



Munich Personal RePEc Archive

The car industry, developments in China and implications for Latin America

Marco, Kamiya and Cesar, Ramirez

ESAN- Graduate School of Business Administration, Peru, Waseda
University, Tokyo, Japan

August 2004

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/14207/>

MPRA Paper No. 14207, posted 23 Mar 2009 08:42 UTC

ESAN Perú

La Industria Automotora, Desarrollos en China e Implicaciones para Latinoamérica

Marco Kamiya [mkamiya@suou.waseda.jp]

Senior Consultant de PADECO Co., Ltd., e investigador del Centro Asia-Pacífico de la Universidad de Waseda en Tokio.

César Ramírez [cramirez2@ifc.org]

Analista de inversión del departamento de Manufactura Global de la Corporación Financiera Internacional - Banco Mundial, en Washington DC.

Resumen

La industria automotora por sus dimensiones y alcance global provoca 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, (i) es líder en la globalización productiva (comercio electrónico, subcontratación, y comercialización), (ii) la producción de vehículos en China y el Este de Asia esta dinamizando el mercado y provocando cambios de estrategias, y (iii) 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, China y las nuevas cadenas de producción obligan a formular una estrategia de producción a las empresas privadas y a ofrecer una acertada promoción por parte de gobiernos.

La Industria Automotora es una de las más importantes en el campo de manufactura en los países desarrollados, donde incluyendo servicios y producción de autopartes ocupa casi 10 por ciento de la industria de Estados Unidos, Japón, y varios países de la Unión Europea. Además es una enorme fuente de inversión en países en desarrollo debido a las peculiares características de la industria que la obligan a establecer numerosos enlaces industriales y organizar la producción en forma tal que permita reducir costos y aprovechar economías de escala para penetrar en nuevos mercados. Fabricar un automóvil requiere de 10,000 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 automotora nacional. En Latinoamérica, Argentina y Brasil son competidores en este campo, y especialmente éste último desde los años 50s ha defendido el desarrollo de la industria de vehículos y auto partes.

Tabla 1. Principales Empresas Automotoras

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/Citroen	3.29
Hyundai	3.05
Nissan	2.97
Honda	2.91
Renault	2.39

Fuente: Automotive News (2004)

Países como Japón, Corea del Sur, Estados Unidos y de la Unión Europea en mayor o menor medida respaldaron el desarrollo de esta industria, donde 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 a esta industria es parte de las negociaciones de los gobiernos que la consideran estratégica para el desarrollo y componente de la seguridad nacional.

Este ensayo presenta la situación actual de la Industria Automotora y las recientes tendencias en Asia y principalmente China donde la industria está creciendo a tasas aceleradas, lo cual va a tener profundos efectos en la estrategia de empresas privadas de Latinoamérica y obligará a formular propuestas de inserción industrial y políticas públicas.

I. La Industria Automotora y las Redes de Producción Global

La Industria Automotora es uno de los mejores ejemplos de globalización. Está liderada por fabricantes de Estados Unidos, Japón, Europa Occidental y Corea del Sur. Donde cada empresa tiene 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 en producción mundial, pero con muy cercana competencia de Toyota que se predice

podría pasar al primer lugar en un futuro cercano¹.

En Estados Unidos las principales empresas extranjeras producen y exportan automóviles desde centros de producción en el país: En Carolina del Sur está *BMW*; en Alabama, *Hyundai*, *Mercedes Benz* y *Honda*; en Illinois está *Mitsubishi*; y en Indiana y Texas están las fábricas de *Toyota*². Lejos están los días en que se criticaba el ingreso de fabricantes de automóviles extranjeros a Estados Unidos, hoy sus estados buscan más bien mejorar las condiciones de inversión para atraer empresas automotoras.

Por sus dimensiones esta industria está sujeta a factores que sobrepasan su simple operación como empresa. 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 de Japón.

Tabla 2. Materiales Básicos Requeridos para Producir 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	\$ 1832

Fuente: Merrill Lynch (6/Oct/2004)

El alcance y efectos de la Industria Automotora tienen también dos importantes efectos en países en desarrollo, a través de inversiones en plantas de producción, y como consumidor de materias primas. La Tabla 2 muestra el costo de material físico que interviene en la producción de un vehículo típico. Se observa que el acero, aluminio, caucho y plásticos son productos básicos, de modo que cualquier aumento en la producción de automóviles provoca una demanda equivalente

de materias primas. Cualquier fluctuación en los precios mundiales del acero tiene un efecto directo en la rentabilidad y estructura de costos de los vehículos. Diversos informes de la industria de vehículos³ indican que no ha habido cambios dramáticos en los componentes básicos de un vehículo en las últimas dos décadas. Esto significa que la demanda de materiales no varía por avances tecnológicos sino por aumento de

¹ Las ganancias netas de Toyota ya son las más altas de la industria automotriz, 6.7 por ciento en el 2004 en comparación con 1.9 por ciento de General Motors. *The Economist* (January 27, 2005) “The Car Company in Front.”

² Ward's Automotive Reports.

³ Ver por ejemplo Merrill Lynch, Automotive reports (Oct-2004)

demanda y número de unidades. 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 de transporte, avances en tecnología híbrida entre otros que hacen que los sistemas avanzados electrónicos en un vehículo sean aproximadamente 35 del costo actual⁴.

Esto implica que en un automóvil pequeño que cuesta unos 15,000 dólares, sólo un 20 por ciento es materia prima básica, mientras que entre 30 y 40 por ciento son componentes avanzados que se producen en países desarrollados, con el resto compuesto por gastos de comercialización y promoción.

Tabla 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 [<http://www.unctad.org/>]

La inversión tiene también un efecto esencial en países en desarrollo. En la Tabla 3 se muestra un ranking de exportaciones de automóviles y autopartes desde países en desarrollo. Se observa que México está a la cabeza de la lista suministrando vehículos y autopartes a Estados Unidos y Canadá. México produce casi 2 millones de vehículos de los cuales se exporta un 70 por ciento. Siguen países de Asia que tienen presencia en esta industria, en especial Taiwán, China, y Tailandia, y en Latinoamérica Brasil, Argentina y Colombia.

Nótese que China figura sólo como proveedor de autopartes y accesorios en

⁴ Ver Veloso y Kumar (2002), Pag.5.

quinto lugar después de México, Corea del Sur, Taiwán y Brasil. Este orden se verá modificado en los próximos años en que muchas automotoras 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. El Banco de Cooperación Internacional de Japón (JBIC) que realiza una encuesta anual entre más de 900 empresas japonesas⁵ operando en el exterior muestra que las intenciones de aumento de inversión en los próximos años de las empresas japonesas privilegian India y China, y especialmente en la fabricación y marketing de vehículos y de artefactos electrónicos.

La industria automotora produce unos 60 millones de vehículos por año incluyendo automóviles, camionetas, camiones, y autobuses. 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 (que son partes importantes de un vehículo compuesto por distintos componentes) y fabricación de chasis, que muchas veces por su tamaño no son fácilmente exportables y deben ser producidos localmente. Los principales fabricantes, las marcas reconocidas, se les llama OEMs (Original Equipment Manufacturers), o Fabricantes de Equipo Original. Los OEMs son los que se encargan de la comercialización, investigación y desarrollo, diseño y administración, y son los que determinan la estrategia multinacional de la industria.

Los fabricantes de autopartes y componentes son menos conocidos por su nombre pero igualmente importantes, porque están usualmente vinculados a una de las grandes OEMs y se localizan en centros productivos cercanos a plantas de producción siguiendo sus decisiones de inversión. Entre estas empresas se encuentran *Delphi, Magna, Johnson, Visteon, Goodyear, Tenneco, TRW, Denso*, y otros que producen auto partes y que tienen capacidad de localización internacional trabajando en productos o en módulos tales como el sistema completo de encendido o de frenos que puede ser directamente acoplados durante el proceso productivo⁶.

También están surgiendo proveedores y subcontratistas que se encargan de todo el proceso de producción, y esta tendencia se acentuará en el futuro especialmente para automotrices de Estados Unidos, cuya red de proveedores es más amplia que las de marcas japonesas y europeas. Esta estructura piramidal que ha aparecido en la última

⁵ JBIC 2004, Encuesta empresarial de preferencias de inversión número 16.

⁶ Maxton y Wormald (2004)

década, tiene un antecedente en el sistema de keiretsu, la producción integrada de los conglomerados japoneses. Pero la diferencia es que aunque la relación de Toyota con sus proveedores sigue siendo bastante fuerte y de largo plazo, el sistema de *General Motors*, *Ford* o *Chrysler* es mucho más flexible y menos permanente. Esto tiene la ventaja de que hay mayores presiones para reducir precios y subcontratar desde plantas y proveedores en ultramar, pero al mismo tiempo desde la posición 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 automotora se divide en distribuidores directos dependientes de los principales fabricantes, e independientes. Estos distribuidores tienen un papel importante porque se encargan de la promoción y la preparación de esquemas para adquisición de automóviles. El automóvil es la segunda más importante compra de una familia después de una vivienda, y en países en desarrollo es para algunos sectores la principal adquisición cada quince años. Esto conduce a un grupo relacionado de empresas que tiene que ver con el mercado de vehículos usados y reciclaje que adquiere importancia cuando más pequeño en términos económicos es el país. Este 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.

II. La Industria Automotora en China y Asia

Después de varios años de estancamiento, la industria automotora mundial está creciendo aceleradamente por el incremento de la demanda en Europa Oriental, India y China. Es en este último mercado donde se están experimentando los cambios más radicales, con numerosos productores ingresando al mercado atraídos por bajos costos de producción, facilidades de diseño, y cercanía a un enorme mercado en crecimiento que se calcula superará el 15 por ciento del mercado global de vehículos en los próximos años⁷. Desde fines del 2001 en que China fue admitida a la Organización Mundial del Comercio y que se han profundizado las reformas de apertura, la producción y ventas ha continuado creciendo dinamizando mercados de la región. En el 2004 se fabricaron alrededor de 5 millones de vehículos, y se estima que la

⁷ Gao (2002).

producción crecerá en el 2005 en 30 por ciento⁸. Esta cifra ha superado la meta de alcanzar para el 2005 una producción de 3 millones 200 mil vehículos que se anunció en el décimo plan quinquenal (2001-2005) para el desarrollo de la industria automotora.

Estas cifras de expansión incluyen no sólo automóviles sino también camiones, camionetas y autobuses que aumentarán con la expansión de los caminos y autopistas y el aumento del flujo comercial y productivo de China. Siendo este mercado atractivo para las automotoras, y a la vez enlazado con el aumento de 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 automotora de China que tiene como socio a *Mazda*, *Toyota* y *Volkswagen* vendió más de un millón de vehículos en el mercado interno y logró exportar más de 10,000 unidades con su propia marca⁹. Este dato aunque pequeño para la magnitud de la industria es muy significativo porque indica interés y capacidad de desarrollar marcas propias, elemento que no es un caso aislado.

Tabla 4. Principales Empresas Automotoras Chinas

Empresas Chinas	Socios Extranjeros
First Automobile Works Group Company (FAW),	Volkswagen, Toyota, Mazda
Dong Feng Motor Corporation (DFM)	Citroen
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

Además de las principales automotoras chinas, están las que producen autopartes y componentes como *Wanxiang* que planea producir vehículos bajo su propia marca¹⁰, *Wuxi Weifu* que es empresa pública, *Dong Feng*, y muchos otros que son de propiedad china-extranjera o pública.

China respalda la creación de una marca automotora del país. En diciembre del 2004 se aprobó la nueva política para la Industria Automotora donde se detallan objetivos de inversión y se propone convertir a la industria China en una principal automotor

para el año 2010, manteniendo la medida de condicionar joint-ventures con empresas

⁸ Fourin China Auto Weekly.

⁹ Ibid.

¹⁰ Gao (2004).

extranjeras donde éstas tengan menos de 50 por ciento del accionariado¹¹ y conservando los altos aranceles para proteger al mercado de importaciones, controles que si bien han provocado un elevado nivel de contrabando, han servido al mismo tiempo para alentar las alianzas de empresas chinas y asegurar transferencia de tecnología y desarrollo del mercado interno.

Las empresas chinas no son aún avanzadas y requieren de mayor progreso técnico para ser competidores serios a nivel internacional, sin embargo, el rápido desarrollo y apoyo 'logístico' del aparato estatal para consolidar la industria y promoverla podría hacer que pronto las automotoras chinas se conviertan en fuente de inversiones en el exterior.

La Industria Automotora China no ha aparecido de repente con la apertura del país, sino que tiene una larga historia que se inicia en 1950 con la fundación de la República Popular China, cuando el país pidió asesoría a la Unión Soviética para fabricar un auto nacional, siendo la provincia de Changchun en 1951 donde se construyó la primera fábrica de la *First Automobile Works Group Company* (FAW)¹², que ahora ha pasado a ser la principal empresa automotora del país.

El comercio con Japón estaba casi prohibido en las décadas de 1960s y 1970s pero ante la demanda china, especialmente de camiones y camionetas, se inició la importación de vehículos Toyota en 1971, a los que se sumaron otras empresas automotoras japonesas. A fines de los 70s, la industria comenzó a crecer rápidamente con 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 80s y a comienzos de los 90s fue enormemente impulsado por la reducción de controles y la abierta política de promoción de 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 sigue 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 la China, aun comunista, muestra la capacidad temprana del país para absorber tecnología y producir un modelo eficiente.

La industria automotora en China debe situarse en un plano más amplio que

¹¹ China's People Daily Online.[<http://english.people.com.cn/>]

¹² Para una detallada descripción de la evolución de la industria automotora China ver Harwitt (1995).

está relacionado con los enlaces productivos en Asia. Siendo este elemento lo que la hace importante para 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 en Tailandia, Filipinas y China, juntas de velocidad en China, y se trasladan los componentes y auto partes en las plantas de producción entre países siendo la región 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.

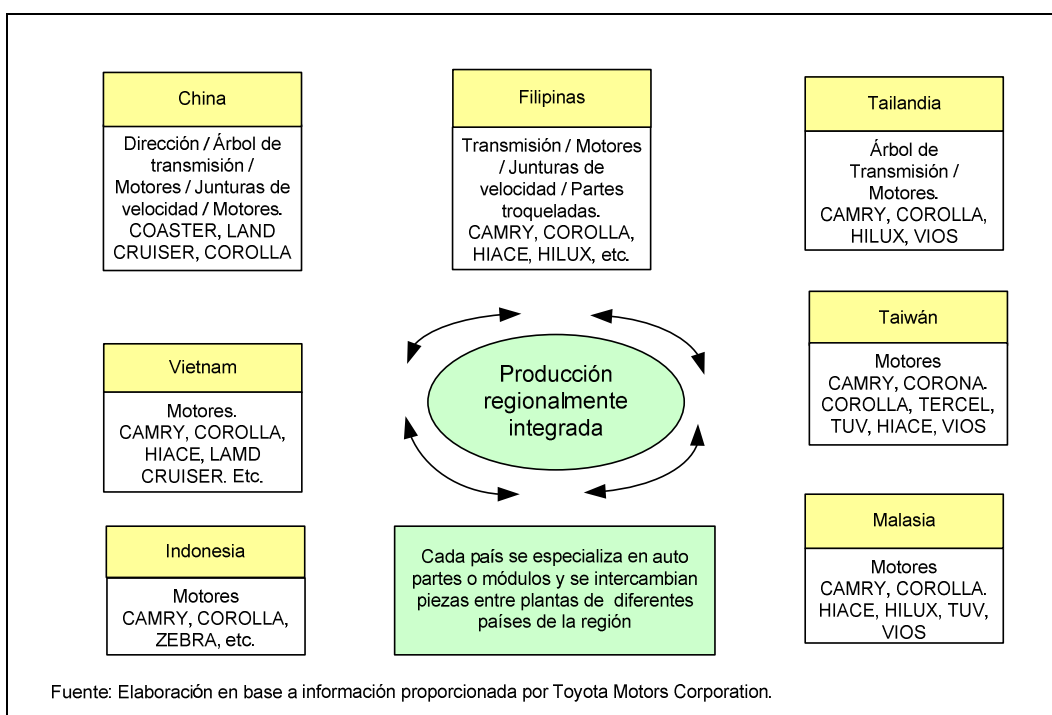


Figura 1. Red de Producción de Toyota en Asia

Para *Toyota* el organigrama productivo diferencia a Japón como un mercado aparte, y a Asia como un mercado separado donde esta integrado China y el este de Asia. 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 que ha recibido el este de Asia, y los esfuerzos hacia la integración económica en la región.

El rápido ascenso y la experiencia de China muestra dos importantes elementos: primero que son importantes las políticas domésticas y aperturas de

mercados, pero segundo, que la facilitación de transporte de vehículos y autopartes a través de países tanto en el aspecto logístico como el comercial, ha contribuido a dinamizar 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* exportándose al Asia, pronto va a sumarse la introducción de pequeños automóviles compactos en Estados Unidos, tales como el *Chery*, producido por *Chery Automobile* de China desde el 2006.

Las multinacionales chinas productoras de bienes manufacturados van en ascenso tal como se observan en los casos de *Haier*, para productos electrodomésticos, o *Lenovo*, la fabricante de artefactos electrónicos de oficina conocido por sus Asistentes Personales Electrónicos (PDA) y que adquirió en el 2004 la división de computadoras personales de *IBM* en una estrategia que lo posiciona como fuerte competidor en este rubro. En anticipación al ascenso de las multinacionales chinas los países en desarrollo, tanto empresas privadas como estados, requieren una estrategia de atracción de inversiones en futuras en plantas de ensamblaje o producción, y al mismo tiempo trabajar en la integración de mercados para facilitar la creación de economías de escala.

III. Implicancias para promoción de inversiones y políticas en Latinoamérica

Una revisión de la estructura productiva de la industria automotora 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 principalmente ensambladoras, con las principales auto partes y componentes importados de mercados del exterior provenientes desde México o desde Asia. (En la industria automotora México es considerado parte del mercado de América del norte). En Brasil se ensamblan motores pero no se fabrican sus piezas.

Esta estructura productiva donde los mercados, la producción de auto partes y la producción de vehículos están separados, limita el desarrollo industrial, y la transferencia de tecnología. Como simples receptores 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 y geografía, porque en América del Sur, la cadena de montañas de los andes en la parte occidental y la inmensa selva

que ocupa gran parte de Brasil divide al continente en varias áreas separadas; con ausencia de vías de comunicación terrestres suficientes y falta de eficiencia en el transporte marítimo, aplicar sistemas de producción integrados entre países es extremadamente difícil. 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 entre sí, y la producción puede ser fácilmente integrada¹³.

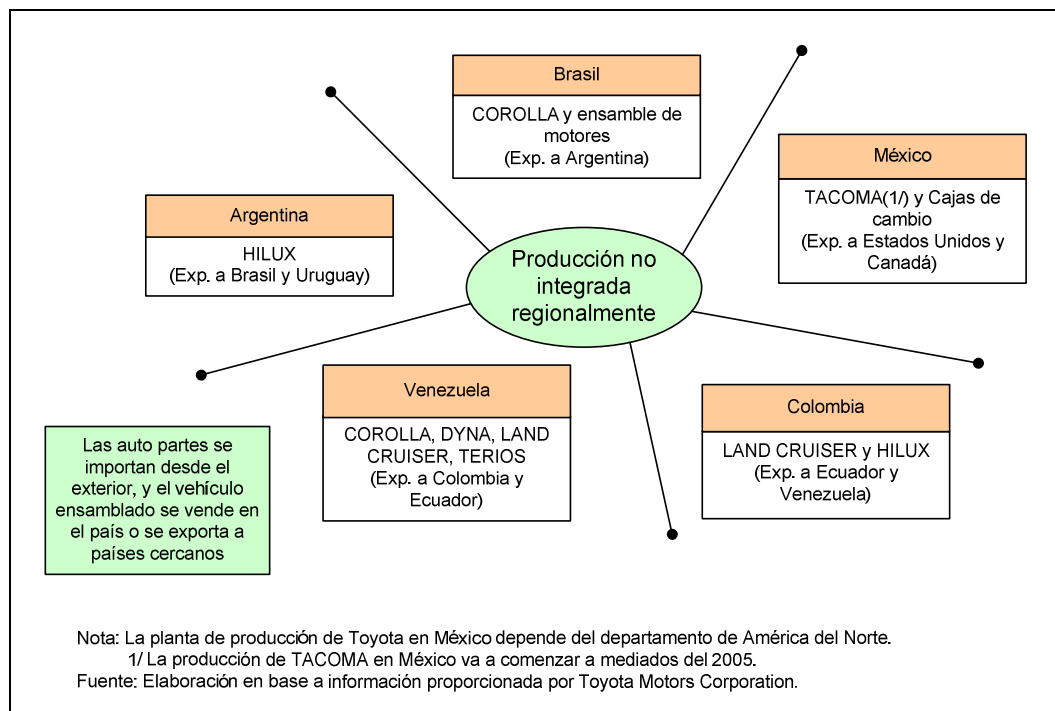


Figura 2. Red de Producción de Toyota en Latinoamérica

La estrategia debe privilegiar una mayor coordinación para desarrollar capacidades entre institutos, facultades de ingeniería y empresas privadas en productos muy específicos del mercado. Ante la falta de marcos de gobiernos y poca capacidad de organización en el sector público hay que ser muy selectivo.

El desarrollo tecnológico no es tampoco producto de políticas muy generales

¹³ 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 la región del Este de Asia con la zona del noreste de Estados Unidos, indicando que ambas regiones facilitan el surgimiento de conglomerados industriales por facilidad de acceso, y logística. Fujita, Masahisa "The Future of East Asian Regional Economies" (Tokio, Diciembre 2, 2004). Paper prepared for the conference on Globalization and Regional Integration with Paul Krugman and Anthony Venables.

elaboradas a un nivel tan macroeconómico en el que las estrategias se vuelven abstracciones. La Tabla 5 muestra el costo y las horas de ingeniería necesarias para desarrollar diversos productos en empresas que fabrican productos con estándares de calidad mundial, y los costos indicados corresponden a lo que se requiere en países desarrollados de modo que es más relevante observar los datos en relación a las horas-hombre requeridas y al equipo que se necesita. Por ejemplo para producir un nuevo modelo de destornillador para una aplicación específica (calidad de estándar internacional) se requieren 1800 horas de ingeniería y un año de desarrollo. Una relativamente simple impresora de inyección de tinta demanda 14,000 horas durante tres años, involucrando a 65 profesionales.

Tabla 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	10,000 piezas	130,000 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	1800 horas	8500 horas	14,000 horas	2.5 millones de horas	-
Costo de desarrollo en dólares /2	\$150,000	\$750,000	\$50 millones	\$1000 millones	\$3,000 millones
Volumen anual de producción estimado por empresa /3	100,000 unidades	100,000 unidades	1'500,000 unidades	250,000 unidades	50 unidades

Nota: 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 de desarrollo del producto sea rentable.

Fuente: Elaborado en base a cifras de Ulrich y Eppinger (1995) "Product Design and Development", y Web Sites de empresas mencionadas.

Una estrategia de complementariedad entre países de Latinoamérica tendría que comenzar por tener disponible una evaluación de las capacidades de producción relativas. Por ejemplo ¿si para producir un destornillador de estándar internacional se requieren 1800 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 entre los países miembros de la región andina?

La industria automotora además requiere de muy especializadas normas de calidad y producción debido a que una pequeña pieza puede ser causal de devolución de toda una línea de vehículos en especial cuando hay posibilidad de accidentes. Es por esa razón que incluso en México, que exporta US\$16 mil millones anuales en vehículos y autopartes, las industrias locales tienen muchas dificultades en desarrollar complementariedad productiva¹⁴, y esto significa que podría aumentarse la coordinación tecnológica para mejorar calidad y producción.

En relación a la Industria Automotriz, ésta se ha consolidado en los últimos años, donde los OEMs se han fusionado y concentran su producción en menos mercados, a los que siguen un grupo de proveedores que compiten para producir componentes y auto partes prácticamente desde cualquier mercado.

Tabla 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 en base a Informe de Inversión Extranjera de CEPAL (varios números) e informes de la industria, (The Economist Intelligence Unit, Business Monitoring, etc.).

Esta situación podría conducir aún a una mayor concentración de la producción, donde el diseño y la comercialización determinan el avance de la industria, y donde los componentes y auto partes se vuelven materias primas con mínimo valor agregado y

¹⁴ CEPAL (2004).

ofreciendo limitada rentabilidad. Aunque un reciente estudio del Banco Mundial¹⁵ 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 automotora para generar empleo y mantener el desarrollo técnico.

Este tipo de industria no sobrevive en países con mercados pequeños. Países al margen de acuerdos de comercio que le permitan hacer crecer su demanda no pueden esperar el desarrollo de una industria automotriz. Para darle impulso a esta industria se requiere de apoyos mutuos para investigación y desarrollo que permitan coordinar esfuerzos entre el gobierno, sector privado y las universidades.

El apoyo estatal no significa subsidios ni protección del mercado, tal como lo muestra un importante estudio de McKinsey¹⁶ donde se muestra que la inversión extranjera en el sector automotor está principalmente determinada por el tamaño del mercado (casos claros de México, Brasil y la India) y que los incentivos para atraerla basadas en subsidios usualmente provocan pérdida de eficiencia. Esto no siempre es cierto en todas las circunstancias tal como se observa en el caso de Brasil¹⁷ donde en los años 50s se cerró el mercado y se permitió al mismo tiempo que empresas automotrices extranjeras produzcan manteniendo el 100 por ciento de propiedad de sus plantas en el país, pero pidiendo que cumplan con normas de contenido local. El crecimiento de la industria en Brasil fue posible por la presión y demandas del gobierno que pudieron tener efecto por el tamaño del mercado. Esa 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.

La Tabla 6, “Ensambladoras de Vehículos en América Latina”, debe leerse como una guía de dónde y cómo promover inversiones en la industria automotora. Véase 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. Obsérvese que empresas más pequeñas, como *Fiat* y *Renault* podrían aprovechar y establecerse 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 dinamización de la producción. Hoy las empresas protegen la producción de tecnología avanzada y por esa razón prefieren mantener la investigación y

¹⁵ Yusuf (2004).

¹⁶ McKinsey&Co. (2003), “New Horizons: Multinational Company Investment in Developing Economies”.

¹⁷ Shapiro (1994), y Kamiya y Hisamatsu (2005).

producción de componentes críticos en sus países sede (caso de automotrices japonesas y estadounidenses), por eso sólo es factible esperar inicialmente que la tecnología transferida sea de segunda generación, y aprovechar para que esa presencia de producción extranjera e interacciones con centros de investigación y universidades genere mayores transferencias y desarrollo tecnológico.

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

§

(Para Recuadro) El Sector Automotor en el Perú

La industria automotora de Perú es pequeña y hoy no cuenta con ningún fabricante de vehículos en el país. Está compuesta de comercializadoras y centros de mantenimiento y se limita al ensamblaje de chasis para camiones y autobuses, donde 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, ZOFRATACNA, donde los importadores acceden a exoneraciones tributarias.

El parque automotor asciende a más de 1.3 millones de unidades y tiene una antigüedad promedio de 15 años, siendo uno de los países de América Latina con planta más antigua y baja densidad vehicular¹⁸. En el Perú la densidad es 22 automóviles de pasajeros por cada 1000 personas mientras que en Chile es de 83 por cada 1000 personas¹⁹.

La producción de vehículos en el Perú termina 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 35 por ciento del mercado automotor y aunque ha provocado la casi desaparición de la manufactura local ha generado un pequeño mercado de exportación de vehículos refaccionados hacia países de Centro América 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. Una básica pero importante industria automotriz se desarrolló con *Chrysler (Dodge)*, *Ford (Taunus)*, *Datsun* (hoy *Nissan*), *Renault* y *Volkswagen (Escarabajo y Amazon)*. A fines de los 90s, *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 usados²⁰.

Entre mediados de los 60s hasta fines de los 70s una pequeña industria de proveedores se desarrolló en el Perú, donde resalta *Moraveco* que fue un intento de

¹⁸ Semana Económica (2004)

¹⁹ Economist Intelligence Unit, varios números.

²⁰ Business Monitor Internacional, varios números.

(Para Recuadro) El Sector Automotor en el Perú

desarrollar 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 90s impidieron impulsar la producción local y mantuvo 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.

El Perú tiene sin embargo ventajas que ofrecer, es miembro de la Comunidad Andina y ha firmado convenios con Mercosur, teniendo acceso 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 en base a proveedores y módulos si bien hace más sencillo cerrar plantas de producción también facilitan su creación. Si se preparan las condiciones necesarias para proveer recursos humanos capacitados y acceso a mercados vecinos, la posición del Perú en el centro de la zona andina podría convertirla en una de las bases logísticas de producción en América Latina.

§

Referencias bibliográficas

Business Monitor International (2004). Several years. London.

[<http://www.businessmonitor.com>]

Busser, Rogier y Yuri **Sadoi**, Eds. (2004). *Production Networks in Asia and Europe: Skill Formation and Technology Transfer in the Automobile Industry*. Sheffield Centre for Japanese Studies / RoutledgeCurzon Series. London and New York.

Carson, Ian (Sep/2004). *A Survey of the Car Industry: Perpetual Motion*. The Economist Survey.

CEPAL (2004). “Inversión y estrategias empresariales en la industria automotriz”. En *La inversión extranjera en América Latina y el Caribe 2003*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile.

Economist Intelligence Unit (2004). *Automotive Forecast*. Several years. EIU Industry Wire. London.

Ellison, David, Kim **Clark**, Takahiro **Fujimoto** y Youn-suk **Hyun** (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 “The Future of East Asian Regional Economies” (December 2, 2004). Conference on Globalization and Regional Integration, Tokyo.

Gao, Paul (2004). “Supplying Auto Parts to the World.” *McKinsey Quarterly*. 2004 Special Edition.

Gao, Paul (2002). “Tune-up for China’s Auto Industry.” *McKinsey Quarterly*. 2002 Number 1.

Harwit, Eric (1995) *China’s Automobile Industry: Policies, Problems and Prospects*. Studies on Contemporary China. M. E. Sharpe. Armonk, New York.

Horaguchi, Haruo y Koichi **Shimokawa**, Eds. (2002). *Japanese Foreign Direct Investment and the East Asian Industrial System*. Springer-Verlag Tokyo.

JBIC, 2004. *Wagakuni Seizo Kigyo no Jigyo Tenkan ni Kan Suru Chosa Hokoku*. [Report on Investment of Japanese Manufacturing Companies Overseas]. Japan Bank for International Cooperation. Tokyo, Japan.

[http://www.jbic.go.jp/japanese/research/report/review/pdf/18_02.pdf]

Kamiya, Marco y Yoshiaki **Hisamatsu** (March 2005). “Japanese Investment in Latin America: Unfinished Business: The Cases of Mexico, Peru and Brazil.” *Journal of Regional Development Studies*, Vol. 8, March 2005. Toyo University. Japan.

- Merril Lynch.** Automotive Reports. Several Reports.
- McKinsey** (2003). *New Horizons: Multinational Company Investments in Developing Countries*. McKinsey Global Institute. San Francisco.
- Moreno Brit**, Juan Carlos (1996). "Mexico's Auto Industry Under Nafta: A Successful Experience in Restructuring." Working Paper 232. Kellogg Institute.
[<http://www.nd.edu/~kellogg/WPS/232.pdf>]
- Semana Económica** (2003). "Expectativas en el sector automotor: a seguir luchando". Apoyo. Jul/2003. Peru.
- Shapiro**, Helen (1994). *Engines of Growth: The State and Transnational Auto Companies in Brazil*. Cambridge University Press.
- Ulrich**, Karl y Steven **Eppinger** (1995). *Product Design and Development*. McGraw-Hill.
- Maxton**, Graeme y John **Wormald** (2004). *Time for a Model Change: Re-engineering the Global Automotive Industry*. Cambridge University Press. U.K.
- _____ (1994). *Driving Over a Cliff? Business Lessons from the World's Car Industry*. The Economist Intelligence Unit. Addison-Wesley Publishing Company. U.K.
- Veloso**, Francisco y Rajiv **Kumar** (2002). "The Automotive Supply Chain: Global Trends and Asian Perspectives". Asian Development Bank. ERD Working Paper Series No. 3.
- Wang**, Hua (2001). "Policy Reforms and Foreign Direct Investment: The Case of the Chinese Automotive Industry". Ninth Gerpisa International Colloquium. Luxemburg.
[<http://www.univ-evry.fr/labos/gerpisa/rencontre/S15Wang.pdf>].
- Womack**, James, Daniel **Jones** y Daniel **Ross** (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*. Praeger, London.
- Yusuf**, Shahid, Anjum **Altaf** y Kaoru **Nabeshima**. Eds. (2004). *Global Production Networking and Technological Change in East Asia*. World Bank. Washington, DC.

Portales Web

Internacional Motor Vehicle Program. MIT - IMVP

[<https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/1782>]

Japan Automobile Manufacturers Association

[<http://www.jama.org/>]