban, Silverado, C-3500, P-30 & P-70
HONDA	Ensamble de automóviles	El Salto, Jalisco	13 000 vehículos	4 Cylinders
VOLVO	Ensamble de automóviles	Tultitlán, Estado de México	250 vehículos	S40/V40 y S18
NISSAN	Ensamble de autos y Camiones Motores	Jiutepec, Morelos Aguascaliente, Aguascalientes Lerma, Estado de México	300 000 vehículos* 785 800 motores*	Tsubame, Tsuru, Sentra, Chassis, Cab & Pick Up.
VOLKS-WAGEN	Ensamble de automóviles. Motores	Cuautlancingo, Puebla	428 800 vehículos 621 000 motores	Sedan, Golf 2 & 4 doors, Jetta, Cabrio & New Beetle

** Por cada planta*
Fuente: Secofi. 1999

Todo parece indicar que la salida que se está planteando es la formación de *plataformas* cuyas relaciones se mueven a partir de *producciones gemelas*, complementarias en la parte final y con opciones de flexibilizarce (léase, ampliarse, en el caso de huelgas, paros o problemas en la otras plantas de la plataforma) para cubrir la demanda. Por ejemplo para GM, las plantas de Ramos Arizpe y Silao son cruciales en el nuevo proyecto GMT800 que se sustenta en la producción de vehículos de alto valor y que se apoyan en una compleja cadena de proveedores que por ejemplo en Silao recién consolida los mecanismos de entrega justo a tiempo y subensambles dentro de la empresa terminal. (véase cuadro 18 donde están señalados los proyectos existentes).

Cuadro 20 Sumario de compensación a personal obrero y técnico en la industria automotriz mexicana			
Planta	**Empleos**	**Salario Diario Promedio**	**Salarios más prestaciones directas e indirectas**
Chrysler-Ensamble Toluca	3,041	$138.12	$265.43
Chrysler-Motores-Toluca	861	$152.83	$293.58
Chrysler-Motores-Saltillo	605	$94.00	$185.19
Chysler-Transejes autom.	89	$159.46	$265.97
Chrysler-camiones-Saltillo	2,204	$79.90	$144.99
Chysler- Camiones L-Albert	2,077	$179.54	$349.39
Chrysler	**8,877**	**$131.99**	**$252.44**
Mercedes Benz P. Norte	112	$84.50	$106.24
Mercedes Benz P. Toluca	847	$103.82	$146.88
Mercedes Benz	**959**	**$101.56**	**$142.13**
Kenwort	1,112	$134.78	$200.22
MASA	1,958	$75.22	$89.53
Ford Chihuahua	782	$124.75	$281.50
Ford Hermosillo	2,134	$145.05	$314.65
Ford Cuautitlán	3,414	$148.32	$250.30
Ford	**6,330**	**$144.31**	**$275.85**
VW	12,812	$121.24	$241.40
BMW	63	$122.57	$135.02
Nissan Aguascalientes.Comp.	1,631	$92.57	$141.43
Nissan Aguascalientes-Vehí	1,180	$89.87	$137.07
Nissan CIVAC	1,882	$156.63	$273.67
Nissan Lerma	758	$95.94	$154.22
Nissan Toluca	65	$85.39	$139.46
Nissan	**5,516**	**$114.23**	**$187.35**
GM Toluca	2,299	$113.09	$218.58
GM Ramos Arizpe Engines	2,095	$116.20	$237.71
GM Ramos Arizpe Assembly	2,830	$105.65	$208.41
GM Silao	2,468	$100.01	$202.74
GM S.P.O.	73	$78.40	$136.89
GM	**9,765**	**$108.03**	**$215.12**
Dina Camiones	573	$96.68	$167.91
Dina Autobuses	472	$102.18	$175.65
Dina Plásticos	125	$88.97	nd
Dina Composites	292	$42.86	nd
Autopartes Hidalguenses	157	$44.19	nd
Dina	**1,619**	**$82.89**	**$171.41**
Promedio Ponderado Industria	***49,038***	***$119.54***	***$223.07***

Fuentes: Programa de Estudios de la Industria Automotriz. FE-BUAP (11/XII/98)
y VW de México. Departamento Administrativo de personal y nóminas. (1/X/98)

En este contexto, es importante observar que los anuncios de GM, FORD, y CHRYSLER, en el sentido de seguir en México las pautas de la fábrica modular en la dirección que lo ha hecho VW, estarían implicando una especie de *tercera reestructuración*[29] con los agentes proveedores. Las

[29] En esta idea de segmentar la reestructuración la industria del automóvil en México, tendríamos que la primera corresponde a los años 80 cuando se construyen las plantas del norte mexicano para producir motores y partes para exportación. La segunda reestructuración en los años 88-92 cuando se promueve la producción

plantas mexicanas de ensamble (cuadros 19 y 20 y mapa 7) durante el período 94-99, cada día están siendo rodeadas por nuevas plantas de autopartes dentro de las tendencias generales que se asocian a los proyectos de fábrica modular.

El fortalecimiento de esta tendencia para el futuro inmediato, genera la impresión de que ellas (las plantas mexicanas de ensamble) serán el soporte para complementar las cuotas productivas de las fábricas canadienses y norteamericanas al mismo tiempo que desarrolla un mecanismo para la transición en América del Norte hacia la producción de los autos sin motor de combustión interna en el siglo venidero.

Por último, para la parte mexicana, no hay que insistir mucho sobre algo tan conocido respecto de los marcos generales de la política económica que ha servido de base para justificar el apoyo gubernamental a las operaciones de los conglomerados automovilísticos: primero, la definición de la política industrial en México que alienta las *economías de aglomeración* con sus empresas ancla y sus empresas subsidiarias como recurso para la industrialización de nuevas regiones;[30] y en segundo lugar, el puntilloso esquema laboral aplicado para mantener el bajo valor de la mano de obra mexicana (cuadro 20); la injerencia directa en las estructuras organizativas de los trabajadores para propiciar la atomización sindical y los recursos públicos operados para generar procesos de entrenamiento y calificación regionales (por ejemplo los Proyectos de Modernización de los Mercados de Trabajo I y II aplicados en los años 1995-1999), para incidir en la elevación de los niveles de productividad, calidad y eficiencia exigidos por las corporaciones automotrices al desempeño laboral.

Estos estándares de calidad y productividad ya alcanzados desde finales de los años 80 por los trabajadores mexicanos de la industria del automóvil, son la mejor garantía para las gerencias de que el futuro de las plantas mexicanas se enrola como parte del proyecto estratégico de la generación de plataformas en la América del Norte.

Por tanto, con esta base es posible reconocer la otra parte del escenario, la relocalización de la industria de autopartes y las implicaciones que ello significa para las regiones mexicanas.

---

de unidades completas tanto en las nuevas fábricas, Hermosillo, Aguascalientes, Ramos Arizpe, como en las existentes como Toluca y Puebla.

[30] Donde las empresas transnacionales tienen un lugar de privilegio si se consideran los postulados de la política industrial mexicana de los años 80 y 90.

MAP 8

V. Perfil de la industria de autopartes

El *mapa 8* nos muestra una primera aproximación al perfil que la aglomeración de la industria de autopartes está tomando en México. A partir de la información que nos proporciona nuestra base de datos sobre la industria de autopartes y considerando el procesamiento realizado para cerca de 500 medianas y grandes empresas en México, proponemos el primer reconocimiento a partir de rangos que se refieren a aglomeraciones de empresa en diversos distritos de la república mexicana.

La dificultad no es menor, pues no se trata sólo de elaborar un directorio especializado de empresas de autopartes[31], se trata de comprender cómo dentro de esta distribución espacial las redes de abastecimiento se están consolidando, y por supuesto, si esto se puede explicar dentro de la lógica de los sistemas *Just in Time /Kanban* y dentro de las nuevas figuras vinculadas a la fábrica modular.

Podemos distinguir dos tipos de agrupaciones: las que se están formando en torno a las fábricas ensambladoras y las que se existen en regiones alejadas de ellas. En el primer caso tenemos como ejemplo, Puebla—VW; Estado de México—CHRYSLER, GM, FORD; Coahuila—GM, CHRYSLER; Aguascalientes—NISSAN. En el segundo caso están las empresas en lugares como Reynosa, Ensenada, Ciudad Juárez, etcétera, en donde han prosperado los establecimientos maquiladores desde los años 80.

Resulta bastante claro que el primer tipo de aglomeración se constituye bajo el esquema Cluster, en tanto el segundo, corresponde al modelo exportador—maquilador. Las integraciones y los cruces entre estas dos formas en los años 90, han complicado las cosas para obtener un análisis preciso del estado actual de las redes.

Por lo tanto, hemos avanzado en la identificación de las empresas partiendo de su ubicación (municipio y/o localidad), después identificando el tipo de producto y el destino de sus productos.[32] Una muestra se puede observar en el *anexo 1* donde tenemos una muestra de estados y municipios con empresas productoras de partes[33] de los dos tipos mencionados, por ejemplo en Baja California Norte tenemos que la industria proveedora que se construyó bajo el esquema de maquila de exportación, se concentra en dos municipios, Mexicali y Tijuana y la familia de productos más numerosa es la que hace *pulidos a rines, centros, tapones, aros.* Se aprecia que en promedio, este conjunto de empresas se orienta hacia tipos de accesorios con bajos requerimientos tecnológicos.

En el caso de Chihuahua el panorama es más complejo. Los distritos de Ciudad Juárez y Chihuahua agrupan la mayor parte de las empresas y atendiendo los tipos de producto vemos que ofrecen una variedad interesante de productos: desde vestiduras y arneses hasta productos portadores de alta tecnología (solenoides, circuitos electrónicos, etc.).

[31] Elaborar un directorio no es un asunto menor en este proceso de investigación. Por ejemplo la agrupación empresarial conocida como Industria nacional de Autopartes tiene registros actualizados de empresas por productos y proveedores pero sólo comprende una fracción de empresas, la mayor parte de ellas de alto contenido nacional. Los registros de SECOFI, que debieran ser los más completos no son públicos y por último los registros de asociaciones patronales generalmente no contienen a las empresas de transnacionales de reciente ingreso al país.

[32] Nuestra base de datos ya cuenta con un directorio de 1,165 empresas de autopartes con información de tipo de producto, valor de la producción, valor agregado, activos, empleo, inversiones, etc.

[33] Los anexos de este perfil están extraídos de nuestra base de datos de 2,047 empresas de la IMM

En el Estado de Chihuahua predominan empresas subsidiarias de GM y FORD (que tiene ahí instalada su planta de motores) y buena parte de la producción de empresas maquiladoras —por ejemplo, DELPHI GM de Ciudad Juárez— han diversificado su mercado cuando se han vuelto proveedoras de las plantas del complejo *Ramos Arizpe.*

Ejemplos de localizaciones industriales cercanos a las aglomeraciones Cluster son Coahuila, el Estado de México y Puebla. En el primer caso —que tiene como municipios con mayor densidad a Saltillo, Ramos Arizpe, Candela, Piedras Negras, Torreón— el Complejo Ramos Arizpe, se ha transformado en una bujía que absorbe una gama de productos de una gran cantidad de empresas cuyos destinos son las líneas de ensamble de GM y CHRYSLER. Por este hecho las empresas proveedoras ofrecen productos con una alta composición tecnológica, desde partes de motores (inyectores, pistones, árbol de levas, etc.) hasta sistemas electrónicos y componentes pasando por arneses eléctricos, vestiduras, escapes, etcétera.

En el Estado de México tenemos la más alta concentración industrial y por lo tanto la mayor diversidad de productos cuyos destinos son casi todas las empresas ensambladoras en el país, aunque, sobresalen las que tienen en estos lugares plantas terminales: GM, CHRYSLER, FORD, BMW, MEXICANA DE AUTOBUSES, VOLVO, DAIMLER BENZ, NISSAN (planta de motores).

Los asentamientos industriales en el estado de México son un ejemplo de la hibridización que generó la reestructuración de los años 80' y la asociación entre las grandes empresas proveedoras de origen nacional con las empresas transnacionales en los años 90', Taloymex, Tepeyac, Nacional de Autopartes, Tebo. Aunque su localización se da en una buena cantidad de municipios, en realidad, se trata de dos grandes áreas: la que se prolonga desde el norte del DF (Naucalpan, Cuautitlán) y la que se conforma siguiendo el poniente del DF, en torno al complejo Lerma—Toluca.

En el caso de Puebla tenemos el reconocimiento del Cluster en el sentido de localizar los proyectos de diversificación de los mercados y la importancia de los proveedores nacionales con relación a los proveedores que exportan hacia la planta Puebla. Así hemos encontrado que algunas empresas como Benteler (suspensiones, bastidores), Luk (embragues), Rassini (Sistemas de frenos), Krupp (cigueñales, bielas, etc.), Siemens (areneses) quienes realizan, además de su función de proveedores de primera fila para VW, ventas de excedentes a otras empresas. La industria de autopartes en Puebla, aunque no de la forma que lo hace el estado de México, ya se incrusta en la red mexicana de proveeduría.

Tres modelos de Integración

Nuestra información sobre empresas, productos, clientes, inversiones, etc. la podemos dirigir hacia un procesamiento específico: el conocimiento de los esquemas de operación de las plantas en México en torno a los proyecto empresariales de Plataforma y Fábrica Modular. Por sus características generales hemos podido identificar tres tipos de comportamientos.

1. Las plantas de ensamble de Ford en México (Cuautitlán y Hermosillo), funcionan apoyándose básicamente en importaciones, es decir sus niveles de aprovisionamiento con empresas operando en México avanza lentamente. La mayor parte de las compras nacionales se hacen para las plantas de ensamble de Cuautitlán y Chihuahua (motores), en tanto que los niveles de proveeduría nacional en Hermosillo son aún incipientes y la mayor parte se satisface con importaciones.

   De acuerdo a nuestra investigación, la FORD de México, en 1996, importó el 86.5 por ciento de sus materias y productos para ensamble, en 1997 esa proporción disminuyó a 77.3 por ciento y en el año 1998. Lo anterior significa que más de las tres cuartas partes de los

valores de su consumo intermedio son enviadas desde las plantas norteamericanas o de empresas japonesas socias de Ford. La proporción adquiere más importancia si reparamos que en 1998 las compras de material de ensamble y otras materias para las plantas terminales fue cercana a los 2,400 millones de dólares (SHyCP, 1997-1998).

2. A partir de la apertura de la planta de Silao (al mismo tiempo que cierra su vieja planta del DF), la GM está consolidando su estrategia de diversificación de productos terminados (Chevis, Suburban, Camiones). Para esto, la GM ya contaba en la frontera norte con una de las redes de producción de motores y partes para exportación más importantes en México. Si se observa el *anexo 2* en la columna que se refiere al año de instalación, toda es estructura ya tiene en promedio más de 15 años en funcionamiento. Si consideramos que una parte de estas empresas realizan procesos de generación de tecnologías (por ejemplo, DELPHI Ciudad Juárez, crf. a Carrillo—Hualde, 1998), la estructura de proveeduría de GM se ha vuelto una de las más sofisticadas, especialmente si cuenta la aglomeración de proveedores de los complejos Ramos Arizpe y Toluca.

   Esta configuración: mexicanizar una parte de la producción de exportación, formación de clusters en Toluca, Ramos y Silao (véase cuadro anexo 1) y, recurrir a las importaciones de las plantas de Michigan, genera las bases para concebir la estrategia de *plataformas de producción*.

   Como es sabido, la GM es la empresa líder mundial en producción, la principal competidora en el mercado norteamericano y funcionan con divisiones de producción autónomas desde hace muchos años. Esto parece indicar que GM está en condiciones de integrar la fabricación para los años venideros en las dos vertientes señaladas: por una parte, un proyecto que estandariza procesos (Plataforma GMT800) en todas sus plantas de los tres países de América del Norte y como complemento fundamental, desarrolla sus integraciones con proveedores a la manera de la fábrica modular (reestructuración en Silao[34])

3. En los últimos 7 meses VW de México se ha consolidado como la empresa exportadora más importante de México. En 1998 produjo 338,959 unidades para la exportación una cifra muy cercana a Chrysler que fue la empresa líder en este segmento (359,442 unidades), pero en el primer semestre de 1999, la VW contabilizó 168,018 unidades (de los cuales 119,906 fueron al mercado norteamericano), en tanto Chrysler exportó 114,317 unidades; GM 96,444 y Ford, 95,804 (AMIA, 99).

   La mayor parte de producción de la planta Puebla de VW es para la exportación (promedio de 73% en 1998 y 86.3 en el lapso enero—junio de 1999), la capacidad de la planta está en el máximo de su nivel de ocupación histórico, en este año se producen más de 32 mil unidades en promedio y ya hubo un mes con producción récord de 39,638 unidades.

El proyecto de fábrica modular no ha avanzado sustancialmente desde los años 1997-98, esto es, debido a que la resistencia sindical para permitir de manera abierta la entrada a la planta de

[34] La Planta de Silao está en el verano del 99 en plena reestructuración. Pensada para recibir ampliaciones, fue construida en forma de ángulo de manera que los proceso de producción no fueran afectados. En los primeros años, 95-97, la producción se mantenía de importaciones y de partes provenientes de plantas en México (Toluca y Ramos). Recientemente, presionados por los efectos de lo que fue un paro de producción trinacional con motivo de la Huelga de Flint, Michigan, se esta formando un corredor industrial que ya tiene una veintena de empresas que practican la entrega justo a tiempo y que empezarán a experimentar en los meses venideros la entrega productos más integrados y, en algunos casos, el subensamble in situ a la manera de la fábrica modular.

trabajadores de empresas proveedoras sigue siendo la barrera fundamental para profundizar el singular proyecto. Sin embargo, la organización del Cluster avanza en lo que respecto a integraciones externas para entregar módulos completos y ya pueden verse (lo mismo que en Silao), entre las líneas de producción una gran cantidad de trabajadores de diversas procedencias para hacer los *retoques y ajustes finales* o establecer las "garantías" de que los envíos justo a tiempo están en sincronía con la calidad y el programa de producción diario.

La proveeduría para VW de México se hace desde tres lugares: el Cluster FINSA y parques aledaños, los proveedores de otras regiones y las importaciones. Hemos logrado procesar la información correspondiente a los proveedores y productos de otras partes de la república[35] así como a las empresas filiales o socias del consorcio VW que realizan las importaciones, nuestro *anexo 1* (en la parte correspondiente a Puebla) y *anexo 3* dan cuenta de las empresas instaladas en México que concurren al proceso de proveeduría para VW. Si sumamos las cerca de 70 empresas instaladas en Puebla (proveedores de primera y segunda filas) con las 182 empresas ubicadas en otros estados (dato para el año 1996 y se refiere a empresas que pueden catalogarse como de segunda y tercera fila), la cifra de empresas y plantas es muy importante[36]. Sin embargo, cuando consultamos el peso que tienen en el esquema general de compras de partes y materias primas para VW la dimensión en un poco diferente.

La composición de las operaciones sigue dando un lugar más importante a las importaciones. A lo largo de los últimos cuatro años, las compras en México no han sido mayores al 50% del total. De acuerdo a nuestra información disponible, en 1995 el 45% eran compras nacionales y las importaciones sumaban el 55%. Tres años después, la proporción no ha variado sustancialmente.

Cuadro 21 Composición de las compras de partes para ensamble productos materias primas y auxiliares de la empresa VW de México

	1995	1996	1997	1998
Compras nacionales	45.0	48.6	49.2	48.5
Importaciones	55.0	51.4	50.8	51.5
Total de Compras	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Program "Efecto de los sistemas Just in Time para regiones en desarrollo. Huberto Juarez. CIEPE-FE-BUAP 1999

Para considerar el impacto de estas operaciones en el esquema regional, podemos agregar que en 1998 el valor de las compras totales fueron un poco mayores a los 3,000 millones de dólares. En el caso de las "compras nacionales", funcionarios de la empresa estiman que, cerca del 75% se realiza con las empresas que están en los alrededores de la fábrica, es decir con los proveedores de primera y segunda fila.

Las empresas extranjeras con quien se realizan las importaciones tienen una característica general, son empresas del consorcio VW en Alemania, Brasil y España y las menos, son empresas con categoría *global sourcing* en Estados Unidos, Japón, Canadá y otros países. En el listado de las empresas importantes podemos mencionar las siguientes: *VW-AG, VW do Brasil, SEAT-VW España, Lucas Automotive Gmbh, Allied Signal Bendix, Automotive Body Systems-Rockwell Inc., Benteler Industries Fabricated, Cambridge Industries, Inc, Delphi Metal España, Delphi Sagilaw Steering*

[35] En el anexo 3, correspondiente a las empresas proveedores de VW en otros estados, por motivos de espacio no agregamos el tipo producto.

[36] Como ya hemos expresado en el avance 1998, las normas para volverse proveedor de VW siguen rutas muy estrictas para control de calidad y tiempos de entrega. Son necesarias las certificaciones ISO 9002, QS y las normas propias del consorcio que genera la certificación de proveedor VDA.

Systems, Krupp Metalurgica Campo Limpo Ltda, Ks-Automobil Sicherheitstechnik Gmbh, Metzeler Gimetall AG, Metzeler Gmbh, Rockell International Of Canada, Rsl Espana, TRW Repa Ges M.B.H., Inc.Barrie Oper, etc.

Esto implica que el comercio que apoya la producción de los modelos New Beetle, el Jetta A4, el Golf Cabrio (los modelos más vendidos en EU), es esencialmente comercio industrial intrafirma.

VI. Perfil de la Minería Metalúrgica y la Industria del Hierro y el Acero en México

Las actividades económicas que podríamos considerar "clásicas" de la industria metalmecánica han tenido un desarrollo limitado en el contexto del desenvolvimiento del capitalismo mexicano. Por un lado tenemos al segmento minerometalúrgico, es decir, el conjunto de actividades extractivas vinculadas a la obtención de minerales metálicos para uso industrial que históricamente ha sido desplazado por la minería de los metales preciosos, y en este siglo, por la extracción de petróleo y gas.

Por otra parte, el caso de la manufactura del hierro y el acero, por muchos años bajo control estatal —cuya historia incluye la construcción de las grandes acererías mexicanas, en los años 40' el complejo Altos Hornos de México en Monclova, Coahuila (AHMSA), y más tarde, en los años 70' el Complejo Siderúrgico Lázaro Cárdenas, "Las Truchas", en el estado de Michoacán (SICARTSA)— que desde los años cincuenta presenta dos problemas estructurales: niveles de producción inferiores al consumo nacional[37] y al hecho de que sus productos tenía poca diversidad y baja composición tecnológica, reduciéndose en gran parte a ser proveedores de la industria de la construcción y por tanto, desplazados —especialmente en los años 80—de los mercados de bienes intermedios de capital por importaciones de productos más elaborados y acorde a las necesidades de los nuevos procesos productivos que exigían una nueva gama de laminados de acero con nuevas aleaciones para mayor resistencia y flexibilidad, etc. Todo esto sin considerar que buena parte de los nuevos procesos y productos en las manufacturas que usaban metales ferrosos como materia prima —por ejemplo la industria del automóvil y la industria electrónica— han estado desarrollando materiales alternativos al acero (plásticos, resinas, cerámicas), más baratos, más flexibles, con nuevas propiedades.

Con el objeto de completar la presentación de nuestro perfil sobre la Industria Metalmecánica en México, lo que sigue es un sumario de la situación general de la minería y de la rama productora de hierro y acero.

VI.1. Minería

Como anotamos en el cuerpo del texto central de nuestro perfil, durante los últimos veinte años, la minería en México ha mantenido un comportamiento de bajo perfil en tanto su participación en la formación del PIB industrial ha promediado el 5%. Los extremos de la serie indican que en 1980 de un producto industrial —medido a valores de 1993— equivalente a 240,512.3 millones de pesos, la

[37] Por ejemplo: en 1949 la producción es de 370,700 toneladas y el consumo 654,000. En 1960 la producción es de 1,555,000 toneladas y el consumo interno es de 1,925,000. En 1980 la producción de 7, 156,000 toneladas y el consumo de 11,411,600 toneladas (Canacero.1999).

minería aportó 12,264.3 (5.1%) y, en 1998, de un total de 384,038.1 millones de pesos, la minería participó con 18,964.5 (4.9%).

De acuerdo a los datos del Sistema de Cuentas Nacionales, cuadro 22, la minería — compuesta por: extracción de minerales metálicos (ferrosos, no ferrosos, metales preciosos), minerales no metálicos (arenas, gravas, arcillas) y extracción de petróleo crudo y gas natural, empleaba en 1990 a 178,871 personas, de las cuales, el segmento denominado minerometalúrgico tenía la siguiente composición: 12,818 personas estaban en la Extracción y Beneficio de Carbón y Grafito, 6,278 en la Extracción y Beneficio de Mineral de Hierro y 35,040 en la Extracción y Beneficio de minerales metálicos no ferrosos (que incluyen a los metales preciosos).

Cuadro 22 Minería. Personal Ocupado remunerado. 1990-1996

	Total Minería	Extracción y beneficio de Carbón y Grafito	Extracción de Petróleo crudo y Gas Natural	Extracción y Beneficio de Mineral de Hierro	Extracción y Beneficio de Minerales Metálicos no Ferrosos	Explotación de Canteras y Extracción de Arena y Arcilla	Extracción y Beneficio de otros Minerales no Metálicos
1990	178,871	12,818	56,299	6,278	35,040	51,065	17,371
1991	176,296	11,629	61,886	6,123	29,583	51,188	15,887
1992	149,255	10,001	40,146	5,182	28,260	51,663	14,003
1993	131,420	10,291	31,011	4,421	26,086	51,014	8,597
1994	125,462	10,970	26,634	4,204	24,795	50,601	8,258
1995	124,098	10,784	28,951	4,175	23,589	48,723	7,876
1996	124,112	11,183	31,491	4,363	21,471	47,717	7,887
Variación 90-96	-30.6	-12.8	-44.1	-30.5	-38.7	-6.6	-54.6

Sistema de Cuentas Nacionales. 1999.

Puede verse que la mayor parte del personal estaba empleado en Petróleo y Gas (56,299 ocupados) y en los minerales no metálicos (68,436 ocupados).

Para el año de 1996, de acuerdo a esta fuente, todas las series muestran descensos. El personal ocupado total desciende en –30.6%, carbón y grafito en –12.8%, mineral de hierro en –30.5%, los minerales metálicos no ferrosos en –38.7%, petróleo y gas en –44.1% y los minerales no metálicos promedian un descenso de –18.7%.

Si observamos la composición del segmento metalúrgico (carbón, grafito, hierro y metálicos no ferrosos), para finales de 96 el empleo estaría constituido por un poco más de 37,017 personas.

Para actualizar nuestros datos consideramos las series Secofi-Siem, que no incluyen la explotación de canteras y extracción de arena y arcilla, así como tampoco la extracción de petróleo y gas (aunque si el beneficio), tendríamos que el sector minero tiene en junio de 1999 a 70,183 trabajadores de los cuales 32,174 están en la extracción y beneficio de minerales metálicos.

De este último conjunto podemos hacer la siguiente desagregación: 16,118 personas trabajan en la *extracción y beneficio de minerales* metálicos en minas de profundidad; 6,945 laboran en la *extracción y beneficio de minerales metálicos en minas a cielo abierto* y 9,111 en el *beneficio* de los minerales metálicos (Secofi-Siem, 1999).

Los datos correspondientes al volumen de la producción de minerales metalúrgicos nos indican que en 1999 en México se producen:

- Fierro. Alrededor de 500,000 toneladas. Los principales estados productores son Coahuila (200,000 toneladas), Colima (190,000 toneladas y Michoacán (92,819 toneladas).
- Coque. 189,170 Toneladas. Estados productores, Coahuila 144,589 toneladas y Michoacán 44,572 toneladas.
- Carbón Mineral. 821,017 toneladas. Principales estados productores Coahuila, Jalisco y Michoacán38.
- Cobre. 19,145 toneladas. Chihuahua produce 14,880 y Sonora 2,352.
- Zinc. 34,707 toneladas. Chihuahua, 13,020 toneladas, Zacatecas 8,866 toneladas y San Luis Potosí 4,860.

Los datos correspondientes a los metales preciosos son: Oro, en 1998 se produce en México 2,115 kilogramos y de acuerdo a su aportación las principales entidades federativas son, Durango (429), Guanajuato (225) y Chihuahua (112). Plata. La producción nacional es de 222,692 kilogramos. Principales estados productores, Zacatecas (90,321), Chihuahua (30,110), Durango (28,236), Guanajuato (13,195) e Hidalgo (10,120).

Si concentramos nuestros datos de producción, empleo y localización tenemos que los estados en donde están las grandes minas que producen los minerales metalúrgicos —a cielo abierto o de profundidad— son, Coahuila, Colima y Michoacán.

De acuerdo a nuestros procesamientos de las series Secofi-Siem podemos hacer un resumen correspondiente a empleo y distribución por establecimientos como sigue.

1. Coahuila. La minería emplea en 1999[39] a 12,485 trabajadores que se emplean en 249 establecimientos. De este total 6,407 están en 6 grandes establecimientos y 3,026 en pequeños.

   - Encontramos que de este total, 10,290 trabajan en la extracción y beneficio de carbón mineral grafito en 233 establecimientos, de estos, 4,463 están en 5 grandes establecimientos.
   - La extracción y beneficio de minerales metálicos ocupa a 2,172 trabajadores, existen 10 establecimientos y 1,944 personas laboran en 1 gran establecimiento.

2. Jalisco. El personal empleado en la minería en este estado es 1,873 trabajadores de los cuales 1,149 están en la extracción y beneficio de carbón mineral. Los establecimientos son 75 para el total de la minería y 22 para la extracción y beneficio de carbón mineral.[40]

3. En Colima, asiento de una de las grandes minas a cielo abierto, existen 2,084 trabajadores y 35 establecimientos. 640 trabajadores están en 1 gran empresa productora de mineral de fierro y 1,043 trabajadores se emplean en 6 empresas medianas.

4. Michoacán. Asiento del complejo siderúrgico Lázaro Cárdenas en esta entidad la minería emplea a 654 personas en 42 establecimientos. La mayor parte de ellas (463 trabajadores) están en la extracción y beneficio de minerales metálicos, 357 de estos trabajadores labora en una gran empresa.

[38] No tenemos datos confiables por cantidad de toneladas por estado.
[39] Datos correspondientes al mes de junio.
[40] Los datos de la distribución no son confiables en la serie publicada.

VI.2. La Industria del Hierro y el Acero

En 1998 la producción de acero en México equivale a 14.2[41] millones de toneladas, esto indica que ocupa el segundo lugar en América Latina después de Brasil (25.8 millones de toneladas), y el 16° en el contexto internacional.[42]

La posición de las Industrias Metálicas Básicas dentro de indicadores como la generación del valor agregado manufacturero, trabajadores, establecimientos, activos, localización por entidad federativa y por distrito industrial ha sido detallada en los primeros capítulos de nuestro texto. De ello podemos sintetizar que su aportación al PIB manufacturero (gráfica 1) no ha tenido variaciones significativas en los últimos veinte años, esto es, se mantiene en un promedio de 5%; el número de trabajadores de la división no supera los 60,000 a escala nacional de acuerdo al censo de 1994; su ubicación geográfica indica su presencia se asocia con los lugares de extracción y beneficio de los metales o con posiciones relacionadas a la estructura de comunicaciones y, finalmente, sus distritos industriales se caracterizan por tener una alta densidad.

Observando con más detalle este panorama tenemos que dentro de la composición interna de las Industrias Metálicas Básicas —formada por las Ramas de Hierro y Acero, 46, y por los Metales no Ferrosos, 47— la posición dominante la ocupa la rama 46.

De acuerdo a la serie del cuadro 23, la participación de las Industrias del Hierro y el Acero se ha mantenido constante en la generación del valor agregado de la División VII, su participación promedia a lo largo de 34 años un poco más de los tres cuartos del valor total de la división.

El nuevo perfil de este conjunto industrial, construido dentro de los patrones de eficiencia aplicados por los gobiernos de los últimos años, se asocia con los procesos de privatización de empresas públicas de finales de los años 80' cuando los principales complejos siderúrgicos empiezan a ser cedidos al capital privado[43].

La producción de acero anual que a finales de la década pasada se situaba entre los 7 y 8 millones de toneladas por año, a partir de 1994 supera los 10 millones de toneladas y en 1995 dentro del escenario de contracción económica general, se configura un proceso donde la producción supera al consumo nacional[44] y los excedentes empiezan a ser destinados a los mercados externos.

---

[41] Diversas fuentes empresariales indican que en 1999 la producción se habría situado en niveles de 17 millones de toneladas.

[42] En 1998, la producción mundial de acero se estima en 775.3 millones de toneladas. Los principales países productores son: República Popular China (114.1), EU (97.4), Japón (93.59), Alemania (44.7), Rusia (41.8) y Corea de Sur (40).

[43] Hasta 1991 las empresas paraestatales tenían la mayor cuota de producción nacional de acero. El 53.4% en 1989, 56% en 1990 y 51.6% en 1991, dentro de cuotas de producción nacionales de 7.8, 8.7 y 7.96 millones de toneladas respectivamente.

[44] En el año 1994 el consumo de acero fue el más alto en la historia del país, 13.2 millones de toneladas. En 1995 el consumo se desplomó a 7.6, es decir, la caída fue de –42-5%.

Cuadro 23 Valor Agregado de la Rama de Industrias Metálicas Básicas. 1960-1993 Miles de pesos de 1980					
	TOTAL DIVISIÓN VII	RAMA 46 Industrias Básicas de Hierro y Acero [45]	RAMA 47 Industrias Básicas de Metales no Ferrosos	RAMA 46 Participación % en el total	RAMA 47 Participación % en el total
1960	13,936	10,436	3,500	74.9	25.1
1961	14,463	11,240	3,223	77.7	22.3
1962	15,005	11,309	3,696	75.4	24.6
1963	18,003	13,470	4,533	74.8	25.2
1964	20,522	15,240	5,282	74.3	25.7
1965	21,792	16,022	5,770	73.5	26.5
1966	24,673	18,481	6,192	74.9	25.1
1967	25,638	19,883	5,755	77.6	22.4
1968	29,017	22,251	6,766	76.7	23.3
1969	30,877	23,354	7,523	75.6	24.4
1970	30,263	22,987	7,276	76.0	24.0
1971	30,356	23,070	7,286	76.0	24.0
1972	34,454	26,275	8,179	76.3	23.7
1973	37,811	28,542	9,269	75.5	24.5
1974	42,056	31,817	10,239	75.7	24.3
1975	42,042	32,228	9,814	76.7	23.3
1976	43,526	32,797	10,729	75.4	24.6
1977	45,597	35,295	10,302	77.4	22.6
1978	54,251	43,127	11,124	79.5	20.5
1979	58,723	45,750	12,973	77.9	22.1
1980	60,795	47,241	13,554	77.7	22.3
1981	63,774	49,313	14,461	77.3	22.7
1982	57,855	45,409	12,446	78.5	21.5
1983	54,283	42,775	11,508	78.8	21.2
1984	60,577	47,993	12,584	79.2	20.8
1985	61,215	47,854	13,361	78.2	21.8
1986	57,055	44,203	12,852	77.5	22.5
1987	63,383	47,032	16,351	74.2	25.8
1988	66,701	49,876	16,825	74.8	25.2
1989	68,358	50,991	17,367	74.6	25.4
1990	73,927	56,061	17,866	75.8	24.2
1991	71,247	54,283	16,964	76.2	23.8
1992	71,230	54,621	16,609	76.7	23.3
1993	74,745	58,363	16,382	78.1	21.9

Sistema de Cuentas Nacionales. 1999

En este contexto se asoman como nuevos ingredientes la diversificación de los productos y la búsqueda de nuevos mercados dentro de escenarios internacionales donde la producción mundial de acero se ha deprimido en los años 90[46] producto de los procesos de sustitución de materias primas,

[45] A precios de 1998 el valor de la producción de las industrias del Hierro y el Acero equivaldría a 40 mil millones de pesos, equivalente a cerca del 8% del valor manufacturero nacional (Canacero, 1999).

[46] Por ejemplo en el año 1989 la producción mundial fue de 786 millones de toneladas, en 1990 de 770.5, en 1992 de 719.7 8el punto más bajo), en 1994 de 725.2, en 1996 de 750.5 y es hasta 1997 cuando la producción alcanza niveles superiores a los años 80 con una producción de 799 millones de toneladas, para volver a caer en 1998 a 775.3.

sobreoferta de productos y crisis regionales como la asiática de 1998, que han profundizado los dos grandes problemas de estas industrias, caída en los precios internacionales y sobreproducción.

VI.3. Empleo en la Industria del Hierro y el Acero.

Si nos acercamos a los detalles de la reestructuración del complejo siderúrgico mexicano en los años 90 encontraremos dos grandes tópicos: primero, el ajuste en el empleo y las modernizaciones en equipo que se vinculan a incorporación de nuevos procesos (con la aparición de socios tecnológicos extranjeros en muchos casos), y, en una segunda fase, la expansión de los negocios hacia otros países junto al incremento en las cuotas de exportación.

En el primer caso, el del empleo, la reestructuración de las industrias del hierro y del acero muestran con mucha claridad los resultados de las políticas donde se combinan ajuste, reestructuración y apertura.

Cuadro 24 Personal Ocupado Remunera en las Industrias Metálicas Básicas[47]. 1998-1996

	TOTAL DIVISIÓN VII	46 INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	47 INDUSTRIAS BÁSICAS DE METALES NO FERROSOS
1988	103,516	81,731	21,785
1989	97,038	74,732	22,306
1990	88,467	63,909	24,558
1991	81,812	55,546	26,266
1992	70,279	45,265	25,014
1993	59,441	35,921	23,520
1994	56,143	34,103	22,040
1995	52,788	32,799	19,989
1996	55,947	34,182	21,765

Sistema de Cuentas Nacionales. 1999

Nuestros datos de los cuadros 24 y 24.b. nos ilustran el impacto de ese ajuste para dos grupos, el total del personal remunerado[48] y el correspondiente a los obreros.

En 1988 la División VII, tenía 103,516 personas ocupadas, para 1996 ese total había caído hasta 55,947, en cantidades porcentuales eso significa una pérdida de 46% de la plantilla total. En esta cascada de eliminación de puestos de trabajo, se destacan los años 1992 y 1993 cuando las caídas anuales representan -14.1% y -15.4%.

[47] Las fuentes que agrupan los niveles de empleo en el nivel de división tienen en el caso de la división VII diferencias notables. Por ejemplo en las series Secofi-Siem, cuadro 5, página 36 de este texto, la división VII tiene en el año 1995, 69,760 empleos y 75,395 en 1996. En este último año la diferencia con el Sistema de Cuentas Nacionales es de casi 20,00 trabajadores. En el caso de los censos de 1994, la diferencia para ese año es menor. El censo reporta 59,488 empleos en tanto el SCN tiene 56,143. Con todo, la desagregación a nivel de Rama industrial parece indicar que la cifras del SCN para el hierro y el acero son bastante cercanas a la realidad, un asunto que adelante buscamos corroborar a nivel de empresa.

[48] Que como hemos dicho incluye a empleados administrativos, directivos y a obreros, esta última, una categoría que generalmente se refiere a trabajadores sindicalizados.

Cuadro 24b Obreros en las Industrias Metálicas Básicas. 1998-1996			
	TOTAL DIVISIÓN VII	46 INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	47 INDUSTRIAS BÁSICAS DE METALES NO FERROSOS
1988	73,791	59,312	14,479
1989	68,849	53,627	15,222
1990	62,509	45,817	16,692
1991	58,080	40,016	18,064
1992	49,381	31,835	17,546
1993	42,783	25,803	16,980
1994	40,331	24,442	15,889
1995	37,930	23,434	14,496
1996	40,152	24,447	15,705

Sistema de Cuentas Nacionales. 1999

Observando la composición de la división puede apreciarse de inmediato que el ajuste de las plantillas de personal corresponde básicamente a la Rama 46, es decir, a las industrias del hierro y el acero. En efecto, en estas industrias en el período 88-96 el personal ocupado pasa de 81,731 personas a 34,182, esto es, una pérdida de -58.2% del personal ocupado para un período de 9 años. Este ajuste es especialmente muy severo para los años 1990-1993 cuando la tasa anual es de –14.5%, -13.1%, -18.5% y –20.6% respectivamente.

El cuadro 24.b. muestra una dimensión más precisa del ajuste. La plantilla de obreros es realmente quien absorbe las disminuciones. El total de personal empleado de la división pasa de 73,791 a 40,152, es decir, -45.6% y son los trabajadores de las industrias del hierro y el acero quienes tienen el índice negativo (diferente de las plantillas de los metales no ferrosos quienes se mantienen con cifras constantes en el período). Los trabajadores pasan de 59,312 en 1988 a 24,447 en 1996, disminución que significa una caída porcentual de –58.8%.

En este último caso, la fase de ajuste profundo se extiende a lo largo de los primeros cinco años de la serie del cuadro 26.b. con caídas anuales de: -9.6% en 1989, -14.6% en 1990, -12.7% en 1991, -20.4% en 1992 y –18.9% en 1993.

Una especie de epílogo para este apartado es considerar los indicadores de productividad aportados por las gerencias. En diversas publicaciones y declaraciones públicas en torno a la elevación de la eficiencia de los sistemas de gestión privados, en relación al pasado inmediato cuando administraban las entidades paraestatales, generalmente se afirma que "se pasó de 259 toneladas por trabajador en 1991 a 594 toneladas por trabajador en 1996 y a 643 en 1997"49. El corolario es interesante: frente a la falta de estadísticas de obreros empleados para los últimos dos años, si tomamos en cuenta esas declaraciones y relacionamos la producción física para 1997 con el indicador de productividad correspondiente, eso nos arroja que para ese año están laborando en las siderúrgicas mexicanas un poco más de 22 mil trabajadores directos50.

[49] Véase por ejemplo: Revista "Acero" de la Cámara de la Industria del Hierro y del Acero, Revista Expansión Vol. XXIX y Posición de la Industria Siderúrgica Mexicana ante los retos de 1998 (Canacero, 1998).
[50] El ejercicio hecho para 1991, arroja una cantidad similar a la de nuestro cuadro 24.b. y menos exacto para el dato de 1996 donde la diferencia es de 2,000 obreros más en los datos de nuestro cuadro.

VI.4. Inversiones, Exportaciones, Importaciones

Este recuento sobre la disminución de las plantillas debe explicarse dentro del proceso de reestructuración y privatización de las industrias del hierro y del acero.

Un recuento sobre los niveles de inversión por empresa y sus destinos a los diversos proyectos puede verse en el cuadro 25.

En el período 89-94 se privatizan las principales acereras estatales: Altos Hornos de México (AHMSA) en 1991 vendida a las familias Autrey/Ancira; Fundidora Monterrey—Planta de aceros planos APM vendida al Grupo Industrias Monterrey (IMSA) en 1991; Sicartsa I vendida al grupo Villacero en 1991 y Sicartsa II vendida también en 1991 al grupo ISPAT-IMEXA. En este período se registran inversiones totales por 2,478 millones de dólares (Secofi-Canacero, 1999) mismas que se concentra en los cinco grupos productores más importantes (a la lista anterior debemos agregar HYLSAMEX propiedad del grupo regiomontano ALFA).

Los destinos de las inversiones de la primera etapa están vinculadas directamente con nuevas plantas, modernizaciones para diversificación de productos y ampliación de capacidad. Y aunque no contamos con las cifras desglosadas por años, todo indica que las inversiones se dan justamente en el punto en que el gobierno concreta los proyectos de "desincorporación" de empresa públicas en el ramo, es decir, el año 1991[51].

Las inversiones correspondientes al año 1995 y al período 1996-1999 nos muestran la orientación de que la industria toma en los años recientes: modernizaciones y diversificación de la oferta y concentración de la inversión en las cinco grandes empresas productoras.

El efecto combinado de la reducción de las plantillas (con la reorganización de los sistemas de trabajo en todas las plantas) y las nuevas inversiones provocan a partir de 1992 incrementos en la producción de acero de la forma en que podemos apreciar en el cuadro 26. La producción nacional total en el período 91-98 se incrementa cerca del 80% y es interesante observar como en el año 95, cuando el consumo nacional de acero se desploma, la producción nacional tiene su más alto crecimiento. En este último contexto, empresas como AHMSA, IMEXSA Y TAMSA, tienen crecimientos superiores al 20%.

[51] Reportes sobre empresas en la revista "Acero" publicación de la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y el Acero (Canacero) indican que las inversiones para modernización empezaron justo en el año en que las empresas pasan a propiedad privada (septiembre de 1999). Véase también el Informe especial sobre Industria Siderúrgica de la revista Expansión. Vol. XXIX, 1997.

Cuadro 25 Inversiones de la Industria del Hierro y del Acero. 1989-2000.		
	1989-1994	
Empresa	**Total**	**Proyecto**
HYLSA	**767**	Nueva planta de aceros planos
Altos Hornos de México (AHMSA)	**736**	Aumento en la capacidad y modernización de planta de aceros planos
Industrias Monterrey	**182**	Línea de Galvanizado y modernización de planta APM
Grupo Sidek	**160**	Planta de Baja California y modernización
Mexinox	**150**	Modernización y ampliación de capacidad
Grupo Villacero	**148**	Planta de galavanizado y modernización de SICARTSA
Grupo San Luis	**90**	Nueva planta
Talleres de Aceros	**70**	Nueva planta (Orizaba)
Grupo Feldman	**60**	Nuevo tren de laminación y modernización de Siderúrgica Tultitlán
Deacero	**50**	Modernización y ampliación de capacidad
Otras empresas	**65**	Modernización y reaperturas
TOTAL	**2,478**	
	1995	
Ispat Mexicana	**250**	Planta peletizadora y banda transportadora
Siderúrgica Lázaro Cárdenas, Las Truchas	**161**	Nuevo horno eléctrico, control de emisiones, etc.
Altos Hornos de México (AHMSA)	**91**	Modernización de coquizadora y construcción de planta de galvanizado
Industrias Monterrey	**90**	Modernización de planta de laminado en frío, nueva línea de galvanizado y decapado.
Grupo Feldman	**60**	Tren de laminación, colada continua y empaque final (siderúrgica de Tultitlán)
Industrias Monterrey/Grupo PREMDOR	**15**	Planta de Fabricación de puertas
Compañía Minera Autlán	**10**	Diversos proyectos
TOTAL	**677**	
	1996-2000	
Altos Hornos de México (AHMSA)	**1,261**	Modernización, construcción de planta de galvanizado, medio ambiente y mejoras.
Ispat Mexicana	**865**	Planta paletizadora, banda transportadora, reucción directa, adiciones y mejoras.
Grupo Villacero	**644**	Modernización plantas, construcción de cuarta estufa, ampliación de capacidad e inversiones para preservación del medio ambiente en SICARTSA y ampliación de capacidad y línea de corte en Zincacero.
HYLSA	**610**	Nueva planta de reducción directa, modernización y ampliación en planos, no planos y galvanizado.
Industrias Monterrey	**245**	Modernización laminado en frío, nueva línea de galvanizado y decapado; maquinaria y equipo y laminación en APM, planta de fabricación de puertas con Gpo. Prendor.
Deacero	**160**	Ampliación, planta acería-laminación nueva.
Industrias CH.	**128**	Maquinaria, equipo y colada continua.
Mexinox	**111**	Construcción, ampliación e instalación de líneas de recosido, decapado, pulido y corte.
Aceros Corsa	**100**	Nueva planta
Grupo Feldman	**73**	Laminación, colada continua, empaque final, horno olla, incremento horno de recalentamiento en Siderúrgica de Tultitlán.
Grupo San Luis	**68**	Planta de Oxígeno, ampliación acería y tren de laminación.
Tubos de Acero de México (TAMSA)	**63**	Acería, laminador, terminación.
Aceros Nacionales	**27**	Modernización y aumento de capacidad.
Compañía Minera Autlán	**10**	Diversos proyectos
TOTAL	**4,365**	

Fuente: Cámara nacional de la Industria del Hierro y del Acero. 1995. Secofi.1999..

Cuadro 26 Producción de Acero y tasas de crecimiento anuales %. 1989-2000. Miles de Toneladas														
	AHMSA	**TC %**	**HYLSA**	TC %	**IMEXSA**	**TC %**	**SICARTSA**	**TC %**	**TAMSA**	**TC %**	**OTRAS**	**TC %**	**TOTAL ANUAL**	**TC %**
1989	**2,862**		**1,812**				**1,336**		**469**		**1,373**		**7,852**	
1990	**3,096**	8.2	**1,882**	3.9			**1,802**	34.9	**503**	7.2	**1,451**	5.7	**8,788**	11.9
1991	**2,659**	-14.1	**1,924**	2.2			**1,455**	-19.3	**517**	2.8	**1,409**	-2.9	**7,936**	-9.7
1992	**2,550**	-4.1	**1,938**	0.7	**954**		**1,194**	-17.9	**380**	-26.5	**1,443**	2.4	**8,411**	6.0
1993	**2,584**	1.3	**2,027**	4.6	**1,354**	41.9	**1,165**	-2.4	**391**	2.9	**1,678**	16.3	**9,247**	9.9
1994	**2,490**	-3.6	**2,181**	7.6	**1,761**	30.1	**1,345**	15.5	**427**	9.2	**2,056**	22.5	**10,319**	11.6
1995	**3,103**	24.6	**2,463**	12.9	**2,254**	28.0	**1,439**	7.0	**550**	28.8	**2,338**	13.7	**12,248**	18.7
1996	**3,393**	9.3	**2,722**	10.5	**2,426**	7.6	**1,337**	-7.1	**737**	34.0	**2,557**	9.4	**13,226**	8.0
1997	**3,505**	3.3	**3,060**	12.4	**2,867**	18.2	**1,459**	9.1	**746**	1.2	**2,581**	0.9	**14,262**	7.8
1998	**3,677**	4.9	**2,797**	-8.6	**3,123**	8.9	**1,283**	-12.1	**721**	-3.4	**2,612**	1.2	**14,203**	-0.4

Fuente: Canacero. 1999.

Lo anterior decanta el nuevo perfil de esta industria, el incremento de su capacidad exportadora. Para esto, en el cuadro 27 podremos observar dos hechos importantes, un crecimiento en el segmento de productos terminados y elaborados, donde los productos más importantes son los "laminados planos" y los "tubos sin costura" que pasan de 1.01 millones de toneladas en 1990 a 3.5 millones en 1998, y de otra parte, la creciente participación del total exportado dentro de la producción nacional total.

Cuadro 27 Exportación de productos siderúrgicos. 1989-1998. Miles de toneladas.				
	Materias primas y productos semiterninados*	Productos Terminados y elaborados**	Exportaciones totales	Participación % de la exportación en el Total producido
1989	343	1,035	1,378	17.5
1990	659	1,012	1,671	19.0
1991	496	933	1,429	18.0
1992	932	799	1,731	20.6
1993	1,357	799	2,156	23.3
1994	1,494	877	2,371	23.0
1995	2,143	4,134	6,277	51.2
1996	2,106	3,652	5,758	43.5
1997	2,343	3,652	5,995	42.0
1998	2,558	3,357	5,915	41.6

Fuente: Canacero. 1999.
** Incluye: Arrabio y fierro esponja, ferroaleaciones, semiterminados..*
*** Incluye: aceros planos, no planos, tubos sin costura, tubos con costura y otros productos.*

En el caso de los volúmenes físicos de producción exportada, tenemos que su tasa de participación que en los años 89-91 promediaba 18% se eleva hasta más del 40% al final de la década de los 90 —pasando por la cuota del 51.2% en el año 95 cuando el mercado interno del acero se contrae sensiblemente.

Si acudimos a los valores de las exportaciones tenemos en el cuadro 28 que la el valor de las exportaciones durante el período 1989-1998 pasa de 816.2 millones de dólares a 3,899.5 millones de dólares. En esta serie es claro que el punto de inflexión es el año 95 cuando los valores exportados tienen un crecimiento del 150% con relación al año 1994 y a partir de este punto el valor pasará hasta los 3,899.5 millones de dólares en 1998.

Si consideramos la composición del valor exportado de los productos siderúrgicos observaremos que son los "productos terminados" los más importantes en tanto, por ejemplo, en 1998 representan el 83% del valor total.[52]

Cuadro 28 Exportación de productos Siderúrgicos.1989-1998. Miles de Dólares			
	Materias primas y productos semiterninados	Productos Terminados y elaborados	Total Exportado
1989	133,354	682,897	816,251
1990	188,926	651,484	840,410
1991	208,231	800,659	1,008,890
1992	353,500	688,480	1,041,980
1993	322,287	572,441	894,728
1994	404,974	683,065	1,088,039
1995	622,486	2,094,129	2,716,615
1996	565,898	2,147,095	2,712,993
1997	663,992	2,546,116	3,210,108
1998	665,114	3,234,413	3,899,527

Fuente: Canacero 1999. Con base en: Dirección de servicios al Comercio exterior. Secofi. 1989-1992..
Bancomext. 1993-1994
SHyCP 1995-1998

Sin embargo, dentro de las tendencias al aumento de las exportaciones debe considerarse el problema que subyace en el contexto industrial nacional. Lo que hasta 1994 podía considerarse como la insolvencia de la producción siderúrgica para satisfacer la demanda interna, y por tanto, la dependencia de las importaciones —especialmente de productos de alta composición tecnológica como variedades de aceros planos para producciones como la automovilística— junto a los saldos negativos de la balanza comercial de la siderurgia, todo eso se remedia básicamente por una brutal contracción en el consumo de acero en el mercado interno con la crisis de 1995 cuando el consumo cae en –42.5% (de 13.2 millones de toneladas en 1994 a 7.6 millones de toneladas en 1995). Las importaciones reflejan fielmente el problema. En el cuadro 29, especialmente en la columna que se refiere a la producción física, se puede observar que en 1994 las importaciones superaban los tres millones de toneladas (con un valor de 2,236.9 millones de dólares), y un año más tarde el nivel desciende a 972 mil toneladas (950.2 millones de dólares), es decir, una contracción equivalente al -68%.

[52] Para ilustrar ampliamente esta estructura de las exportaciones tenemos que en 1998 de estos "productos terminados", las dos familias de productos más importantes son *Aceros Planos* con un valor de 696.4 millones de dólares y *Tubos sin Costura* con 357 millones de dólares.

Cuadro 29 Importaciones de Productos metalúrgicos. 1989-1990		
	Miles de Toneladas	Miles de Dólares
1989	893	752,223
1990	1,207	964,085
1991	2,514	1,807,355
1992	3,038	2,236,878
1993	1,763	1,614,355
1994	3,013	2,733,225
1995	972	950,202
1996	1,111	1,228,013
1997	1,705	1,577,444
1998	2,429	1,926,532

Fuente: Ibid.

Aunque en los años reciente hay un crecimiento de los volúmenes de consumo interno de productos siderúrgicos (1996, 10.6 millones de toneladas; 1997, 12.6 millones de toneladas; 1998, 12.8 millones de toneladas), lo cierto es que aún no se han vuelto a alcanzar los 13.2 millones de toneladas del año 1994. En el caso de las importaciones se refleja fielmente la tendencia, las importaciones han avanzado hasta 2,4 millones pero siguen por debajo de 1994.

Esta comparación de exportaciones importaciones en función de la demanda nacional indica que muchos de los éxitos de las políticas de fomento a la exportación descansan en una contracción del consumo nacional de los mismos productos. Signo de los tiempos, la industria del hierro y el acero, una industria recientemente privatizada y modernizada tampoco escapa a la lógica de "crecer hacia fuera" al margen de la suerte de las cadenas productivas nacionales.

VI.5. Un acercamiento a las principales empresas:

Las empresas más importantes de la Rama 46 son 5 (AHMSA, IMEXSA, HYLSA, SICARTSA y TAMSA), podemos ver en los datos del cuadro 26 que ellas controlan un poco más del 80% de la producción nacional total. Un recuento sumario de las características más importantes de las grandes empresas de la siderurgia mexicana lo podemos organizar como sigue:

- Tubos de Acero de México (TAMSA). Empresa propiedad del grupo SIDERCA de Argentina. A partir de 1996, se agrega la participación de la empresa italiana Dalmine y se forma el Grupo DST. Localizada en la ciudad Industrial Bruno Pagliat de Veracruz, TAMSA es el principal productor nacional de tubos de acero sin costura. En el año 98, exportó el 70% de su producción y sus ventas ascendieron a 620.6 millones de dólares. Su plantilla de empleados y obreros asciende a 2,553 (Secofi-Siem, 1999).

- Siderúrgica Lázaro Cárdenas "Las Truchas" (SICARTSA). Fundada en 1976, era parte del complejo siderúrgico más representativo de la intervención estatal en los años finales del período del "desarrollo estabilizador". Fue privatizada en 1991. Ahora propiedad del Grupo VILLACERO, Sicartsa es la planta más importante de la división siderúrgica de este grupo. Sus principales productos son varilla corrugada, alambrón y palanquilla. Actualmente tiene una plantilla de obreros y empleados de 2,445 personas. El grupo Villacero tiene además otras plantas en México: SIMISA en Nuevo León (varilla corrugada), CAMSA en la ciudad de

México (varilla corrugada) y recientemente iniciará operaciones la planta SIBASA en Guanajuato. Sus inversiones también se localizan fuera de México, es dueña de la planta Border Steel en el Paso, Texas y tiene inversiones en Aceros de Centroamérica, San Salvador.

- Hierro y Hojalata (HYLSAMEX). Nombre genérico que agrupa al conjunto siderúrgico del grupo regiomontano ALFA formado por nueve plantas productoras y procesadoras de acero. El grupo ALFA, seguramente uno de los más representativos del capital privado nacional, tiene un abanico empresas en los más diversos giros: alimentos (Sigma), petroquímica (Nylon de México, Tereftalatos mexicanos), Electricidad (Pegi, Coenergy), Minería (Peña Colorada), Comunicaciones (Alestra), Transporte (Express Anáhuac), Despachos de Asesoría (Técnica Industrial), etc.

  En México identificamos en primer lugar a Hylsa, fundada en 1943, plantas de Monterrey y Puebla. La más importante de estas está localizada en el municipio de San Nicolás de los Garza, tiene como principales productos, tuberías, lamina rolada en frío y en caliente (esta última, para exportación, una lámina especial con un calibre inferior a 1.5 milímetros). Sus ventas en 1988 son del orden de 1,200 millones de dólares. En 1999 tiene una plantilla de personal ocupado de 8,083 personas (de los cuales alrededor de 650 están en la planta de San Miguel Xoxtla, Puebla).

HYLSABECK. Una planta situada en Tultitlán, Estado de México. Se especializa en Alambres, Puas y Clavos. Tiene 481 personas empleadas.

GALVAK. Planta especializada en lámina de acero galvanizada y pintada, perfiles estructurales y ondulados y entrepisos metálicos. Tiene una plantilla de 982 personas.

- IMEXSA. Hasta antes de 1991 era la planta SICARTSA II y a partir de 1992 es propiedad del consorcio hindú ISPAT con plantas en Canadá, Alemania, Francia, Indonesia, Irlanda, Reino Unido y Estados Unidos.

  Las plantas mexicanas de Ispat-Imexsa (Ispat Mexicana, Productora mexicana de tubería y Peña Colorada), son el segundo productor de acero en México. En 1999 estarían produciendo alrededor de 3.6 millones de toneladas, exportando el 70%, equivalentes al 22% de la producción nacional.

  El producto principal de Ispat mexicana en Lázaro Cárdenas, Michoacán es el planchón de acero destinado para la exportación. Sus principales mercados son América del Norte (57%), México (28%), Asia (10%) y Europa (5%). Emplea a 1,050 personas.

  La empresa Productora Mexicana de Tubería, también en Lázaro Cárdenas, produce tuberías con costura para los mercados nacional e internacional. Emplea a 250 personas.

- Altos Hornos de México (AHMSA). La principal empresa productora en el ramo. Inició operaciones en junio de 1942 y hasta diciembre de 1991 bajo administración estatal fue la empresa símbolo del complejo siderúrgico mexicano. Con el proceso de privatización pasó a propiedad de las familias Autrey /Ancira quines pagaron 145 millones de dólares y a partir de 1995, formar parte de las empresas de la controladora Grupo Acerero del Norte (GAN). A finales de los años 80 aportaba más de un tercio de la producción acerera nacional y en los años 90 con el incremento de la participación de nuevas empresas (especialmente IMEXSA), su cuota desciende en los años noventa hasta niveles del 25%.

Si se observa nuestro reporte de inversiones correspondientes al hierro y al acero (cuadro 25), observaremos que las cifras más altas corresponden a las modernizaciones de esta empresa. Puede verse también que las orientaciones de la inversión se dirigen a modernización y ampliación de sus plantas de aceros planos y lámina galvanizada, lámina caliente, lámina fría y alambrón. En 1999 produce el 40% de los aceros planos del país.

Pero los saldos de la modernización son representativas de un crecimiento acelerada de los activos dentro de coberturas gubernamentales de facilidades para accesos a créditos.53 Para el año 98 los signos de un pesado endeudamiento asociado con problemas de liquides hacen su aparición. La caída de los precios del acero en el mercado internacional espoleados por la sobreproducción, y en este caso, por el impacto de la crisis asiática que generó sobreoferta del acero54 fueron elementos que catalizaron los problemas financieros de esta empresa. En mayo de 1999 AHMSA se declaró en estado de suspensión de pagos e inauguró una fase crítica para la industria acerera.

Se hizo público que la deuda de la empresa asciende a 1,900 millones de dólares55 y en el verano de 1999 la presión de los bancos acreedores encabezados Bank of América y JP Morgan se daba en el sentido de obtener más garantía mediante ajustes a la Ley de Quiebras y Suspensión de Pagos. En este interdicto, los directivos de la empresa siempre han hablado de dificultades financieras pero no operativas, esto es, que los niveles de producción no se verían afectados por los problemas de flujo de efectivo.

En el otoño de 1999, acreedores y postores exigieron que se procediera a una nueva reestructuración. Desde el escenario de GAN esto implicaría una nueva capitalización, reestructuración de los pasivos, y "quitas" en los montos endeudados, pero el control seguiría en manos del grupo. Desde la perspectiva de los postores, Hylsamex, Villacero e IMSA el asunto dependía, justamente, de obtener el control total de la empresa. En Julio de 1999 IMSA y AHMSA signan un convenio temporal para explorar una alianza estratégica encaminada a la formación de un nuevo grupo siderúrgico.

El saldo de las presiones hacia una nueva reestructuración en el terreno laboral no se ha hecho esperar, para el otoño de 1999 el saldo de los recortes fue de 2,000 empleados[56] y 1,500 obreros.

---

[53] AHMSA recibió créditos "sin garantías" de los siguientes Bancos: Citibank, Bancomer, ABN, Inverlat, West Merchan Bank, Banobras, Promex y Banamex. La deuda con estos bancos asciende a 565 millones de dólares. Existe otro grupo de bancos acreedores "con garantías" a quienes se debe 773 millones de dólares:: Bancomext, JP Morgan, Chase Manhatan Bank, Santander, Bilbao Viscaya, y Deutsche Bank (el Financiero, 2 de junio, 1999).

[54] Se habla también de prácticas desleales de productores de Europa del Este y de sudeste asiático.

[55] De acuerdo al reporte del grupo Expansión "Las quinientas empresas más importantes de México", para 1998 los pasivos de AHMSA son por un total de 24,269.9 millones de pesos. De estos pasivos la deuda financiera con bancos extranjeros y nacionales se estimaba para junio de 1999, por un total de 1,900 millones de dólares (El Financiero, junio 29 de 1999).

[56] "Los señoritos que cobran mucho y producen poco" como declarara José Domene, director general de la empresa. El financiero. 9 de julio de 1999.

Bibliografía, Fuentes Estadísticas y Bases de Datos

1.Asociación Mexicana de la Industria Automotriz. 1998-1999. Boletines mensuales.

2.Anexo al Quinto Informe de Gobierno. 1999. Poder Ejecutivo Federal.

3.Banco de México. Informes anuales. 1996-1998.

4.Base de Datos sobre empresas automotrices. Proyecto "Efectos de los sistemas Just in Time/Kanban para regiones en desarrollo". BUAP-FECIEPE 1996-1999.

5.Cámara Nacional de la Industria del Hierro y el Acero. 1999. Perfíl de la Industria Siderúrgica Mexicana.

6.Casar, José (et.al.) 1990. La Organización Industrial en México. Ed. ILET-Siglo XXI. México.

7.Compilación hemerográfica para la industria del automóvil y la industria del metal. Años 1995-1999. Diarios: La Jornada, El Financiero, Reforma, El Universal, El Economista.

8.Expansión (CD). Las Quinientas Empresas más importantes de México. Edición 1999.

9.General Electric: cosas buenas para la vida… y también para la muerte. 1999. Boletín de Investigación. Universidad Obrera de México. Septiembre. Mexico.

10.Guillén Romo Héctor, 1984. "Origenes de la crisis en México 1940-1982".

11.Industria Nacional de Autopartes INA. 1999. Directorios de Empresas 1997 y 1999. Directorio www.ina.org.mx

12.VI Informe de Gobierno. 1982. Poder Ejecutivo Federal.

13.Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)

Banco de Datos INEGI. Marzo, Junio de 1999.

Censos Económicos 1994 Resultados Oportunos, Información por localidad 1994.

Sistema de Cuentas Nacionales. Serie 1960-1993.

Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC) 1995.

Encuesta Industrial Mensual. INEGI 1999.

Juárez Núñez, Huberto. 1999. Enfrentando el cambio. 2ª. Ed. WSU.BUAP 1999 (b).

1997. Impacto de los nuevos sistemas de integración industrial en regiones en desarrollo. Revista Aportes No. 3. Facultad de Economía. BUAP.

1999. Los modernos sistemas de integración industrial en México y su impacto en las áreas de nueva localización. En el libro La Globalización de la Exonomía Mundial. Estay, Girón (coordinadores) Ed. IES-UNAM, CIEM, BUAP.

1999. Políticas de empleo, reformas Laborales y precarización del Trabajo. Revista Aportes No. Facultad de Economía. BUAP. 1999.

1998-1999. Entrevistas en Ford, VW, GM, y empresas fabricantes de autopartes.

14.Las 500 Empresas más importantes de México. Revista Expansión. 1996 y 1997.

15.Revista Expansión. Varios Números.

Acero, "Carreras contra el tiempo", julio 16, 1997

Acero ¿Panel nacional en entredicho?, octubre 11, 1995

FRISA "La estatura es lo de menos?, julio 19, 1995

HYLSAMEX, "Cambio de mezcla", noviembre 5, 1997

IMSA. "Por fin en las grandes ligas", mayo 21, 1997

Siderúrgia, "La eficiencia inoxidable", mayo 7, 1997

Siderúrgia, "Las siderúrgias combaten el dumping" julio 2, 1997

16.Rivera Ríos Miguel Ángel. 1986. "Crisis y Reorganización del capitalismo mexicano".

17.SECOFI. 1999. Dirección General de Inversión extranjera Listado de Empresas, Inversión y productos.

18.SECOFI. Directorio de Empresas Maquiladoras. 1999.

19.Secretaría de Hacienda y Crédito Publico. Estado de Resultado de las empresas 1994-1998.

20.The IMF Directory of the World's Largest Autocomponent Suppliers, Geneva. 1994

21.Tratado de Libre Comercio TLC. Anexo Industria Automotriz. Reglas de Origen. Versión en Diskette. 1995.

22.Valenzuela Feijóo José. 1986. "El Capitalismo mexicano en los Ochenta".