

# Estado y sector automotriz: la configuración de la estructura empresarial. Los enjuegos macro y microeconómicos del desarrollo

Carlos Alberto Jiménez-Bandala<sup>1</sup>  
Universidad La Salle, México

Nayeli Pérez Juárez<sup>2</sup>  
Universidad Nacional Autónoma de México

## Artículo de investigación

**Recibido:** 4 de agosto de 2017

**Aceptado:** 28 de octubre de 2017

**Disponible en línea:** 14 de junio de 2019

## Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar la configuración histórica de la estructura del sector automotriz de México a partir de identificar los diferentes procesos y los agentes de cambio que animaron tales procesos, con el fin de caracterizar la incidencia de las políticas públicas, por un lado y las exigencias del mercado por el otro. Se realizó a partir de un análisis histórico, estadístico y geográfico del Diario Oficial de la Federación, los censos económicos, el directorio estadístico nacional de unidades económicas (DENUE) del INEGI e informes provenientes de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA). Los resultados de la investigación demuestran que las mipymes del sector, particularmente las unidades micro, son potenciales polos de desarrollo regional por lo que se propone la construcción de una agenda de políticas públicas que atienda a las empresas más vulnerables pero cuyos beneficios tendrían un impacto directo en la economía nacional.

**Palabras clave:** *Mipymes, Industria Automotriz, Desarrollo Regional, Políticas públicas*

## State and automotive sector: the configuration of the business structure. The macro and microeconomic games of development

## Abstract

This paper aims to analyze the historical configuration of the structure of the Mexican automotive industry from identifying the different processes and agents of change that encouraged such processes; In order to characterize the impact of public policies, on the one hand, and the market forces on the other. The Official Gazette of the Federation, the economic censuses, the national statistical directory of economic units (DENUE) of INEGI and reports

1 Investigador, Universidad La Salle, México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. [carlos.jimenez@ulsa.mx](mailto:carlos.jimenez@ulsa.mx)

2 Profesora-Investigadora, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.

from the Mexican Association of the Automotive Industry (AMIA) were made based on a historical, statistical and geographic research. The results show that SME's in the sector, particularly micro-units, are potential poles of regional development, so it is proposed to build a public policy agenda that addresses the most vulnerable companies but whose benefits would have a direct impact in the national economy.

**Key words:** *SME's, Automotive Industry, Regional development, Public policies*

## 1 Introducción

La industria automotriz (IA) aporta el 3.8% del valor total del Producto Interno Bruto y por sí sola representa el 19.8% del valor de producción de toda la manufactura; un porcentaje similar, 20.9% es la proporción de empleos que genera con respecto a los empleos totales manufactureros (INEGI, 2016), su dinamismo provocó que absorbiera el 40% de toda la Inversión Extranjera Directa que llegó a la manufactura (SE, 2016). Por esa razón, Juárez (2005) ironiza que como el término automóvil proviene del griego auto, uno mismo y del latín mobillis: que se mueve, el automóvil es una “mercancía que se mueve a sí misma”.

Desde su origen, a principios del siglo XX, la IA ha tomado un papel relevante en las esferas económica, política y social. Es un sector de arrastre económico, es decir, presenta fuertes encadenamientos hacia adelante y hacia atrás de la cadena de producción, por lo que sus periodos de crecimiento, recesión o estancamiento se reflejan de manera inmediata en la economía en su conjunto, desde los metales básicos hasta las finanzas.

En nuestro país las primeras empresas armadoras llegaron con antelación al periodo de industrialización por sustitución de importaciones, en Puebla lo hicieron en el contexto de ese modelo de desarrollo, desde entonces han significado un sector dinámico, con un gran impacto en la generación de empleos y en la aportación al Producto Interno Bruto. De la misma forma han transitado de modelos tecno-productivos fordistas en las décadas de los 50-80's, a producción ajustada y diferenciada, fábricas pequeñas, la autorregulación del trabajador mediante las metas en la producción como algunos de los elementos característicos de los cambios realizados durante las últimas dos décadas del siglo XX.

Nuestro problema de investigación se centra a partir de estos enjuegos entre el nivel micro y macro-económicos que devinieron en las transformaciones que configuraron una estructura altamente heterogénea del sector automotriz, por lo que surge una primera pregunta ¿cuáles fueron los procesos y los agentes que incidieron mayormente en esos procesos de formación y cambio de la estructura del sector automotriz en México? La heterogeneidad se refleja a partir de un gran número de micro empresas, pero ¿qué papel han jugado históricamente y en el momento actual para el sector? ¿qué papel tiene el Estado en este entramado?

En ese sentido el objetivo de este trabajo es analizar la configuración histórica de la estructura del sector automotriz de México a partir de identificar los diferentes procesos y los agentes de cambio que

animaron tales procesos, con el fin de caracterizar la incidencia de las políticas públicas, por un lado y las exigencias del mercado por el otro.

Se realizó a partir de un análisis histórico, estadístico y geográfico del Diario Oficial de la Federación, los censos económicos, el directorio estadístico nacional de unidades económicas (DENUE) del INEGI e informes provenientes de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA).

El análisis histórico nos permite identificar 3 fases de desarrollo: a) el de una sola industria (1925-1962); b) el de dos industrias diferenciadas: terminal y de autopartes (1962-1989) y c) el de producción fragmentada (1989 al presente). En ese orden dividimos este trabajo. Añadimos un primer apartado de antecedentes y un cuarto, donde señalamos el actual papel de las políticas públicas y esbozamos una propuesta para construir una agenda de políticas públicas que atienda a las mipymes del sector para convertirlas en agentes del desarrollo local.

## 2 Antecedentes históricos

El sector automotriz es considerado a nivel mundial la cuna de la reestructuración productiva que dio forma a las empresas modernas en el capitalismo, primero con Ford, la producción en masa y los grandes inventarios, y luego, con Toyota, a partir de modelos de producción flexible. En ambos casos, las formas de gestión y organización del proceso de trabajo impactaron a empresas de otros sectores económicos, por ello se considera la máquina que cambio al mundo (Womack, 1992).

El automóvil también refleja el desarrollo de las fuerzas productivas de la humanidad, desde los automóviles con ruedas de madera y llantas de hierro, sumamente pesados parecidos a un triciclo, a finales del siglo XVII, pasando por los autos con motor de vapor utilizados para transportar artillería a finales del siglo XVIII, hasta el auto eléctrico, el híbrido que trabaja con energía solar y los automóviles autónomos que no requieren conductor (Valle, 2010). En ellos es evidente el avance científico y tecnológico inter y transdisciplinar que ha exigido la participación de la mecánica, las matemáticas, la física y la química. El invento del pistón, el motor de gasolina, la microelectrónica y la nanotecnología son ejemplos claros.

Aunque la industria automotriz es emblemática de Estados Unidos, es importante considerar otros puntos de desarrollo, en Francia, Nicolas-Joseph Cugnot diseñó y construyó el automóvil de vapor; en Inglaterra, Richard Trevithick, el freno, velocidades y el volante; en Alemania, Siegfried Marcus reúne dos elementos del automóvil: el motor de combustión interna y el uso de la gasolina como combustible; también en ese país, Karl Benz construyó el primer carro el “Benz Patent-Motorwager” a base de ese motor funcionando con gasolina y se comenzó a comercializar en 1888 (Juárez et. al, 2005). De esta forma Alemania se posicionó rápidamente en la industria y penetró los mercados de Europa y Estados Unidos con una relativa facilidad (Lifschitz, 1985).

No obstante, es hasta los albores del siglo XX que la fabricación de automóviles en gran escala revoluciona la economía mundial, al pasar de pequeños talleres artesanales a grandes empresas de producción en serie. Se trata de un reordenamiento del proceso a partir de dos elementos fundamentales: la organización científica del trabajo y la inserción tecnológica de la cadena de montaje y estandarización de piezas, es decir, el modelo tecno-productivo fordista-taylorista que daría la pauta para toda organización moderna (Coriat, 1991).

Las primeras innovaciones ocurrieron en las plantas de Highland Park y River Rouge de Ford (Juárez, et. al, 2005), estaban basadas en la división del trabajo, ya analizada por Babbage y Smith desde el siglo XVIII; el uso de instrumentos científicos como el cronómetro que se convirtió en dispositivo de dominación del empresario, la expropiación del conocimiento del obrero para ponerlo en manos de la gerencia con la finalidad de que a) se

separara la concepción de la ejecución, reduciendo la actividad humana a la de un animal, b) se fragmentaran las tareas, reduciendo los movimientos del trabajador a gestos repetitivos tan sencillos que cualquier trabajador podría ser reemplazado rápidamente (estandarización de piezas); c) anulación de tiempos muertos que el trabajador tomaba para el diseño o el desplazamiento entre la fábrica por piezas y herramientas a partir de la introducción de la banda transportadora; d) la medición de todo el proceso y la imposición férrea del control disciplinar para erradicar la flojera sistemática (Braverman, 1974; Coriat, 1991)

Al exterior, el efecto fue también mayúsculo, se reorganizaron las ramas productivas de la manufactura y en poco tiempo se convirtió en las más dinámicas, un verdadero sector de arrastre económico hacia atrás y hacia delante, pues incluía desde la extracción y transformación del hierro, la producción del acero, el caucho para las llantas, componentes eléctricos, el vidrio, la extracción y producción de combustibles fósiles, hasta el sector financiero con las aseguradoras, arrendadoras y empresas crediticias.

La producción en masa fue el símbolo de los años dorados del capitalismo, posterior a la crisis de 1929 y hasta la crisis de los energéticos en 1974-1975, con el automóvil a la cabeza de la industria y una inserción en el ámbito social bastante rápida. Los primeros en tomar la delantera fueron los franceses que en 1902 produjeron 9 mil unidades, cifra similar a la de los norteamericanos; en 1903 en Francia se fabricaron 13 mil automóviles contra 11 mil 235 en Estados Unidos. Un año después el sistema fordista mostraba resultados sorprendentes para poner a Norteamérica en la cima mundial de producción automotriz.

De 1908 a 1916 la producción en Estados Unidos pasó de 64 mil anuales a 1.5 millones; los automóviles en circulación pasaron de 77 mil a 17.5 millones de 1905 a 1925; y, el precio del automóvil cayó de 2 mil 100 dólares en 1908 a sólo 600 dólares en 1916; el gasto público para construcción de carreteras pasó de 300 millones de dólares en 1915 a mil millones en 1925, de modo que la infraestructura carretera llegaba a las 387 mil millas en 1921, de apenas 200 millas en 1900 (Valle, 2010); la rama de la construcción de carreteras creció 93.5% de 1900 a 1920; la inversión estatal aumentó 233% de 1915 a 1925 (Wolf, 1996).

La industria automotriz lleva más lejos la división social del trabajo planteada por Smith, hacia una división internacional del trabajo que proponía desarrollar cadenas globales de producción para fragmentar los procesos productivos más allá de la empresa, traspasando fronteras territoriales. Se trata de identificar economías con ventajas comparativas para llevar a cabo alguna parte del proceso, para aprovechar los recursos y aumentar la eficiencia. Esto implicó una primera transformación importante, una considerable reducción de tamaño de las grandes empresas para desconcentrar las actividades de una sola planta productiva y concentrar las tareas de una parte del proceso en forma modular, las actividades que, por ventaja comparativa fueran más baratas en otra región deberían ser sacadas de la matriz y trasladarlas al destino más económico.

### 3 Una sola industria: la gran empresa ensambladora (1925-1962)

La tabla 1 muestra una cronología del arribo a nuestro país de las plantas armadoras de automóviles. La primera empresa fue Ford en 1925, 10 años más tarde llegó General Motors y luego en 13 años más, Chrysler. Los motivos para trasladar sus fábricas en nuestro país, como otros países de América Latina, fue a) bajos costos de producción, la importación de piezas para ensamble era menor que la importación del automóvil; b) bajos costos de transporte; c) diferencial salarial entre los obreros norteamericanos y los mexicanos; d) la expectativa de instalarse en un mercado fácilmente monopolizable (Vieyra Medrano, 1990).

<i>Año</i>	<i>Empresa</i>	<i>Ubicación</i>
1925	Ford	Ciudad de México
1935	General Motors	Ciudad de México
1938	Automex (Chrysler)	Ciudad de México
1961	Nissan	Morelos
1964	Volkswagen	Estado de México
1964/1965	Ford	Estado de México
1964/1968	Chrysler	Estado de México
1965	General Motors	Estado de México
1967	Volkswagen	Puebla

Tabla 1: Cronología de la apertura de plantas armadoras del sector automotriz, México 1925-1967. Fuente: Elaboración propia

Tuvieron que pasar 23 años más para que otra empresa se instalara en nuestro país, la japonesa Nissan; poco después llegó la alemana Volkswagen. Este lapso de dos décadas se puede explicar a partir de considerar que si bien los bajos costos salariales, provenientes en su mayoría de los diferenciales salariales, eran atractivos para los inversionistas, las empresas ya instaladas trabajaban con bajos niveles de productividad por el bajo nivel de inversión (Vicencio Miranda, 2007). Tanto Nissan como Volkswagen, llegan ya en un nuevo contexto: el modelo de industrialización por sustitución de importaciones (ISI).

Hasta la primera mitad del siglo XX la estructura del sector automotriz mexicano se caracterizaba por plantas exclusivamente ensambladoras, los componentes de autopartes eran importados, sólo el 20% se producía en el país y el mercado interno tenía que importar automóviles (Vicencio Miranda, 2007). A partir de 1962 el gobierno empieza a impulsar el desarrollo de la industria con una serie de decretos proteccionistas, el primero se publicó en el diario oficial de la federación (DOF) el 25 de agosto de ese mismo año y resumimos en la tabla 2.

Como puede verse el Estado toma la rectoría del sector mediante la Secretaría de Industria y Comercio (SIC), por tanto, es evidente la urgencia que tuvieron las empresas ensambladoras para ampliar sus instalaciones y para ingresar al mercado, antes de que se cerrara, lo que explica el rápido crecimiento de 1964 a 1967 (Tabla 1). Al promover el desarrollo de empresas nacionales en la integración de la industria automotriz, este decreto es el acta de nacimiento de las pequeñas y medianas

empresas del sector. Por lo que podemos argumentar que en nuestro país la producción se descentraliza más que por una necesidad económica, por una imposición política del modelo de desarrollo.

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acelerar el programa de integración de la industria automotriz</li> <li>• Aprovechar al máximo las instalaciones existentes en el país</li> <li>• Estimular el establecimiento de nuevas industrias conexas</li> </ul>
Regulaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prohibía importar motores completos o conjuntos armados de vehículos para ensamble a partir del 1° de septiembre de 1964</li> <li>• Se exigía que el contenido nacional representara el 60% del vehículo fabricado en México</li> </ul>
Proceso de importación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las empresas deberían justificar mediante un informe a la SIC la necesidad de importar</li> <li>• Los permisos se otorgarían de manera semestral, previa evaluación de la SIC sobre el cumplimiento con el programa y los lineamientos del decreto.</li> <li>• Sólo podrán renovar permiso las empresas que lo hayan obtenido en el semestre anterior, si una empresa no obtenía el permiso en un semestre, al siguiente no podría solicitarlo</li> <li>• Para el primer semestre de 1964 sólo obtendrían permiso las empresas que hayan iniciado instalaciones para que los motores se fabriquen en el país y tengan contratos con empresas mexicanas para fundición y forjado de autopartes</li> <li>• Las empresas quedarían exentas de seguir renovando sus permisos si demostraban que ya habían llegado a una integración del contenido nacional no menor del 70% del valor del vehículo.</li> <li>• La SIC fijaba un rango porcentual en el que se debía ajustar el precio del vehículo en México con respecto a los precios en el extranjero.</li> <li>• Las empresas exportadoras podrán seguir importando, siempre y cuando el monto de las exportaciones sea mayor al de las importaciones.</li> </ul>

Tabla 2: Decreto “Automotriz de 1962”. Fuente: Elaborado con base en Decreto Automotriz (25 de agosto de 1962).

### 3.1 Dos industrias diferenciadas: terminal y de autopartes

Sin embargo, la meta de integración del contenido nacional no se cumplió y se tuvo que seguir flexibilizando mediante posteriores decretos (1969, 1972), de hecho, el saldo de la balanza comercial resultó negativo como sumatoria de la situación estructural del modelo sustitutivo, las ramas industriales importaban maquinaria y equipo y exportaban una baja producción, por otro lado, la devaluación de 1976 exacerbó estos efectos.

El impulso de mayor alcance para la industria provino del decreto de 1977 (Tabla 3), en él se establecen de manera más realistas los objetivos de integración nacional a la industria (aunque tampoco se llegaron a cumplir).

El sector automotriz ya estaba claramente estructurado en dos partes: la industria terminal que se encargaba de hacer el ensamble último hasta producir el automóvil ya terminado y la industria de autopartes y componentes que proveía a la terminal. El primer grupo se componía de las grandes empresas de capital extranjero, salvo las ensambladoras de camiones (que no son objeto de estudio de este trabajo) donde predominaba el capital estatal. El segundo grupo eran en su mayoría empresas pequeñas y medianas con capital mexicano.

Por obvias razones el primer grupo tenía una composición orgánica de capital mayor que el segundo grupo, por tanto, le correspondía las tareas más intensivas en capital, dejando a las proveedoras la parte intensiva en trabajo.

El decreto es un reflejo de una preocupación del constante deterioro de la balanza y la devaluación de 1976, para ello se precisa una disminución del uso de divisas. Se trata de una reestructuración de la estrategia, pasar de un modelo sustitutivo de importaciones a uno de promoción de las exportaciones (Brown, 1997). A pesar de la liberación de precios, para amortiguar los efectos de la devaluación, el gobierno siguió manteniendo el control de las líneas de ensamble y la estructura productiva a través de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial (SPFI), pero ahora a partir de una “Comisión intersecretarial” que incluía además de la SPFI a la de Hacienda (SHCP) y la de Comercio, su función última sería la formulación de políticas públicas para el sector automotriz.

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar la industria automotriz nacional</li> <li>• Racionalización del uso de divisas y convertir al sector en generador de las mismas</li> <li>• Apoyar y fortalecer las empresas mayoritariamente mexicanas</li> </ul>
Regulaciones para la Industria Terminal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar el uso de las divisas mediante un presupuesto anual evaluado por la SPFI</li> <li>• Las divisas se autorizarían con base a una fórmula que incluía como factores: a) la balanza de divisas de la empresa; b) la participación mexicana en el capital y; c) el grado de integración del contenido nacional a la producción.</li> <li>• Por lo menos deberán producir el 50% de divisas y el otro 50% lo obtendrían de las exportaciones</li> <li>• El grado mínimo de contenido nacional debería ser del 50% para automóviles y 65% para camiones</li> <li>• Se fijaba que para 1980 ese grado de integración debiera llegar al 70 y 80% respectivamente</li> <li>• Se prohíbe producir componente que produce la industria de autopartes</li> <li>• Se prohíbe importar componentes que se producen en la industria nacional</li> <li>• Los automóviles producidos con equipos adicionales de lujo no podrían exceder el 20% de la producción de la empresa</li> <li>• Se liberan los precios al distribuidor y al público</li> </ul>
Regulaciones para la Industria de autopartes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al menos el 60% del capital debe ser mexicano</li> <li>• Los componentes que tengan un contenido nacional igual o mayor al 80% serán considerados en una lista de la SPFI para que se incluyan obligatoriamente en la fabricación del vehículo.</li> <li>• Sólo las empresas con mayoría mexicana en el capital pueden producir e importar motores diésel</li> </ul>
Estímulos fiscales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deducción hasta del 100% del impuesto general de importación de maquinaria y equipo</li> <li>• Devolución hasta del 100% por impuestos indirectos generados en la exportación</li> <li>• Pago de las empresas de una cuota del 4% por gastos de supervisión de la SPFI y la SHCP</li> </ul>

Tabla 3: Decreto “Automotriz de 1977”. Fuente: Elaborado con base en Decreto Automotriz (20 de junio de 1977)

Este decreto permitió un mayor crecimiento del número de empresas micro, pequeñas y medianas al incluir diversos candados para que las grandes empresas de la industria terminal estuvieran obligadas a comprar la producción de las de la industria de autopartes; limitar la inversión extranjera

en ese sector y, fomentar la industrialización eliminando los impuestos por importar maquinaria, al tiempo que se equilibraría la balanza.

La estrategia resultó exitosa, se trataba de un programa real de planeación que incluía los aspectos internacionales, macro y microeconómicos que confluyeron coyunturalmente con el boom petrolero -previo a la crisis de deuda 1982- que permitió un auge en el consumo interno y una demanda mayor de automóviles. En el periodo de 1975-1981 (en plena crisis mundial de los energéticos) el sector automotriz mexicano crecía a un ritmo de 10.3% anual y representaba ya el 7.5% del PIB (Carrillo y García, 1987). Las importaciones aumentaron 350.5% de 1978 a 1980 (Mortimore y Barrón, 2005).

El año de 1981 fue muy dinámico, General Motors y Chrysler inauguraron sendos complejos en Coahuila. La crisis de 1982 redujo drásticamente el mercado interno, pero no la disminución de la inversión, al tiempo que Ford cerraba 2 de sus 3 plantas del área metropolitana de la Ciudad de México en 1983 y 1986, abría otras dos, en Sonora y en Chihuahua, ¿por qué? Consideramos tres causas: la primera, para hacer frente al aumento de las exportaciones automotrices japonesas a Estados Unidos; la segunda, porque a partir de la devaluación de 1976 el diferencial salarial México-Estados Unidos se amplió y se hacía más atractivo en términos de costo mantener la producción en México, ya no para consumo local sino para exportación, lo que también explican que elijan a los estados de la frontera norte para instalarse; la tercera, porque aprovechaban muy bien el estímulo fiscal del 100% para sus exportaciones.

Entonces, la orientación exportadora de las automotrices no fue resultado de las políticas públicas, sino las exigencias del mercado. Un mercado que se liberó a partir de las presiones de los organismos internacionales que exigieron el retiro del Estado de la economía y con ello el fin del proteccionismo.

### **3.2 La producción fragmentada (1989- hasta el presente)**

En 1989, con el neoliberalismo en ciernes, se publica el decreto “para el fomento y modernización de la industria automotriz” (Tabla 4), donde se incluyen palabras clave como “globalización”, “desregulación económica”, “modernización”, “nueva tendencia de la industria”. Este decreto abrogaba todos los anteriores, incluyendo los de 1984 y 1987 que limitaron el número de líneas de producción.

El decreto significa apertura comercial al permitir libremente las importaciones; las “restricciones” se vuelven un juego de fichas, pues se podrían transferir los saldos de divisas entre empresas o guardarlos para años posteriores. Las grandes empresas de industria terminal importarían de manera libre sin ninguna obligación de comprarles a las mipymes de la industria de autopartes, la reducción del contenido mínimo del valor fue brutal y terminó por sepultar a la incipiente industria mexicana, el decreto también daba la opción para ellos: podrían vender sus empresas a extranjeros o incluso a empresas de industria terminal, otrora prohibido.

Dentro de la empresa la nueva tendencia era la producción flexible como resultado de una reestructuración productiva del modelo fordista-taylorista, esta flexibilidad puede explicarse en tres diferentes dimensiones cuyas variables presentamos en la tabla 5.

La FRI y la FNOT obedecen a prácticas administrativas más cercanas al modelo japonés, inserción tecnológica, procesos democráticos y de toma de decisiones, así como medios que incentiven la



innovación; por el contrario, la FP está basada específicamente en las condiciones del trabajo, la eliminación de prestaciones, organización obrera y los compromisos de largo plazo entre el trabajador y la empresa.

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernizar el sector a partir de los nuevos objetivos de política industrial y de comercio exterior que le otorgan un papel fundamental a la globalización</li> <li>• Inserción en los mercados internacionales a partir de políticas de desregulación económica</li> <li>• Integración de la industria de autopartes a la nueva tendencia de la industria</li> </ul>
Regulaciones para la Industria Terminal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionaran el tipo de vehículo que quieran producir de acuerdo a sus conveniencias</li> <li>• Podrán complementar su oferta de vehículos con la importación cuando dispongan de saldos positivos en su balanza comercial</li> <li>• No podrán mantener saldos negativos en sus balanzas por periodos anuales</li> <li>• Los saldos en la balanza positivos podrán compensar saldos negativos anuales y con ellos importar vehículos terminados, usarlos en los años subsecuentes o traspasarlos a otras empresas</li> <li>• Libre importación de vehículos en las Baja Californias y Sonora, dentro del rango de diferencia entre la producción y las importaciones</li> <li>• Los precios seguirían liberados. Si los precios en México excedieran a los internacionales se procedería a importar vehículos sin mediar permisos previos</li> <li>• Libertad de invertir en la industria de autopartes, aún si se desplazara el capital nacional, la única condición es mantener el contenido nacional en 36%</li> </ul>
Regulaciones para la Industria de autopartes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el porcentaje obligatorio de capital mexicano sería válido que participaran empresas con capital extranjero pero que tuvieran mayoría nacional</li> <li>• El valor del componente nacional no deberá ser menor al 36%.</li> </ul>

Tabla 4: Decreto “Automotriz de 1989”. Fuente: Elaborado con base en Decreto Automotriz (11 de diciembre de 1989)

<i>Flexibilidad en Relaciones Industriales (FRI)</i>	<i>Flexibilidad en Nuevas formas de Organización del Trabajo (FNOT)</i>	<i>Flexibilidad Precaria (FP)</i>
Rotación de puestos Sub-contratación Toma de decisiones del trabajador Círculos de calidad y equipos de trabajo	Justo a Tiempo (JIT) Control de Calidad Total (TQM) Control estadístico del proceso Bonos de producción	Trabajo eventual Trabajo por horas, tiempo parcial y honorarios Sindicalización Contrato colectivo Cláusula de despido Condición de antigüedad Seguridad Social Prestaciones

Tabla 5: Variables que conforman los diferentes tipos de Flexibilidad Laboral. Fuente: Tomado de Jiménez-Bandala y Sánchez Dara (2014).

En el periodo 1991-2001 las empresas mexicanas de las ramas más dinámicas de la manufactura aplicaron cambios orientados a la FRI y la FNOT, en ese renglón se encontraba los petroquímicos, la farmacéutica, la metalmecánica (incluida la automotriz), la microelectrónica, entre otras; mientras que en las menos dinámicas dominaron los cambios hacia la FP. No obstante, dentro de sectores dinámicos como el automotriz se encontraron diferencias, las empresas con mayor grado tecnológico tendieron con mayor rapidez hacia la FRI y FNOT, mientras que las de menor grado tecnológico a la

precarización, esta misma correlación se cumplía con el tamaño, las más pequeñas eran más precarias (Jiménez-Bandala y Sánchez Daza, 2014).

El nuevo modelo tecno-productivo se basa en la fragmentación de la cadena productiva a escala ampliada donde cada país participa en una determinada parte del proceso global, de acuerdo a una división internacional del trabajo en la que a América Latina le corresponde la parte menos intensiva en capital y su inserción se ha cimentado en una mayor explotación del trabajo, lo que permite que las grandes armadoras transfieran valor a sus centros matrices.

El diferencial salarial se volvió el atractivo de inversión más importante durante el neoliberalismo, por ejemplo, en el año 2000 un trabajador de Uniroyal en Canadá ganaba 20 dólares la hora, mientras que uno de categoría equivalente en Euzkadi de México ganaba 25 dólares al día (Gómez E. 2010, pp. 32-33). La tabla 6 comprueba la dramática caída de los salarios con respecto al PIB, superior a los 10 puntos base desde 1970.

Año	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Total	35.8	38.1	36.0	31.1	29.3	30.3	30.0	28.5	27.6	25.3

Tabla 6: Participación de los salarios en el PIB (%) Años seleccionados, México. Fuente: Elaboración propia a partir del encadenamiento de bases de INEGI 1970-2015.

La desregulación permitió que la producción flexible cambiara la estructura de la industria automotriz. La industria terminal sigue concentrando el diseño y el proceso final de ensamble. Pero la industria de autopartes se pulverizó en diferentes niveles:

- A)** El proveedor de primer nivel colabora en el diseño del módulo, coordina la cadena de abastecimiento, lo produce y lo coloca en la línea de montaje. Se ubica muy cerca de la planta de ensamblado y entrega “justo en secuencia”, mantiene inventario propio y del ensamblador y comparte costos de planta.
- B)** El proveedor de segundo nivel (Tier 2) diseña sistemas estandarizados en el ámbito global, (que pueden usarse en diferentes plataformas); diseña, desarrolla y manufactura sistemas complejos y provee directa e indirectamente a la ensambladora.
- C)** El proveedor de tercer nivel (Tier 3) manufactura componentes para una plataforma o automóvil específico, como son: estampado, fundición e inyección.

Esta estrategia le permite a la empresa de la industria terminal bajar costos, reducir a cero el inventario y compartir riesgos de inversión con el proveedor (Álvarez, 2011: 59). Entonces la empresa proveedora además de transferir el valor agregado a la empresa central también absorbe los costos de ésta, ese es el papel que juegan las mipymes en la nueva estructura productiva.

La figura 1 muestra la estructura actual del sector automotriz de acuerdo a su tamaño y la ubicación geográfica, el tamaño se determinó de acuerdo a lo establecido en el último decreto sobre estratificación de empresas que se publicó en 2009 por el DOF y es el que utilizó el INEGI para los censos económicos de 2009 y 2014 (Tabla 7).

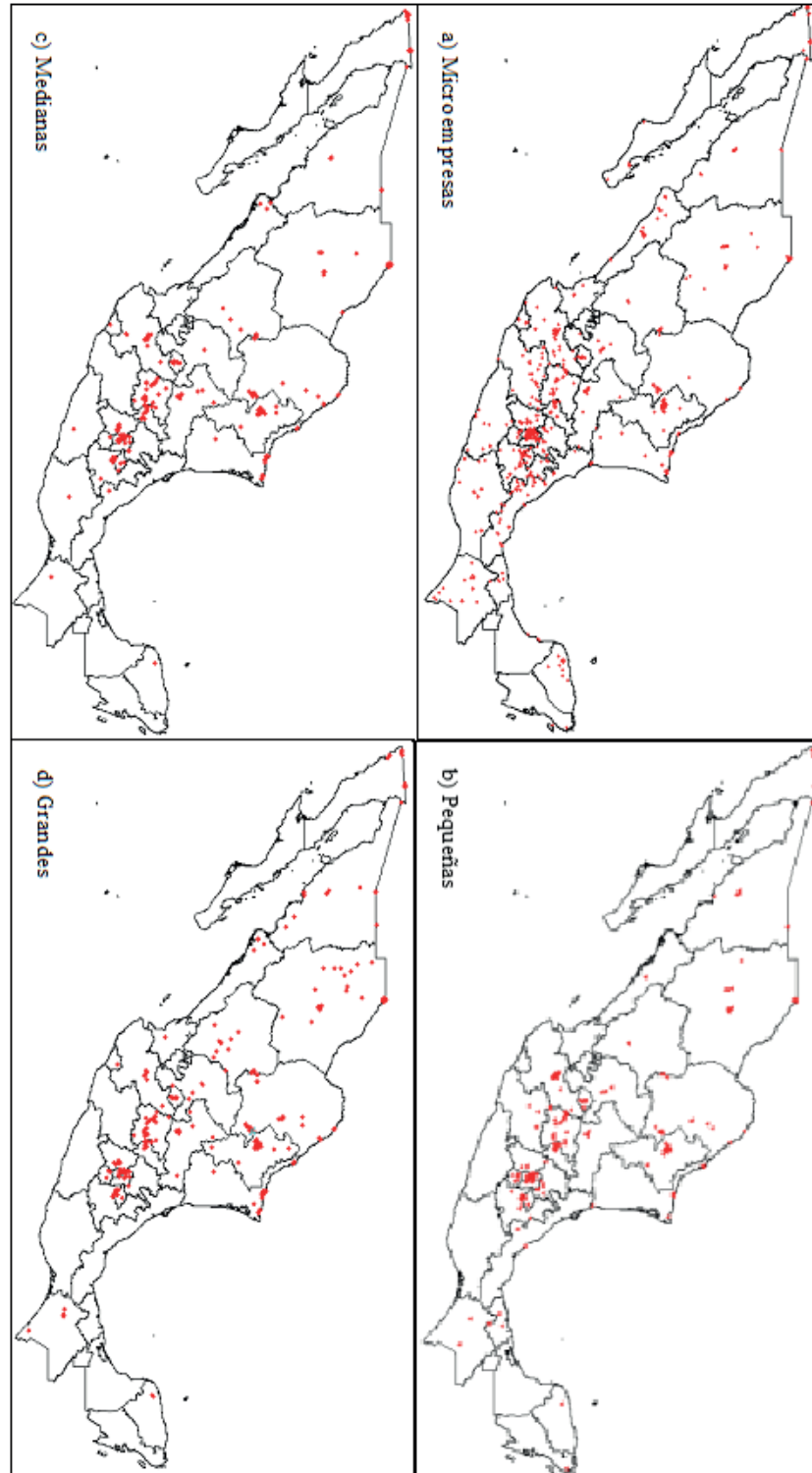


Figura 1: Mapa de distribución de las empresas del sector automotriz de acuerdo al tamaño de la unidad. Fuente: Elaboración propia con datos del DENUE, (INEGI, 2015)

De acuerdo con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) a nivel nacional hay 2,486 empresas relacionadas con el sector automotriz, que abarcan desde el taller de carrocerías hasta la fábrica productos electrónicos más sofisticados, el origen del capital es desconocido, por tanto, incluye a las de capital nacional y extranjero.

<i>Tamaño/Sector</i>	<i>Manufactura</i>	<i>Comercial</i>	<i>Servicios</i>
Micro	Hasta 10	Hasta 10	Hasta 10
Pequeña	11 a 50	11 a 30	11 a 50
Mediana	51 a 250	31 a 100	51 a 100
Grande	251 en adelante	101 en adelante	101 en adelante

Tabla 7: Clasificación del tamaño de las empresas por sector y número de empleados. Fuente: Elaborado con base de Decreto Secretaría de Economía (30 de junio de 2009).

Los mapas demuestran una gran concentración de la producción en el centro del país en un gran corredor Puebla-Hidalgo-Morelos-Estado de México y Ciudad de México, por el otro lado El Bajío: Querétaro-Aguascalientes-Guanajuato. Si nos referimos al tamaño de las unidades observamos una gran concentración de las grandes empresas y una mayor dispersión de las micro y pequeñas empresas.

Es característico que en los estados del norte y en el centro-bajío predominen grandes empresas, principalmente en la zona fronteriza (Tabla 8); mientras que éstas son casi nulas en el sur; por el contrario, el sur tiene más microempresas. Lo que demuestra la dicotomía entre un México del norte y uno del sur, no como procesos diferenciados, sino como resultado del mismo patrón de desarrollo, ya que como hemos señalado, son las mipymes las que transfieren valores y absorben costos de las grandes empresas terminales.

En el cuadrante a) se observan las microempresas, 1,112 empresas (44.7%), representan la mayor parte de la estructura del sector; pero la mayoría se dedica a alguna parte de la carrocería, procesos intensivos en trabajo. El cuadrante b) presenta las pequeñas empresas, 377 en total (15.2%); la mediana empresa aparece en el cuadrante c), son 403 empresas (16.2%) se destacan las dedicadas a la construcción de sistemas de frenos, asientos y accesorios interiores, motores de gasolina, carrocerías y remolques entre otras industrias automotrices. El 80% de las unidades económicas de este tamaño se ubican en corredores industriales.

Por el último, el cuadrante d) ubica a las grandes empresas (23.8%), donde además de las grandes empresas de la Tabla 8, encontramos grandes proveedoras extranjeras que se multiplicaron a partir del decreto de 1989: Valeo, de sistemas eléctricos; Faurecia, asientos y otros equipos interiores; Robert Bosch, sistemas de frenos; Delphi, cableado automotriz; Benteler, dirección y suspensión para vehículos; Siemens, equipo eléctrico.

<i>Empresa</i>	<i>Estado</i>	<i>Ciudad</i>	<i>Producto</i>
Chrysler	Coahuila	Saltillo	Motores, Camiones RAM, Promaster Journey y Fiat 500
	México	Toluca	
Ford Motor	México	Cuautitlán	Ford Fiesta
	Sonora	Hermosillo	Ford Fusion y Lincoln MKZ, así como sus versiones híbridas.
	Chihuahua	Chihuahua	Motores y fundición
General Motors	Coahuila	Ramos Arizpe	Chevrolet Sonic, Chevrolet Captiva Sport y Cadillac SRX
	Guanajuato	Silao	Motores y transmisiones Chevrolet Cheyenne, Chevrolet Silverado y GMC Sierra, en versiones cabina regular y crew cab
	México	Toluca	Motores y transmisiones
	San Luis Potosí	San Luis Potosí	Motores Chevrolet Aveo y Chevrolet Trax
Mazda	Guanajuato	Salamanca	Transmisiones Mazda 3
Honda	Jalisco	El Salto	CR- V
	Guanajuato	Celaya	Fit
Nissan	Morelos	Civac	Camiones pick up, Frontier L4, Tsuru, Tiida, Tiida HB, NV200, New YorkTAXI, Versa.
	Aguascalientes	Aguascalientes 1	March, Versa, Sentra, Note
	Aguascalientes	Aguascalientes 2	Motores 4 cilindros
Toyota	Baja California Norte	Tecate	Sentra
Volkswagen	Puebla	Puebla	Tacoma
	Guanajuato	Guanajuato Puerto Interior	Beetle, Clasico, Clásico TDI, Nuevo Jetta y Golf.
Audi	Puebla	San José Chiapa, Puebla	Motores de alta tecnología
			A1, A2, Q5

Tabla 8: Ubicación de armadoras en México por producto. Fuente: Elaboración propio con datos de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (2015).

## **4 Hacia la [re]construcción de una agenda de políticas públicas para el sector automotriz**

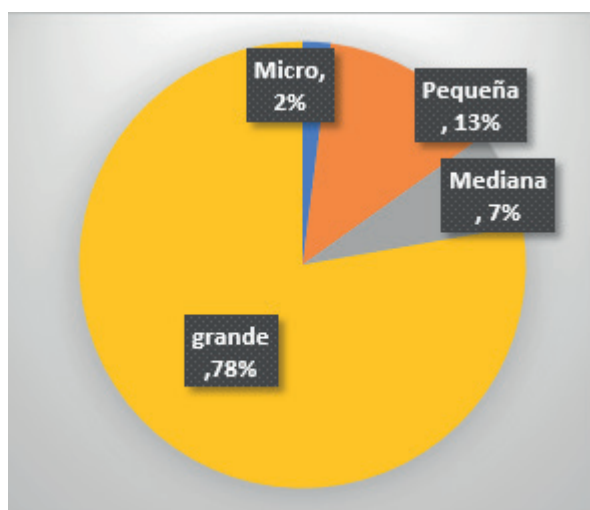
Con el decreto de 1989 el Estado se retiró de la industria automotriz y dejó de lado las políticas públicas para el sector. El principal efecto de la desregulación ha sido el desplazamiento de las empresas nacionales que se encontraban en la industria de autopartes y componentes por empresas transnacionales. Las empresas que se han mantenido lo han hecho a costa de la precarización del empleo con el fin de garantizar los precios competitivos y la transferencia de valor a las grandes empresas de la industria terminal.

También se observa una baja en el nivel de producción de la región TLCAN, (Tabla 9). En el año 2000 era el principal productor mundial, para el 2009 fue desplazado al tercer sitio por Asia-Pacífico y Europa del Oeste, que, aunque también disminuyó no lo hizo tan abruptamente. Por el contrario, se observa un crecimiento cercano al 100% de Sudamérica.

Una nueva reconfiguración industrial está en proceso y es preciso seguirla con atención, las grandes empresas ensambladoras están trasladando su producción hacia destinos más competitivos, mientras que nuestro país sigue estancado en la estrategia de contención salarial que parece estar llegando a su límite. De acuerdo al Foro Económico Mundial (FEM, 2017) nuestro país ha perdido competitividad en los últimos años, particularmente en el Índice de Capital Humano, de 2015 a 2016 pasó del lugar 58 al 65; mientras que en Educación Superior y Entrenamiento se ubica en el lugar 86.

<i>Región</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2009
Europa del Oeste	29.4	30.8	28.8	28.0	26.9	25.4	24.8	21.7	20.0
TLCAN	30.3	28.2	28.5	27.0	25.8	25.1	23.7	18.3	14.2
Sudamérica	3.5	3.7	3.3	3.3	3.9	4.4	4.6	5.4	6.0
Asia Pacifico	13.5	14.3	16.2	18.8	20.1	21.5	22.6	26.1	36.2
Europa del Este	4.6	4.5	4.4	4.3	4.7	5.0	5.4	8.8	7.5

Tabla 9: Participación porcentual de la producción mundial de vehículos por región 2000-2009. Fuente: Tomado de Carbajal Suarez (2010), p. 43



Gráfica 1. Distribución del presupuesto de fondos CONACYT para el sector automotriz. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (varios años).

Es necesario una estrategia orientada a garantizar la transferencia tecnológica y retomar una política de fomento de la industria nacional. Actualmente, el Estado transfiere a las empresas automotrices millones de pesos a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). En el periodo 2009-2013 el gobierno transfirió al sector 529 millones 791 mil 273 pesos a través de tres fondos INOVATEC, INOVAPYME y PROINOVA, que debió de ser usado para investigación y desarrollo (I+D).

Vemos, sin embargo, un problema, la mayoría de los fondos de apoyo directo o indirecto se destinó a las grandes empresas (78%), que como hemos señalado son en su mayoría de capital extranjero, con lo que se abre una sangría de transferencias hacia los países más desarrollados. La gráfica 1 nos muestra que las microempresas sólo recibieron el 2%.

Consideramos que deben ser las microempresas el punto focal de los apoyos en esta agenda que proponemos, porque tienen una mayor dispersión y se presentan, muchas de ellas, fuera de las zonas metropolitanas, por lo que podrían ser un polo de desarrollo si se les apoya en las tareas de desarrollo de ciencia y tecnología que incidan directamente en el producto, el proceso y la gestión de la empresa. Lo anterior aseguraría verdaderos encadenamientos productivos benéficos para la región y dejen de ser el mero espacio de extracción de plusvalor para la empresa central.

Este proceso de coaligar a las microempresas con procesos de transferencia tecnológica debe hacerse a partir de los centros públicos y privados de investigación bajo la más estricta transparencia; pero además considerando que: 1) la propiedad industrial pueda ser difundida en beneficio exclusivo de la micro unidades nacionales para favorecer la acumulación de capital y la modernización tecnológica; 2) se reduzcan los fondos transferibles a las grandes empresas de la industria terminal y se favorezca una mayor integración del contenido nacional (actualmente llega al 20%); 3) se facilite el desarrollo de corredores industriales fuera de las zonas metropolitanas y que responda a vocaciones productivas locales y no sólo a la integración per se de la cadena de valor.

## **5 Conclusiones**

El sector automotriz ha transitado por diferentes periodos de desarrollo que le han dado forma a las composición de su estructura, pasó de grandes empresas ensambladoras que concentraban la producción total y que llegaron a nuestro país por el diferencial salarial y el potencial mercado interno en los primeros años del siglo XX; a un sector con dos industrias diferenciadas entre terminal y de autopartes a partir de una acción de política pública que promovió la industrialización y el desarrollo de empresas nacionales en los años 60. Por último, ubicamos un periodo neoliberal de desregulación por parte del Estado a partir del cual se pulverizó la producción en unidades pequeñas en beneficio de una nueva reestructura internacional, las empresas nacionales fueron desplazadas por las de capital extranjero generando con ello un rezago en el desarrollo y una sangría a nuestra economía por la constante transferencia de recursos hacia los países de la matriz.

El apoyo el gobierno no ha sido total, sino que ha estado transfiriendo millonarias cantidades de recursos a las grandes empresas del sector para I+D; consideramos que [re]construir una agenda de políticas públicas para la industria automotriz debe considerar las microunidades productivas y reorientar hacia ellas los recursos debido a su volumen, su ubicación geográfica dispersa y su capital netamente nacional; el impacto económico y el desarrollo local serían mayores.

## Referencias

- Álvarez M. (2011). *Cadena de valor y organización productiva en la industria automotriz en Rueda Peiro I. y Álvarez Medina M. La industria automotriz en época de crisis efectos económicos, financieros y sociales, México, IIEC-UNAM*, pp. 325-342.
- Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) (2015). *Cifras de octubre y su acumulado 2015*, Boletín de prensa.
- Braverman, H. (1984). *Trabajo y capital monopolista*, México, Nuestro tiempo.
- Brown, F. (1997). *La industria de autopartes mexicana: Re-estructuración reciente y perspectivas, México*, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, UNAM, México.
- Carrillo, J. y García, P. (1987). *Etapas y conflictos laborales: la industria automotriz en México*, Estudios Sociológicos 5 (14)
- Carbajal Suárez, Y. (2010). Sector Automotriz: reestructuración tecnológica y reconfiguración del mercado mundial, *Paradigma económico*, (2) 1, pp. 24-52.
- Coriat B. (1991). *El taller y el cronómetro*. Ensayo sobre el taylorismo, fordismo y la producción en masa, México, Siglo XXI.
- Decreto que prohíbe la importación de motores para automóviles y camiones, así como de conjuntos mecánicos armados para su uso o ensamble, a partir del 1o. de septiembre de 1964, Diario Oficial de la Federación, 25 de agosto de 1962
- Decreto para el fomento de la industria automotriz, Diario Oficial de la Federación, 20 de junio de 1977.
- Decreto para el fomento y modernización de la Industria Automotriz., Diario Oficial de la Federación, 11 de diciembre de 1989
- Decreto por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas. Secretaría de Economía, Diario Oficial de la Federación, 30 de junio de 2009.
- FEM (2017). Índice de Competitividad Global 2015-2016, Foro Económico Mundial, Recuperado en <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/>.
- Gómez E. (2010). *Ellos sí pudieron volar. La victoria obrera en Euzkadi*. México, Editorial, Trabajadores Democráticos de Occidente SC de RL de CV.
- INEGI (varios años) Sistema de Cuentas Nacionales, Instituto Nacional de Estadística Geografía en Informática, México: INEGI.
- INEGI (2015). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2014 (DENUE)*, Instituto Nacional de Estadística Geografía en Informática, México: INEGI.
- Juárez N. (2005). *El auto global. Desarrollo, competencia y cooperación en la industria del automóvil*. México, CONACYT, BUAP, UAM, UIA. Pp. 603
- Jiménez-Bandala, C. y Sánchez Daza, G. (2014). *La flexibilidad laboral en México. Los efectos de las relaciones neoliberales de trabajo, en Ventura, Teresa (coord.) Las ex-presiones del mundo laboral*, México: BUAP, pp. 15-34.
- Lifschitz, E. (1985), *El complejo automotor en México y América Latina*. México, UAM-A. Pp. 216.
- Mortimore, M. y Barrón, F. (2005). *Informe sobre la industria automotriz mexicana*, Santiago de Chile, CEPAL.
- SE (2016). *Boletín de Información de la industria automotriz*, México: PROMEXICO-Secretaría de Economía,
- Taylor F. (1997). *Qué es la administración científica? y Principios de la administración científica*, en Harwood, M. Clásicos en administración, México, Limusa, Pp. 77-107
- Valle, B. A. (2010). *El automóvil, pesadilla que impide Vivir Bien en Vasapollo*, Luciano, Farah, Ivonne (Eds.), Pachamama L'Educazione universale al vivir bien. Natura Avventura Edizioni, Roma, pp. 223-232.
- Vicencio Miranda, A. (2007). La industria automotriz en México. Antecedentes, situación actual y perspectivas, *Contaduría y Administración*, 221, pp. 211-248.
- Vieyra Medrano, J. A. (1990). *El sector automotriz en el proceso de industrialización en México: aspectos*



*histórico-económicos de su conformación territorial*,  
UNAM, México.

Wolf, W. (1996). *Car Mania: A Critical History of  
Transport*. Londres, Chicago. Pluto Press.

Womack, J. (1992). *La máquina que cambió al mundo*,  
México: McGraw Hill.