

La industria automotriz en China: competitividad y perspectiva en el comercio internacional

MAURICIO SOTO RODRÍGUEZ*

RESUMEN: En este artículo se presenta la importancia que tiene la industria automotriz como eje de crecimiento para algunas economías en desarrollo. En el caso específico de China, se realiza un recorrido histórico a través de las etapas por las que ha transitado la industria automotriz en el país asiático, así como el papel que ha jugado el gobierno central en fomentar su desarrollo a través de la creación de infraestructura y de políticas públicas, además se describe la importancia de la industria en el comercio internacional a partir del ingreso de China a la Organización Mundial de Comercio (OMC).

Cabe destacar que a comienzos del presente siglo XXI, la industria automotriz china se encontraba en disyuntiva respecto a su fortalecimiento y consolidación frente a los competidores estadounidenses y europeos, sin embargo, la crisis de 2008 tuvo resultados distintos para el país asiático. Durante el primer trimestre de 2009 China superó el volumen en producción y ventas respecto al principal competidor mundial, Estados Unidos.

Asimismo, en el artículo se describen algunos de los obstáculos y éxitos del sector automotor chino en torno a la protección del ambiente, el crecimiento sostenible, la producción, el fortalecimiento de las empresas y las adecuaciones que tendrá que realizar para resolver los retos que presentan, como son la

* Profesor en el Centro de Estudios China-Veracruz de la Universidad Veracruzana. Licenciado, Maestro y candidato a Doctor en Relaciones Internacionales por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). También ha sido profesor en el Tecnológico de Monterrey, Universidad Anáhuac, la Universidad de las Américas (UDLA) y la UNAM. Asesor político y consultor.

reducción y encarecimiento de los combustibles fósiles de cara al nuevo cambio tecno-industrial.

PALABRAS CLAVE: Industria automotriz, reformas económicas, desarrollo automotor, regulaciones, crisis, medio ambiente.

ABSTRACT: This article discusses the importance of the automotive industry as the focus of growth for some developing economies is presented. In the specific case of China, a historic route is through the stages through which has passed the automotive industry in China, and the role played by the central government, to promote development through the creation of infrastructure and public policy, besides the importance of industry in international trade is described in terms of China's accession to the World Trade Organization (WTO). Also in the article some of the challenges and successes of the Chinese automotive sector on environmental protection, sustainable growth, production, strengthening businesses and the adjustments that will have to take to resolve the challenges posed described such as the reduction and rising price of fossil fuels for the new techno-industrial change.

KEYWORDS: Automotive industry, economic reforms, automotive development, regulations, crisis, environment.

Consideraciones previas

La compra de un automóvil, en las familias de países desarrollados, es considerada la más importante en bienes duraderos después de las viviendas; en cambio, para algunos sectores de las sociedades en vías de desarrollo, representa su adquisición principal cada quince años.

En los países de este orden, la industria automotriz es, si no la más importante, una de las más representativas en el ámbito de las actividades manufactureras, y debido a los enlaces industriales, la reducción de costos y el aprovechamiento de economías de escala, constituye una enorme fuente de inversión y derrama económica hacia otros sectores productivos.

El desarrollo de las capacidades industriales automotrices ha correspondido, en mayor o menor medida, al Estado y a las empresas privadas. Es el caso de Estados Unidos, Alemania, Francia, Reino Unido, Italia, Japón y Corea del Sur. En algunos países del continente asiático como Malasia, Indonesia, India y China, ha ocurrido un proceso similar. Sin embargo, es importante subrayar que cualquier acción que afecte a la industria automotriz de casi cualquier país, será tema de negociación entre los gobiernos, puesto que es considerada una industria de relevancia estratégica (ICA Magazine Motor Ediciones, s.f.).

La recesión en los mercados tradicionales de consumo de vehículos (Europa, América del Norte y Japón) trastornó considerablemente la industria automotriz en los últimos 20 años, produciéndose incluso situaciones adversas: la reducción en el empleo, el cierre de fábricas, la quiebra entre los proveedores, la venta de algunas marcas, etcétera (Strauss, W., 2007).

Sólo en Estados Unidos, la venta de automóviles tuvo su peor caída en 30 años durante el mes de octubre de 2008 (CNN Expansión, 2008).

Además, existe una sobrecapacidad de producción de vehículos de motor, con un exceso aproximado de 25 por ciento en Norteamé-

rica y 30 por ciento en Europa (Secretaría de Desarrollo Industrial, 2009). En estas regiones se ha presentado el cierre de plantas ensambladoras principalmente de *General Motors* (GM), *Chrysler* y *Ford Company*, y las inversiones ayudaron a salvarlas de la quiebra. Algunas de sus filiales operaron con baja capacidad y el personal que laboraba en ellas tuvo que recurrir a paros técnicos, es decir, trabajar menos días y horas por semana para que las empresas no efectuaran despidos masivos.

En lo que respecta a la industria automotriz en China, es una de los principales ejes de desarrollo económico y tecnológico del país y se caracteriza por ser uno de los líderes de la globalización productiva (comercialización, subcontratación y comercio electrónico), además el enorme dinamismo del mercado interno chino genera enormes cambios en las estrategias de las automotrices nacionales como extranjeras (ICA Magazine Motor Ediciones, s. f.).

En opinión de diversos especialistas, muchos productos chinos han mejorado considerablemente su nivel de sofisticación y calidad, debido a la cooperación tecnológica, y se ha aceptado más la idea en diferentes círculos —principalmente académicos— de que parte de estos logros se deben a las políticas del gobierno central (Cooney, 2006).

De este modo, en los primeros cuatro meses de 2009, la producción y venta de autos en China creció rápidamente superando a Estados Unidos (Yiming, 2009).

Por consiguiente, el gobierno chino consideró a la crisis mundial como una oportunidad para tratar de resolver problemas estructurales y coyunturales, como el nivel de fragmentación de la industria automotriz, el posible exceso de capacidad de producción, los problemas ambientales, la dependencia en los combustibles fósiles, el crecimiento económico, la consolidación de las empresas automotrices chinas y los niveles de empleo.

Rectoría del Estado en el desarrollo automotor (teoría y práctica)

Teoría

El Estado (forma de organización política) y el mercado (lugar donde diferentes agentes efectúan algún tipo actividad económica) han evolucionado juntos y su interacción se ha vuelto más dinámica y compleja en las relaciones internacionales contemporáneas. Esta estrecha interacción durante el siglo XX ha traído como resultado un auge en los estudios de la Economía Política.

Así, una de las vertientes de tal sub-disciplina es la que se ha hecho llamar *realista*, que admite la imperfección de los mercados y la regulación de los Estados para reducir los fallos, como podrían ser la carencia de información, un reducido número de ganadores y las posibles vicisitudes que puedan dificultar la vida política y social.

Dentro de la visión que resalta el papel del Estado como regulador del mercado se encuentran algunos autores como son:

Robert Wade (1999), quien considera que:

El rendimiento económico (en los países del Este de Asia) se explica a través de un conjunto de políticas económicas estatales: incentivos, controles, mecanismos para disminuir el riesgo, etcétera. Dichas políticas han permitido a los Estados guiar (o gobernar) los procesos mercantiles de asignación de recursos para generar resultado positivos sobre la producción y las inversiones. (pág. 47)

Peter Evans (1995) argumenta que los Estados se involucran en la transformación económica a través de dos facetas:

Implícitamente, el Estado está involucrado en el proceso de acumulación de capital. La creación de riqueza es una función del Estado mediante su habilidad política efec-

tiva. A la vez, los Estados deben promocionar una clase empresarial y facilitar la creación de nuevas capacidades productivas – que requieren un involucramiento más complejo en los asuntos de la sociedad –, que sean leales a una clase social o política e imponer a sus ciudadanos una buena conducta y sanciones.

Ya que el Estado está inmerso en los procesos de acumulación de capital, su responsabilidad le resulta menos difícil en los asuntos económicos. Si las relaciones en el mercado son desiguales, los Estados se convierten en los responsables de los beneficios, es decir, de corregir los fallos de mercado y asignar mejor los recursos para promover el equilibrio entre los distintos agentes. Este involucramiento en cuanto a seleccionar la distribución y el bienestar, muchas veces se torna conflictivo cuando existe cierta parcialidad (Evans, 1995).

Michael Sarel (1996), por su parte, discrepa del enfoque neoclásico de la economía sobre la eficiencia de los mercados, ya que para este autor en los países pobres (o en vías de desarrollo) los mercados funcionan de manera imperfecta. Por lo tanto, los Estados deben elegir ciertas industrias para que se desarrollen otras simultáneamente. *Sarel* se inclina a preponderar la importancia del Estado en la economía y considera otros factores importantes para su análisis como son: las altas tasas de inversión y la orientación de las exportaciones.

Finalmente, podemos citar a *Alice Amsden* (2004), quien argumenta que *Raúl Prebisch* ha renacido en Asia, en el sentido de que los distintos gobiernos de las principales economías de esta región continúan promoviendo indiscutiblemente la sustitución de importaciones de componentes y piezas clave para su utilización en la etapa de desarrollo tecnológico. Señala que la participación del Estado en China, India, República de Corea y Taiwán, ha sido primordial para el desarrollo tecnológico.

En lo que se refiere a la industria automotriz china, *Jong Hak Eun* (2002) argumenta que es importante tomar en cuenta las capacidades del Estado en controlar a los nuevos participantes y la capacidad de reorganización entre los actores beneficiados. Los controles gubernamentales eligen el número de corporaciones multinacionales en la industria y se ayuda a las empresas locales a llevar a cabo economías de escala. Sumado a esto, el gobierno emite una serie de políticas a favor del desarrollo automotor como son: políticas preferenciales, bajas tasas de interés, subsidios, exenciones de impuestos, etcétera.

Práctica

China se ha consolidado como el mercado de mayor crecimiento de la industria automotriz mundial, en donde los fabricantes automotores están sujetos a distintas reglamentaciones sobre Inversión Extranjera Directa. La importancia estratégica nacional se muestra en las leyes que regulan la estructura de las empresas de tipo mixto, alianzas conjuntas entre fabricantes de vehículos extranjeros y nacionales; y la autorización a proveedores estadounidenses, europeos y japoneses, para invertir en subsidiarias de propiedad china (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2005).

El gobierno chino declaró en 1985 que la industria automotriz es uno de los principales pilares del país. En 1987 se formuló una política para restringir el número de firmas automotrices, principalmente para automóviles de pasajeros. No obstante, pese a los esfuerzos por mejorar las condiciones de la industria, no se dio ese gran salto cualitativo que se esperaba.

Por lo tanto, la política de 1987 se modificó para dar cabida a la política industrial de 1994, cuyos aspectos más sobresalientes son los siguientes:

- Cambiar la composición de la producción, de vehículos comunitarios y agrícolas a automóviles comerciales para pasajeros.

- Estimular las economías de escala, de una situación de fragmentación hacia la concentración.
- Seguir buscando la transferencia tecnológica, para lo cual invitó a algunas compañías automotrices extranjeras a que se establecieran en China. (Min, 2005, pág. 100)

De igual modo, el gobierno planteó la consolidación de docenas de compañías automotrices en torno a un pequeño grupo de poderosas firmas denominadas las “Tres Grandes”, similar al modelo estadounidense, y otro grupo llamado “Tres Menos Grandes”.

Además, se planteó la transferencia tecnológica y el proteccionismo a todos los productores localizados en China (incluyendo a las coinversiones) frente a la competencia extranjera mediante cuotas de importación e impuestos de entre 80 y 100 por ciento (de 1995 a 1999 los aranceles nominales en automóviles iban del 110 al 115 por ciento). Se instó también a que las acciones de propiedad para extranjeros en coinversión se limitaran al 50 por ciento y se contemplaba que las automotrices extranjeras transfirieran tecnología y crearan centros de capacitación para el personal chino (Yao, 2009).

Otro elemento importante de la participación del Estado en esta industria es a través de una fuerte inversión. Tan sólo entre 1995 y 2000, la inversión estatal fue de 58 800 millones de yuanes, de los cuales el 80 por ciento se dirigió a 13 grandes grupos automotores.

En diciembre de 2004 se aprobó otra política para la industria automotriz, donde se propuso convertirla en una industria fuerte y competitiva a nivel internacional para 2010, manteniendo la fórmula 50/50 en las *joint ventures* y conservando aranceles altos para protegerla del mercado de importaciones (China ComputerWorld Research, 2009; Kamiya, 2014; Marukawa, 2006).

Entre 2008 y 2011 el gobierno chino invirtió 15 mil millones de yuanes en subsidios en investigación de nuevas tecnologías y seguridad.

A comienzos de 2009, se tomaron medidas para reducir los impuestos en compras de vehículos de 1.6L (o menos), incentivando el

reemplazo de automóviles viejos por nuevos. Las ventas de vehículos de 1.6L (o menos) se incrementaron alrededor de 30.6 por ciento de enero a abril. Su participación se incrementó con respecto a todo el mercado de vehículos comerciales de 55.3 a 63.3 por ciento.

Como ejemplo de tales éxitos se encuentra *Guangqi Honda Automobile Co. Ltd.*, que alcanzó un volumen de ventas de su modelo *City* en 28 289, con un incremento de 26 por ciento en comparación al mismo periodo en 2008. Siendo reemplazados los modelos de 1.8L por los de 1.5L, el volumen en ventas de estos últimos representó el 80 por ciento con respecto al total. El programa de cambiar los automóviles y electrodomésticos viejos por los nuevos inició en las zonas rurales y se extendió a zonas urbanas como *Beijing*, *Shanghai* y *Tianjin*.

No obstante, existen otras medidas enfocadas a reducir y fortalecer el número de grupos automotores mediante fusiones y adquisiciones.

Se incentivó la creación de dos tipos de fabricantes: el primero, un grupo reducido —de dos o tres industriales— con una capacidad anual de producir dos millones o más de unidades; el segundo, más amplio —cuatro o cinco—, con una producción anual superior al millón de unidades (Shirouzu, 2009).

Se espera además que las marcas nacionales (incluyendo las coinversiones) tengan mayor solidez y presencia internacional con mejores productos de exportación. También se ha creado un fondo de apoyo para los productores chinos en 10 millones de yuanes para que estos desarrollen tecnologías alternas (CNN Expansión, 2009; Semáforo Verde, 2009).

En el onceavo plan quinquenal (2006-2010) se buscó convertir a China en un jugador global automotriz y mejorar la calidad para competir con las marcas mundiales.

Podemos concluir este apartado señalando que, contrariamente a lo que ha hecho el gobierno estadounidense de invertir miles de millones de dólares en sus “Tres Grandes” empresas automotrices para salvarlas de la quiebra (principalmente en *GM*, en menor medida para *Chrysler* – empresa que ha sido comprada y revendida varias veces – y la creación de un línea de crédito para *Ford* de-

bido a futuras contingencias económicas), el gobierno chino se ha enfocado más en propiciar la compra de vehículos más eficientes en gasolina, y por ende, las automotrices se han visto obligadas a cambiar sus estrategias de producción hacia vehículos de menor consumo de combustibles, y seguramente en los próximos años mejoren sus productos a través de tecnologías más amigables con el ambiente (Agencias/Cooperativa, 2009; Insights & Publications, s/f; “China’s Auto Industry Needs Restructuring”, 2003).

Historia

El análisis del desarrollo automotor en China puede situarse en los primeros años del periodo comunista, ya que es propiamente cuando inician los programas de industrialización y modernización del país.

Entre 1953 y 1965, el Estado chino actuó como el principal promotor e inversor. El gobierno invirtió casi 1 100 millones de yuanes y producía alrededor de 60 mil vehículos por año. En 1950 el gobierno se había acercado a la URSS por asesoría para la fabricación de automóviles. Mediante esta ayuda se inauguró la *First Automobile Works (FAW)* en *Changchun*, y a través de un programa de colaboración tecnológica entre esos dos países, el crecimiento de la industria automotriz china se desarrolló al amparo de la tecnología y el estilo de administración soviética.

En 1958 se produjo en *Nanjing* el primer camión de carga ligera de dos toneladas y media (NJ130), el cual fue basado en el Ruso GAZ-51. El camión fue nombrado *Yuejing* (que significa Salto Adelante) por el Primer Ministerio de Maquinaria Industrial de China.

Durante este periodo, dadas las condiciones políticas internacionales de la Guerra Fría, la principal filosofía de este desarrollo masivo fue la “Política de Auto Confianza”. No existía prácticamente ningún otro contacto internacional con otros fabricantes de automóviles de países industrializados. Su única colaboración era con la Unión Soviética.

En la década de los cincuentas, algunas fábricas se integraron en varias ciudades, por ejemplo: en Nanjing se creó *Nanjing Automobile (Group) Corporation*; en Shanghai, la *Shanghai Automotive Industry Corporation*; en Jinan se desarrolló *China National Heavy Duty Truck Group*; y en Beijing, la *Beijing Automotive Industry Holding Corporation*. Para 1960, ya se habían establecido 16 fabricantes de automóviles y 28 ensambladoras nacionales.

Después del deterioro de las relaciones sino-soviéticas, a partir de la década de 1960, por cuestiones de seguridad los líderes chinos se preocuparon por un ataque a la planta de vehículos más grande, la de Changchun, y en 1965 el Estado aprobó la creación de *Second Automobile Works (SAW)*. Se generaron grandes inversiones en la instalación de plantas automotrices en regiones desoladas y montañosas, situadas en regiones más al oeste de donde se encontraban las primeras plantas ensambladoras, especialmente en las provincias de *Sichuan, Shanxi y Hubei*. La producción se enfocó básicamente a vehículos pesados para uso militar, creando una sobrecapacidad y una débil demanda. Además, hubo otros problemas derivados de las propias condiciones geográficas de la región, como la falta de infraestructura adecuada, la carencia de proveedores de materiales y de energía, entre otros.

A comienzos de la década de los setenta, la demanda de automóviles para pasajeros creció, pero la producción era insuficiente. El Estado descentralizó la producción automotriz, propiciando diferentes desarrollos en cada región. De 1966 a 1980 hubo un modesto crecimiento y cierta turbulencia periódica en la industria.

La política de Puertas Abiertas de 1978 dio un incentivo a la industria automotriz. En 1980 había 58 fabricantes de automóviles, 192 compañías ensambladoras y casi dos mil proveedores de autopartes. El gobierno invirtió cerca de 5 100 millones de yuanes en incrementar la capacidad de producción. Para algunos especialistas, la política de descentralización limitó la capacidad de producción, al no tener la posibilidad de aprovechar las economías de escala y reducir los costos. En ese mismo año, la producción

nacional pudo satisfacer, parcialmente, la demanda, además los gobiernos provinciales permitieron más inversiones para poder facilitar la política de descentralización.

Entre 1983 y 1985 los fabricantes de automóviles casi se duplicaron, de 65 a 114, produciendo mayor competencia entre las automotrices. En la segunda mitad de la década de los ochenta, los principales fabricantes automotores internacionales se establecieron en el mercado chino incentivados por la política estatal de Puertas Abiertas al comercio internacional, además de percibir el enorme potencial del mercado chino para los negocios. Durante estos años el desarrollo industrial se caracterizó por el aumento de las coinversiones, estableciéndose siete grandes corporaciones, las cuales llegaron a cubrir más del 60 por ciento del mercado automotor.

En el Sexto Plan Quinquenal (1986-1990) el total de la inversión fue de 530 millones de yuanes y 7 170 millones de yuanes para el Octavo Plan Quinquenal (1991-1995). Para 1998, la inversión total fue de 120 mil millones de yuanes y la producción fue de 298 700 millones de yuanes, equivalente al 0.8 por ciento del PIB. El margen de ganancia promedio para los vehículos vendidos en el mercado interno fue de 20 por ciento, mayor al de los fabricantes de automóviles extranjeros que fue de entre 3 y 6 por ciento. Este rápido crecimiento no puede ser explicado sin la inversión estatal, el capital extranjero y nacional y la tecnología extranjera.

El monto de la inversión de 1998 se debe a la política favorable que emitió el Estado en ese año, la cual proveía estímulos a los propietarios privados de automóviles para pasajeros, como el préstamo a bajo interés y la reducción de tarifas y cuotas; así la demanda de automóviles privados se incrementó notablemente.

En lo concerniente a los impactos ambientales de la contaminación causada por los vehículos de motor, los problemas de congestión vial y el papel de los sistemas de transporte público hacia grupos sociales de bajos ingresos, se realizaron políticas enfocadas a contrarrestar tales efectos y a mejorar la administración del transporte urbano. Se trató de mejorar la eficiencia de los combustibles en los vehículos de motor a

través de estrictas regulaciones ambientales. Asimismo, es importante señalar que a finales de esa década cientos de vehículos en el mercado chino se encontraban bajo los estándares de emisión Euro II —en China se aplicaban los estándares Euro I— mientras que en las grandes ciudades como *Beijing* y *Shanghai* también se introdujeron estrictas medidas ambientales (Jong, 2002).

Ingreso de la República Popular China a la Organización Mundial de Comercio (OMC) y disposiciones en materia arancelaria

El triunfo del Partido Comunista y la proclamación de la República Popular China en octubre de 1949 agudizaron las tensiones entre Estados Unidos y la URSS, extendiéndolas hacia el ámbito institucional internacional como la ONU y otros organismos. La supremacía de Estados Unidos en la diplomacia multilateral ocasionó que se reconociera como legítimo representante de China ante las Naciones Unidas al gobierno establecido en Taiwán. La República de China continuó siendo miembro del *GATT* (por sus siglas en inglés) unos meses más, pero por decisión tomada por los países miembros del Acuerdo, se convino en excluirla del organismo en 1950; 15 años después, en 1965, fue aceptada nuevamente pero sólo en calidad de observador, condición que le sería retirada definitivamente en 1971, al traspasársele tal estatus a la República Popular China (Bautista, 2004).

En 1948 China fue uno de los 23 países que firmaron el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio. Un año después, como ya se indicó, en plena Revolución el gobierno de Taiwán decidió retirarse del *GATT*, y en 1986, el gobierno de la República Popular China informó a este organismo su interés en recuperar su lugar como miembro. Al siguiente año se creó un equipo de trabajo al interior del *GATT* para analizar el caso (cuestión que se dilucidaría hasta 2001).

En 1995 se fundó la Organización Mundial de Comercio (OMC) y China continuó las negociaciones para incorporarse a dicho organismo. Durante esos años se redujeron los aranceles aduaneros y se hizo convertible el *renminbi* (moneda oficial desde 1994) en cuentas corrientes. En los años sucesivos el interés chino por incorporarse a la organización no disminuyó y trató de cumplir sus compromisos internacionales como un país en vías de desarrollo y sobre la base del Acuerdo de la Ronda de Uruguay. Sin embargo, el gran acontecimiento que marcó “el derrumbe de la muralla comercial china” se debió a los acuerdos bilaterales sino-estadounidense y sino-europeo. En 1999, China tuvo acuerdos con Japón, Australia y Canadá. También logró acuerdos con Argentina, Brasil, Malasia y parcialmente con México.

En 2001, bajo la presidencia del Embajador *Pierre Louise Girard*, de Suiza, el grupo de trabajo de la OMC concluyó casi 15 años de negociación y convino en presentar cerca de 900 páginas de textos jurídicos para su aceptación formal por los 142 gobiernos miembros de la Organización Mundial de Comercio.

China ingresó a la OMC bajo los términos del Protocolo de Adhesión firmado durante la reunión de un grupo especial de la OMC el 17 de septiembre del 2001. El Protocolo fue presentado para su aprobación en la 4ª Conferencia Ministerial de la OMC realizada en *Doha Qatar*, del 9 al 13 de noviembre de 2001. Un mes después, en diciembre de 2001, China se convirtió en miembro oficial de la OMC. Posteriormente, en un periodo de tres meses ratificó el Protocolo ante sus autoridades nacionales, después de ese periodo se completaron los procedimientos de ratificación y se convirtió en miembro pleno de la organización (Martínez, 2003).

Con estos avances se estableció un periodo de tres a cinco años para empezar a liberalizar su economía con el objetivo de fomentar una reforma gradual con base en el Programa Nacional de Reforma (“cultura-china.com”, s. f.).

Para la OMC sólo los sectores de la industria primaria pueden disfrutar de protección especial, sin embargo, las autoridades chinas

han considerado a la industria automotriz como una industria estratégica que merece este privilegio (Qingyuan, 2005).

Como se había mencionado, de 1995 a 1999 los aranceles nominales de automóviles eran de entre 110 y 115 por ciento.

Tres años después del ingreso de China a la OMC, en 2004, la tarifa arancelaria promedio se ubicó entre 34.2 y 37.6 por ciento. En automóviles, China ofreció reducir la tarifa a 80 y 100 por ciento —y a 25 por ciento a partir de julio de 2006. Algunas autopartes con aranceles entre 28 y 40 por ciento, se redujeron ese mismo año al 10 por ciento.

No obstante, se continuó con las restricciones para los fabricantes automotores extranjeros que deseaban invertir en el ensamblaje de vehículos en China. Los fabricantes extranjeros se vieron obligados a entrar al mercado chino en cooperación con sus contrapartes nacionales y estaban limitados a un máximo de 50 por ciento como accionistas (aunque existe una posibilidad mayor para los extranjeros que quieran constituir una coinversión con fabricantes chinos respecto a la construcción de motores). El gobierno aprobaba sólo proyectos con un monto superior a 150 millones de dólares, sin embargo, en 2007 fue derogada esta restricción.

De igual modo, un factor que ha contribuido al mantenimiento e incremento de las ventas de productos automotores es que en el país asiático no se permite importar vehículos usados ni autopartes usadas, sin embargo existen algunas excepciones como en el caso de vehículos antiguos, vehículos para el servicio diplomático o equipo para restaurar la construcción pesada.

Por otra parte es importante señalar, que el ingreso de China a la OMC ha servido para liberalizar gradualmente los servicios automotores, permitiendo a las empresas extranjeras la comercialización, distribución, servicios posventa, el financiamiento, los establecimientos concesionarios, la publicidad y las importaciones de autopartes.

No obstante, el debate se situaba en determinar si la reducción favorecería a la importación en detrimento de la producción local o si los retos del comercio exterior llevarían a más coinversiones

entre los autopartistas nacionales y los extranjeros, o si se reducirían el número de empresas mediante fusiones y adquisiciones pero con acceso seguro a las ensambladoras.

Conformación de la industria automotriz en china

El proceso de conformación de las empresas automotrices en China se ha caracterizado por una gran adaptación a los cambios políticos y económicos que se han generado a partir del periodo comunista, pasando por una etapa de Reformas económicas hasta nuestros días; fase transitiva hacia la competitividad internacional. Este proceso de adaptabilidad se debe principalmente a los esfuerzos del Estado en crear un entorno favorable – a través de diversas políticas públicas como lo es el sistema de coinversiones – para el desarrollo de un selecto grupo de empresas chinas de capital diverso; estatal, extranjero, público y privado.

La primera empresa que se fundó en China fue *First Automobile Works (FAW)* en 1953.

Dieciséis años después, en 1969, se creó *Second Automobile Works* (convertida en la actualidad en *Dongfeng Motor Corporation*).

Posteriormente, en la década de 1990 el gobierno propició de manera directa el sistema de coinversiones por medio de fusiones de empresas chinas con empresas extranjeras, así como también la creación de nuevos grupos automotores, entre los que destacan: *Shanghai Automotive Industry Corporation*, *Beijing Automotive Industry Holding Corporation*, *North China Auto Industry Corporate*, *China National Heavy Duty Truck Group* y *Tianjin Automotive Group*.

A mediados de esa misma década se originaron empresas automotrices comerciales que habían sido creadas con fines militares, como *Chang'an Motors*, *Changhe* y *Hafei Motors*. Algunas habían sido empresas totalmente estatales como *Brilliance China Auto*, *BYD Auto*, *Chery Automobile* y *Changfeng Automobile*, y otras, por su parte, se fundaron bajo el capital privado chino como *Geely Automobile* y *Great Wall Motors*.

Es importante destacar que algunas de estas empresas realizan actividades de ensamblaje en el extranjero, por ejemplo *Brilliance* produce automóviles en Corea del Norte, Egipto y Vietnam; *Chery* tiene plantas ensambladoras en Rusia, Indonesia, Irán y Egipto; *Geely*, por su parte, tiene una planta en Rusia.

El comienzo del siglo XXI fue prometedor para la industria automotriz en China en cuanto al número de empresas.

En 1999 había 2 362 empresas automotrices instaladas en China; en 2000 hubo una pequeña reducción a 2 326; en 2001 se sobrepasó la cantidad que había en 1999 con 2 401 empresas; en 2002 había 2 436 y en 2003 se encontraban 2 443. Sin embargo, un año después se habían incrementado a 4 665.

En 2005 había cerca de 5 000 productores automotores (por ende, existe un efecto directo en el incremento del empleo, la producción y las ventas). Es significativo el número de empresas de la industria de autopartes que representa el 65 por ciento con respecto al total y contribuye con el 40 por ciento del empleo en la industria automotriz.

Para finales de noviembre de 2006 se encontraban unas 6 322, lo que significa que en tres años el número de empresas destinadas a la producción automotriz se había incrementado en cerca de un 160 por ciento, es decir, más del doble (China Automotive Technology & Research Center, 2004; China IT Application Research Sample: Auto Industry, 2009; Marukawa, 2006; The Development of China's Auto Industry, 2004).

Lo anterior, como ya se ha argumentado, se debe a algunas de las acciones emprendidas por el Estado chino para desarrollar la industria automotriz. Algunas de las acciones más importantes podemos citarlas a continuación:

- Fomentar la atracción de empresas que realizan operaciones complejas y de mayor valor agregado.
- Ofrecer incentivo para mejorar la competitividad en el mercado mundial: como el sistema de coinversión (gubernamental o privado) con empresas extranjeras u otras industrias estratégicas.

- Subsidios gubernamentales a Investigación y Desarrollo y exenciones de impuestos hasta el 100 por ciento y hasta por 10 años.
- Apertura al 100 por ciento de inversión extranjera en proyectos de alta tecnología.
- Creación de centros de investigación en universidades, otorgamiento de becas y un gran número de ingenieros vinculados a actividades automotrices.

Sobre este último punto es importante hacer hincapié en que una de las mayores fuerzas que contribuyen al fortalecimiento en el crecimiento y desarrollo de la capacidad industrial china, es sin lugar a dudas, su fuerza laboral. Como se indica en el siguiente cuadro, el número de graduados es mayor en China que en Estados Unidos.

País	Porcentaje de graduados en Ingeniería	Número de ingenieros en 2005
China	39 por ciento	219 600
Estados Unidos	5 por ciento	59 500

Fuente: Delemeester, G. (2007, enero). China's Workforce & Their Future. *Published by de Economic Roundtable of the Ohio Valley and the Marrieta College EMA department.*, volume 9, issue 2, p. 2. Documento en formato PDF, consultado en internet el 29 de julio de 2009; Butrymowicz, S. (2012, 9 de febrero). Can China Successfully Educate Its Future Workforce? *TIME*.

En 2010 China sorprendió al mundo cuando alumnos de 15 años de edad de Shanghai fueron los mejores a nivel internacional al ser evaluados en lectura, matemáticas y ciencias. Contrariamente los estudiantes estadounidenses, tuvieron un promedio inferior a la media mundial.

Producción y ventas de la industria automotriz en china

En el siguiente cuadro se aprecia que la producción de vehículos de motor en China alcanzó el millón de unidades en 1992. Transcurrieron ocho años para duplicar esta cifra, y posteriormente otros

tres años para cuadruplicarla. De 2003 a 2007 se duplicó el número de vehículos producidos logrando la sorprendente cantidad de casi nueve millones.

Un año después, en 2008, China logró posicionarse como el segundo productor mundial de vehículos de motor, sólo por debajo de Estados Unidos.

Producción anual	
Año	Millones de unidades
1992	1.0
1999	1.84
2000	2.07
2001	2.34
2002	3.25
2003	4.44
2004	5.07
2005	5.71
2006	7.28
2007	8.88
2008	9.35
2009	13.7
2010	18.2
2015	22/23

Fuentes: China Automotive Technology & Research Center, China Association of Automobile Manufacturers. (2004). *China Auto: Automotive Industry of China 2004*; Jones, H. (2015, 23 de junio). China's Auto Industry Shows Signs Of Impending Gridlock. *FORBES*. Recuperado de <http://www.forbes.com/sites/china/2011/05/20/chinas-auto-industry-shows-signs-of-impending-gridlock/>

Gan, L. (2001). Globalization of the automobile industry in China Dynamics and barriers in the greening of road transportation. *Center for International Climate and Environmental Research*, Oslo, 2001. Documento en formato PDF, consultado en internet el 29 de Julio de 2009. Recuperado de <http://www.chinamet.com.cn/en/news/details.jsp?cc=6&id=9641>

Los 10 principales fabricantes de vehículos en 2014	
País	Millones de vehículos
1. China	22.11
2. Estados Unidos	11.04
3. Japón	9.6
4. Alemania	5.7
5. Corea del Sur	4.5
6. India	3.8
7. Brasil	3.7
8. México	3.0
9. Tailandia	2.5
10. Canadá	2.3

Fuente: Meza, N. (2014, 30 de mayo). Los 10 países con mayor producción de autos en el mundo. *FORBES*. Recuperado de <http://www.forbes.com.mx/los-10-paises-con-mayor-produccion-de-autos-en-el-mundo/>

No obstante, en 2009 China superó a Estados Unidos como el mayor fabricante de automóviles en el mundo (CNN Expansión, 2009; Dunne, 2009; Nag, 2007).

Protección al medio ambiente

Uno de los grandes temas en la agenda internacional del siglo XXI es la protección al medio ambiente. En la década de 1980, China inició el debate entre el desarrollo automotor *versus* protección al medio ambiente.

En 1990 el número de vehículos en China era aproximadamente de 18 millones, sin embargo, sólo Beijing contaba con el 10 por ciento nacional, es decir, 1.8 millones de vehículos de motor, lo que equivalía en ese entonces a una cuarta parte del total de vehículos que había en Tokio o Nueva York. No obstante, la emisión de gases contaminantes era superior en la capital china que en las otras dos ciudades juntas.

Inclusive, existen otros factores que contribuyeron al deterioro en la calidad del aire. Entre ellos destacan la ampliación de zonas urbanas y el considerable aumento en el consumo de combustibles fósiles. Tan sólo entre 1980 y 1999 la población en zonas urbanas se incrementó de 20 a 32 por ciento, lo cual significó un crecimiento sustancial de la población en áreas urbanas con repercusiones en el crecimiento económico, el empleo, la vivienda y el uso de automóviles; todo esto en detrimento del medio ambiente. Por consiguiente, comenzaron los grandes problemas ambientales derivados, en parte, de la emisión de gases de efecto (Gan, 2001).

De hecho, a pesar de los grandes problemas ambientales que se gestaron en el país asiático a principios de la década de 1990, prevaleció el desarrollo automotor por encima del medio ambiente.

Sin embargo, existe la esperanza de que el desarrollo tecnológico sea compatible totalmente con la preservación del medio ambiente, ya que en varios países se ha dado un proceso de cooperación eficiente entre gobierno, universidades, empresas, etcétera, para mejorar las tecnologías en los automóviles.

También es importante señalar, que a nivel mundial, en términos relativos, en los últimos 30 años las emisiones de monóxido de carbono, hidrocarburos y oxígeno nitrogenado de los vehículos ha bajado notablemente. Lo anterior posibilita el equilibrio entre desarrollo automotor y medio ambiente en el largo plazo, pero en el corto plazo los desequilibrios ambientales tienen altos costos.

En China por ejemplo ha sucedido lo contrario. Entre 1980 y 1997 el total de emisiones de CO_2 se incrementaron 1.4 veces, de 1 500 a 3 600 millones de toneladas. A partir de 1993 se convirtió en importador neto de petróleo y actualmente es el segundo emisor de gases de efecto invernadero. Tan sólo en 2001 contribuía con el 15 por ciento de las emisiones totales de CO_2 , lo cual significa que si esta tendencia que empezó a comienzos del siglo XXI continúa a la alza, el país podría convertirse en el primer emisor de CO_2 en el mundo a mediados del siglo XXI.

No obstante, pese a los desequilibrios ambientales que se desarrollaron en la última década del siglo pasado, el gobierno chino ha puesto mayor énfasis en generar políticas públicas, crear programas y promover tecnologías más amigables con el medio ambiente.

Uno de los programas más ambiciosos encaminados a reducir la contaminación del aire fue el *Clean Vehicle Action Program*, el cual inició en 1999 y tuvo como objetivo principal que el 10 por ciento de todos los taxis y el 20 por ciento de todos los autobuses en 12 ciudades del país utilizaran gas natural (CNG, por sus siglas en inglés) o propano (LPG, por sus siglas en inglés) para 2001. Un año después, en 2002, se estimaba que había 129 mil vehículos en el país que utilizaban combustibles alternos (Sims, 2008, pág. 4).¹

Para 2007, se planteó reducir el promedio en el consumo de combustible en un 10 por ciento, dando prioridad al medio ambiente y facilitando la investigación y desarrollo de vehículos eléctricos e híbridos, así como otros tipos de combustibles alternos. También se planteó que en algunas grandes ciudades como Beijing y Shanghai se utilizarán los estándares de emisiones Euro III. Actualmente, Beijing ha sido la primera ciudad en introducir los estándares *GUO IV* (estándares de emisiones Euro IV).

Por ende, si la industria automotriz en China es capaz de ponerse al nivel tecnológico más alto, el consumo de petróleo se mantendrá a un nivel equilibrado pese a un posible aumento del 30 por ciento de los vehículos que circulan en su territorio.²

Perspectiva

Mike Di Giovanni, director ejecutivo de mercados globales y análisis de la industria automotriz de General Motors, ha dicho que en 2009 China podría terminar como el productor y vendedor más importante

¹ El Departamento de Energía de los Estados Unidos define a los siguientes combustibles como “alternativos” a la gasolina: biodiesel, combustible eléctrico, etanol, hidrogeno, metanol, gas natural (CNG/LNG, por sus siglas en inglés) propano (LPG, por sus siglas en inglés), P-series (por sus siglas en inglés) y combustible solar.

² <http://www.bjinforma.com/fm/2001.9-fm-2.htm>

en vehículos de motor con una cantidad de autos vendidos de 10.7 millones, y que quizá Estados Unidos termine el año con 9.8 de unidades vendidas, quedando en segundo lugar (Sputnick New, 2009).

Lo anterior es resultado de la confluencia de distintas variables a largo del desarrollo automotor en China:

- La participación del Estado en el desarrollo automotor a través de políticas públicas estructurales y de ajuste, como son: el ahorro interno, la inversión en empresas y capacitación, la creación de infraestructura, dotación de materias primas, programas industriales y automotrices (sistema de coinversiones), etcétera.
- Una gran red de infraestructura que posibilita el ahorro en los costos de transporte, así como una importante mano de obra barata y un gran número de personas calificadas (ingenieros).
- Incremento en el poder de compra de algunos sectores de la población china (principalmente en zonas urbanas). En 2002, el ingreso per cápita promedio era de mil dólares anuales, sin embargo para 2006 se incrementó de manera significativa el número de personas con ingresos de entre 7 600 dólares, principalmente en zonas de la costa este (China Economic Net, 2009).
- La capacidad que han tenido las empresas chinas en aprovechar las ventajas que han llevado las compañías automotrices extranjeras al mercado chino, como son: los grandes montos de inversión directa, recursos humanos, tecnología, sistemas de manufactura y administración avanzada (China Economic Net, 2009).

La perspectiva en el desarrollo automotor plantea para su análisis no sólo la proyección de las anteriores variables, sino de otras más como son:

- El mercado interno. Debe tomarse en consideración todos los elementos que caracterizan al mercado chino como son:

el panorama internacional; la abundancia y disposición de recursos naturales en el mundo (petróleo, acero, etcétera); la inserción del mercado chino en la economía global; el nivel de crecimiento de la economía china (ahorro interno, capacidad de compra de sus habitantes, capacidad de producción y venta), etcétera.

- El rol que seguirá tomando el Estado en regular el proceso automotor, ya que, si bien es cierto las empresas automotrices extranjeras han internalizado sus procesos productivos llevando sus filiales al mercado chino, ha sido el Estado a través del gobierno el órgano que ha regulado las actividades automotrices por medio de decretos, programas y políticas públicas. Todo esto indica que la protección a la industria automotriz seguirá existiendo y el grado de flexibilidad y rigidez dependerá de las condiciones internas e internacionales, y de las necesidades y prioridades que se tengan (el empleo, el acceso a nuevos participantes, las cuotas de autopartes en automóviles, la reducción o ampliación de grupos automotores, etcétera).
- El cambio tecno-industrial. Sin lugar a dudas, la protección al medio ambiente es una prioridad mundial. Dadas las circunstancias actuales de degradación ambiental en China y la carencia y aumento en el precio de los combustibles fósiles, el gobierno ha creado un programa para que las empresas produzcan vehículos eléctricos e híbridos. Sin embargo, este problema vinculado a la crisis mundial, debe considerarse como punto de partido para el futuro de la industria automotriz en China. Es decir, los esfuerzos en China han sido relativamente exitosos para reducir los contaminantes, no obstante, el acercamiento a un cambio paradigmático en la industria y tecnología significaría no sólo la reducción de la brecha tecnológica con Norteamérica y Europa, sino la consolidación de la industria automotriz en China como la más importante en el mundo.

Consideraciones finales

El proceso de desarrollo automotor en China ha sido enmarcado desde sus inicios bajo los esquemas de desarrollo nacional formulados por las autoridades gubernamentales chinas.

Durante el comunismo, el desarrollo automotor estaba inserto en el contexto de la Guerra Fría y la producción de vehículos de motor se dirigió principalmente a la fabricación de vehículos militares y agrícolas.

Después de la etapa maoísta, puesto en marcha el paquete de Reformas económicas a finales de la década de 1970, en un contexto de globalización económica en el mundo, el gobierno chino creó una serie de políticas que posibilitaron el cambio de producción hacia vehículos para pasajeros. Tal crecimiento en vehículos personales pudo alcanzarse gracias al arribo de las empresas automotrices extranjeras incentivadas a incursionar en el mercado chino por sus peculiaridades, como fueron y siguen siendo: las potencialidades de crecimiento; el desarrollo de importantes fuentes de infraestructura (lo cual reduce el costo de transporte); el bajo costo de la mano de obra en comparación a la de Estados Unidos y Europa; el nivel de capacitación y disciplina de los trabajadores chinos.

La llegada de estas compañías automotrices se dio a través de un sistema de coinversiones 50 por ciento nacional/50 por ciento extranjeras, además se les pidió un porcentaje de participación nacional en autopartes, capacitación de personal y transferencia de tecnología.

En la década de 1990 comenzaron a funcionar importantes programas ambientales para frenar el deterioro ambiental. Sin embargo, estos programas tuvieron un éxito relativo, puesto que la contaminación no sólo ha provenido de la emisión de gases contaminantes de los automóviles, sino también de las plantas ensambladoras y de las fábricas de autopartes, las cuales generan una gran cantidad de contaminantes, como desechos industriales que afectan diferentes ecosistemas y la salud de las personas.

Pese a lo anterior, siguen existiendo intentos por frenar la contaminación. Por ejemplo, la planta de automóviles *Guangqi Honda* ha construido una fábrica con cero emisiones de contaminación del agua en la ciudad de *Zengcheng* y pretende extender estos proyectos a otras partes en China.³

Posteriormente, en la primera década del siglo XXI, con el ingreso de China a la OMC, comenzó la desgravación arancelaria y las restricciones en materia automotriz se hicieron relativamente más flexibles. Esto último por dos razones: primero, el trato que se le dio a China en las negociaciones de la OMC fue el de un país en desarrollo, lo cual le permitió ciertos privilegios, y segundo, la industria automotriz china tuvo consideraciones especiales puesto que el gobierno chino la consideró como estratégica (en el marco de la OMC sólo el sector primario tiene protección especial).

En el periodo de 2005 a 2010, la industria automotriz de estados Unidos tuvo grandes complicaciones frente a la crisis mundial, caso contrario al del país asiático.

- Se logró fortalecer al mercado interno, aunque existe relativa fragmentación en las empresas.
- Las políticas estatales lograron aumentar considerablemente la compra de vehículos en China.
- Algunas empresa chinas lograron instalar plantas ensambladoras en varios países, incluyendo países latinoamericanos como Brasil.

Sin embargo, en lo que respecta a las empresas automotrices chinas, algunos de los obstáculos más frecuentes para su mejor desempeño siguen siendo los siguientes:

- Incrementar y mejorar el uso de tecnologías alternativas con el objetivo de sustituir gradualmente el uso de combustibles fósiles para conservar el medio ambiente.

³ http://en.ce.cn/Insight/200906/22/t20090622_19369646.shtml

- Mejorar la reputación sobre el control de calidad de los productos automotrices, optimizando los negocios internacionales podrían incrementarse los niveles de exportación hacia Norteamérica y Europa, principalmente (debido a su mayor capacidad de compra frente a otras regiones).
- Incrementar y mejorar el uso de tecnologías alternativas en los procesos productivos y de administración, creando productos propios y sofisticados a través del impulso al diseño, la fabricación y la comercialización, lo cual permitiría mantener el crecimiento en la industria, el aprovechamiento de economías de escala y la conservación y aumento en el número de personas empleadas (directa e indirectamente).
- Mejorar los servicios y productos posventa, modernizando y actualizando los sistemas de información, planeación y proyección. Permitiendo reducir la brecha tecnológica de las empresas chinas con sus contrapartes en el exterior, así pues, la industria automotriz china se posicionaría en un mejor lugar a nivel mundial.

Por otra parte, si la óptica de las autoridades chinas es únicamente desarrollar la producción y ventas de automóviles para pasajeros (sedanes) a través de diversos instrumentos de política pública y del incremento en la capacidad de compra de los chinos, los problemas podrían ser realmente graves, por ejemplo:

- Habría mayor deterioro ambiental, por ende, habría desequilibrios en los ecosistemas y el paisaje urbano.
- Aumentaría considerablemente el tráfico vehicular, provocando enormes embotellamientos, aumento en los niveles de contaminación, estrés y complicaciones para la salud humana.
- Se incrementaría los niveles de dependencia hacia los combustibles fósiles, esto traería como consecuencia el encarecimiento y la falta de abastecimiento de las gasolineras y diésel.

Por consiguiente, la política que fortalece principalmente a los compradores individuales de automóviles para pasajero es insostenible. En China existe una gran densidad de población (representa casi un quinto de la población mundial), las reservas petroleras cada vez se reducen más y el impacto ambiental ha sido alto.

No obstante, todo parece indicar, que el crecimiento de la industria automotriz (aumento de la producción, de las ventas y el uso constante de los automóviles) es, al parecer, inevitable.

Por estas razones, el gobierno chino puede aprovechar la crisis ambiental internacional para dar un viraje hacia un nuevo cambio tecno-industrial a través del esfuerzo conjunto entre las autoridades gubernamentales y las empresas chinas y extranjeras. Mientras lo anterior ocurre, durante la transición, se debe:

- Mejorar la calidad de las gasolinas y el diésel.
- Fabricar vehículos más pequeños así como motores más eficientes y menos contaminantes.
- Mejorar diseño y aumentar la fabricación de automóviles que utilicen tecnologías amigables con el medio ambiente. Aunque el precio de los vehículos híbridos es más alto y no han tenido gran afluencia en China, se espera que aumente la producción en los próximos años debido a la disminución del petróleo.
- Renovar el sistema de transporte público (ofreciendo más opciones de movilidad a la mayoría de las personas).

Fuentes de información

Amsden, Alice. (2004, abril). La sustitución de importaciones en las industrias de alta tecnología: Prebisch renace en Asia. *Revista de la CEPAL*, no. 82.

Bautista, Monroy, Claudia. (2004). *El ingreso de China a la Organización Mundial de Comercio y su impacto en el comercio entre México y Estados Unidos* (Tesis de Licenciatura en Relaciones Internacionales). Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Butrymowicz, Sarah. (2012, 9 de febrero). Can China Successfully Educate Its Future Workforce? *TIME*.

(2004). The Development of China's Auto Industry. *China Association of Automobile Manufacturers (CAAM)*. Documento en formato PDF, consultado en internet el 29 julio de 2009.

(2004). China Auto: Automotive Industry of China. *China Automotive Technology & Research Center, China Association of Automobile Manufacturers*.

China IT Application Research Sample: Auto Industry. *China ComputerWorld Research*. Documento en formato PDF, consultado en internet el 29 de julio de 2009.

Cooney, Stephen. (2006, 4 de abril). China's Impact on the U.S. Automotive Industry. *Congressional Research Service, The Library of Congress*. Documento en formato PDF, consultado en internet el 14 de julio de 2009.

Delemeester, Greg. (2007, enero). China's Workforce & Their Future. *Published by de Economic Roundtable of the Ohio Valley and the Marrieta College EMA department*, volume 9, issue 2, p. 2. Documento en formato PDF, consultado en internet el 29 de julio de 2009.

Dunne, Mike. Competition with Chinese Characteristics: The Outlook for China's Automotive Industry. *JPMorgan's Hands-On China Series*. Documento en formato PDF, consultado en internet el 29 de julio de 2009.

Evans, Peter. (1995). *Embedded Autonomy; States & Industrial Transformation*. Princeton University Press.

Gan, Lin. (2001). Globalization of the automobile industry in China: Dynamics and barriers in the greening of road transportation. *Center for International Climate and Environmental Research*, Oslo. Documento en formato PDF, consultado en internet el 29 de Julio de 2009.

Jong, Hak, Eun. (2002). Is an Industrial Policy Possible in China? The Case of the Automobile Industry". *Journal of International and Area Studies*, volume 9, no. 2.

Kamiya, Marco. (2004, diciembre). La Industria Automotriz: Desarrollos en China y sus implicancias para Latinoamérica". *Esan-cuadernos de difusión*, año 9, no. 17. Documento en formato PDF, consultado en internet el 14 de julio de 2009.

Martínez, Bautista, Elizabeth. (2003). El ingreso de China a la Organización Mundial de Comercio (OMC) y sus repercusiones en el comercio exterior mexicano (Tesis de Licenciatura en Relaciones Internacionales). Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Marukawa, Tomoo. (2006, marzo). The Supplier Network in China's Automobile Industry From a Geographic Perspective, *Modern Asian Studies Review*, vol.1, no.1.

Min, Zhao. (2005). Five Competitive Forces in China's Automobile Industry. *Journal of American Academy of Business*, Cambridge.

Nag, Biswajit. (2007, julio). Changing Features of the Automobile Industry in Asia: Comparison of Production, Trade and Market Structure in Selected Countries. *Asia-Pacific Research and Training Network on Trade*, Working Paper Series, no. 37. Documento en formato PDF, consultado en internet el 29 de julio de 2009.

Organización Internacional del Trabajo. (2005). Tendencias de la industria automotriz que afectan a los proveedores de componentes. *Informe para el debate de la Reunión Tripartita sobre el empleo, el diálogo social, los derechos en el trabajo y las relaciones laborales en la industria de la fabricación de material de transporte*. TMTEM/2005. Ginebra, Suiza.

Qingyuan, Wang. (2005, julio-agosto). La adhesión de China a la OMC: oportunidades para México, en China y México: ¿hacia una relación económica estable o conflictiva? *Economía Informa*, Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, no. 335, julio-agosto, 2005.

Sarel, Michael. (1996). Growth in East Asia: What we can and what cannot infer. *International Monetary Fund*.

Secretaría de Desarrollo Industrial. Industria Automotriz y de Autopartes: Estrategia para la Integración de su Agrupamiento Industrial. *Resumen Ejecutivo para el Gobierno del Estado de Chihuahua*. Documento en formato PDF, consultado en internet el 14 de julio de 2009.

Sims, Kelly. "Foreign Technology in China's Automobile Industry: Implications for Energy, Economic Development, and Environment", China Environment Series, issue 6, 2008, p. 4. Documento en formato PDF, consultado en internet el 29 de julio de 2009.

Soto, Rodríguez, Mauricio. (2008). *El Importancia del Estado en el Proceso de Configuración Automotriz dentro del Esquema Nacional en China* (Tesis de Maestría en Estudios en Relaciones Internacionales). Posgrado de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Strauss, William A. (2007, septiembre). Transitions: The State of the Automotive Industry (A summary), Chicago Fed Letter. *The Federal Reserve Bank of Chicago*. Number 242a. Documento en formato PDF, consultado en internet el 29 de julio de 2009.

Wade, Robert. (1999). *El Mercado Dirigido, Economía y la Función del Gobierno en la Industrialización del Este de Asia*. Fondo de Cultura Económica.

<http://www.analitica.com/vas/1999.12.3/articulos/26.htm>

ICA Magazine Motor Ediciones (2015). Recuperado de: <http://www.icamotorediciones.es/index.php?q=node/2376>;

CNN Expansión (6 de noviembre de 20015). *Automotriz china alista planta en México*. Recuperado de: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2008/11/06/automotriz-china-alista-planta-en-mexico>; (05.19.2009). *China subsidia autos y electrodomésticos*. Recuperado de: <http://www.cnnexpansion.com/actualidad/2009/05/19/china-subsidia-autos-y-electrodomesticos>; (07.07.2009). *BAIC quiere vender autos Opel en China*. Recuperado de: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2009/07/07/baic-podria-vender-autos-opel-en-china>

Yiming, Yao (2009). *China's auto industry sees chances amid crisis*. *China Economic Net*. Recuperado de: http://en.ce.cn/Insight/200906/22/t20090622_19369646.shtml

SHIROUZU, N. (2009). *China Uses Green Cars To Bolster Auto Sector*; *The Wall Street Journal*. Recuperado de: <http://online.wsj.com/article/SB123773108089706101.html>

Semaforo Verde (2009). *“Si no puedes vencer la piratería...”*. Recuperado de: <http://semaforoverde.wordpress.com/category/industria-automotriz/>

Agencias/Cooperativa.cl (2009). *China anunció paquete de medidas para reactivar su industria automotriz*. Recuperado de: http://www.cooperativa.cl/china-anuncio-paquete-de-medidas-para-reactivar-su-industria-automotriz/prontus_notas/2009-01-12/124644.html

Quarterly, M. (2015). *How China country heads are coping. Insights & Publications*. Recuperado de: http://www.mckinseyquarterly.com/Shaping_the_future_of_Chinas_auto_industry_1436

English People's Daily (2003). *China's Auto Industry Needs Restructuring, Official*. Recuperado de: http://english1.people.com.cn/200308/18/eng20030818_122483.shtml

Hg.org (s/f). *What Can Doctors do to Prevent Newborn Jaundice or Hyperbilirubinemia?* Recuperado de: http://www.hg.org/articles/article_457.html

Roberts, D. (2007). *China's Auto Industry Takes On the World. Bloomberg Business*. Recuperado de: http://www.businessweek.com/globalbiz/content/mar2007/gb20070328_609715.htm

<http://7pmix.com/2009/08/12/china-alemania-y-brasil-le-ganan-a-la-crisis-automotriz/>

<http://www.chinamet.com.cn/en/news/details.jsp?cc=6&id=9641>

http://www.cultura-china.com/chinaabc/08_apertura.htm

<http://www.abecceb.com/noticia.php?idNoticia=119175>

http://www.researchandmarkets.com/reportinfo.asp?report_id=586459

http://www.researchandmarkets.com/reportinfo.asp?report_id=42790

<http://www.bjinforma.com/fm/2001.9-fm-2.htm>

<http://en.rian.ru/world/20090206/120007709.html>

<http://www.chinamet.com.cn/en/news/details.jsp?cc=6&id=9641>

<http://www.chinamet.com.cn/en/news/details.jsp?id=9640&cc=6>

<http://www.researchandmarkets.com/reports/219138>

http://en.ce.cn/Insight/200906/22/t20090622_19369646.shtml

<http://www.cnnexpansion.com/negocios/2009/06/11/firma-china-quiere-comprar-volvo>

La industria automotriz en China: competitividad y perspectiva en el comercio internacional

<http://www.cnnexpansion.com/negocios/2009/07/07/baic-podria-vender-autos-opel-en-china>

<http://usuarios.arnet.com.ar7aldo/Presentacion2/La%20industria%20automotriz%20China%201.htm>

http://www.examiner.com/p370233~Fairtheworld_Comments_on_Auto_Industry__China_s_Automobile_Enterprises_Are_Expanding_Amidst_an_Adverse_Market_Under_the_Economic_Crisis.html

http://www.hg.org/articles/article_457.html

<http://www.larednoticias.com/noticias.cfm?n=31021>

http://www2.eluniversal.com.mx/pls/impreso/noticia.html?id_nota=42248&tabla=finanzas

<http://www.cnnexpansion.com/negocios/2009/07/06/fiat-producira-automoviles-en-china>

<http://www.cnnexpansion.com/negocios/2008/11/06/automotriz-china-alista-planta-en-mexico.html>

<http://apps.detnews.com/apps/blogs/autosblog/index.php?blogid=790&source=nletter-business>

http://en.ce.cn/Insight/200906/22/t20090622_19369646.shtml