

# El concepto de impermeabilidad regional en el desarrollo de la industria del automóvil en México

*Huberto Juárez Nuñez*

---

*Aportes*, Revista de la Facultad de Economía, BUAP, Año XI, Números 31-32, Enero - Abril y Mayo - Agosto de 2006

Hablar de la industria automotriz, es hablar de una de las industrias más globalizadas. En el centenario de la producción en gran escala y de los impactos de encadenamiento que ha generado en las estructuras industriales en los países con alto desarrollo, es conveniente reflexionar acerca del rol que juega en una economía como la mexicana. En este sentido es importante saber si los criterios gubernamentales que han generado políticas específicas de apoyo, se han traducido en los resultados esperados o, si por el contrario, existe como parece, una línea de comportamiento que permite a las grandes compañías imponer sus propias reglas en las regiones productoras.

Este trabajo —parte de un proyecto de investigación financiado por el CONACYT (Agrupamiento y Cooperación Interfirma en el Sector Automotriz. Clave G34672-S)— hace un análisis de los impactos de la operación de la industria automotriz, considerando para ello una fase de boom productivo (1993-2000) y otra de desaceleración (2001-2003), en los encadenamientos productivos regionales en el país.

*The Concept of Regional Impermeability  
in the Development of the Industry of the Automobile in Mexico*

*To speak of the automotive industry, is to speak of one of the most globalized industries. In the centenary of the great scale production and the impacts of linking that has generated in the industrial structures in the countries with high development, is advisable to reflect about the roll that plays in an economy like the Mexican. In this way it is important to know if the governmental criteria that have generated specific policies of support, have been translated in the awaited results or, if on the other way, it exists as it seems, a line of behavior that allows the great companies to impose its own rules in the producing regions. This work - part of a project of investigation financed by the CONACYT (Group and Cooperation Signature in the Automotive Sector. Key G34672-S) – makes an analysis of the impacts of the operation of the automotive industry, considering for it a phase of productive boom (1993-2000) and another one of deceleration (2001-2003), in the regional productive linkings in the country.*

### *Introducción*

A la entrada de los años ochenta la industria del automóvil en México reconoció cambios radicales en su estructura que afectaron al conjunto industrial relacionado con su operación. La industria de exportación sustituyó a la vieja industria que durante años fabricó para el mercado nacional. El contexto nacional de mercado cautivo fue sustituido por criterios de política económica que priorizaron la llegada de la Inversión Extranjera Directa (IED) y las exportaciones, lo que permitió que las empresas que dominan el sector (todas ellas transnacionales) abrieran nuevas plantas para la producción de motores y partes.

Hacia finales de los años de esta década inició la producción de unidades terminadas para el mercado norteamericano y canadiense. La firma del TLC desarrolló aún más esta tendencia permitiendo, por la vía del Anexo 300 A, que la industria de autopartes nacional fuera sustituida por empresas líderes de procedencia internacional. Con esto encontramos en México una industria cada vez más global y competitiva en el sentido que pudo homologar los indicadores de productividad y calidad en la producción asociadas a la ventaja de los bajos salarios mexicanos.

Esta reestructuración se sustentó en cambios profundos en el trabajo en la línea, incorporando lo más novedoso de los sistemas japoneses —trabajo de equipo, JIT,

outsourcing— y generaron que las culturas del trabajo atribuidas a los obreros mexicanos (el *ahí se va*), fueran sustituidas por la figura del operario productivo, flexible y polivalente. Debemos decir que estos proyectos siempre contaron con el apoyo irrestricto de las autoridades laborales federales, incluyendo que muchos cambios fueron aplicados de facto, es decir, al margen de la regulación nacional (Juárez, 98: 12-15). El primer saldo de esta modernización tuvo para los trabajadores dos efectos muy claros: 1. *Adelgazamiento* de los Contratos Colectivos de Trabajo (CCT) y 2. *Atomización* de la estructura sindical (Juárez, 1998: 174-175).

El desarrollo de la producción de exportación en la década pasada desarrolló tres vertientes de integración con las plantas norteamericanas y canadienses: las *plantas gemelas* haciendo el mismo producto (Ford, GM), las *plataformas continentales* fabricantes variantes sobre plataformas comunes (GM, Chrysler) y el uso del *sistema de producción modular* integrando a las proveedoras (VW, GM, Chrysler). Eso generó dos nuevas situaciones en el país: A). Un proceso de homologación en términos de materias de trabajo con los trabajadores de plantas norteamericanas y canadienses. Por ejemplo, productos como el Focus (Ford), Cavalier (GM), fueron producidos simultáneamente en plantas de dos países y la plataforma GMT800 fue la base

productiva para diversos modelos de Light Trucks (LT) en plantas de GM en los tres países de América del Norte. B). Como sabemos, la adopción del sistema modular a mediados de los años 90 generó el uso del outsourcing y la aparición de *agrupamientos cluster* alrededor de cada una de los grandes complejos de ensamble. Estas nuevas integraciones desarrolladas bajo la lógica de las *economías de aglomeración* establecieron circuitos manufactureros y financieros en donde la parte más dinámica se desarrolló bajo la lógica del comercio *Intra e Inter firma* (Juárez, 1999: 403-410). Este hecho ha determinado una escasa participación de la industria de autopartes nacional (INA) quien ha sido remitida a participaciones marginales (servicios industriales y proveedurías de productos de bajo valor agregado) en los circuitos

El presente trabajo explora la situación de la industria del automóvil en los primeros años del siglo XXI resultado de una fase de boom exportador y tiene como referente analítico el concepto de *impermeabilidad regional* (Juárez, 1999), para mostrar las fortalezas y debilidades que ha desarrollado una industria regional de exportación con débiles vínculos con la estructura manufacturera regional.

#### *La industria automotriz en la fase de las exportaciones manufactureras*

La reestructuración productiva de la industria del automóvil en México que conduce a la exportación de unidades terminadas, se va a dar en un contexto de caída histórica en las variables del mercado interno a principio de los años ochenta, junto con la decisión de las empresas transnacionales para instalar en el país la producción de

motores y de algunos componentes del tren automotriz para exportación.

Esto significó un cambio en la base tecnológica de las plantas de ensamble y de autopartes, ya que en la fase anterior la producción se sustentaba en el armado de unidades con paquetes CKD y apoyadas en la producción de algunas partes metal, mecánicas que se hacían en empresas mexicanas y extranjeras.

Por tanto, es durante el periodo 1983-1989 cuando se resuelven los problemas centrales para que las compañías pudieran transferir a México procesos de manufacturas con nuevas tecnologías. De acuerdo con dos estudiosos del periodo, Harley Shaiken (1990) y James Womack (1990), el problema fundamental era si la ventaja mexicana de los bajos salarios era suficiente para trasladar las nuevas plantas a México, especialmente en momentos que los japoneses estaban mostrando que la transferencia del nuevo sistema podía ser factible para escenarios aparentemente disímiles como Corea, Japón, Inglaterra, España y Estados Unidos.

Los problemas de una infraestructura industrial y de comunicaciones deficientes, junto a la ausencia de mano de obra calificada actuaban como los principales impedimentos (a los que había que agregar las regulaciones para cuotas de importación de partes por niveles altos de Grado Integración Nacional exigidos por los Decretos de Apoyo de los años setenta).

Se abre así una fase conocida por las gerencias como *Desarrollo de Proveedores*, en la que las empresas terminales buscan y prueban los recursos nacionales para hacer frente a las expectativas de crecimiento del nuevo tipo de producción. La

búsqueda del componente nacional de las empresas terminales puede resumirse en cinco preguntas centrales:

1. ¿Cómo incrementar la capacidad de producción sin nuevas inversiones?
2. ¿Existen proveedores locales, regionales, nacionales con capacidad para integrarse a nuevos proyectos?
3. ¿Cómo transferir los procesos a esos proveedores locales? ¿Por lotes? ¿Por vida modelo?
4. ¿Cuáles son los procesos que inmediatamente pueden ser trasladados? ¿Servicios, fabricación, intermediación?
5. ¿Pueden eliminarse componentes sin afectar la calidad del auto?

Las respuestas no fueron muy diferentes. Los productores locales de autopartes<sup>1</sup> no tenían en su mayoría capacidad para elevar el uso de su capacidad instalada o no estaban dispuestos a correr riesgos frente a proyectos que de entrada por su magnitud les eran extraños. La inercia de décadas de fabricación de partes para el mercado interno de fabricación y refaccionaje y, especialmente, el hecho de que el desarrollo de su competitividad no se pensaba en términos de innovaciones, los puso fuera de las respuestas que las empresas terminales requerían.

En 1986 con motivo de la firma pasa el ingreso al GATT, la cobertura para apertura comercial actúa como un catalizador para el paulatino descenso de la participación de empresas de autopartes pequeñas y medianas. Para 1987 la inversión extranjera en la industria de autopartes desplaza de manera definitiva a la inversión nacional y

<sup>1</sup> Productores con licencias y patentes o asociadas con empresas extranjeras.

en términos de la inversión global se transforma en el principal componente de las inversiones automotrices.

A partir de este punto el cambio introducido ha sido definitivo pues el destino de los productos de la industria de autopartes se van a definir como OEM (ORIGINAL EQUIPMENT MANUFACTURING) y estos productos para la exportación al final de la década de 1980 se transforman en la base para la fabricación de las unidades terminadas para la exportación, esto incluye la participación de las maquiladoras automotrices en la frontera norte, resultado de la desregulación del Decreto de apoyo emitido en 1989.

Con esto se cancela cualquier posibilidad de desarrollo de cadenas productivas con empresas nacionales, ya que el vacío es cubierto rápidamente por decenas de empresas de clase mundial que se instalan en el país.

#### *Nuevas regulaciones para la cobertura de las transferencias*

El proceso de reestructuración para los años ochenta está acompañado de cambios en las regulaciones vinculadas a la producción y el comercio. Como hemos dicho, las regulaciones de los años sesenta y setenta establecían requisitos de grado de integración nacional relacionadas con estimular la presencia de fabricantes nacionales de autopartes. Es en la fase que se hace claro que no existen posibilidades para integrar a este grupo de fabricantes, los Decretos y las Reglas de su Aplicación van a tener una nueva orientación. Ahora el objetivo central está relacionado con los conceptos Fomento y Modernización.

El Decreto de 1989 define los términos de la *integración nacional* a la manera de

una respuesta expedita para facilitar los proyectos y garantizar que las compañías que recién arriban a México (incluyendo las maquiladoras) tendrán la cobertura adecuada. Puede leerse, por ejemplo, la forma en que el contenido nacional ahora establecido bajo la norma de que “no podrá ser inferior a 36% del valor agregado nacional de sus productos”.

Con el propósito de fomentar la utilización de partes y componentes producidos por proveedores nacionales y por la industria de autopartes, el valor agregado nacional de las partes y componentes producidos por estas, que las empresas de la industria terminal incorporen en la fabricación en el país de partes y componentes y de vehículos, no podrá ser inferior al 36% del valor agregado nacional de sus productos. Este último se determina como el monto que resulte de sumar al valor total de sus ventas anuales en el mercado doméstico, el valor total de sus saldos en balanza comercial calculando en los términos del artículo 8o. de este Decreto. (Artículo 7o).

Las empresas de la industria terminal que sean directa o indirectamente accionistas mayoritarios de maquiladoras o que tengan accionistas mayoritarios comunes con éstas o que promuevan exportaciones de maquiladoras, podrán incluir para la contabilización de su balanza comercial hasta un 20% del valor necesario para compensar importaciones de partes y componentes destinados al mercado nacional, con la diferencia entre las exportaciones de productos automotrices realizados por dichas maquiladoras y el valor del contenido importado de dichas exportaciones. (Artículo 9o) (SECOFI, 1989).

Entre 1989 y 1993 (antes de la fase

TLCAN) existe un febril proceso de transformación de la industria automotriz en México. De un lado, los valores de la producción de exportación empiezan a despuntar para el segmento autos terminados: en 1986 el valor de autos exportados era de 545.7 millones de dólares (24.1% de las exportaciones automotrices), para el año de 1989 ese valor se multiplicó por tres (1 566.7 millones de Dls., 41.3%), y para el año 1993 la cifra era de 4 922.1 millones de Dls (55.3%). En este año de un total exportado de 8 900.9 millones de dólares, los autos terminados se consolidan como el más importante en las tres grandes familias de productos (Grupo de Trabajo: SHYCP, Banco de Comercio Exterior, INEGI. 2003).

En cuanto a la parte estructural podemos apreciar con mucha claridad los nuevos tipos de asociación con las empresas proveedoras.

Las economías de escala se modifican, de producciones de decenas de miles de unidades a finales de los años ochenta, ahora las empresas programan cuotas superiores a las 100 mil unidades por año, de forma que en 1993, la cuota mexicana exportada ya es cercana al medio millón de unidades. Al mismo tiempo aparece la introducción de un concepto de racionalización de la producción que, operando en reducciones continuas de la *vida modelo* del producto hasta del 50%, establece los preceptos de que “todo lo que se fabrique debe estar vendido”.

Las empresas proveedoras conocen estas reglas y las integraciones en México resultan exitosas. Un resumen de las transformaciones del período resulta ser una copia fiel de las normas internacionales que estas empresas ya han aplicado, véase:

— Aumento del grado de diversidad y complejidad de los productos requeridos, asunto que requirió desarrollar una cadena de suministros eficiente, es decir, en tiempos cortos y hacia los puntos de uso de la cadena de ensamble. Esto llevó a introducir los sistemas de logística y coordinación, EDI por sus cifras en inglés (Martínez y Salgado, 2004: 221-240).

— La transferencia de procesos desarrolla el sistema de cooperación financiero para garantizar las operaciones productivas: las empresas transfieren parte de sus equipos e incluso instalaciones bajo formas de comodato, consignación, rentas, joint ventures.

— Exigencias permanentes para la reducción de costos de producción y precios de adquisición de componentes bajo la máxima de obtener reducciones continuas del costo financiero para las operaciones en México, especialmente acceder a niveles de equilibrio entre costos financieros y de producción con garantías de calidad y prestación de servicios industriales. Las inversiones deben reunir requisitos asociados a la lógica empresarial dominante: *filosofía cliente-proveedor, PMC, Full Service y Surtimiento Modular*.

— Los nuevos proveedores no sólo surten, además deben participar en el desarrollo de procesos y productos complejos.

— Por su parte, los proveedores de estos procesos y productos requieren de una garantía relacionada con obtener sus *Rutas de Flujo exclusivas*, lo cual se logra por la vía de contratos globales asociados a la vida de los modelos. Estos contratos por regla general no se negocian en México.

— Establecimiento de jerarquías en estas nuevas cooperaciones. En el primer

nivel se requiere la participación de productores con desarrollos aceptables de complejidad y de integración, por ejemplo, los productores de partes metálicas internas. En los niveles subsecuentes se establece una jerarquía que evalúa la experiencia técnica, sus límites para financiamiento, sus problemas para apoyo técnico y sus potencialidades. Con ellos se establecen contratos locales y temporales en función de “su comportamiento” en el cumplimiento de los contratos.

El Decreto de 1989 y las reglas de 1990 van a tener algunas actualizaciones relacionadas con dos hechos importantes, adecuaciones entorno al Anexo 300 A del TLCAN (31 de mayo de 1995) y, el apoyo a “la competitividad de la industria automotriz terminal y el impulso al desarrollo del mercado interno de automóviles” en relación con la fase de contracción de la demanda norteamericana (31 de Diciembre del 2003).

En la realidad, lo importante de estas adecuaciones ocurre en el año 1995. En el contexto de la más severa contracción del mercado interno, se impulsa sin reservas la producción de exportación y los resultados fueron realmente espectaculares, tal y como lo dice el texto oficial.

Que el Decreto [de 1989] ha sido exitoso en transformar la industria automotriz en México al convertirla en una industria competitiva, exportadora, de alta calidad y no dependiente exclusivamente del mercado nacional, a través de la competencia y la especialización en la producción de ciertos modelos en gran escala, complementando la oferta nacional con vehículos automotores ligeros importados, en un esquema de alta com-

petencia que ha beneficiado a los consumidores regionales, a los consumidores nacionales de vehículos automotres ligeros y fortalecido el mercado interno de dichos productos. (SECOFI, Decreto del 31 de Diciembre de 2003).

Con estos resultados la industria automotriz en México adquiere otra dimensión. Los proyectos de fabricación maduran de las *plantas gemelas* (líneas de fabricación con los mismos modelos en plantas de Estados Unidos, Canadá y México), hacia proyectos de producción de unidades hechas exclusivamente en México (NB, Sentra, PT, Aztec).

El nuevo rostro de la Industria Automotriz en México es, por tanto, una síntesis de dos cosas: remodelaciones, ampliaciones y modernizaciones de las plantas de Toluca, Puebla, Aguascalientes y Coahuila y

los nuevos complejos del norte y del Bajío, que en los últimos años han sido las plantas más exitosas en la medida en que sus líneas han tenido, como decíamos, incluso incrementos productivos en los años recientes de la desaceleración de la demanda norteamericana.

#### *Impactos regionales de los nuevos agrupamientos automotrices*

No existe ninguna duda, la Industria del Automóvil en México es una plataforma importante para la región de Norteamérica, las corporaciones pueden realizar sus enroques de corto alcance con mucha facilidad en tanto cuentan, además de la ventaja geográfica y las diferencias en costos laborales, con agrupamientos muy modernos y flexibles. El tránsito a la fabricación modular es un hecho en los tres agrupamientos más modernos (VW Puebla, GM Silao,

**CUADRO 1**  
**INDUSTRIA AUTOMOTRIZ MEXICANA: PRODUCCIÓN EN UNIDADES Y VALOR**  
**DE LAS EXPORTACIONES 1990-2003**

Año	Mercado Interno	Unidades		Automóviles	Millones de dólares		
		Exportación	Total		Motores	Autopartes	Total
1990	525,133	278,558	803,691	2,663.8	1,478.0	662.0	4,803.8
1991	595,529	365,354	960,883	3,530.6	1,197.1	1,737.9	6,465.6
1992	660,129	391,050	1,051,179	3,966.3	1,202.7	2,128.0	7,297.0
1993	562,027	493,194	1,055,221	4,922.1	1,302.3	2,676.5	8,900.9
1994	522,350	575,031	1,097,381	5,904.2	1,778.1	3,114.2	10,796.5
1995	152,500	778,678	931,178	9,382.0	2,123.3	3,729.6	15,234.9
1996	240,423	970,874	1,211,297	13,277.2	2,215.7	4,148.6	19,641.5
1997	353,572	984,430	1,338,002	13,885.7	2,167.3	4,725.3	20,778.3
1998	448,832	978,758	1,427,590	14,744.7	2,079.4	6,803.0	23,627.1
1999	416,449	1,077,217	1,493,666	16,719.6	2,189.4	8,495.7	27,404.7
2000	456,488	1,432,998	1,889,486	21,490.5	2,140.8	8,626.1	32,257.4
2001	433,614	1,382,436	1,817,807	21,835.5	1,942.3	7,907.2	31,685.0
2002	454,994	1,319,375	1,774,369	20,992.4	1,784.5	8,944.8	31,721.7

Fuente: AMIA 2003. Grupo de Trabajo Banco de México, SHCP, Secretaría de Economía e INEGI. 2003.

Chrysler Derramadero). La cooperación interfirma, establecida como una condición para la operación de los agrupamientos automotrices en las condiciones de la producción para los mercados globales, se rige por las reglas de obtener la minimización de los costos y maximización de los beneficios

Pero el asunto se hace complejo si revisamos con detalle los impactos de esta actividad en la economía del país y de las regiones donde se asientan los agrupamientos.

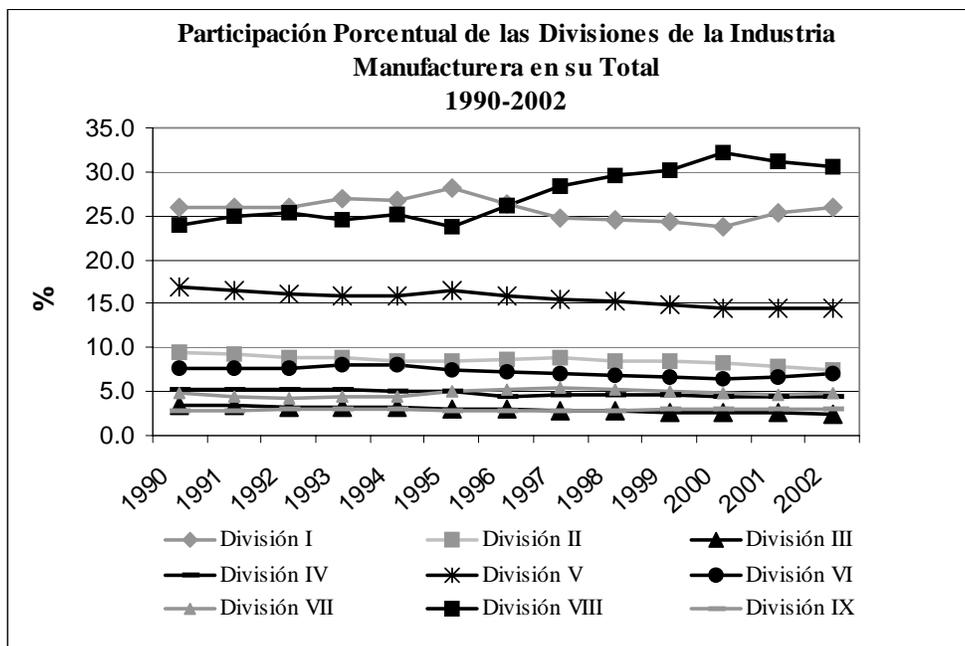
Procederemos a continuación al análisis de los impactos económicos partiendo de las variables más generales que explican el carácter de su inserción en las economías regionales para estar en condiciones de revisar en que medida se han cumplido los postulados

gubernamentales que explican y justifican todos los cambios inducidos.

Para este fin vamos a utilizar la estructura del Sistema de Cuentas Nacionales, de manera particular, la que ubica a la industria del automóvil en dos Ramas Industriales: la Rama 56 Automóviles y la Rama 57 Autopartes, que son parte de la División VIII, una de las nueve Divisiones que forman las Manufacturas, a su vez, la parte más importante del Sector II, el Sector Industrial.

En segundo lugar, hemos seleccionado a los principales estados que son receptores de inversiones automotrices para que a partir de ahí podamos relacionar el valor agregado a nivel de División y Rama Industrial en los niveles nacional y por estados.

GRAFICA 1



Fuente: INEGI. Industria Manufacturera. 2005.

La ubicación de la División VIII (Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo) es un indicador central de la situación que guarda una economía. Su peso y su diversificación dentro del ámbito manufacturero nos señalan de forma clara las limitaciones o los desarrollos obtenidos en cuanto a la generación de los bienes de capital.

Como puede verse en la Gráfica 1, la División VIII se ha movido en el período 1980-2002 dentro de una banda que comprende más de 20 puntos porcentuales de la Industria Manufacturera. A partir de 1996 esta división desplazó a la División I (Alimentos, Bebidas y Tabaco) y ahora es la

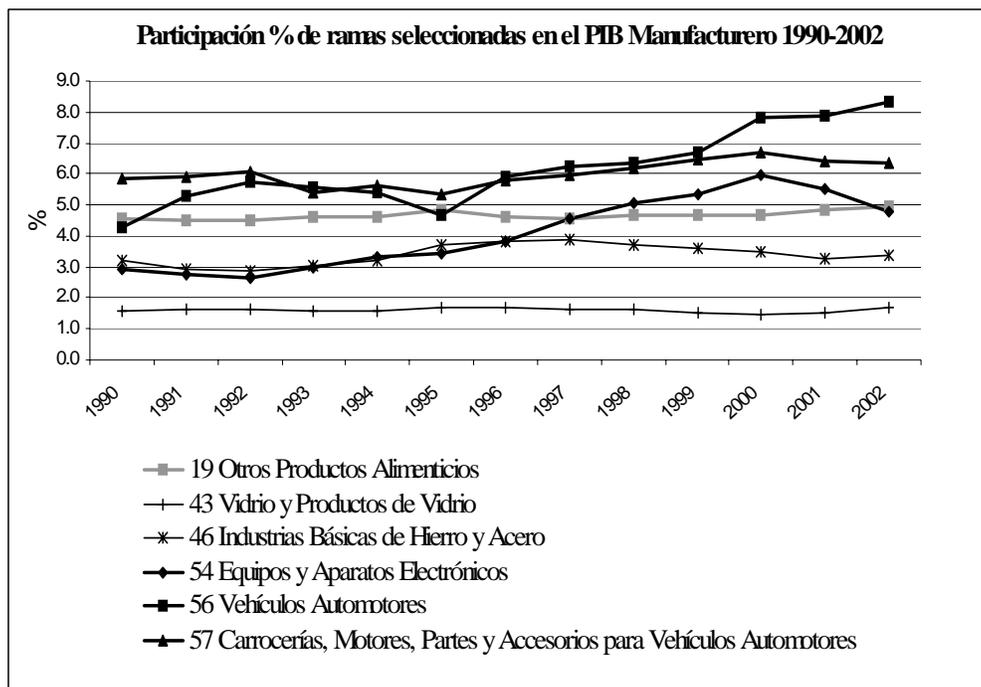
división con más peso, participando con más de 30% en el total manufacturero.

La División VIII está compuesta por 11 Ramas Industriales (de la No. 48 a la No. 58) y en éstas, las dos ramas que forman la industria automotriz son las más importantes.

Este primer indicador nos revela que la División que se asocia técnicamente con los bienes de capital, en realidad tiene como componente clave las actividades relacionadas con la fabricación de vehículos.

Si relacionamos los valores en función de las Manufacturas encontramos que desde 1996, cualesquiera de las dos ramas de la industria automotriz tiene más peso que

GRÁFICA 2



Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales. 2005

Ramas de básicos como Carnes y Lácteos, Otros Productos Alimenticios, Prendas de Vestir, Productos Farmacéuticos y de Ramas de Bienes Intermedios como Petróleo y sus Derivados, Artículos de Plástico, Vidrio, Cemento y Hierro y Acero.

Las Ramas 56 y 57 son, por tanto, una bujía en el contexto manufacturero mexicano. El perfil de su comportamiento a lo largo de las últimas décadas, considerando las variaciones porcentuales de su valor agregado, nos muestra que define en buena medida la suerte de la Industria Manufacturera y del Sector Industrial (Gráfica 2).

Estas proporciones nacionales tienen particularidades si la observamos a nivel de los estados que concentran el grueso de

la producción automotriz. Para este efecto hemos seleccionado los estados de Puebla, Estado de México, Guanajuato, Aguascalientes, Sonora y Coahuila. Esta muestra incluye dos tipos de locaciones, aquellas con presencia de la industria automotriz desde hace 20 años o más (Estado de México, Puebla, Aguascalientes y Coahuila) y aquellos con 15 años o menos (Sonora y Guanajuato).

La participación de la División VIII en el valor de las manufacturas estatales (Cuadro 2), refleja con bastante claridad que existe una correlación entre operaciones productivas automotrices y peso específico de la División de Bienes de Capital, Maquinaria y Equipo. En los casos de

**CUADRO 2**  
**PARTICIPACIÓN DE LA DIVISIÓN VIII EN LAS MANUFACTURAS. ESTADOS SELECCIONADOS**

<b>Puebla</b>		<b>Guanajuato</b>		<b>Sonora</b>	
1980	17.2	1980	6.7	1980	11.6
1990	22.4	1990	10.2	1990	26.1
1995	22.1	1995	17.4	1995	35.2
1996	36.0	1996	32.0	1996	32.5
1997	38.0	1997	34.6	1997	38.0
1998	41.2	1998	36.3	1998	37.9
1999	48.7	1999	35.1	1999	35.4
2000	47.3	2000	39.7	2000	40.5
2001	47.2	2001	40.7	2001	36.6
2002	45.6	2002	42.0	2002	31.5
<b>Estado de México</b>		<b>Aguascalientes</b>		<b>Coahuila</b>	
1980	31.9	1980	15.1	1980	24.1
1990	23.4	1990	16.3	1990	34.2
1995	27.6	1995	35.3	1995	37.5
1996	29.2	1996	37.0	1996	42.7
1997	31.4	1997	38.0	1997	43.8
1998	30.7	1998	38.3	1998	43.7
1999	30.8	1999	38.7	1999	44.2
2000	33.6	2000	48.4	2000	43.7
2001	33.2	2001	48.0	2001	44.2
2002	30.0	2002	47.8	2002	47.5

Fuente. INEGI-SCN. PIB estatal. 1985-2004

Puebla y el Estado de México son los estados con mayor tradición en este campo, las proporciones del cuadro así lo presuponen. No es el caso de Sonora y Aguascalientes, estados en los que la importancia de la División VIII se vuelve relevante hasta la década de 1990 y particularmente el de Guanajuato, donde la planta de GM y la llegada de las empresas de autopartes, empieza hasta mediados la década de 1990, en estos últimos lugares la presencia de la División VIII desputa hasta la segunda mitad de esa década.

Pero podemos ver que hacia el año 2000 la División VIII ha consolidado su impor-

tancia en los escenarios manufactureros estatales. En cuatro de los seis estados las participaciones son superiores a 40%, en el caso de Sonora hay un descenso en los dos últimos años y en el Estado de México la participación no muestra muchas variaciones respecto del comportamiento de años anteriores.

Pero estas consideraciones adquieren mayor claridad si acudimos a los datos relacionados con el peso específico de las ramas 56 y 57 (Cuadro 3).

En el Estado de Puebla la participación de las dos ramas en la División VIII son fundamentales desde los años setenta, para

**CUADRO 3**  
**PARTICIPACIÓN % DE LAS RAMAS 56 Y 57 EN LA DIV. VIII. ESTADOS SELECCIONADOS**

Período	Coahuila	Aguascalientes
1970	20.0	9.6
1975	24.9	1.0
1980	23.7	0.5
1985	53.4	64.7
1990	56.9	38.9
1995	62.3	59.7
2000	70.0	65.0
	Guanajuato	Sonora
1970	4.0	7.8
1975	5.6	4.2
1980	4.6	4.8
1985	31.8	11.8
1990	26.5	71.2
1995	30.6	79.7
2000	85.0	81.0
	Puebla	Estado de México
1970	65.0	31.3
1975	73.0	27.9
1980	71.2	33.5
1985	76.8	40.7
1990	71.5	33.7
1995	79.9	44.0
2000	83.5	49.5

Fuente: Elaborado con base en el Producto Interno Bruto Estatal. INEGI. SCN 1970-2003

la segunda mitad de los noventa copan totalmente los valores de la División. En 1995 es de 79.9% y en 2000 es de 83.5%. El Estado de México revela que existen otras ramas con peso importante en este tipo de bienes y la industria automotriz ha llegado a representar un poco menos de 50%.

En el caso de Coahuila, los ciclos se muestran muy claros, la aparición del Complejo de Ramos Arizpe sube la proporción de 23.7% a 53.4% y las operaciones de Chrysler en este estado en la segunda parte de los noventa eleva la proporción hasta 70%. En el caso de Aguascalientes puede verse que de valores marginales antes de los años 80' la formación del complejo automotriz de Nissan hace saltar la cifra hasta 64.7% y después de un impasse, recupera su importancia hacia el 2000 con la especialización de esa planta en las líneas de exportación.

En el caso de Sonora, puede decirse que la biografía de la planta Ford en Hermosillo se ilustra en la tabla, para el año 1990 la participación es de 71.2% y en los años recientes, igual que en Puebla, División VIII significa industria automotriz. En el caso de Guanajuato el salto es muy reciente, la planta de GM Silao y el nuevo complejo de autopartes con sus grandes plantas (American Axle, Aventec, Arela, etc.), han ubicado a las ramas 56 y 57 como las que explican la presencia de bienes de capital en esa entidad.

Esta revisión estadística nos ha establecido una base para plantear algunas líneas derivadas del problema central de nuestras indagaciones, por ejemplo, la importancia de la industria automotriz en las estructuras manufactureras de las diversas regio-

nes se despliega de la manera como se concibe en los proyectos oficiales, véase.

Sus disposiciones centrales son los compromisos de balanza comercial equilibrada y la incorporación de un porcentaje determinado de valor agregado procedente de la industria nacional de autopartes y los proveedores nacionales en el valor agregado total de la industria terminal. El decreto (el último de 1989) ha fomentado en la industria automotriz mexicana una creciente participación en los mercados internacionales, así como integrar cadenas de proveedores nacionales de competitividad internacional. (SECOFI, 1994).

Regiones como Puebla, Sonora, Guanajuato, Coahuila, que tienen los más altos niveles de participación en la estructura manufacturera ¿efectivamente están siendo receptoras de conceptos de integración industrial en donde la transferencia del know how productivo internacional se desplaza a las cadenas productivas y a los fabricantes nativos?

Aspectos derivados pero no menos importantes son, por ejemplo, regiones de reciente asentamiento como San Luis Potosí,<sup>2</sup> Querétaro, Tlaxcala y Durango ¿seguirán el destino de Aguascalientes y So-

<sup>2</sup> En Silao, en noviembre de 1994, se inauguró una nueva planta de ensamble de GM. Desde el año 1998 existen cerca de 40 empresas proveedoras. En cuanto a relaciones con los centros de educación regionales lo que tenemos registrado es que "la empresa firmó un acuerdo con el CONALEP para establecer un programa de *cooperación mutua* que permita capacitar a un mayor volumen de trabajadores y mejorar la calidad de la formación de los trabajadores" (García y Lara, 1997).

nora tan pronto las unidades productivas desarrollen sus propios clusters? o podemos tomar como buena la expectativa oficial que recreándose en los postulados de la política económica vigente —“promover una exitosa *reintegración* de las cadenas productivas de la industria nacional, ahora bajo condiciones de apertura a la competencia internacional, constituye una meta de la más alta prelación de la política industrial”— propone ya como una muestra fehaciente del éxito de la política gubernamental a las nuevas localizaciones de la industria automotriz: “Mención especial (en función de su éxito) merecen los agrupamientos industriales en torno a la industria automotriz en el corredor Saltillo-Monterrey, El Bajío, Aguascalientes y Chihuahua Ciudad Juárez”. (SECOFI, 1994:50)

*Los nuevos esquemas de proveeduría, la nueva integración industrial*

Los informes sobre la instalación de nuevas empresas de la industria de componentes automotrices en nuestro país inundan las noticias especializadas en el tema en la primera parte de la década de 1990. Después de la avalancha de las maquiladoras a mediados de los años ochenta, los proyectos de exportación de unidades terminadas de las cinco empresas ensambladoras más importantes (GM, FORD, Chrysler, VW y Nissan), estimulados por los cambios en la regulación nacional a partir de la emisión del Decreto de Apoyo a la Industria Automotriz de 1989 y sus Reglas de Aplicación de 1990 —donde, como hemos explicado anteriormente, se establecen nuevos criterios para el cálculo del valor agregado nacional y las cuotas base para promover la exportación— promovieron directamente

la ubicación de las empresas proveedoras que compiten en el escenario internacional.

La localización de las empresas de autopartes en esta etapa no siguió necesariamente las pautas de las plantas maquiladoras, que explican su ubicación a lo largo de la frontera norte en función de integraciones *Shelter*, es decir, las más de las veces empresas *gemelas* que subcontratan servicios de transformación y trabajan con materiales semiprocesados a “consignación”, operando en uno y otro lado de la frontera México-Estados Unidos (Ramírez, 1994). Para observar la distribución y la localización de las maquiladoras fabricantes de partes véase el Cuadro 4.

Así fue como regiones de los estados que analizamos en el apartado anterior, vieron florecer en unos cuantos años grandes proyectos de instalación de plantas de autopartes vinculados a la producción para las plantas terminales en Hermosillo, Ramos Arizpe, Chihuahua, Gómez Palacio, Aguascalientes, El Salto Jalisco, Toluca, Lerma, Cuautitlán y Puebla.

En el final de la década, si nos referimos a la industria de autopartes, el resultado es tangible: las importaciones estadounidenses de productos mexicanos ocupa el tercer lugar, después de Japón y Canadá; México es el principal proveedor de algunas “familias” de productos como “Autopartes eléctricas” y, el segundo, de “Asientos y sus Partes” y “Vidrios automotrices”. El valor anual de las exportaciones tiene como segundo componente la exportación de partes.

El saldo de la Balanza Comercial Automotriz tiene superávit a partir de 1995 (Cuadro 5), originalmente impulsado por el descenso de la importaciones a causa de

**CUADRO 4**  
**PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE EXPORTACIÓN AUTOMOTRIZ**  
**1997-2002**

<b>Ubicación</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Número de establecimientos activos	196	210	225	246	248	259
Personal ocupado	176,554	193,999	208,766	237,004	225,825	233,113
Insumos importados (miles de pesos)	61,012,938	70,985,985	88,161,327	98,827,142	90,378,992	103,727,082
Valor agregado (miles de pesos)	14,831,465	18,717,003	24,652,866	30,625,086	32,596,038	40,045,912
<b>Establecimientos activos en municipios fronterizos</b>						
Número de establecimientos activos	140	150	161	175	168	173
Personal ocupado	134,939	149,345	157,307	178,349	173,742	169,594
Insumos importados (miles de pesos)	50,360,414	58,671,133	71,650,160	78,642,372	70,736,358	78,679,813
Valor agregado (miles de pesos)	11,365,703	14,479,473	18,845,576	22,883,811	24,252,261	27,748,935
<b>Establecimientos activos en municipios no fronterizos</b>						
Número de establecimientos activos a	56	60	64	71	80	86
Personal ocupado a	41,615	44,654	51,459	58,655	52,083	63,519
Insumos importados (miles de pesos)	10,652,524	12,314,852	16,511,167	20,184,770	19,642,634	25,047,269
Valor agregado a Promedio mensual (miles de pesos)	3,465,762	4,237,530	5,807,290	7,741,275	8,343,777	12,296,977

Fuente: INEGI. Estadística de la industria maquiladora de exportación. 2003

**CUADRO 5**  
**BALANZA COMERCIAL DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ**

Millones de dólares			
	Exportaciones	Importaciones	Saldo
1991	6,465.6	7,245.4	- 779.8
1992	7,297.0	9,160.9	- 1,863.9
1993	8,900.9	9,467.1	- 566.2
1994	10,796.5	11,470.2	- 673.7
1995	15,234.9	9,497.7	5,737.2
1996	19,641.5	10,441.3	9,200.2
1997	20,778.3	13,022.8	7,755.5
1998	23,627.1	14,399.0	9,228.1
1999	27,404.7	16,822.7	10,582.0
2000	32,257.4	23,252.4	9,005.0
2001	31,685.0	22,988.7	8,696.3
2002	31,721.7	23,396.2	8,325.5
2003	31,152.2	21,492.7	9,659.5

Fuente: INEGI. Sector Externo

**CUADRO 6**  
**IMPORTACIONES DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ MEXICANA 1991-2003**

	Millones de dólares				Total	Participación % en el Total	
	Automóviles y camiones	Material de ensamble y refacciones	Motores y sus partes	Otros de la Industria Automotriz		Automóviles y camiones	Material de ensamble y refacciones
1991	389.6	6,114.2	280.2	461.4	7,245.4	5.4	84.4
1992	565.3	7,345.0	377.0	873.6	9,160.9	6.2	80.2
1993	523.5	7,816.2	394.4	733.0	9,467.1	5.5	82.6
1994	1,433.2	8,713.8	565.5	757.7	11,470.2	12.5	76.0
1995	488.6	7,546.6	997.7	464.8	9,497.7	5.1	79.5
1996	1,006.4	6,534.4	2,251.9	648.6	10,441.3	9.6	62.6
1997	2,208.9	7,702.8	2,348.4	762.7	13,022.8	17.0	59.1
1998	3,040.4	8,033.8	2,448.7	876.1	14,399.0	21.1	55.8
1999	3,300.4	9,656.7	2,904.3	961.3	16,822.7	19.6	57.4
2000	5,846.4	12,673.8	3,604.5	1,127.7	23,252.4	25.1	54.5
2001	6,248.7	12,096.8	3,522.6	1,120.6	22,988.7	27.2	52.6
2002	7,695.8	10,459.5	3,808.0	1,432.9	23,396.2	32.9	44.7
2003	7,577.9	8,753.2	3,799.2	1,362.4	21,492.7	35.3	40.7

Fuente: INEGI. Sector Externo

la contracción del mercado interno en ese año y después por el crecimiento de las exportaciones.

Desde la otra parte, es decir, desde la estructura de los productos comprados en el exterior, es importante reconocer que el tránsito hacia la sustitución de importaciones es bastante relativo, si observamos en el Cuadro 6 que el rubro de *Material de ensamble y de refacciones* ha tenido valores absolutos que en general han crecido a todo lo largo de los noventa siendo el principal concepto en las importaciones de la Balanza Automotriz. Puede verse que la fase de crecimiento, que termina en el año 2001, significa que este valor se ha duplicado y su comportamiento relativo hacia la baja (de una participación de 84.4% en 1991 a 52.6%) está determinado por un crecimiento impresionante de los valores de los autos y camiones importados (con excepción del año 1995).

En efecto, tenemos que la columna de este tipo de productos pasa de una participación de 5.4% en 1991 (389.6 millones de dólares) a representar 35.3% del total importado (7 577.9 millones de dólares) en el año 2003.

Llegado a este nivel del análisis, es importante saber en qué punto se separan los propósitos de los Decretos y del Programa Industrial de los intereses de las corporaciones automotrices (incluyendo las de autopartes) y deducir ¿cuál es la razón que aleja lo esperado de los resultados?

El primer hecho que hemos encontrado es que la formación de los agrupamientos no se rige por una lógica de libre mercado, es decir, por una suerte de demanda global que se cubre por las agentes con las ofertas más eficientes y bajos costos. Los Contra-

tos Globales se pactan fuera de las regiones productoras, el mercado en este caso se restringe a las áreas de comercio (virtuales y geográficas), donde intervienen los consorcios globales fabricantes de vehículos y de autopartes (Global Players). Ese mercado es extraño a los productores locales.

Este hecho hace importante reiterar que el arribo de las grandes corporaciones productoras de autopartes ya tenían experiencias de integración —como lo indicamos en el capítulo anterior—, lo que entre otras cosas explica que la asociación productiva no requirió de largas curvas de aprendizaje.

Un indicador más es que su peso específico en el concierto de la competencia oligopólica global se hizo sentir desde las primeras fases (89-93) y, más tarde, cuando la industria automotriz ingresa a una fase de crecimiento intensivo la industria de autopartes se transformó en el agente más dinámico.<sup>3</sup> El indicador más sensible de esta situación es el comportamiento de las inversiones que a principio de los años noventa y en los inmediatos al TLCAN incluso superaron los montos de inversión hechos por la industria terminal (Gráfica 3).

Fue una verdadera invasión, los grupos nacionales que se mantuvieron fueron muy pocos y algunos de ellos lo hicieron a través de algún tipo de asociación con socios tecnológicos para poder mantenerse en la competencia (Carso, Vitro, Alpha y Grupo San Luis). En cuanto a los criterios de su localización geográfica puede verse que las viejas aglomeraciones de provee-

<sup>3</sup> Como puede verse en la gráfica de inversiones este comportamiento se desploma en los últimos años como consecuencia de los cambios en la demanda internacional.

dores del Distrito Federal y del Estado de México que dominaban las proveedurías en los años setenta, son sustituidas tan pronto la fase de Desarrollo de Proveedores tiene los resultados que describimos arriba.

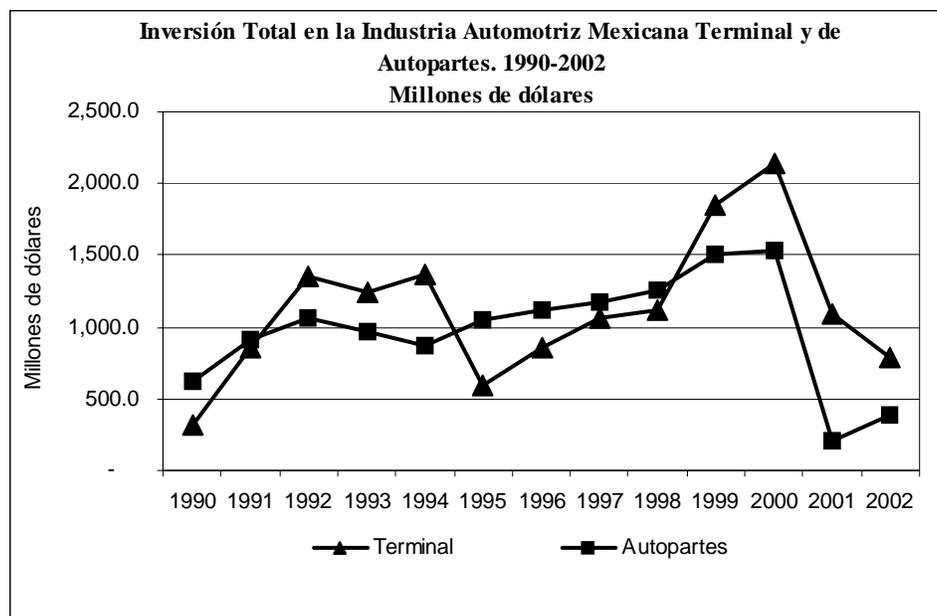
Las políticas de contratación de personal tienen en este punto un lugar central. La transferencia de los procesos productivos ya no es solamente un asunto técnico, se trata de la reducción del costo global de la mano de obra vía contratos que establecen parámetros de salarios y beneficios inferiores a los de las plantas terminales.

Para el caso mexicano puede verse en el Cuadro 7 que el empleo en la industria terminal permaneció prácticamente estancado en la fase del boom de la producción

y del valor de las exportaciones, período en el que como hemos visto la producción física crece en más de un millón de unidades, el crecimiento del personal, resultado de las *flexibilidades externas*, se transfirió hacia la Rama 57.

De la misma forma, en los años de las afectaciones provocados por la caída de la demanda en los Estados Unidos, a partir del año 2001, el empleo en la Rama 56 desciende a niveles inferiores de principio de los años noventa, siete mil de los puestos de trabajo perdidos corresponde a los trabajadores de las líneas de ensamble. Por su parte, la Rama 57 acusa una pérdida de 30 000 empleos perdidos, la mayor parte de ellos en la columna de Obreros.

GRÁFICA 3



Fuente: Doloitte Consulting y Secretaría de Economía. 2003.

En niveles más específicos, en el Cuadro 8, tenemos datos de empleo correspondientes a siete plantas de ensamble y nueve plantas de autopartes que nos revelan que en el caso de las plantas terminales, los empleos perdidos en cuatro años se acumulan por una cifra ligeramente mayor a los 10 mil 800 puestos de trabajo (obreros). El caso que escapa al promedio es la planta de GM Silao donde las bajas corresponden sólo a -5.4% de la plantilla que había en el año 2000. En tanto, las plantas de autopartes suman cerca de dos mil empleos perdidos y nuevamente los únicos casos que reportan crecimientos en el período son tres plantas del corredor FIPASI de Silao, empresas proveedoras de módulos de GM en dos casos (American Axle y Aventec)<sup>4</sup>

<sup>4</sup> El crecimiento del empleo en esta planta además se asocia a nuevas líneas para partes de la PT de Chrysler en Toluca.

y una empresa de reciente creación, Continental Teves.

Bajo estas condiciones todo indica que la industria de autopartes llegó a México con su *Know How* desarrollado, sin embargo, no ha significado necesariamente que ese proceso permitiera fuentes de irradiación de aprendizaje industrial en las estructuras locales.

En este sentido existen algunas evidencias que alentaban nuestras indagaciones. En el trabajo de campo hemos encontrado, por ejemplo, que en muchos casos el proceso de dispersión empezó por un literal y simple traslado de la maquinaria, el equipo y la materia de trabajo de la fábrica ensambladora hasta la fábrica de partes. En las áreas de la metalmecánica, que incluyen procesos de estampado y subensamble de carrocería, encontramos las mismas prensas, los mismos carruseles, las mismas bandas, la misma maquinaria, las mismas herramientas de trabajo.

**CUADRO 7**  
**EMPLEO EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ**

Año	56 Vehículos Automotores			57 Carrocerías, Motores, Partes y Accesorios para Vehículos Automotores		
	Obreros	Empleados	Total	Obreros	Empleados	Total
1990	44,623	13,047	57,670	190,788	46,692	237,480
1991	46,912	13,600	60,512	178,732	46,996	225,728
1992	46,020	13,938	59,958	232,797	52,618	285,415
1993	41,502	13,442	54,944	207,810	50,403	258,213
1994	37,518	12,219	49,737	209,164	46,341	255,505
1995	32,228	9,616	41,844	207,681	45,375	253,056
1996	35,096	9,251	44,347	233,017	46,925	279,942
1997	38,184	10,380	48,564	268,973	51,378	320,351
1998	43,453	10,982	54,435	300,589	54,921	355,510
1999	45,582	11,213	56,795	319,075	57,924	376,999
2000	48,180	11,729	59,909	351,007	62,537	413,544
2001	45,819	11,635	57,454	330,051	60,433	390,484
2002	41,237	10,937	52,174	329,633	57,312	386,945

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. 2003

Aunque en esta fase de la investigación hemos visto que las empresas tienen maquinaria y equipo propios, en muchos casos los proveedores trabajan con maquinaria, materias primas y semielaboradas en un sistema que se denomina “a consignación”, propiedad de la fábrica matriz. En otros casos, los nuevos equipos, los robots, son una curiosa mezcla de propiedad compartida con la empresa ensambladora.

Tenemos, por tanto, que la cooperación interfirma tiene aquí su verdadera dimensión pues sus delimitaciones se van a marcar en función del tipo de contrato que contenga menos riesgos para las nuevas inversiones. La garantía del contrato por *vida modelo* que parecía suficiente hace diez años se volvió para muchos una camisa de fuerza en tanto les planteó en los años

2001-2003 dificultades para diversificar su cartera de clientes.

Es decir, la fase 2001-2003 muestra que las empresas de autopartes han tenido que sortear muchos riesgos para encontrar sustitutos a las disminuciones de su capacidad instalada. Los procesos de diversificación de clientes no son un asunto sencillo porque tampoco ese tipo de contratos se negocian a nivel regional.

El posicionamiento global tiene aquí un papel central, se trata de negociar que los contratos originales permitan extender el radio de influencia hacia otras partes y, aunque siempre ha existido un comercio interfirma de una región a otra, las empresas fabricantes de partes complejas y módulos han avanzado muy lentamente para obtener convenios con clientes de otras regio-

**CUADRO 8**  
**EMPLEO POR PLANTAS Y VARIACIÓN PORCENTUAL**

	Trabajadores 2000	Trabajadores 2003	%
<b>Plantas de Ensamble</b>			
Daimler Chrysler	9,784	6,075	-37.9
Ford Hermosillo	2,454	1,604	-34.6
Ford Cuautitlán	3,082	1,440	-53.3
General Motors Silao	3,350	3,170	-5.4
Nissan Aguascalientes	3,500	2,700	-22.9
Nissan Cuernavaca	2,400	1,600	-33.3
Volkswagen	12,700	9,842	-22.5
<b>Plantas de Autopartes</b>			
Alcoa Fujikura de Puebla	2,500	1,800	-28.0
American Axle	600	1,100	83.3
Arela Silao	1,800	1,530	-15.0
Aventec	650	900	38.5
Daimler Chrysler Toluca (motores)	950	Cerrada	-
Continental Teves	30	350	1066.7
Ford Chihuahua	1,634	895	-45.2
Pistones Moresa	615	275	-55.3
Seglo Puebla	1,900	1,100	-42.1

Fuente: Entrevistas directas con trabajadores y listados de personal por empresa, 2000-2003.

nes. Factores como la ubicación geográfica han tenido que sortearse con la instalación de nuevos emplazamientos. En esta última etapa, por ejemplo, empresas del corredor Puebla/Tlaxcala lograron algunos contratos para las plantas del centro del país, pero para acceder a los del norte han tenido que desplazarse instalando nuevas plantas, por ejemplo, a Ramos Arizpe y Hermosillo (Benteler, Plastic Omnium, Sommer Allibert, Refa).

Sobre estas consideraciones hemos podido observar que las *flexibilidades externas e internas* de los agrupamientos o clusters son una realidad. Como pocas veces puede verse coincidencia entre las conceptualizaciones organizacionales y la realidad, hemos percibido que en los últimos tres años las empresas han podido reducir los volúmenes de la producción sin afectar sus rendimientos. Estudios de caso (Juárez, 2004) para cuatro grandes empresas terminales (vw, gm, Nissan y Chrysler en los corredores Puebla/Tlaxcala, Toluca/Lerma), nos muestran que los márgenes de utilidad por costos de operación productiva no se han modificado. La escala de la producción ha descendido afectando la masa de beneficios, pero las empresas han mantenido<sup>5</sup> números positivos en sus resultados finales.<sup>6</sup>

Ahora bien, ¿sobre qué bases se ha establecido esta peculiar cooperación?. Como hemos descrito, la industria de autopartes ha hecho inversiones que compiten

<sup>5</sup> Que incluye los beneficios por comercialización de importaciones.

<sup>6</sup> Un indicador certero de que los resultados han sido con utilidades, es que las cuatro empresas mencionadas han declarado utilidades fiscales para el período 2001-2003.

y en algunos años superan al de las firmas ensambladoras. Pero no es todo, la fuerza de las corporaciones de autopartes incluye un elemento no muy conocido, aunque vital para evitar o distribuir los riesgos, se trata de los compromisos que han podido obtener de sus grandes socios: la inversión conjunta, el riesgo compartido; aspectos que explican la existencia de los comodatos, consignaciones, préstamos y garantías, todas ellas expresiones de las formalizaciones de la cooperación interfirma relacionadas con compartir beneficios pero también riesgos.

En este aspecto una evidencia que podemos mostrar es la que se aloja en la estructura de las inversiones anuales de las empresas terminales. Con la información disponible a partir del año 1995, como puede verse en el Cuadro 9, la estructura de las inversiones de dos grandes empresas en México revelan la importancia de un componente registrado contablemente como Otras Inversiones cuyo significado real es *inversiones para la recepción de proveedores*.

Este rubro se vuelve tan importante como el que generalmente se vincula con inversión extranjera directa, las inversiones en Maquinaria y Equipo.

En los casos registrados en el Cuadro 9, el concepto *Otras inversiones* ocupa en el caso de la empresa A la proporción más importante del monto de inversiones realizadas en los años 1997, 2000 y 2001, años de consolidación de la infraestructura en dos de los agrupamientos en donde participa como empresas integradora. Para el caso B se destaca el año 1998 que es un punto de arranque de la curva de nueva producción e integración modular.

El ancla de las inversiones en las regiones productoras adquiere, por tanto, este nuevo elemento, la asociación/cooperación interfirma, homologa niveles de riesgo y en el sentido positivo garantiza estabilidad para la presencia de la industria proveedora global.

*Agrupamiento y cooperación interfirma impermeables*

Una cuestión central en nuestro trabajo de investigación era corroborar si el proceso de sustitución de importaciones pactado en los términos de las reglas de la globalización impacta positivamente a las regiones de asentamiento o en su defecto, como todo parece indicar, se crean mecanismos que limitan los encadenamientos hacia delante y hacia atrás, en tanto la cadena se concreta en grupos selectos de proveedores que, al operar bajo el sistema *Just in Time/Kan-*

ban, definen el circuito productivo a los espacios del agrupamiento.

Como hemos visto en el apartado *Impactos regionales de los nuevos agrupamientos automotrices* de este capítulo, las Ramas 56 y 57 han tenido mucha importancia para el caso de la presencia de la División VIII y para los valores de la industria manufacturera en los estados en donde existen complejos de fabricantes automotrices. Ese primer indicio, sin embargo, no revela mucho, excepto que la producción de bienes de capital en realidad es producción automotriz y que ella define la tendencia de la industria manufacturera regional. En ese nivel del análisis no es posible saber qué está pasando exactamente entre los circuitos productivos financieros y su conexión con las economías regionales.

No es este un problema sencillo, pues la información disponible generalmente no

**CUADRO 9**  
**ESTRUCTURA % DE LAS INVERSIONES DE DOS GRANDES EMPRESAS ENSAMBLADORAS**  
**1995-2001**

<b>A</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Construcciones	25.7	6.8	29.0	19.4	9.5	3.6	3.6
Maquinaria y Equipo	37.3	67.5	16.4	63.8	55.8	24.4	19.0
Mobiliario y equipo de oficina	0.7	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.3
Equipo de Transporte	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Otras Inversiones	36.3	25.6	54.6	16.8	34.5	71.5	77.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>B</b>							
Construcciones	6.5	5.7	4.1	6.6	9.1	8.8	8.72
Maquinaria y Equipo	36.5	52.6	58.9	23.7	45.2	35.1	50.14
Mobiliario y equipo de oficina	3.9	1.8	0.9	3.7	4.8	11.8	2.79
Equipo de Transporte	19.4	21.5	1.9	1.6	0.2	0.3	2.00
Otras Inversiones	33.7	18.4	34.2	64.4	40.6	43.9	36.35
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.00

Elaborado con base en los Estados de Resultados. SHyCP. 1996-2002

muestra niveles de desagregación más allá de *ramas industriales* y en algunos casos de *clases de actividad*.

Un procedimiento que hemos desarrollado para acceder a explicaciones congruentes del problema, se refiere procesar la información correspondiente a los Estados de Resultados anuales de las empresas y relacionar los niveles de acopios de materias primas, materias semielaboradas, materiales en proceso, materiales y partes para ensamble (todos estos rubros pueden tomarse como equivalentes al consumo intermedio), con los costos totales de las empresas.

En una segunda fase hemos separado los volúmenes de insumos importados de los adquiridos en territorio nacional, esto para ponderar las variaciones en los contenidos nacionales de las compras anuales y establecer parámetros que podamos vincu-

lar a procesos reales de sustitución de importaciones.

Por último, y también la parte más complicada, es establecer relaciones entre las “compras nacionales” con el volumen de transacciones que se hacen al interior del cluster y la empresa ensambladora. En la medida que los Estados de Resultados nos aportan datos relacionados con el Costo Indirecto y el Gasto Operativo, podemos intentar reconocer la magnitud y dinámica de los circuitos productivos dinerarios y en ellos, la parte que fluye directamente hacia la región de asentamiento.

De esta manera, nuestra base de análisis es una metodología económica/fiscal de Ingreso/Gasto que se expresa de la siguiente manera: los Ingresos Acumulables representan las facturaciones anuales (a partir de los productos que son el rubro de operación principal de la empresa e inclu-

**CUADRO 10**  
**INFORMACIÓN ECONÓMICA DE EMPRESAS TERMINALES DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ MEXICANA**  
**MILES DE MILLONES DE DÓLARES\***  
**2001**

	<b>Empresa A</b>	<b>Empresa B</b>
Ingresos Totales	9.93	6.57
Deducciones Totales	9.80	6.67
Costo de Ventas	8.98	5.82
Compras Totales	6.44	4.38
Compras Nacionales	2.95	1.86
Compras Extranjeras	3.48	2.52
Sueldos y Prestaciones	0.28	0.37
Gasto de Operación	0.28	0.35
Compras Totales/Costo de ventas	71.7	75.3
Compras Totales/Deducciones Totales	65.7	65.7
Gastos de Operación/Deducciones Totales	2.9	5.2
SSyP en Deducciones Totales	2.8	5.5

Fuente: Estados de Resultados. 1995-2002

\* Al tipo de cambio promedio anualizado

yen ventas nacionales y al extranjero), las Deducciones Totales significan los Costos Totales de la empresa y son la agregación de dos conceptos:

- i. Costo de Ventas formado por el Costo Directo (compras, mano de obra directa y saldo de inventarios) y el Costo Indirecto (deducción de inversiones, costos indirectos del trabajo, regalías, pago de patentes, rentas, transporte, etc.).
- ii. Gastos de Operación (costos de administración, costo financiero, contribuciones federales, estatales y municipales, sueldos de personal administrativo, donativos, etc.).

En esta estructura, el concepto central es el Costo de Ventas. Se trata de la partida que agrupa los costos directos e indirectos, esto es, el *costo de producción real* de las empresas y, por tanto, el indicador más sensible de las operaciones productivas.

El concepto Deducciones es básicamente fiscal y compromete fracciones importantes de las *utilidades netas* de las empresas en México. La regulación para el pago del Impuesto Sobre la Renta (ISR) permite que fracciones de ellas sean declaradas como Costo Indirecto (regalías y asistencia técnica, patentes y marcas) o Gasto Operativo (intereses, uso o goce de bienes, otros gastos), todas ellas, partidas relacionadas con diversas transferencias de utilidades que las operaciones filial/matriz establecen y que en la cuenta final de los consorcios son parte de los beneficios. Por tanto, la diferencia entre Ingresos Acumulables y Deducciones Totales, que cuando es positiva se llama Utilidad Fiscal, es un remanente resultado de procedimientos fiscales para agrupar las cuentas de la

empresa y que es la base para pagar el ISR y la Participación a los Trabajadores en las Utilidades (PTU), pero de ninguna manera refleja la rentabilidad real de las empresas.

Con estas observaciones tenemos ahora el Cuadro 10 que muestra valores en dólares de dos grandes empresas terminales que operan en los corredores Puebla/Tlaxcala y Toluca/Lerma.

Un primer acercamiento nos muestra que el valor de *Compras* es definitivo en la composición de los *Costos Totales*. En los dos casos equivale a 65.7% de los *Costos Totales* y su peso en el *Costo de Producción* es de 71.7 y 75.3%, respectivamente.

Este hecho compromete de inmediato la dirección del circuito financiero. El acopio de insumos productivos significa la parte medular de los desembolsos para formar el Costo de Producción para la fabricación de las unidades terminadas y, por tanto, las economías en este renglón ocuparán el centro de las decisiones de las gerencias para establecer los equilibrios que aseguren la máxima eficiencia de las proveedurías adquiridas.

El origen de las compras es un indicador que nos permite saber si la búsqueda de los equilibrios tiene correspondencia con el proceso de sustitución de importaciones que aquí analizamos. A partir de nuestras bases disponibles hemos organizado en el Cuadro 11, la proporción en que el acopio ha funcionado en un período de siete años para nuestras dos empresas.

Así, en los dos casos tenemos que las importaciones de material de ensamble han ocupado la mayor parte de las adquisiciones de las plantas en México. En el caso A, pueden apreciarse cambios importantes en la distribución del origen de las compras.

De una participación equivalente a 92.4% en el año 1995 existe un paulatino descenso de las compras extranjeras que para el año 2001 llega a ser de 54.1%.

En el caso B, las importaciones se han mantenido dentro de una banda que fluctúa de 50.8% hasta 58.6%.

En el caso A puede verse que la sustitución de importaciones es un proceso que recién se desarrolla en la segunda mitad de la década pasada, en cuanto al caso B, las proporciones indican que ellos establecieron sus bases de acopio nacional en una fuerte proporción desde antes de 1995.

Tenemos en estas cuantificaciones de los valores de las adquisiciones de autopartes una sólida evidencia de que el comercio en sus figuras intrafirma (las corporaciones y sus filiales) e interfirma (las corporaciones y sus socios) dominan buena parte del circuito financiero productivo, *per se*, fuera de las cooperaciones que pueden establecerse en las regiones productoras. Se trata de una condicionante importante para observar el problema de transferencias de aprendizaje industrial no sólo en el nivel de procesos sino además en la cuali-

dad de los productos y valores importados.

Véase: las importaciones están compuestas por familias de productos que en promedio tienen la composición tecnológica más alta del conjunto de partes necesarias para la fabricación de automóviles: Partes de Colisiones, incluye sistema de sensores, accesorios eléctricos, electrónicos, sistemas de control de computadora, Ejes y sus partes, Cajas de Cambio, Aparatos para Filtrar Gases, Motores Diesel, Partes para Motores de Pistón, Frenos y sus Partes (Cfr a Deloitte Consulting, 2003).

Por su lado, las Compras Nacionales pueden por su origen clasificarse en dos grupos: las que provienen de fabricantes de partes instalados fuera del radio inmediato de las plantas. Los productos son fundamentalmente partes para motor, de hierro, aluminio y magnesio (cajas de monoblock, bielas, pistones), partes metálicas para carrocería, accesorios metálicos medianos y pequeños, productos diversos de plástico, pinturas, productos de hierro y acero para subensambles, etc. El segundo grupo es el que se adquiere de los proveedores instalados en el agrupamiento. Estas compras

**CUADRO 11**  
COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LAS COMPRAS DE MATERIAS PRIMAS, AUXILIARES Y EN PROCESO

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>Empresa A</b>							
Nacionales	7.6	18.3	21.5	22.7	27.2	38.1	45.9
Importadas	92.4	81.7	78.5	77.3	72.8	61.9	54.1
Total	100	100	100	100	100	100	100
<b>Empresa B</b>							
Nacionales	45	48.6	49.2	48.5	41.5	41.4	42.5
Importadas	55	51.4	50.8	51.5	58.5	58.6	57.5
Total	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Estados de Resultados. 1995-2002

incluyen productos de mayor complejidad tecnológica pues, se refieren a Módulos completos (sistema eléctrico, puertas, tableros, ejes, sistema de suspensión, frentes, asientos) y a partes como tanques de gasolina, estructuras metálicas internas, partes de ejes y suspensión, radiadores, etcétera.

Estas clasificaciones se transforman en un indicador en el sentido de que la sustitución de importaciones después de más de una década (si tomamos como referencia el Decreto de 1989), con todo que ha pasado a manos de socios de clase mundial con actividades en México, aún mantiene áreas que no se han cubierto. Esto puede ser una mezcla de varias razones: complicaciones de carácter técnico que dificultan el traslado de los procesos, ausencia de condiciones económicas para hacer viable los traslados o decisiones relacionadas con los intereses de las corporaciones para *fixar* ciertos tipos de fabricación en sus países de origen.

De acuerdo con diversas entrevistas realizadas y datos obtenidos en el trabajo de campo conocemos que en el caso de productos que fabrican en los corredores Puebla/Tlaxcala, Toluca/Lerma, como el New Beetle de vw y la PT de Chrysler, la proveeduría local tiene ya una importante proporción en la formación del auto, 60% para el NB y 55% para la PT.<sup>7</sup>

A pesar de las limitaciones en la información podemos inferir que la proporción

<sup>7</sup> Estas proporciones son muy generales y lo tomamos como un indicador grueso. No existe información disponible que permita acercarnos al valor del costo de producción del modelo. Por tanto, lo entendemos como un cálculo de las partes “que se hacen afuera” de la planta de ensamble.

de las partidas “Compras Nacionales” provienen en su mayor parte de la cadena que enlaza a las proveedoras modulares y de primera fila. En el caso de los agrupamientos en estudio, en el corredor Puebla/Tlaxcala las compras nacionales se hacen por las vías de la estructura que provee seis módulos (por ocho empresas), más la que se hace a las decenas de empresas en los diversos parques industriales del corredor. En el caso de Toluca/Lerma, el asunto es más complicado dado que la proveeduría modular y de primera fila proveniente del agrupamiento es muy limitado<sup>8</sup> y se extiende hacia otros agrupamientos del Estado de México y de otros estados como Guanajuato, Querétaro, Coahuila, Nuevo León, Puebla.

Sobre la base de la información obtenida de algunas empresas modulares en ambos corredores hemos tomado una empresa tipo y diseñado un cuadro con la misma metodología usado para las empresas A y B (tomando como base el Estado de Resultados para el año 2001). A partir de la integración de las principales categorías que utilizamos para estos procesamientos, podemos analizar la cualidad del encadenamiento *hacia atrás*.

Existen en los valores y en las proporciones del Cuadro 12 dos aspectos que es necesario señalar.

- a) La relación Ingresos/Costos Totales se mantienen a nivel similares al de las ensambladoras. La diferencia aparece en la composición del Costo de Ventas. En el caso de las ensamblado-

<sup>8</sup> Un estudio de la localización y organización del Agrupamiento Toluca/Lerma parte del Proyecto CONACYT puede verse en: Rodríguez, Ma. de los Angeles [2002].

ras, como puede verse arriba, las Compras representan alrededor de  $\frac{3}{4}$  del valor del Costo de producción en el caso de la proveedora modular esta proporción es de 60%. Una parte importante la aportan los costos laborales, a diferencia de las ensambladoras donde las proporciones son 2.8% en un caso y 5.5% en el otro, aquí el valor de los Sueldos, Salarios y Prestaciones representan 20.2% del Costo Total. La explicación reside en que el proceso de transformación en la proveedora está sustentado en una combinación de procesos semiautomatizados y el uso intensivo de la mano de obra, diferente de los procesos que en términos promedio prevalece en las empresas ensambladoras.

b) La distribución de compras Nacionales y de Importación es muy abierta.

Las adquisiciones en territorio nacional son de 10% y el resto son materias primas, semielaboradas y en proceso que provienen del extranjero.

Un hecho con muy pocas variantes en los últimos quince años es que en la fabricación automotriz existen materias como el acero laminado, las materias primas para la elaboración de plásticos y partes semielaboradas de metales no ferrosos y componentes electrónicos, que en su totalidad son importadas. Este grupo de productos forman —especialmente los aceros laminados para la carrocería y los plásticos para facias y componentes de interiores como tableros— el cuerpo entero del automóvil.

La fabricación de autos en México, aún las que hacen integraciones Modulares, es una actividad con alta dependencia de componentes que requieren la utilización de tecnologías de punta e innovaciones per-

**CUADRO 12**  
**ESTRUCTURA INGRESOS /COSTOS DE PROVEEDORA DE MÓDULO AUTOMOTRIZ**  
**2001. MILONES DE DÓLARES.**

Ingresos Acumulables	140.98
Deducciones Totales	133.67
Costo de Ventas	130.54
Compras Totales	78.38
Compras Netas Nacionales	7.71
Compras Netas Extranjeras	70.67
SSyP	26.97
Gastos de Operación	3.13
Principales Relaciones	
Costo de ventas en Deducciones Totales	97.7
Compras en Costo de Ventas	60
Compras Nacionales en Compras	9.8
Compras Extranjeras en Compras	90.2
SSyP en CV	20.7
SSyP en Deducciones	20.2
GO en Deducciones	2.3

Fuente: Estados de Resultados. 1995-2002

manentes. Este es un hecho que la investigación de campo nos revela a través de la evidencia empírica y especialmente a partir del análisis de la estructura de costos, en donde podemos observar que el comercio intrafirma e interfirma son figuras que permiten que los principales flujos del circuito puedan ser aislados de las regiones productoras.

Podemos decir que el circuito productivo y financiero se cierra sobre sí mismo. La cooperación intrafirma e interfirma opera en las regiones productoras bajo condiciones de enclave, es decir, haciéndose impermeables a las estructuras manufactureras regionales. Las limitaciones para homologar a nivel regional la productividad y competitividad internacionales son evidentes si consideramos la parte del circuito local que se conecta con fabricantes fuera de la lista de las Top100 Globales o de las Top 150 en Norteamérica, esto es, los agrupamientos han establecido una conexión marginal, dicho más preciso, son impermeables a las regiones de asentamiento.

Es indudable que las empresas locales y nacionales proveedoras de algunos productos se han beneficiado al obtener contratos que pueden valer algunos millones de pesos y que esto las obliga a acceder a procesos estandarizados de calidad y productividad internacionales, pero no es un fenómeno que pueda recrearse de manera estructural, es decir, a la manera que lo hacen las corporaciones que son propietarias de las patentes y de las innovaciones tecnológicas, que se *adelantan* a los requerimientos de las empresas ensambladoras. Más bien, se trata de una conexión que opera de la misma forma que el ejercicio de algunas partes del Costo Indirecto y del

Gasto Operativo que beneficia a los bancos en México (ahora, en su mayor parte propiedad de extranjeros), a empresas prestadoras de servicios (mantenimientos, comedores, jardines, seguridad, limpieza, logística de apoyo) o a las tesorerías federales, estatales y municipales, para las cuales las contribuciones de la grandes empresas pueden significar miles de pesos anuales.<sup>9</sup>

Queda finalmente como saldo positivo para las regiones las partidas de Sueldos, Salarios y Prestaciones que pueden representar algunos miles de millones de pesos en el caso de las empresas terminales y algunas decenas de millones en el caso de subensambladoras de partes. Pero este segmento, amén de su bajo peso relativo en el circuito financiero, tiene poco impacto en el sentido de los propósitos de los diversos Decretos de Apoyo que han apuntalado la actividad automotriz en el país.

### *Conclusiones*

El desarrollo de la industria automotriz en México sufre, a partir de los años ochenta, los cambios más importantes en su configuración. En tanto su carácter de componente de las grandes firmas que dominan la industria global, las estrategias de crecimiento y desarrollo han respondido a las necesidades de esas entidades para fortalecer sus posiciones en la competencia en los grandes mercados, especialmente en el norteamericano.

Oportunidades de integraciones de desarrollo endógeno fueron desechadas cuando las empresas evaluaron la situación de

---

<sup>9</sup> Especialmente los municipios, los cuales en la mayoría de las veces se disputan la demarcación territorial para acceder a esas contribuciones.

los proveedores nacionales y encontraron capacidades mínimas o nulas para integrarse a los proyectos de exportación. Esto, a pesar de que el discurso oficial siempre justificó los apoyos y las desregulaciones esperando desarrollos de cadenas productivas internas y procesos de aprendizaje industrial en las agrupaciones manufactureras nacionales.

La llegada masiva de empresas transnacionales de autopartes, socias de la terminal en todas las regiones del mundo, modificó severamente el panorama regional asiento de los nuevos agrupamientos terminales.

La cooperación interfirma discurrió por las rutas establecidas en las regiones con alto desarrollo, es decir, formando agrupamientos cerrados y bajo convenios de cooperación global, *sourcing*, que dejaron de lado cualquier posibilidad de integraciones nacionales.

El impacto regional para finales de los años noventa puede reconocerse como un proceso dicotómico. Por un lado, agrupamientos modernos —combinando el uso intensivo de capital y tecnologías y aprovechando los bajos costos de la mano de obra

en México— especializados en líneas y modelos destinados a complementar las cuotas productivas de las grandes empresas —dentro de la tendencia a fabricar más LT, como vimos en el apartado anterior.

Por otro lado, tenemos agrupamientos impermeables a las estructuras manufactureras regionales en el sentido que el grueso de las operaciones productivas y financieras va a adoptar la forma de cooperación intrafirma e interfirma. De acuerdo con los procesamientos de bases especializadas encontramos que estos circuitos destilan porciones prácticamente marginales al interior de las regiones (sueldos, salarios y algunas partidas del gasto de operación).

En este sentido las actividades productivas en las regiones mexicanas se muestran sumamente vulnerables a factores de movimientos de la competitividad internacional (aparición de competidores con procesos internos de mayor valor agregado como China, véase apartado anterior), y a las variaciones de los mercados de destino, tal y como lo mostró la desaceleración de la economía norteamericana en el período 2001-2004.

## BIBLIOGRAFÍA

- AMIA (1980 -2004) Boletines mensuales.
- Banco de Comercio Exterior(2004) *Exportaciones/ Importaciones 1980-2003*.
- Banco de México (1981,1982). *Informe anual*.
- Deloitte Consulting (2003) Deloitte Consulting, 2003
- García, Alejandro y Lara, Arturo (1999). "Cambio Tecnológico y aprendizaje laboral en GM: los casos del DF y Silao", en Juárez y Babson (Coord.). *Enfrentado el Cambio*, Ed. BUAP-WSU.
- Grupo de Trabajo Banco de México: SHCP, Secretaría de Economía e INEGI.
- INEGI: SCN, PIB estatal 1985-2004, *Estadística de la industria maquiladora de exportación. 2003*.
- Juárez Núñez, Huberto (1994). "La Industria de Autopartes", *Boletín UOM* No. 3. México.
- (1997). "Impacto de los nuevos sistemas de integración industrial en regiones en desarrollo" en *Aportes: Revista de la Facultad de Economía*. BUAP. núms. 3 y 4.
- (1999). "Los modernos sistemas de integración industrial en México y su impacto en las áreas de nueva localización", *En la globalización de la economía mundial*. Estay / Girón. Coords. Ed. Porrúa. México D.F.
- (2002). Visitas de Planta y entrevistas con gerencias en empresas de Puebla, Silao, Saltillo, Ramos Arizpe, Derramadero, Aguascalientes, Toluca, Hermosillo.
- Larriva Juan J. Y Vega (1982). *Comercio Exterior*, Vol. 32, No. 12. Diciembre.
- Martínez M. Aleida y Salgado C. Amellali (2004). *La Logística de aprovisionamiento de partes y distribución de unidades terminadas en la Industria Automotriz Mexicana. Caso Volkswagen de México*. Tesis de Licenciatura. FE-BUAP.
- Ramírez, María Delfina y Wallace, Robert Bruce (1998). "Competitividad, Productividad y Ventaja Comparativa", *Revista Investigación Económica*. FE-UNAM. Núm. 225. Julio-Septiembre.
- Rodríguez López, María de los Angeles (2002). *Industria Automotriz en México estudio del corredor Toluca Lerma*. Tesis de licenciatura. FE-BUAP.
- SECOFI (1983). *Decreto de Apoyo a la Industria Automotriz*.
- (1989). *Decreto de Apoyo a la Industria Automotriz*.
- (1994). *Programa de política industrial y comercio exterior*. Poder Ejecutivo Federal y Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
- (2003). *Decreto de Apoyo a la Industria*. 31 de Diciembre.
- SHyCP (1996- 20002). Estados de Resultados de empresas automotrices en México.
- Womack, James; P. James, Jones; T. Roos (1992). *The Machine that Changed the World* Ed. Harper. USA.