

LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ: Desarrollos en China y sus implicancias para Latinoamérica*

Marco Kamiya, Ph. D. (C)

CONSULTOR DE PADECO CO. LTD. E INVESTIGADOR DEL
CENTRO ASIA-PACÍFICO, UNIVERSIDAD DE WASEDA, TOKIO
mkamiya@suou.waseda.jp

César Ramírez, MBA, MPA

ANALISTA DE INVERSIÓN DE LA
CORPORACIÓN FINANCIERA INTERNACIONAL DEL BANCO MUNDIAL
cramirez2@ifc.org

Resumen

Por sus dimensiones y alcance global, la industria automotriz suscita debate cuando se discuten políticas de atracción de inversión, estrategias de inserción de cadenas productivas y mecanismos de transferencia de tecnología. Hoy esta industria combina tres elementos importantes: a) es líder en la globalización productiva (comercio electrónico, subcontratación y comercialización), b) la producción de vehículos en China y el Este de Asia está dinamizando el mercado y originando cambios de estrategias y c) la división entre productores originales y proveedores está consolidando el número de principales productores pero multiplicando el número de subcontratistas. Estas nuevas tendencias, que incluyen globalización productiva, papel preponderante de China y nuevas cadenas de producción, obligan a las empresas privadas a formular estrategias de producción; y a los gobiernos, a ofrecer una acertada promoción.

La industria automotriz es una de las más importantes en el campo de la manufactura en los países desarrollados. Incluyendo servicios y producción de autopartes, concentra casi 10% de la indus-

tria de Estados Unidos, Japón y varios países de la Unión Europea. Además es una enorme fuente de inversión en países en desarrollo, debido a que sus peculiares características la obligan a establecer

* Las ideas contenidas en este artículo son de exclusiva responsabilidad de sus autores. No reflejan necesariamente las opiniones de la Corporación Financiera Internacional del Banco Mundial, ni de Padeco Co. Ltd. ni de la

Universidad de Waseda; tampoco coinciden necesariamente con la opiniones de directores, empleados o representantes, según sea el caso, de estas instituciones.

numerosos enlaces industriales y a organizar la producción en forma tal que se pueda reducir costos y aprovechar economías de escala para penetrar en nuevos mercados. Fabricar un automóvil requiere de 10 mil piezas, más de 800 personas trabajando en equipo y décadas de investigación y desarrollo.

Esta industria es también considerada estratégica por los gobiernos promotores de políticas industriales. En Asia, donde la industrialización es responsabilidad conjunta del Estado y las empresas privadas, países como Malasia, Indonesia, India y China han privilegiado la creación de una industria automotriz nacional. En Latinoamérica, Argentina y Brasil compiten en este campo, y especialmente este último ha defendido el desarrollo de la industria de vehículos y autopartes desde los años 50.

Países como Japón, Corea del Sur, Estados Unidos y miembros de la Unión Europea respaldaron, en mayor o menor medida, el desarrollo de esta industria. El intervencionismo ha sido mayor en el caso de las automotrices japonesas y coreanas, y menor en el caso de las fabricantes de Estados Unidos, pero hoy cualquier política que afecte la industria automotriz es parte de las negociaciones de los gobiernos, que la consideran estratégica para el desarrollo y elemento componente de la seguridad nacional.

Este ensayo presenta la situación actual de la industria automotriz y las recientes tendencias que respecto a ella se observan en Asia y, principalmente, en China, donde está creciendo a tasas aceleradas. Este hecho es de gran interés para Latinoamérica, pues causará profundos efectos sobre la estrategia de las empre-

sas privadas y exigirá la formulación de propuestas de inserción industrial y políticas públicas.

1. La industria automotriz y las redes de producción global

La industria automotriz es uno de los mejores ejemplos de globalización. Está liderada por fabricantes de Estados Unidos, Japón, Europa Occidental y Corea del Sur, que tienen plantas de producción y ensamblaje a nivel internacional, desde donde suministran productos para los mercados domésticos o exportan al exterior. Los tres grandes de Estados Unidos: General Motors, Ford y Chrysler, aún lideran la producción mundial, pero con la muy cercana competencia de Toyota, que se predice podría pasar al primer lugar en un futuro cercano¹.

Cuadro 1
Principales empresas automotrices

Fabricantes	Ventas (en millones de unidades)
General Motors	8,59
Toyota	6,78
Ford	6,54
Volkswagen	5,02
Daimler-Chrysler	4,36
PSA/Peugeot/Citroën	3,29
Hyundai	3,05
Nissan	2,97
Honda	2,91
Renault	2,39

Fuente: Automotive News (2004).

1. Las ganancias netas de Toyota son ya las más altas de la industria automotora: 6,7% en el 2004, mientras la General Motors obtuvo 1,9% (The Car Company in Front. *The Economist*. Jan. 27, 2005).

En Estados Unidos, las principales empresas extranjeras fabrican y exportan automóviles desde centros de producción ubicados allí. En Carolina del Sur está BMW; en Alabama, Hyundai, Mercedes-Benz y Honda; en Illinois, Mitsubishi; y en Indiana y Texas están las fábricas de Toyota². Lejos quedaron los días en que se criticaba el ingreso de fabricantes de automóviles extranjeros a Estados Unidos. Hoy este país busca, más bien, mejorar las condiciones de inversión para atraer empresas automotrices.

Por sus dimensiones, esta industria está sujeta a factores que sobrepasan la simple operación de empresas. No sólo los aranceles y medidas antidumping son materia de discusión, tal como se observó en el pasado cuando Estados Unidos impuso medidas de «restricción voluntaria» a la importación de camionetas del Japón.

El impacto de la industria automotriz se deja sentir también en países en desarrollo, a través del consumo de materias primas y las inversiones en plantas de producción. El *cuadro 2* muestra el costo del material físico que interviene en la producción de un vehículo típico. Puesto que el acero, aluminio, caucho y plásticos son productos básicos, cualquier aumento en la fabricación de automóviles origina una demanda equivalente por materias primas. Cualquier fluctuación en los precios mundiales del acero causa un efecto directo en la rentabilidad y estructura de costos de los vehículos. Diversos informes de la industria automovilística³ indican que no

Cuadro 2
Materiales básicos para la producción de un automóvil

Materiales	Costo en dólares
Acero	677
Aluminio	232
Plástico	237
Vidrio	200
Caucho	198
Otros metales	123
Otros materiales	174
Total materias primas en un vehículo	1 832

Fuente: Merrill Lynch (6 oct., 2004).

ha habido cambios fundamentales en los componentes básicos de un vehículo en las últimas dos décadas. Esto significa que la demanda de materiales no varía por los avances tecnológicos, sino por el aumento de la demanda y el número de unidades producidas. Esto ocurre a pesar de los enormes cambios experimentados en la industria en la última década, que incluyen mayor computarización del automóvil, sistemas de información sobre transporte, avances en tecnología híbrida, entre otros, que hacen que los sistemas avanzados electrónicos en un vehículo constituyan aproximadamente el 35% del costo actual (Veloso y Kumar, 2002: 5).

Esto implica que en un automóvil pequeño, que cuesta aproximadamente 15 mil dólares, sólo el 20% es materia prima básica, mientras que entre 30 y 40% son componentes avanzados producidos en países desarrollados; el resto del costo corresponde a gastos de comercialización y promoción.

Por su parte, la inversión ocasiona un efecto de particular trascendencia en

2. Ward's Automotive Reports.
3. Ver, por ejemplo: Merrill Lynch. *Automotive Reports* (Oct. 2004).

países en desarrollo. El *cuadro 3* muestra un ranking de exportaciones de automóviles y autopartes desde esta categoría de países. Se observa que México está a la cabeza de la lista, pues suministra vehículos y autopartes a Estados Unidos y Canadá. Produce casi 2 millones de vehículos, de los cuales exporta alrededor del 70%. Le siguen países de Asia que tienen presencia en esta industria, en especial Taiwán, China y Tailandia, y países latinoamericanos, como Brasil, Argentina y Colombia.

Nótese que China figura sólo como proveedor de autopartes y accesorios, y en quinto lugar, después de México, Corea del Sur, Taiwán y Brasil. Este orden se verá modificado en los próximos años, ya que muchos fabricantes de autopartes se han establecido en China en el último quinquenio. Toyota, que produce vehículos y autopartes en Tianjin y Sichuán, podría comenzar a exportar hacia el resto de Asia, dependiendo de la escala de producción y de la estrategia regional. La encuesta anual (2004) que realiza el Japan Bank

for International Cooperation (JBIC) entre más de 900 empresas japonesas con operaciones en el exterior muestra que las intenciones de aumento de inversión en los próximos años privilegian India y China, y especialmente para la fabricación y márketing de vehículos y artefactos electrónicos.

La industria automotriz produce anualmente alrededor de 60 millones de vehículos, comprendidos automóviles, camionetas, camiones y ómnibus. El mercado está dominado relativamente por marcas reconocidas en Estados Unidos, Japón y Europa. Pero existe toda una red de fabricantes de autopartes y componentes que tiene dos funciones: el ensamblaje de módulos (partes importantes de un vehículo) y la fabricación de chasis, componente que, por su tamaño, muchas veces no es fácil de exportar y debe ser producido localmente. A los principales fabricantes, a las marcas reconocidas, se les llama OEM (Original Equipment Manufacturers) o Fabricantes de Equipo Original. Los OEM se encargan de la comer-

Cuadro 3
Países en desarrollo exportadores de automóviles y autopartes

Exportaciones de vehículos	% de exportaciones mundiales	Exportaciones de autopartes	% de exportaciones mundiales
México	5,23	México	4,11
Corea del Sur	3,96	Corea del Sur	1,33
Brasil	0,62	Taiwán	1,20
Sudáfrica	0,32	Brasil	1,14
Argentina	0,28	China	0,90
Turquía	0,26	Filipinas	0,43
Tailandia	0,15	Tailandia	0,36
Omán	0,11	Turquía	0,36
Colombia	0,06	Argentina	0,34
Emiratos Árabes Unidos	0,06	Singapur	0,32

Fuente: Unctad. Handbook of statistics [www.unctad.org].

cialización, investigación y desarrollo, diseño y administración, y determinan la estrategia multinacional de la industria.

Los fabricantes de autopartes y componentes son menos conocidos por su nombre pero son igualmente importantes, porque suelen estar vinculados a uno de los grandes OEM y se localizan en centros productivos cercanos a las plantas de producción, siguiendo sus decisiones de inversión. Entre estas empresas se encuentran Delphi, Magna, Johnson, Visteon, Goodyear, Tenneco, TRW, Denso y otras, que tienen capacidad de localización internacional ya sea para productos o para módulos, tales como el sistema completo de encendido o de frenos, que pueden ser directamente acoplados durante el proceso productivo (Maxton y Wormald, 2004).

También están surgiendo proveedores y subcontratistas que se encargan de todo el proceso de producción, tendencia que se acentuará en el futuro especialmente para empresas automotrices de Estados Unidos, cuya red de proveedores es más amplia que las de marcas japonesas y europeas. Esta estructura piramidal aparecida en la última década tiene un antecedente en el sistema de *keiretsu*, la producción integrada de los conglomerados japoneses. Pero la diferencia reside en el sistema mucho más flexible y menos permanente de General Motors, Ford o Chrysler en comparación con Toyota, cuya relación con sus proveedores sigue siendo muy fuerte y de largo plazo. La nueva estructura tiene la ventaja de mayores presiones para reducir precios y subcontratar desde plantas y proveedores en ultramar, pero al mismo tiempo, desde la perspectiva de los países en desarrollo, minimiza la cooperación y coordinación para transferencia de tecnología y creación de enlaces de producción.

En el campo de la distribución, la industria automotriz se divide en distribuidores directos dependientes de los principales fabricantes y en distribuidores independientes. Los distribuidores cumplen un papel sustancial porque se encargan de la promoción y la preparación de esquemas para la adquisición de automóviles. Después de la vivienda, el automóvil es la segunda compra más importante de una familia; y en países en desarrollo, para algunos sectores es la principal adquisición cada quince años. Este hecho conduce a un grupo relacionado de empresas vinculadas al mercado de vehículos usados y de reciclaje, mercado más relevante mientras más pequeño es, en términos económicos, el país. El mercado de exportación de vehículos usados es considerable en China y Asia, así como en muchos países de Latinoamérica.

Es necesario observar lo que ocurre en los mercados internacionales para encontrar una estrategia que beneficie a otros países en desarrollo.

2. La industria automotriz en China y Asia

Después de varios años de estancamiento, la industria automotriz mundial está creciendo aceleradamente por el incremento de la demanda en Europa Oriental, India y China. Los cambios más radicales se están experimentando en este último país, donde numerosos productores ingresan al mercado atraídos por los bajos costos de producción, las facilidades de diseño y la cercanía a un enorme mercado en crecimiento, que se calcula superará el 15% del mercado global de vehículos en los próximos años (Gao, 2002). Desde fines del 2001, cuando China fue

admitida a la Organización Mundial del Comercio y se profundizaron las reformas de apertura, la producción y las ventas han continuado creciendo y dinamizando los mercados de la región. En el 2004 se fabricaron alrededor de 5 millones de vehículos, y se estima que la producción crecerá en el 2005 en 30%⁴. Esta cifra ha superado la meta de alcanzar para el 2005 una producción de 3 millones 200 mil vehículos, meta anunciada en el décimo plan quinquenal (2001-2005) para el desarrollo de la industria automotriz.

Estas cifras de crecimiento incluyen no sólo automóviles sino también camiones, camionetas y ómnibus, vehículos que aumentarán con la construcción de carreteras y autopistas y el aumento del flujo comercial y productivo de China. Dado que este mercado es atractivo para las empresas automotrices y está a la vez relacionado con el aumento de la demanda en otros países en desarrollo, es necesario observarlo con mayor detalle.

En el 2004, la First Automobile Works Group Company (FAW), la mayor empresa automotriz de China, que tiene como socios a Mazda, Toyota y Volkswagen, vendió más de un millón de vehículos en el mercado interno y logró exportar más de 10 mil unidades con su propia marca⁵. Este dato, aunque pequeño para la magnitud de la industria, es muy significativo porque indica interés y capacidad para desarrollar marcas propias, lo que no es un caso aislado.

Además de las principales automotrices chinas, están las que producen autopartes y componentes, como Wanxiang,

que planea producir vehículos bajo su propia marca (Gao, 2004); Wuxi Weifu, que es empresa pública, Dong Feng, y muchas otras de propiedad chino-extranjera o pública.

China respalda la creación de una marca automotriz del país. En diciembre del 2004 se aprobó la nueva política para esta industria, donde se detallan objetivos de inversión y se propone convertirla en una industria principal para el año 2010. Para ello, se mantiene la medida de condicionar la formación de *joint-ventures* a la participación extranjera de menos de 50% del accionariado⁶ y se conservan aranceles altos para proteger al mercado de las importaciones, controles que si bien han causado un elevado nivel de contrabando, han servido al mismo tiempo para alentar las alianzas de empresas chinas y asegurar la transferencia de tecnología y desarrollo al mercado interno.

Las empresas chinas no son aún tecnológicamente avanzadas y requieren de mayor progreso técnico para competir seriamente en el ámbito internacional; sin embargo, el rápido desarrollo y apoyo «logístico» del aparato estatal para consolidar la industria y promoverla podría lograr que pronto las automotrices chinas se conviertan en fuente de inversiones en el exterior.

La industria automotriz china no ha surgido de repente con la apertura del país, tiene una larga historia que se remonta a 1950, cuando la recién fundada República Popular China pidió asesoría a la Unión Soviética para fabricar un auto nacional. La primera fábrica de la *First Automobile*

4. Fourin China Auto Weekly.

5. *Ibid.*

6. China's People Daily Online [<http://english.people.com.cn/>].

*Works Group Company (FAW)*⁷, que ahora ha pasado a ser la principal empresa automotriz del país, se construyó en la provincia de Changchun en 1951.

Durante las décadas del 60 y 70 el comercio con el Japón estuvo casi prohibido, pero ante la demanda china, especialmente de camiones y camionetas, se inició la importación de vehículos Toyota en 1971, a los que se sumaron los de otras empresas automotrices japonesas. A fines de los años 70, la industria comenzó a crecer rápidamente por la liberalización de la economía, lo cual coincide con la tendencia creciente de permitir competencia controlada en todos los sectores para elevar la productividad y modernizar las plantas de producción. Este crecimiento continuó en los 80, y a comienzos de los 90 fue enormemente impulsado por la reducción de controles y la abierta política de promoción de la competitividad.

En estos días, el modelo Santana de Volkswagen, también conocido como el

Volkswagen de Shanghai, es el modelo más popular y su diseño no ha sido modificado durante los últimos años; discontinuado en el resto del mundo, su producción se está reduciendo muy rápidamente por la oferta de mejores vehículos y la mayor capacidad de compra de los chinos. La experiencia de este modelo, que llegó a imponerse con tecnología alemana, producción local y en la ciudad más cosmopolita de China, aún comunista, muestra la capacidad temprana del país para absorber tecnología y producir un modelo eficiente.

La industria automotriz en China debe situarse en un plano más amplio, relacionado con los enlaces productivos en Asia, elemento que la hace importante en términos de políticas y estrategias en otras regiones en desarrollo. La *figura 1* muestra la compleja red e interdependencia productiva de la producción de Toyota en el Este de Asia, incluyendo a China. Se producen motores en casi todas las plantas de producción; sistemas de transmisión,

Cuadro 4
Principales empresas automotrices chinas

Empresas chinas	Socios extranjeros
First Automobile Works Group Company (FAW)	Volkswagen, Toyota, Mazda
Dong Feng Motor Corporation (DFM)	Citroën
Shanghai Automotive Industry Group Corporation (SAIC)	General Motors, Volkswagen
Tianjin Automotive Industry Group	Daihatsu, Toyota
Gungzhou Auto Group	Honda
Beijing Automotive Industry Group	Daimler-Chrysler
Changan Automobile	Suzuki
Brilliance China Automotive	BMW

Fuente: *China automotive industry yearbook* e informes de la industria.

7. Para una detallada descripción de la evolución de la industria automotora China ver Harwitt, 1995.

en Tailandia, Filipinas y China; juntas de velocidad, en China; y se trasladan los componentes y autopartes de las plantas de producción entre países, lo que convierte a la región en una inmensa fábrica integrada. Una vez fabricados y ensamblados, los diferentes modelos se destinan al mercado interno de cada país y a la exportación, para aprovechar economías de escala y de transporte.

El organigrama productivo de Toyota considera a Japón un mercado diferente del resto de Asia, donde está comprendida China y el este del continente. La producción se exporta desde Japón y Asia hacia diferentes países y regiones donde no hay plantas de producción. Esto ha sido y es posible no sólo por ser una estrategia de Toyota, sino por la industrialización progresiva del este de Asia, y los esfuer-

zos hacia la integración económica en la región.

El rápido ascenso y la experiencia de China muestra dos hechos fundamentales: primero, la importancia de las políticas domésticas y las aperturas de mercados y, segundo, la contribución de las facilidades del transporte de vehículos y autopartes a través de países –tanto en el aspecto logístico como en el comercial– a la dinámica de los mercados de la región de Asia.

Adicionalmente, China está dirigiendo sus políticas a aprovechar el crecimiento de su mercado para generar capacidad de producción de marcas propias. A los vehículos de FAW Group que se exportan al Asia, pronto se sumará la introducción de pequeños automóviles compactos en Estados Unidos, tales como el Chery, que

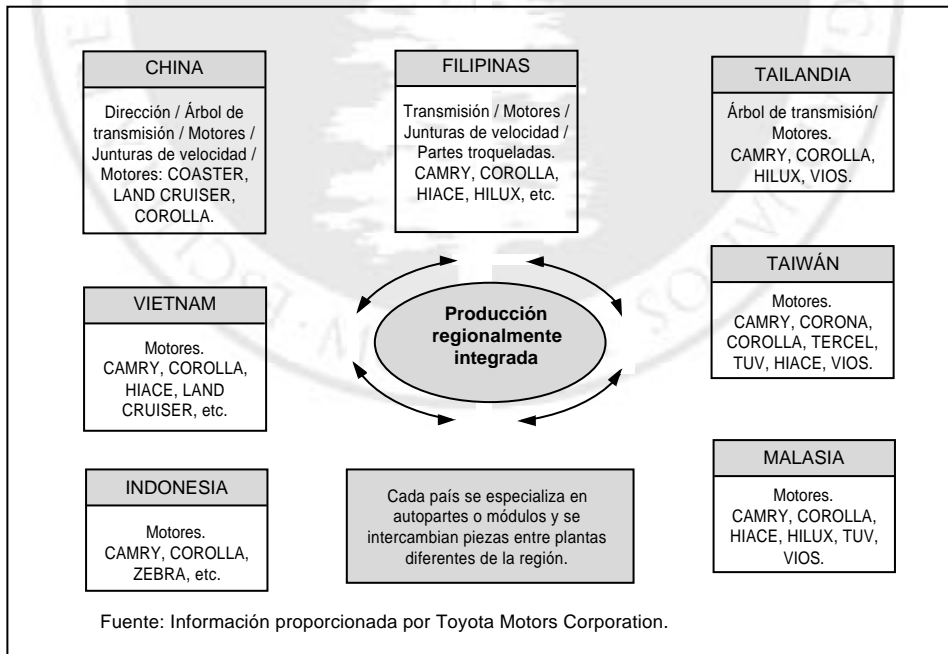


Figura 1. Red de producción de Toyota en Asia

será producido por Chery Automobille de China desde el 2006.

Las multinacionales chinas productoras de bienes manufacturados van en ascenso, tales son los casos de Haier, de productos electrodomésticos, o Lenovo, fabricante de artefactos electrónicos de oficina, conocidos por sus asistentes personales electrónicos (PDA), y que adquirió en el 2004 la división de computadoras personales de IBM, en una estrategia que la posiciona como fuerte competidora en este rubro. Anticipándose al ascenso de las multinacionales chinas, los países en desarrollo –tanto las empresas privadas como los estados– requieren una estrategia de atracción de inversiones en futuras plantas de ensamblaje o producción y, al mismo tiempo, trabajar en la integración de mercados para facilitar la creación de economías de escala.

3. Implicancias para la promoción de inversiones y políticas en Latinoamérica

Una revisión de la estructura productiva de la industria automotriz en América Latina muestra plantas de producción separadas con mínimo o ningún enlace productivo. La figura 2 muestra las plantas de producción y ensamblaje de Toyota, esta vez en Latinoamérica. Todas las plantas son básicamente ensambladoras; los principales componentes y autopartes son importados de mercados del exterior, desde México o desde Asia (en la industria automotriz, México es considerado parte del mercado de América del Norte). En el Brasil se ensamblan motores, pero no se fabrican sus piezas.

Esta estructura productiva, en la cual los mercados, la producción de autopar-

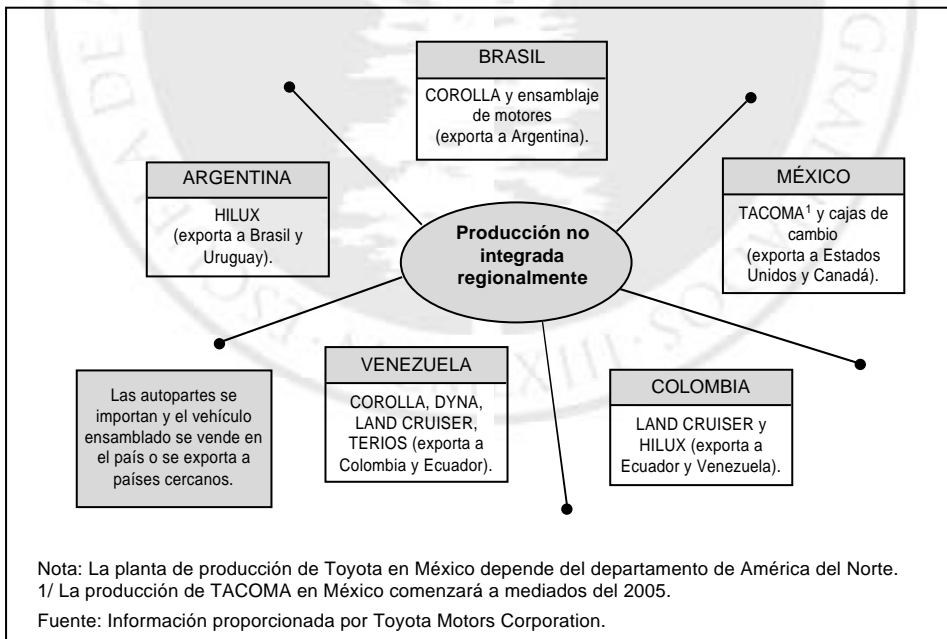


Figura 2. Red de producción de Toyota en Latinoamérica

tes y la producción de vehículos están separados, restringe el desarrollo industrial y la transferencia de tecnología. Como simples receptoras de piezas, las plantas de producción se limitan a armar componentes sin que haya contribución al desarrollo tecnológico.

Esto puede deberse a problemas de logística derivados de la geografía, porque en América del Sur la cadena de montañas de los Andes, en el lado occidental, y la inmensa selva que ocupa gran parte de Brasil dividen al continente en varias áreas separadas; hay ausencia de vías de comunicación terrestres suficientes y falta de eficiencia en el transporte marítimo. En estas circunstancias es extremadamente difícil aplicar sistemas de producción integrados entre países. En el este de Asia, las ciudades de China, Indonesia, Tailandia, Vietnam y Filipinas son fácilmente accesibles por vía marítima desde los puertos japoneses y desde cualquiera de ellas, así la producción puede estar integrada con comodidad⁸.

La estrategia debe privilegiar una mayor coordinación para desarrollar capacidades entre institutos, facultades de ingeniería y empresas privadas en productos muy específicos del mercado. Hay que ser muy selectivo ante la falta de marcos gube-

8. A pesar de que los países del este de Asia están separados por el mar, uno de los principales expertos japoneses en economía espacial compara esta región con la zona del noreste de Estados Unidos y señala que ambas regiones propician el surgimiento de conglomerados industriales por facilidad de acceso y logística. Masahisa Fujita. *The future of east asian regional economies* (Tokio, diciembre 2, 2004). Documento preparado con Paul Krugman y Anthony Venables para la Conference on Globalization and Regional Integration.

namentales favorables y la poca capacidad de organización del sector público.

El desarrollo tecnológico no puede ser tampoco resultado de políticas muy generales elaboradas a un nivel tan macroeconómico que las estrategias se vuelvan abstracciones. El *cuadro 5* muestra los costos y las horas de ingeniería necesarias para desarrollar diversos productos en empresas que fabrican con estándares de calidad mundial. Los costos indicados corresponden a lo que se requiere en países desarrollados, de modo que es más relevante observar los datos en relación con las horas-hombre requeridas y el equipo que se necesita. Por ejemplo, para producir un nuevo modelo de destornillador para una aplicación específica (calidad de estándar internacional) se requieren 1 800 horas de ingeniería y un año de desarrollo. Una relativamente simple impresora de inyección de tinta demanda 14 mil horas durante tres años e involucra a 65 profesionales.

Una estrategia de complementariedad entre países de Latinoamérica tendría que comenzar por disponer de una evaluación de las capacidades de producción relativas. Por ejemplo, si para producir un destornillador de estándar internacional se requieren 1 800 horas, ¿qué capacidad de producir componentes como espejos retrovisores, asientos o bujías existe?, ¿qué grado de complementariedad pueden ofrecer países como Brasil o Argentina, o países miembros de la región andina?

La industria automotriz requiere, además, de normas de calidad y producción muy especializadas debido a que una pequeña pieza puede ser causal de devolución de toda una línea de vehículos, sobre todo cuando hay posibilidades de acciden-

Cuadro 5
Horas necesarias para desarrollar productos seleccionados
en Estados Unidos

	Destornillador (Stanley)	Patines (Rollerblade)	Impresora de inyección de tinta (Hewlett-Packard)	Automóvil (Concorde de Chrysler)	Avión de Pasajeros (Boeing 777)
Número de componentes	3 piezas	35 piezas	200 piezas	10 mil piezas	130 mil piezas
Tiempo necesario para desarrollo ¹	1 año	2 años	3 años	6 años	30 años
Personas trabajando en equipo	2 personas	3 personas	65 personas	850 personas	6 800 personas
Horas-hombre de ingeniería necesarias	1 800 horas	8 500 horas	14 000 horas	2,5 millones de horas	--
Costo de desarrollo en dólares ²	150 000	750 000	50 millones	1 000 millones	3 000 millones
Volumen anual de producción estimado por empresa ³	100 000 unidades	100 000 unidades	1,5 millones de unidades	250 000 unidades	50 unidades

1/ Desde concepción del proyecto hasta investigación, fabricación y comercialización.

2/ Costos en Estados Unidos y para las empresas y marcas mencionadas, que tienen estándares de calidad internacional.

3/ Volumen de ventas para que la inversión en desarrollo del producto sea rentable.

Fuente: Elaborado sobre la base de cifras de Ulrich y Eppinger, 1995 y sitios web de las empresas mencionadas.

tes. Por esta razón, incluso en México, que exporta 16 mil millones de dólares anuales en vehículos y autopartes, las industrias locales tienen muchas dificultades en desarrollar complementariedad productiva (Cepal, 2004), y esto significa que podría aumentarse la coordinación tecnológica para mejorar calidad y producción.

En relación con la industria automotriz, ésta se ha consolidado en los últimos años; los OEM se han fusionado y concentran su producción en menos mercados, a los que siguen un grupo de proveedores que compiten para producir componentes y autopartes prácticamente desde cualquier lugar.

Esta situación podría conducir aun a una mayor concentración de la produc-

ción, con lo cual el diseño y la comercialización determinarían el avance de la industria, y los componentes y autopartes se volverían materias primas con mínimo valor agregado y ofrecerían una limitada rentabilidad. Aunque un reciente estudio del Banco Mundial (Yusuf y otros, 2004) advierte del riesgo de que países se especialicen en segmentos que no requieren mucho desarrollo tecnológico, ésta es la única posibilidad de vincularse a la cadena productiva automotriz para generar empleo y mantener el desarrollo técnico.

Las industrias de este tipo no sobreviven en mercados pequeños. Por ello, los países que queden al margen de acuerdos de comercio –que amplían la demanda– no pueden esperar el desarrollo de una

Cuadro 6
Ensambladoras de vehículos en América Latina

	ARGENTINA	BRASIL	COLOMBIA	CHILE	MÉXICO	VENEZUELA
Estados Unidos						
General Motors	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ford	✓	✓			✓	✓
Chrysler	✓				✓	
Europa						
Volkswagen	✓	✓			✓	
Fiat	✓	✓				✓
Mercedes-Benz	✓	✓				
Renault	✓					
Saab	✓	✓				
Japón						
Toyota	✓	✓	✓		✓	✓
Nissan			✓		✓	

Fuente: Elaborado sobre la base de *Informe de Inversión Extranjera* de Cepal (varios números) e informes de la industria (*The Economist Intelligence Unit, Business Monitoring International, etc.*).

industria automotriz. El impulso a esta industria necesita de apoyos mutuos para investigación y desarrollo que permitan coordinar esfuerzos entre el gobierno, el sector privado y las universidades.

El apoyo estatal no significa subsidios ni protección del mercado. Un importante estudio de McKinsey (McKinsey & Co., 2003) muestra que la inversión extranjera en el sector automotor está principalmente determinada por el tamaño del mercado (casos nítidos de México, Brasil y la India) y que los incentivos para atraerla basados en subsidios usualmente ocasionan pérdida de eficiencia. Esto no siempre es cierto, tal como sucedió en el Brasil (Shapiro, 1994; y Kamiya y Hisamatsu, 2005), país que en los años 50 cerró el mercado y, al mismo tiempo, permitió que empresas automotrices extranjeras produjeran manteniendo el 100% de la propiedad de sus plantas en el país, pero cumpliendo con normas de contenido local.

El crecimiento de la industria en el Brasil fue posible por la presión y demandas del gobierno, que pudieron tener efecto por el tamaño del mercado. Esta estrategia no es posible en todos los casos, y mucho menos cuando la demanda estimada está limitada por el número de habitantes y por una desigual distribución del ingreso.

El *cuadro 6*, «Ensambladoras de vehículos en América Latina», debe leerse como una guía de dónde y cómo promover inversiones en la industria automotriz. Puede observarse que las empresas japonesas, como Toyota y Nissan, no tienen presencia dominante en América del Sur en lo que a ensambladoras se refiere, a pesar de su importancia. Nótese que empresas más pequeñas, como Fiat y Renault, podrían aprovechar la situación y establecerse allí para abastecer a zonas como la región andina, donde no hay presencia de automotrices extranjeras que respondan a un futuro aumento de demanda.

La inversión extranjera es la vía más rápida para lograr desarrollos tecnológicos y dinamizar la producción. Hoy las empresas protegen la producción de tecnología avanzada y por esa razón prefieren mantener la investigación y producción de componentes críticos en sus países sede (caso de automotrices japonesas y estadounidenses). Por ello, sólo es factible esperar inicialmente que la tecnología transferida sea de segunda generación, y aprovechar para que esa presencia de producción extranjera y las interacciones con centros de investigación y universidades generen mayores transferencias y desarrollo tecnológico.

Los gobiernos de los distintos países latinoamericanos deberán actuar como facilitadores de la coordinación tecnológica entre las empresas extranjeras, las firmas nacionales, los centros de investigación y las universidades. Los convenios que se suscriban y los foros que se realicen deberán tener como objetivo identificar autopartes y componentes específicos que las industrias locales sean capaces de proveer a las ensambladoras localizadas en América Latina o en el resto del mundo.



EL SECTOR AUTOMOTOR EN EL PERÚ

La industria automotriz del Perú es pequeña y hoy no cuenta con fabricante alguno de vehículos en el país. Está compuesta de comercializadoras y centros de mantenimiento y se limita al ensamblaje de chasis para camiones y ómnibus. Los más importantes proveedores de piezas son Volvo y Scania.

Todos los vehículos se importan; los nuevos vienen directamente desde plantas de fabricantes en el exterior, y los usados, que son reparados y reacondicionados, ingresan por los Centros de Exportación, Transformación, Industria, Comercialización y Servicios (Ceticos), ubicados en Matarani e Ilo, y por la zona franca de Tacna, Zofra-Tacna, donde los importadores acceden a exoneraciones tributarias.

El parque automotor asciende a más de 1 millón 300 mil unidades y tiene una antigüedad promedio de 15 años. El Perú es uno de los países de América Latina con planta más antigua y baja densidad vehicular¹, que llega a 22 automóviles por cada 1 000 personas, mientras que en Chile es de 83 por cada 1 000 personas².

La producción de vehículos en el Perú terminó en el 2002 con el cierre de la planta de camiones Volvo en Ate-Vitarte. La competencia de vehículos usados, la poca productividad de las plantas peruanas y la casi inexistencia de barreras a la importación hacen que producir en el Perú no sea estratégico ni rentable. Los vehículos de Ceticos ocupan el 35% del mercado automotor y, aunque han causado la casi desaparición de la manufactura local, han generado un pequeño mercado de exportación de vehículos refaccionados hacia países de Centroamérica y el Caribe.

La historia de la industria automotriz en el Perú se inició con la fabricación de camiones y automóviles de General Motors en 1945. Luego se desarrolló una básica pero importante industria automotriz con Chrysler (Dodge), Ford (Taunus), Datsun (hoy Nissan), Renault y Volkswagen (Escarabajo y Amazon). A fines de los 90, Fiat comenzó a producir en el país para fortalecer su posición en la zona andina, pero se vio obligada a cerrar su planta casi de inmediato por la competencia de vehículos usados³.

Desde mediados de los años 60 hasta fines de los 70 se desarrolló en el Perú una pequeña industria de proveedores, entre los que resalta Moraveco, un intento por enriquecer la industria nacional aumentando el grado de contenido local, pero los resultados no fueron satisfactorios; si bien se creaban puestos de trabajo, la calidad no alcanzaba estándares de exportación. La apertura comercial y la importación ilimitada de la década del 90 impidieron impulsar la producción local y mantuvieron lejos a los fabricantes extranjeros. Además, la pronunciada desigualdad del ingreso dificulta la creación de mecanismos de créditos que faciliten la venta de vehículos, lo cual contribuye a mantener reducido el tamaño del parque automotor peruano.

Sin embargo, el Perú tiene ventajas que ofrecer. Es miembro de la Comunidad Andina de Naciones y ha firmado convenios con Mercosur, con lo cual puede acceder a un mercado mayor que le podría permitir generar ventajas comparativas focalizadas en partes del proceso productivo de mercados más grandes, como Brasil o Argentina, e incluso Colombia y Venezuela.

Políticas acertadas de apertura y cooperación tecnológica podrían impulsar el desarrollo de esta industria. En el pasado las plantas de ensamblaje requerían de mucha inversión en capital fijo, pero la organización productiva actual de la industria, basada en proveedores y módulos, si bien hace más sencillo cerrar plantas de producción también facilita su creación. Si se preparan las condiciones necesarias para proveer recursos humanos capacitados y acceso a mercados vecinos, el Perú, por su posición en el centro de la zona andina, podría convertirse en una de las bases logísticas de producción en América Latina.

1. *Semana Económica* (2004).

2. *Economist Intelligence Unit*, varios números.

3. *Business Monitor Internacional*, varios números.

Referencias bibliográficas

- BUSINESS MONITOR INTERNATIONAL. Varios años. Londres [<http://www.businessmonitor.com>].
- BUSSER, Rogier y SADOI, Yuri (eds.) 2004. *Production networks in Asia and Europe: Skill formation and technology transfer in the automobile industry*. Sheffield Centre for Japanese Studies / Routledge Curzon Series. Londres y Nueva York.
- CARSON, Ian. 2004. A survey of the car industry: Perpetual motion. *The Economist Survey*. Sept.
- CEPAL. 2004. Inversión y estrategias empresariales en la industria automotriz. *La inversión extranjera en América Latina y el Caribe 2003*. Santiago de Chile: Cepal.
- ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT. 2004. *Automotive Forecast*. varios años. Londres: EIU Industry Wire.
- ELLISON, David; CLARK, Kim; FUJIMOTO, Takahiro y HYUN, Youn-suk. 1995. Product development performance in the auto industry: 1990s update. Annual Sponsors Meeting, Toronto. The International Motor Vehicle Program.
- FOURIN CHINA AUTO WEEKLY [<http://www.fourin.com/chinaautoweekly/publication.html>].
- FUJITA, Masahisa. 2004. The future of East Asian regional economies. Conference on Globalization and Regional Integration, Tokio, (Dec. 2).
- GAO, Paul. 2004. Supplying auto parts to the world. *McKinsey Quarterly*. 2004 special edition.
- . 2002. Tune-up for China's auto industry. *McKinsey Quarterly*. Number 1.
- HARWIT, Eric. 1995. *China's automobile industry: Policies, problems and prospects: (Studies on Contemporary China)*. Armonk, Nueva York: M. E. Sharpe.
- HORAGUCHI, Haruo y SHIMOKAWA, Koichi (eds.). 2002. Japanese foreign direct investment and the East Asian industrial system. Tokio: Springer-Verlag.
- INTERNACIONAL MOTOR VEHICLE PROGRAM. MIT (IMVP) [<https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/1782>].
- JAPAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION [<http://www.jama.org/>].
- JAPAN BANK FOR INTERNATIONAL COOPERATION (JBIC). 2004. *Wagakuni Seizo Kigyo no Jigyo Tenkan ni Kan Suru Chosa Hokoku*. [Report on investment of Japanese manufacturing companies overseas]. Tokio. [http://www.jbic.go.jp/japanese/research/report/review/pdf/18_02.pdf]
- KAMIYA, Marco y HISAMATSU, Yoshiaki. 2005. Japanese investment in Latin America, unfinished business: The cases of Mexico, Peru and Brazil. *Journal of Regional Development Studies* (Tokio University). Mar., vol. 8.

- MAXTON, Graeme y WORMALD, John. 2004. *Time for a model change: Re-engineering the global automotive industry*. U.K.: Cambridge University Press.
- (1994). *Driving over a cliff? Business lessons from the world's car industry*. The Economist Intelligence Unit. Addison-Wesley Publishing Company.
- MERRIL LYNCH. *Automotive Reports*. Varios informes.
- MCKINSEY. 2003. *New horizons: Multinational company investments in developing countries*. San Francisco: McKinsey Global Institute.
- MORENO BRIT, Juan Carlos. 1996. *Mexico's auto industry under Nafta: A succesfull experience in restructuring*. Kellogg Institute. Working Paper 232 [<http://www.nd.edu/~kellogg/WPS/232.pdf>].
- SEMANA ECONÓMICA (Apoyo). 2004. *Expectativas en el sector automotor: a seguir luchando*. Lima: jul.
- SHAPIRO, Helen. 1994. *Engines of growth: The state and transnational auto companies in Brazil*. Cambridge University Press.
- ULRISH, Karl y EPPINGGER, Steven. 1995. *Product design and development*. McGraw-Hill.
- VELOSO, Francisco y KUMAR, Rajiv. 2002. *The automotive supply chain: Global trends and Asian perspectives*. Asian Development Bank. ERD Working Paper Series n.º 3.
- WANG, Hua. 2001. Policy reforms and foreign direct investment: The case of the chinese automotive industry. Ninth Gerpisa International Colloquim. Luxemburg [<http://www.univ-evry.fr/labos/gerpisa/rencontre/S15Wang.pdf>].
- WOMACK, James; JONES, Daniel y ROSS, Daniel. 1990. *The machine that changed the world*. Rawson & Collier.
- YANG, Xiaohua. 1995. *Globalization of the automobile industry: The United States, Japan, and the People's Republic of China*. Londres: Praeger.
- YUSUF, Shahid; ALTAF, Anjum y NABESHIMA, Kaoru. (eds.). 2004. *Global production networking and technological change in East Asia*. Washington, D.C.: World Bank.