

INDUSTRIA AUTOMOTRIZ: MÉXICO BAJO EL CAMBIO TECNOLÓGICO*

KURT UNGER

PRESENTO AQUÍ LAS CORRIENTES ACTUALES de la industria automotriz internacional y su efecto en la industria mexicana. Dos partes de mi exposición tratan sobre las consecuencias de la transformación tecnológica en la localización internacional de la producción, y hasta qué punto la capacidad de exportación de México podría relacionarse con los logros del mercado interno. Si queremos ubicar adecuadamente la cuestión desde la perspectiva mexicana, es conveniente atender lo que para esos elementos implican la evolución de la industria en Estados Unidos y su política oficial en este sector. Al terminar, presento sugerencias sobre el futuro de la industria en nuestro país, señalo el próximo cambio tecnológico y la elección de mejores socios extranjeros.

EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA AUTOMOVILÍSTICA

Para entender cuál es la situación actual de la industria automotriz, creo conveniente revisar su evolución. Hubo un cambio en el dominio de la industria, de los productores estadounidenses a los japoneses, y se manifiesta en el déficit comercial que éstos provocaron a los primeros, en las reacciones actuales y las del futuro próximo (tanto las relacionadas con características de gran innovación técnica cuanto otras de tipo protector) y en las consecuencias de las transformaciones actuales y futuras de la industria según el punto de vista tradicional, que supone aumento de la participación de países subdesarrollados a medida que evoluciona el producto hacia su madurez.

Un amplio estudio,¹ publicado hace pocos años por el Massachusetts Institute of Technology, informa sobre cambios de producción, técnica, mercado y tipo de competencia en la industria, y señala tres grandes

* Traducción de Martha Elena Venier.

¹ A. Altshuler, et al., *The future of the automobile. The Report of MIT's International Automobile Programme*, Massachusetts, MIT Press, 1984.

transformaciones en nuestro siglo. En primer lugar, el cambio, en los albores del siglo, de la producción artesanal a la de masa; luego la reacción de los europeos, que a finales del decenio 1950 combinaron producción en masa con innovaciones en el producto para competir con los estadounidenses, sobre todo con el auto compacto que éstos descuidaron; por último, una etapa de predominio japonés —que comienza a finales de los años sesenta y continúa hoy—, que se caracteriza por los cambios fundamentales en la organización de la producción. En las páginas que siguen analizo este tema, porque, en el futuro, sus consecuencias pueden ser graves para la industria en países subdesarrollados.

Los japoneses lograron reunir la mejor administración (que imitaron de Estados Unidos) con la mejor técnica (que imitaron de Europa). Adaptaron a estos factores ciertas peculiaridades muy suyas como limitación de espacio, materiales y energía, que, sumadas a su capacidad de trabajar en grupo, les permitieron conseguir una síntesis distintiva de oportunidad (sistema del “momento exacto”) y control integral de calidad.² Esta combinación y el *keiretsu*, que organiza proveedores, financiamiento y otras industrias relacionadas por su técnica con el mismo grupo, dieron por resultado un producto más barato y de mejor calidad (Jones y Womack, art. cit.). Además, los japoneses aventajaron en la competencia, porque la demanda prefirió autos más pequeños después de la crisis petrolera del decenio pasado.³

La estructura de la organización japonesa cambió el punto de vista tradicional, de la teoría del ciclo del producto, según el cual los bajos costos de mano de obra en países subdesarrollados les dan ventajas en las últimas etapas de producción, lo que pareció confirmarse a mediados del decenio pasado, cuando creció en algunos de ellos (México entre otros) la exportación de partes. Pero, además de la reducción en las horas requeridas para armar un automóvil (250 en 1970, 130 en 1981), hay un cambio en el análisis que pasa de factores individuales en la producción a un concepto integral de eficiencia que controla toda la secuencia de la producción. En consecuencia, inclusive los coreanos del sur, que pagaban un dólar de salario por hora en 1980, no pudieron conseguir

² D. Jones and J. Womack, “Developing countries and the future of the automobile industry”, 1984, pp. 13-14 (mimeo).

³ El estilo de producción japonés se extiende a empresas occidentales. La planta Eaton Corp's Manchester eliminó distinciones innecesarias entre trabajo y administración, redujo cuadros administrativos, introdujo círculos de calidad y quitó la relación entre bonos semanales y productividad. Esta planta, diseñada para producir anualmente 24 000 unidades de transmisión para camiones, produce ahora 36 000 (*Business International*, 16 de agosto de 1985, p. 264).

vehículos a precios parecidos a los japoneses, que tenían una tasa de siete dólares de salario por hora.⁴ Estos cambios son muestra de los efectos que la transformación de la organización japonesa puede tener en los países subdesarrollados, pero también pueden afectarles en el futuro ciertas sustanciales innovaciones técnicas, bastante avanzadas, capaces de transformar drásticamente la industria.

Esta cuarta transformación proporcionará a la industria adelantos de tipo electrónico y de nuevos materiales, que afectarán desde operaciones de diseño e instrumentos, hasta sistemas de producción automática flexible. Con las nuevas técnicas se abre la posibilidad de combinar la capacidad de aumentar la diversificación del producto para satisfacer la demanda⁵ con la disminución en las economías de escala mediante la producción automática flexible. Éstas son excelentes posibilidades para el futuro, pero ahora es necesario considerar las restricciones que implica el cambio en todo el sistema de producción. En primer lugar, es enorme la inversión necesaria para reemplazar material y técnicamente las viejas plantas; por ello, el viejo y nuevo sistema coexistirán varios años. Pero es necesario preguntar qué deberán hacer los nuevos miembros de la industria, como México, si quieren arriesgarse y sobrevivir. Esta estimación podría hacerse sólo después de analizar las circunstancias por las que atraviesa hoy la industria automovilística estadounidense.

INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN ESTADOS UNIDOS:

AUMENTO DEL DÉFICIT COMERCIAL

Esta industria fue una de las grandes fuentes de ingreso de divisas durante las dos décadas que siguieron a la Segunda Guerra Mundial, pero la tendencia se invirtió drásticamente. El balance positivo de 1966 (584.1 millones de dólares) se volvió negativo en 1970 (déficit de 1 930.8 millones) y llegó a déficits persistentes en el decenio actual (10 203.9 millones en 1980, 23 210.9 en 1983). Dos son las causas de este deterioro: una es el auge de Japón como competidor en el mercado estadounidense; otra, la relocalización de plantas, que pertenecen a grandes corporacio-

⁴ En el trabajo citado de Jones y Womack, p. 16.

⁵ El énfasis en la diferenciación del producto se debe a que el mercado estandarizado del automóvil mundial, en el que se creía a principios de este decenio, no tuvo los resultados esperados. Para algunos observadores, se tiende a mercados segmentados, en cada tamaño y clase, en el que se distinguen autos de lujo, deportivos, familiares y de servicio. Sucede —según Jones y Womack, p.20— que en vez de unos pocos diseños básicos “mundiales” la demanda prefiere variedad en los modelos de automóviles.

nes estadounidenses, y procuran obtener, fuera del país, partes a costos más bajos.

Los autos japoneses representaron 18.3% del total de la oferta en Estados Unidos en 1984, a pesar de que aún estaba en vigor el acuerdo de restricción de exportaciones firmado en 1981. Terminada la vigencia del acuerdo en marzo de 1984, los japoneses aumentaron 24% las exportaciones a Estados Unidos.⁶ La proporción de unidades importadas de Japón en relación con la demanda interna triplicó de 10%, a finales del decenio 1960, a 29% en los primeros años del actual.⁷ El cambio más drástico ocurrió después del aumento en los precios del petróleo en 1979, cuando en Estados Unidos aumentó la demanda por autos pequeños y económicos en el gasto de gasolina; las importaciones japonesas aumentaron entonces de 17.8% (1978) a 28.2% (1980).⁸ Es posible que la importación masiva de autos japoneses siga ejerciendo presión en el déficit comercial de la industria automotriz en lo que resta del decenio.

También la reestructuración de la industria para ubicar las plantas manufactureras fuera de Estados Unidos —para conseguir costos bajos y pagar salarios menores— empeoró la balanza comercial, especialmente al deteriorarse otros mercados nacionales. Al volverse internacional la producción, —siguiendo los principios del “auto mundial” que prevalecieron en el decenio de 1970 y continuaron en el actual— aumentó la importación de partes y componentes por encima del aumento de exportaciones a plantas de otros países. Así, por ejemplo, en 1970 y 1975, la importación de partes, componentes y otros productos, además de automóviles, significó sólo algo más de la mitad del ingreso por exportaciones del mismo material; hacia 1979, esta proporción se elevó a 88% (véase cuadro 1). Esta situación, evidente en años anteriores,⁹ se agravó en la década actual.

⁶ Véase *Comercio Exterior*, julio de 1985, p. 706.

⁷ J. Hart, “Interdependence and increased competition among the industrialized countries: Steel, automobiles and microelectronics”, paper to the Conference of Europeanists of the Council for European Studies, Washington, 1983, cuadro 2, p. 33.

⁸ *Ibid.*, p. 10.

⁹ La tasa de crecimiento anual de exportaciones e importaciones en la industria automotriz fue relativamente alta entre 1966-1980: 7.5 y 8.7 por ciento (véase K. Unger y S. Kushida, “La estructura industrial y comercial de Estados Unidos: reflexiones para el estudio de la internacionalización de la producción”, Instituto de Economía Industrial, Universidad Federal do Rio de Janeiro, *Texto para discusión*, 58). La importación de partes y componentes puede aumentar, porque las multinacionales se verán presionadas para establecer bases en Estados Unidos a medida que aumenten los sentimientos protectores. En 1984, dos grandes coinversiones correspondieron a compañías

CUADRO 1

Estados Unidos: exportación e importación de la industria automotriz
(en miles de dólares)

	1966	1970	1975	1979
<i>Partes, componentes, otros</i>				
Exportaciones (X)	1 801.50	2 712.60	7 144.50	10 075.60
Importaciones (M)	536.40	1 566.30	3 868.50	8 897.70
Importaciones/exportaciones	30	58	54	88
<i>Vehículos de motor</i>				
Exportaciones (X)	1 265.6	3 914.3	7 548.4	16 016.0
Importaciones (M)	575.80	837.20	2 892.20	4 743.30
Importaciones/exportaciones (M/X) (%)	220	468	261	338
<i>Total de la industria</i>				
Exportaciones (X)	2 386.30	3 549.80	10 036.70	14 818.90
Importaciones (M)	1 802.00	5 480.60	11 416.90	24 913.70
Importaciones/exportaciones (M/X) (%)	75	154	114	168

Fuente: Data Resources INC., OECD Series A, Data Bank; *Yearbook of International Trade Statistics*.

La internacionalización de la industria estadounidense no se manifiesta en las exportaciones de Estados Unidos, sino en las ventas de sus subsidiarias en otros países, que representan más de tres veces la cantidad de sus exportaciones.¹⁰ También las importaciones de Estados Unidos, que provienen de sus subsidiarias transnacionales representan más de la mitad de importaciones de la industria automotriz.¹¹ La industria mexicana del automóvil coincide en este patrón de comercio con Estados Unidos, especialmente en los últimos años, porque el mercado interno perdió su dinamismo, lo que afectó las importaciones más que las exportaciones.

Quizá la reacción más evidente en Estados Unidos haya sido la pro-

japonesas (Mitsubishi JV con Chrysler y Toyota con General Motors). En el total de la industria, los datos del Departamento de Comercio para la primera mitad de 1985 muestran que el Reino Unido es el mejor inversor extranjero con 25 transacciones; le siguen Canadá con 14, Japón con 13, Alemania Occidental con 6 (lo mismo que Francia), Suiza con 5 y los Países Bajos con 2 (*Business International*, 16 de agosto de 1985, p. 263).

¹⁰ S. Kushida, "Concentración industrial, inversión extranjera directa y comercio de los Estados Unidos", El Colegio de México, 1985, cuadro 4 (mimeo.).

¹¹ En 1977, 53.4%; cf. *ibid.*, cuadro 12.

tección. Las políticas industriales y de innovación no han sido del todo activas, pero la protección se introdujo sector por sector.¹² Las iniciativas estadounidenses en años anteriores (H.R. 1050 o “Made in America Act”) procuran restringir las importaciones japonesas, pero no los automóviles y camiones que importan fabricantes nacionales (General Motors, Chrysler, American Motors) de sus subsidiarias canadienses, ni los automóviles o camionetas que ensamblan compañías extranjeras, si el motor procede de Estados Unidos. La propuesta de ley excluye también cualquier importador que importe menos de 100 000 unidades al año, lo que, en resumen, significa control de seis firmas japonesas y la Volkswagen.¹³ Hay otras iniciativas relacionadas con partes que fabrica la industria nacional, que deben incluirse en todo automóvil armado en Estados Unidos, y de contenido estadounidense específico en todo auto importado, cuando se alcanza cierta cantidad en la importación,¹⁴ pero el límite de unidades es más importante.

LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ MEXICANA: EXPORTACIONES

Ésta ha sido una de las industrias más dinámicas en la sustitución de importaciones después de la guerra. De 3.7% en la participación de manufacturas en el PBI en 1950, aumentó a 5.3% en 1971 y a 6.8% en 1980. Las altas tasas de crecimiento superan ampliamente las tasas correspondientes al total de manufacturas (véase cuadro 2).

A pesar de la preocupación por el gran déficit comercial de la in-

¹² Según P. Evans, la política industrial de hoy en Estados Unidos podría definirse como “protección *ad hoc* pasiva”, porque, primero, hay resistencia ideológica a que el gobierno participe de manera activa en el desarrollo industrial; segundo, hay presiones para alentar la protección, porque decayó la competencia internacional de las industrias básicas estadounidenses; tercero, el interés evidente de las transnacionales de Estados Unidos en conservar una economía internacional abierta (véase de Evans “The changing international position of U.S. manufacturing and U.S. industrial policy: Implications for Latin American industrialization (a summary)”, en *Papers from the high-level expert group meeting held at Lima*, UNIDO, IS. 431, Add. 1, 29 de diciembre de 1983, t. 2. Sobre la política industrial de Estados Unidos con base sectorial véase mi artículo, “La política internacional de Estados Unidos y posibles implicaciones para México”, en *México-Estados Unidos, 1985*, comp. G. Székely, El Colegio de México, pp. 155-198.

¹³ Informe de USITC (The Internationalization of the Automobile Industry and its Effects on the U.S. Automobile Industry), mayo de 1985, pp. 102-103. La propuesta de ley no atañe sólo a las importaciones japonesas, aunque a ellas se destina en último término.

¹⁴ Se denominan “Fair practices in automotive products act”; resumen en USITC, mayo de 1985, pp. 19-21.

CUADRO 2

México: crecimiento de producción y empleo en la industria automotriz

	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>Participación en PIB (%)</i>	<i>PIB Tasas de crecimiento manufactura del automóvil</i>		<i>Participación en empleo (%)</i>
1971	5.3	3.7	11.0	3.7
1974	6.7	6.2	19.5	4.7
1975	6.4	10.5	17.1	4.8
1980	6.8	6.9	12.4	5.1

Fuente: SPP, La industria automotriz en México (mimeo), Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática, México, 1982.

dustria automotriz (en 1981 fue más de la mitad del déficit comercial total; véase cuadro 3), las exportaciones fueron las más provechosas de todos los sectores. Aunque la expansión total de la exportación de manufacturas de 1970 a 1980 tuvo una tasa anual de 5.2%, los llamados sectores manufactureros modernos (el automotriz y otros) han tenido tasas aún más altas. Las exportaciones de bienes de consumo duradero, en las que destacan partes de automotores, tuvieron un crecimiento particularmente alto (14% anual; véase cuadro 4).

Nuevo en la forma de crecimiento es que el desarrollo de exportaciones coincide con una acentuada sustitución de importaciones. Aunque la proporción de exportaciones respecto al producto se conservó relativamente baja,¹⁵ la exportación creció a una tasa similar a las altas tasas de producción para consumo interno.¹⁶ Además, como en la ma-

¹⁵ F. Fajnzylber y T. Martínez Tarragó (*Las empresas transnacionales. Expansión a nivel mundial y proyección en la industria mexicana*, México, Fondo de Cultura Económica, 1976, p. 302) estiman un coeficiente de 2.8% (1970) de exportaciones en el total de ventas de las empresas transnacionales, algo superior al 2.6% de todas las compañías. Mi estimación de 1975 es 4.1%, pero coeficiente tan elevado se debe a que incluí entre las exportaciones de manufacturas bienes precederos como azúcar, carne y productos del mar procesados.

¹⁶ La exportación de bienes no prioritarios, según el Plan Nacional de Desarrollo Industrial, tuvo una tasa de crecimiento de 9% y representó, en 1980, 25% del total de exportaciones de manufacturas. Se trata de semimanufacturas que fluctúan mucho en el mercado exportador, como café, miel de abeja, tequila, yute, ixtle, cáñamo, productos de madera, libros y revistas, que abarcan más de la mitad de este tipo de

CUADRO 3

México: industria del automóvil en el déficit comercial
(millones de dólares)

Año	Total	Automóviles	%
1975	- 3 637.00	- 628.30	17.3
1976	- 2 644.40	- 526.40	19.9
1977	- 1 054.70	- 385.40	36.5
1978	- 1 854.40	- 559.10	30.1
1979	- 3 162.00	- 1 049.50	33.2
1980	- 3 178.70	- 1 498.80	47.2
1981	- 3 725.40	- 2 148.30	57.7
1982 ^a	+ 6 584.50	- 721.20	(10.9)
1983 ^b	+ 13 761.20	+ 416.50	3.0
1984 ^c	+ 12 799.30	+ 667.60	5.2

Fuente: a) J. Larriva y A. Vega, "El comercio exterior de la industria automovilística en México. Evolución y perspectivas", *Comercio Exterior*, diciembre de 1982.

b) *Comercio Exterior*, abril de 1983.

c) *Comercio Exterior*, marzo de 1985.

yoría de los países subdesarrollados,¹⁷ buena parte de los sectores más dinámicos que exportan manufacturas están a cargo de compañías extranjeras, a quienes corresponde 70% de las exportaciones del sector moderno (es decir manufacturas prioritarias sin incluir bienes de consumo perecederos): 40% de bienes de capital, más de 60% de bienes intermedios y más de 90% de bienes de consumo duraderos en 1975¹⁸ (véase cuadro 5).

Si nos concentramos en las exportaciones de compañías extranjeras, en 1975 nueve sectores cubrieron 96% del total de exportaciones de transnacionales en manufacturas. La mayoría, especialmente las que

exportaciones. Hay algunas que no son tradicionales como las mencionadas arriba, pero deben tenerse en cuenta: vidrio y cristal, cableado electrónico y de metal, partes de metal (que no sean de automóvil, electrónica o maquinaria), máquinas de oficina, equipo de aire acondicionado y material fotográfico.

¹⁷ Como se sabe, la mayor parte del comercio de las manufacturas de países subdesarrollados se hace por medio de transnacionales, especialmente en exportaciones de nuevos bienes manufacturados de países subdesarrollados a países industrializados. En 1977, por ejemplo, la transacción de más del 80% de las exportaciones de productos de aluminio, maquinaria para energía eléctrica, maquinaria electrónica y aparatos electrónicos de países subdesarrollados a Estados Unidos se hizo mediante empresas filiales y matrices transnacionales (UNCTAD, TD/230, 27 de febrero de 1979, p. 22).

¹⁸ En 1978, su importancia disminuyó a 60% de las exportaciones modernas, sobre todo porque las de bienes intermedios hechas por firmas extranjeras bajaron (en precios constantes) a menos de las tres cuartas partes del volumen de 1975. Me refiero siempre a 1975 para relacionar cifras de comercio y producto en cada sector.

CUADRO 4
México: exportación de manufacturas (1970-1980)
(millones de pesos de 1975)

	1970		1975		1980		Tasa de crecimiento de exportaciones 1970-1980 %
	\$	%	\$	%	\$	%	
Actividades prioritarias							
Bienes de capital	896.00	7	1 280.70	9	1 822.20	10	7.4
Bienes intermedios	3 374.40	27	4 964.70	34	5 223.50	28	4.5
Bienes de consumo percederos	6 655.80	54	5 662.90	39	6 191.90	33	-0.7
Bienes de consumo duraderos	1 510.00	12	2 585.80	18	5 537.80	30	13.9
		(100)		(100)		(100)	
Total de actividades prioritarias	12 436.20	82	14 949.10	76	18 775.40	75	4.2
Total de no prioritarias	2 669.20	18	4 579.50	24	6 226.30	25	8.8
Total de manufacturas	15 105.40	100	19 073.60	100	25 001.70	100	5.2

Fuentes: Dirección General de Estadística, Anuario estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos, 1970, México, 1971; SPP, Anuario estadístico del comercio exterior de los Estados Unidos Mexicanos, 1975, México, 1977; SPP, Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1978-1980, México, 1982.

CUADRO 5

México: participación de empresas extranjeras en la exportación de manufacturas (1975 y 1978)

	Exportación de EE		X X EE (%)
	1975	1978	
Actividades prioritarias			
Bienes de capital	486.90	203.60	38
Bienes intermedios	3 142.10	2 293.60	63
Bienes de consumo perecederos	391.60	383.80	7
Bienes de consumo duraderos	2 387.80	3 591.60	92
Total de actividades prioritarias	6 408.40	6 472.60	44
Total de no prioritarias	1 177.40	1 862.10	26
Total de manufacturas	7 585.80	8 334.70	40

Fuentes: SPP, *Anuario estadístico del comercio exterior de los Estados Unidos Mexicanos, 1975*, México, 1977. Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, *Balanza comercial empresas mexicanas con participación de capital extranjero, 1975 y 1978*, México (mimeo).

exportaron volúmenes razonables, tuvieron una baja relativa en esa actividad de casi 5%, lo que señala la importancia que para ellas tiene el mercado interno. Tal es el caso de transnacionales en la industria automotriz, química, farmacéutica, fibras, industria eléctrica, electrónica, maquinaria no eléctrica, que significan 60% de la exportación de las transnacionales (véase cuadro 6).

El análisis más detallado de los nuevos sectores de exportación de compañías extranjeras muestra que el éxito corresponde a un pequeño número. Sesenta y cinco de esas compañías, con 10 millones de pesos o más en exportaciones durante 1975, reunieron casi 88% del total de

CUADRO 6

México: exportaciones de empresas extranjeras de los sectores emergentes de exportaciones.¹ 1975

	Exportaciones (millones de pesos)		X/GP %
	\$	%	
<i>Bienes de capital</i>	483.30	8	5.6
Tubos, cañerías y pailería	166.90	3	12.0
Maquinaria no eléctrica y partes	316.40	5	4.0
<i>Bienes de consumo perecederos</i>	212.80	3	11.6
Frutas y verduras	110.00	2	9.5
Ropa y zapatos	102.80	1	15.4
<i>Bienes de consumo duraderos</i>	2 367.20	37	6.0
Industria automotriz	1 821.50	29	6.4
Industria electrónica	545.70	8	4.8
<i>Bienes intermedios</i>	3 093.10	18	9.5
Químicos básicos, farmacéutica y fibras	1 189.50	18	5.9
Vidrio y abrasivos	67.80	1	3.3
Cobre, aluminio y metales no ferrosos	1 835.80	29	17.8

¹ Son los que participan con más de 1% del total de exportaciones de firmas extranjeras (más de 62 millones de pesos en exportación). Tienen una razón exportación/producto mayor a 3.3%. No incluí dos sectores con razón superior a ésta: carnes (25.5 millones de pesos) y herramientas (14.4 millones).

Fuente: SPP, *X Censo industrial, 1975*, México, 1979; Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, *Balanza comercial de empresas mexicanas con participación de capital extranjero, 1975*, México. (Mimeo.)

compañías extranjeras exportadoras de manufacturas prioritarias (cuadro 7).

La automotriz es la primera entre las exportaciones de compañías extranjeras en el sector manufacturero moderno.¹⁹ Ésta era, al principio, una típica industria de sustitución de importaciones dedicada a armar partes importadas, que comenzó a producir partes de autos para cumplir con las ordenanzas gubernamentales de 1962, que imponían un mínimo de 60% de material nacional.²⁰ Éste consistía, por lo menos, en el motor y el tren de arranque, con la posibilidad de que las compañías ensambladoras hicieran sus propios motores. Para que otras partes cumplieran con el requisito, debían comprarse a proveedores nacionales independientes. La industria automotriz mexicana se formó con un grupo de compañías ensambladoras y cientos de otras que producían partes de autos bajo la jurisdicción del decreto de 1962.²¹

En el censo industrial de 1975 figuran 714 plantas que destinaban la mayor parte de su producción a la industria automotriz; entre éstas se hallan las de siete compañías ensambladoras, y otras setecientas plantas independientes que producían partes de autos.²² Cinco compañías eran subsidiarias de transnacionales con total propiedad de las mismas (Ford, General Motors, Nissan, Volkswagen y Chrysler); en VAM, subsidiaria de American Motors, el gobierno tenía participación de 60%; Dina-Renault (con licencia de esta última) pertenecía totalmente al gobierno. En 1975, Dina-Renault tenía 8% del mercado automovilístico y 12.4% del de camiones (cf. Bennett y Sharpe art. cit., cuadro 1, p. 183). Las compañías extranjeras representaban 90% del mercado de la industria ensambladora y 95% de la exportación automotriz; a las cinco subsidiarias mencionadas arriba les correspondía 90% del valor total de la exportación automovilística (*ibid.*, cuadro 2, p. 193).

Los productores de partes representaban, en 1975, la mitad del valor agregado de la industria automotriz, y 61% del empleo en toda la industria. Aunque la mayoría de las empresas que fabrican partes de

¹⁹ En 1975, las compañías extranjeras dedicadas a productos de cobre y aluminio exportaron un poco más que la industria automotriz, especialmente cobre en bruto exportado por Industria Minera Mexicana.

²⁰ Se conoce como decreto de 1962, *Diario Oficial*, 25 de agosto de 1962.

²¹ D. Bennett and K. Sharpe, "Transnational corporations and the political economy of export promotion: The case of the Mexican automobile industry", *International Organization*, 32 (1979), pp. 177-201; especialmente p. 183.

²² Una estimación previa se aproxima bastante a los datos del censo: según *Business Trends*, 1975, p. 215, en ese año había en la industria auxiliar 560 plantas, de las cuales 280 producían sólo equipo para automóviles (véase el artículo citado en nota 21, pp. 198 s).

CUADRO 7

México: grandes exportadores extranjeros,¹
en nueve sectores de exportación (1975)

<i>Descripción de sectores con clasificación industrial</i>	<i>Núm. de empresas</i>	<i>Exportación (millones de pesos)</i>	<i>Exportaciones de EE²</i>	<i>%³</i>
<i>Total de clases</i>	65	5 613.60	87.8	100.0
<i>Bienes de capital</i>	13	297.50	4.6	5.3
Tubos, cañerías y pailería	3	88.60	1.4	1.6
Maquinaria no eléctrica y partes	10	208.90	3.2	3.7
<i>Bienes de consumo perecederos</i>	5	199.30	3.1	3.5
Frutas y verduras	4	100.60	1.6	1.8
Ropa	1	98.70	1.5	1.7
<i>Bienes de consumo duraderos</i>	23	2 236.00	35.0	39.8
Industria automotriz	9	1 768.60	27.7	31.5
Industria electrónica	14	467.40	7.3	8.3
<i>Bienes intermedios</i>	19	1 101.70	15.8	18.0
Químicos básicos, farmacéutica y fibras	19	1 101.70	15.8	18.0
Vidrio, abrasivos y	3	50.80	0.8	0.9
Cobre, aluminio y metales no ferrosos	2	1 819.30	28.5	32.4

¹ Grandes exportadores son los que exportaron más de \$10 millones de pesos en 1975.

² Porcentaje de la exportación de exportadores extranjeros respecto al total exportado.

³ Porcentaje de la exportación de grandes exportadores respecto al total de los mismos.

Fuente: Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, *Balanza comercial de empresas mexicanas con participación de capital extranjero, 1975*.

autos pertenecen a mexicanos, no tuvo mucho éxito el propósito de conservar la industria en manos mexicanas, porque las 67 plantas con participación extranjera de más de 25%²³ representan 53% del valor total agregado en la industria de partes en ese año. Además, las 49 compañías extranjeras exportaron 59% del total de las empresas de partes,²⁴

²³ Éste es el mínimo para que una compañía se considere propiedad de extranjeros; véase el tema en F. Fajnzylber y T. Martínez Tarragó, *op. cit.*, pp. 150-151.

²⁴ El porcentaje se obtuvo de dos fuentes: las exportaciones de firmas extranjeras, en los listados de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, corresponden

y gran parte de las exportaciones de compañías extranjeras está en manos de unas cuantas de éstas.²⁵

A finales del decenio 1960 y principios de 1970, la expansión del mercado interno,²⁶ aunada a presiones sobre las compañías ensambladoras para aumentar por encima del mínimo legal el contenido de manufactura nacional en los autos, fue causa del aumento en las importaciones y del déficit de la balanza de pagos en esta industria. El decreto de 1972,²⁷ que alentaba la exportación de partes de auto o productos terminados, fue desde ese momento la orientación de política más importante; requería de las compañías ensambladoras que exportaran más productos para compensar su cuota de importación, y, a modo de incentivo, se les ofreció una "cuota extra" en el mercado interno según sus logros en la exportación.

La producción internacional y la integración mundial de las operaciones en las grandes compañías automovilísticas —características de los años setenta— fue buen estímulo para el desarrollo de la exportación en las subsidiarias mexicanas y de otros países en desarrollo.²⁸ Un grupo de productores de partes aumentó sus exportaciones de manera sustancial, porque a las compañías ensambladoras que organizaban las exportaciones de aquellas que producían partes, se les acreditaron las exportaciones, con lo que estaban en condiciones de obtener la cuota extra en el mercado interno. En resumen, la distribución del valor total de exportación automotriz en 1975 fue de 55.6% para partes fabricadas por compañías ensambladoras, 37.8% para las compañías que producían partes y sólo 6.6% para vehículos completos (cf. Bennett y Sharpe, cuadro 2, p. 193). Las principales partes exportadas eran motores, carrocerías, transmisiones y partes suplementarias para éstas (véase Jenkins,

a 571.7 millones de pesos (cuadro 9); las exportaciones de todas las fábricas de partes corresponden a 973.1 millones (cf. Bennett y Sharpe, art. cit., p. 198).

²⁵ Los cinco mayores exportadores entre los productores extranjeros de partes hacen casi 93% de las exportaciones de todas las compañías extranjeras que se dedican a esto; las dos mayores, casi 85% (véase cuadro 9).

²⁶ La tasa anual de crecimiento de ventas de unidades entre 1965-1975 fue de 13.2% (véase R. Jenkins, *Dependent industrialization in Latin America: The automotive industry in Argentina, Chile and Mexico*, Praeger Special Studies, 177).

²⁷ *Diario Oficial*, 24 de agosto de 1972. Véase un buen análisis de la discusión entre gobierno y compañías ensambladoras en Bennett and Sharpe, art. cit., p. 186. Las compañías presionaron por un cambio de política que favoreciera la compensación de importaciones con exportaciones, pero no les interesaba obtener mayores aumentos en la integración doméstica.

²⁸ Sobre la transformación internacional de la industria véase el libro ya citado de R. Jenkins, *Foreign firms. . .*, y de S. Lall, "The international automotive industry and the developing world", *World Development*, 8 (1980), pp. 789-812.

op. cit., p. 117). Desde 1982, los motores constituyen más de la mitad de las exportaciones de partes de automóviles; en 1983 y 1984, representaron casi dos terceras partes (véase cuadro 8).

El recurso internacional varió según las firmas, así como la función que desempeñó la planta doméstica fue diferente en cada firma. La exportación mexicana fue más importante para Volkswagen, Ford, Chrysler y luego para General Motors; para Nissan y las firmas que poseía el gobierno, las exportaciones están en segundo término.²⁹ Cuatro grandes exportadores enviaban productos intermedios a la compañía matriz.³⁰ De ellos, sólo Volkswagen tuvo exportaciones de alguna importancia (11.5%) en vehículos armados, el resto fueron partes fabricadas por la misma compañía (véase Bennett y Sharpe, art. cit., p. 193). Volkswagen superó la exportación de vehículos armados en 1983, con 18 455 unidades que equivalen a 23.6% de todas las producidas (véase informe del USITC, pp. 142-143); esta empresa pudo integrarse más de lo establecido en el decreto de 1972 en la producción de partes propias, y por esta razón depende sólo de su producción para exportar. Otras tienen menos integración interna y dependen de fabricantes de partes para exportarlas. En 1975, esas fábricas contribuyeron con 26.6% a las exportaciones de Chrysler, 54.1% a General Motors y 72.2% a Ford.

Esas compañías tienen gran mercado interno, que, en proporción, representa más de 90% de sus ventas. En realidad, el aumento de sus exportaciones es consecuencia de la política gubernamental que relaciona cuotas de producción para el mercado interno con ganancias de exportación.³¹ En 1975, las exportaciones de Chrysler, Ford y Gene-

²⁹ El comportamiento de estas firmas en el mercado europeo es muy diferente. La subsidiaria de Ford en España, por ejemplo, es la principal exportadora en ese país, con dos tercios de su producción en 1978. Chrysler exporta mucho menos y su tendencia es más bien baja. Renault (Fasa) tiene buen lugar en las exportaciones (a diferencia de la subsidiaria mexicana), quizá por la vecindad de la fábrica matriz (véase R. I. Hawkesworth, "The rise of Spain's automobile industry", *National Westminster Bank Quarterly Review*, 1981, pp. 37-48).

³⁰ Lo mismo puede decirse de Volkswagen desde 1975 hasta 1981. Antes de 1975, más de la mitad de sus exportaciones eran de vehículos completos, especialmente del tipo "safari", a Estados Unidos; pero este modelo no llenó los requisitos de seguridad en ese país, y la exportación cayó drásticamente. (R. Jenkins, *op. cit.*, pp. 162-163). En años recientes aumentó la exportación de vehículos, especialmente a Alemania Occidental.

³¹ Dice Jenkins (*op. cit.*, p. 160), "fue más la amenaza de ver reducidos sus mercados que los incentivos de mayor penetración lo que dio lugar a la gran cantidad de exportaciones de estas compañías". La importancia de las exportaciones para las cuotas del mercado interno aumentó sustancialmente entre 1969-1975, como indica el porcentaje de cuotas obtenidas por la exportación, que aumentó de 12 a 48 por ciento en

CUADRO 8

México: exportaciones de partes y componentes para industria del automóvil
(miles de dólares)

	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Partes de auto	159 969.00	209 437.00	165 028.00	131 422.00	179 800.00	270 222.00
Componentes	93 120.00	98 528.00	70 063.00	66 924.00	109 712.00	119 140.00
Motobres ¹	51 590.00	30 458.00	61 489.00	214 162.00	602 756.00	840 218.00
Partes de motor	17 039.00	20 337.00	21 855.00	27 402.00	40 611.00	48 856.00
Amortiguadores	29 810.00	14 484.00	18 443.00	28 508.00	33 802.00	47 255.00
Suma	351 528.00 (100)	373 244.00 (106)	336 878.00 (96)	468 418.00 (133)	966 681.00 (275)	1 325 691.00 (377)
Partes para vehículos de transporte	23 648.00	30 116.00	39 454.00	14 305.00	14 501.00	26 747.00
Otros	—	—	79 783.00	48 247.00	101 832.00	63 337.00
Total	375 176.00 (100)	403 360.00 (107)	456 115.00 (122)	530 970.00 (141)	1 083 014.00 (289)	1 415 775.00 (377)

¹ Se estima que México transportó casi 700 000 motores a otros países en 1984, especialmente a Estados Unidos (USITO, 1985, p. 145).

Fuente: Comercio Exterior.

ral Motors, importantes en números absolutos, representaron menos de 10% de sus ventas totales (R. Jenkins, *op. cit.*, p. 160). El coeficiente de exportación en Volkswagen fue más alto, casi 20% de sus ventas en 1974 (*ibid.*, p. 163), aunque descendió en los años siguientes a causa del fracaso del modelo "safari" en Estados Unidos (véase *supra*, nota 30). Después de 1975, Nissan aumentó su exportación, pero en 1978 apenas superó el 10% de sus ventas; VAM y Dina-Renault tienen el coeficiente más bajo porque exportan muy poco de su producción.³²

La estimación de la contribución directa de cada compañía a la balanza comercial muestra diferencias importantes entre las subsidiarias, y manifiesta ampliamente el método que cada una adoptó. En 1975, todas las firmas extranjeras ensambladoras tuvieron grandes déficits comerciales. Las importaciones fueron tres veces mayores que las exportaciones en Chrysler y Volkswagen, ocho veces en Nissan y 15 en Ford.³³ En conjunto, estas compañías importaron cuatro veces más de lo que exportaron, lo que significa un déficit comercial de casi 4 500 millones de pesos (cuadro 9).

Las empresas extranjeras productoras de partes, también tuvieron déficit en su balance comercial de 350 millones de pesos aproximadamente, a pesar del excedente de los dos grandes exportadores, Transmisiones y Equipos Mecánicos y Rassini Rheem, que participaron con 85% del total de exportaciones y sólo 22% del total de importaciones (cuadro 9). En estas dos firmas extranjeras —cuya producción estaba dirigida a la exportación de partes hechas con materiales nacionales— el volumen de exportaciones dobló el de importaciones. En el otro extremo (menos de 4% de exportaciones) se encuentran varios productores extranjeros que dependen de la importación: Eaton Manufacturera, Spicer, Frenomex, Moto Equipos y Kelsey Hayes, cuya participación alcanzó 48% del total de importaciones en el subsector. Estas compañías se dedican básicamente a la sustitución de importaciones, aunque al parecer dependen aún bastante de insumos importados. (Natural-

el período (J. Ros y A. Vázquez, "Industrialización y comercio exterior, 1950-1977", *Economía Mexicana*, 1980, núm. 2, pp. 27-56.

³² En 1975, las exportaciones indirectas de autopartes representaron 99.8% de las de VAM y 73.6% de Dina (Bennett y Sharpe, *art. cit.*, p. 193); el coeficiente de exportaciones de VAM fue 0.1% del total de ventas en 1978.

³³ El coeficiente mayor entre importación y exportaciones sería el de General Motors, según datos de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial; pero en ellos las exportaciones de esta empresa parecen muy subestimadas. Si la estimación de las exportaciones se toma de Bennett y Sharpe, las importaciones serían aún cinco veces mayores que aquéllas.

CUADRO 9
México: grandes exportadores extranjeros¹ y grandes importadores² en la industria automotriz (1975)

Sector y empresa, descripción y clasificación industrial	Núm. E. E.	Part. Ext. en capital	Export. (millones de pesos)	a %	c %	Import. (millones de pesos)	b %	d %
Total de industrias	55		821.50		100.0	6 653.90		100.0
Total de grandes exportadores	9	71.90	1 768.60		97.1	5 196.90		78.1
Total de grandes importadores	6	48.80	23.90		1.3	1 233.90		18.5
Ensambladoras (3811)	9		1 249.80		68.6	5 730.70		86.1
Grandes exportadores	4		1 239.40	99.2		4 911.40	85.7	
Volkswagen Mex.		99.90	547.40	43.8		1 431.00	24.9	
Chrysler Mex.		99.10	545.40	43.6		1 629.70	28.4	
Ford Motor Co.		100.00	92.10	7.4		1 434.00	25.0	
Nissan Mex.		100.00	54.50	4.4		416.70	7.2	
Grandes importadores	1		4.40	0.4		794.70	13.9	
General Motors		100.00	4.40	0.4		794.70	13.9	
Empresas de partes								
(3812,3817,3819)	46		571.70		31.4	923.20		13.9
Grandes exportadores	5		529.20	92.6		285.50	30.9	
Trans. y Eq. Mecan.		33.90	347.40	60.8		182.20	19.7	
Rassini Rheem		50.10	136.40	23.9		24.10	2.6	
Manuf. Met. Monterrey		40.00	22.50	3.9		23.10	2.5	
Auto Manufacturas		49.00	12.60	2.2		39.40	4.3	
Bujías Champion Mex.		75.00	10.30	1.8		16.70	1.8	
Grandes importadores	5		19.50	3.4		139.20	47.6	
Eaton Manufacturera		40.00	0.70	0.1		205.80	22.3	
Spicer		33.00	9.30	1.6		121.70	13.2	
Fronomex		40.00	0.20	0.04		48.70	5.3	
Moto Equipos		40.00	5.70	1.0		36.50	4.0	
Kelsey Heyes		40.00	3.60	0.6		26.50	2.9	

¹ Exportaron más de 10 millones de pesos en 1975

² Importaron más de 25 millones de pesos en 1975.

^a Porcentaje de exportaciones en cada clase

^b Porcentaje de importaciones en cada clase

^c Porcentaje de exportaciones respecto al total

^d Porcentaje de importaciones respecto al total

Fuente: Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, *Balanza comercial de empresas mexicanas con participación de capital extranjero, 1975*, México (mimeo).

mente, la dependencia de importación debe medirse en estimaciones relativas, pero carecemos de esa información).

En los últimos años hubo presión en la industria para equilibrar los flujos comerciales. El decreto sobre automóviles de 1977 requería que las ensambladoras equilibraran su comercio en pocos años. Para cumplirlo, las transnacionales que quedaban en México (General Motors, Ford, Chrysler, Volkswagen, Renault y Nissan) construyeron, a principios de este decenio, grandes plantas de motores destinadas sobre todo a la exportación. También en la frontera norte de México se construyeron maquiladoras para elaborar cableado eléctrico, cubiertas de asientos y partes mecánicas menores para exportar a las ensambladoras de Estados Unidos. Debido al tiempo que tomó poner en funcionamiento las plantas y al auge de la economía mexicana hasta la primera mitad de 1982, los primeros resultados del decreto de 1977 provocaron la reacción opuesta, y las importaciones aumentaron con más rapidez que las exportaciones.

La crisis económica invirtió esa tendencia desde 1983. La industria automotriz mexicana tiene ahora, por primera vez, excedente comercial. Según Womack,³⁴ la combinación entre racionalidad industrial —requerida por el decreto de 1983 (cada productor debía reducir su producción a un modelo después de 1987)— y la terminación de algunas fábricas orientadas a la exportación (motores de Renault y vehículos Ford-Mazda en Hermosillo), puede aumentar el excedente comercial de México en los próximos años, inclusive si el mercado interno se recupera sólidamente.

Pero queda aún por saber de qué manera se aumentará la eficacia de la gran red de proveedores de partes distribuidos en la república. La mayoría no produce sólo para la industria automovilística, y aun los que lo hacen se desarrollaron bajo las condiciones del decenio pasado —que alentaban la producción de hierro y acero, preconizaban trabajo y energía intensos y descuidaban el problema de la contaminación—, que desaparecerán en el futuro con la nueva tecnología, ante cuyos avances hemos sido muy pasivos.

ALGUNAS SUGERENCIAS PARA EL FUTURO

¿Es posible hacer (o promover) algún tipo de recurso de modo que las ventajas comparativas que tiene México se extiendan y perduren en el

³⁴ James P. Womack, "Prospects for the U.S.-Mexican relationship in the Auto Sector", Center for Technology, Policy and Industrial Development, M.I.T., Massachusetts, 1985 (mimeo), p. 14.

futuro? Según lo que se ha dicho sobre la transformación tecnológica actual, y el tipo de industria que México desarrolló en estos años, creo necesario dar algunas respuestas generales sobre cuatro puntos que atañen al futuro de la industria: a) la transición a un desarrollo en el que haya conciencia de la capacidad de exportación, a la inversa de lo ocurrido hasta ahora, que deja a las exportaciones en lugar secundario respecto al crecimiento del mercado interno; b) el tipo de productos en los que existe esa capacidad, y la forma en que les afectará la innovación tecnológica; c) el tipo de empresa que sobrevivirá en estos tiempos de tanta pugna internacional; d) la naturaleza social y económica de la organización amplia, que sea adecuada para promover la ubicación espacial de la industria.

Hasta hace poco, el desarrollo de la capacidad exportadora de México se consideraba sólo un requisito para financiar el déficit comercial relacionado con la expansión rápida del mercado interno. Así pues, a las empresas europeas y estadounidenses, causas de ese déficit, se les condicionó para que desarrollaran su capacidad de exportación desde México para equilibrar sus flujos de divisas. Pero esas empresas tienen también presiones en sus países de origen — como ocurre a Estados Unidos con la competencia japonesa en su mercado —, presiones que aumentarán y pondrán en peligro la exportación en muchos lugares del mundo. No es pues cuerdo apoyar sólo en el criterio de cada compañía las exportaciones mexicanas, que se basan en los intereses que tienen en el mercado mexicano; para esas exportaciones,³⁵ el gobierno debe programar movimientos coherentes y consistentes.

Los productos que hasta ahora exporta México son poco elaborados, con escasa tecnología y trabajo intensivo, cuyo costo salarial tanto como su transporte es bajo, cualidades que les permiten competir con ventaja; algunos, como partes de acero o de maquinaria, tienen también en México costos bajos en el control de contaminación. Pero nuevos materiales pueden afectar este tipo de productos; y ahora que la electrónica se combina con nuevos materiales para cambiar la producción de cableado eléctrico (segundo componente de exportación), es necesario identificar partes, componentes y subsistemas cuya producción puede llegar a ser ventajosa para México. Las empresas ensambladoras pueden tener gran responsabilidad en estas decisiones, pero la política industrial debe orientarse hacia esos propósitos.

³⁵ Prueba de mayor coherencia es, por ejemplo, el acuerdo con Ford-Mazda, cuyos vehículos tendrán el mismo precio en el mercado estadounidense y en el nacional; ojalá pueda ponerse en práctica.

Aspecto delicado en una política más activa es la elección de proyectos y de las empresas que los llevarán a cabo, su capacidad y estrategia futura para competir en el plano internacional (de ahí la importancia del proyecto mexicano), y su capacidad real para desarrollar relaciones internas que pueden ser medios para difundir tecnología y eficiencia. Aun grandes productores reconocen la necesidad de aprender unos de otros, como demuestran los proyectos General Motors-Toyota en Fremont y Ford-Mazda en Hermosillo. En el primero, Toyota adquirirá experiencia al producir en Estados Unidos mientras tiene acceso a ese mercado, y General Motors obtendrá una planta piloto para desarrollar nuevas técnicas manufactureras y nuevos productos en pequeños mercados segmentados. Según Jones y Womack (art. cit., p. 23) este tipo de cooperación será característica de las próximas dos décadas. El experimento de Hermosillo debe verse desde esa perspectiva, pero significa también búsqueda de posibles ahorros en costos de trabajo, energía, control de contaminación y transporte.³⁶ El grado en que esos ahorros compensen las dificultades para alcanzar el refinamiento que necesitan los nuevos sistemas de producción, determinará en el futuro próximo las perspectivas para proyectos similares en México.

Por último, como sugieren las condiciones necesarias para el éxito enumeradas arriba, es necesario planear y desarrollar todo el sistema de relaciones que apoye las exportaciones. Ese sistema abarca desde la red de transporte, la provisión de otra infraestructura (concentrada en lugares específicos) hasta la preparación para el trabajo y, quizá, lo que es más importante, desarrollo de relaciones entre los ensambladores y quienes provean los componentes. Los fabricantes internacionales de componentes se ocupan ahora en diseñar y desarrollar nuevos sistemas,³⁷ situación que debe alentar nuevas políticas para que, de manera selectiva, México consiga los mejores.

³⁶ La planta de Hermosillo puede considerarse, en esa perspectiva, como decisión compleja y audaz, más que como presión del gobierno mexicano para que Ford compense el flujo de divisas.

³⁷ Algunos proveedores de partes están diseñando subsistemas que se incorporan al diseño cada vez más modular de los vehículos. Según Jones y Womack (art. cit., p.24), compañías como Bosch y Lucas establecieron plantas en las principales localidades de producción, sobre la base de controlar tecnología de su propiedad.