



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

“LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ COMO SECTOR ESTRATÉGICO
DE LA ECONOMIA NACIONAL (2014-2015)”

TESISINA

PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES

PRESENTA:
YESSICA MARIELA GONZALEZ FEDERICO

ASESOR:
MTRO. HUGO JAVIER BUENROSTRO AGUILAR



CIUDAD UNIVERSITARIA

CIUDAD DE MÉXICO, 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

Introducción.....	1
1. Teorías del Comercio Internacional.....	5
1.1 Teoría de ventaja absoluta.....	6
1.2. Teoría de ventaja comparativa.....	7
1.3. Teorema de Heckscher-Ohlin	9
1.4. El nuevo comercio internacional	10
1.5 Nueva geografía económica	12
1.5.1. Centro-periferia	12
1.5.2. Modelo Centro industrial	14
1.6 Ventaja competitiva.....	15
1.7. Teoría de <i>Clusters</i>	18
1.7.1. Evolución y ciclo de vida de un <i>cluster</i>	20
1.8. <i>Clusters</i> logísticos	22
1.9. Cadenas globales de valor.....	25
1.9.1. La importancia de la innovación y la mejora continua en la cadena de valor	31
1.9.2. Las cadenas globales de valor.....	32
2. Breve historia de la industria automotriz en México.....	34
2.1. Antecedentes de la industria automotriz a nivel mundial	34
2.2. Decretos automotrices. “Políticas del desarrollo industrial”.....	36
2.3. Formación de <i>clusters</i> en México.....	47
2.3.1. Desarrollo de ubicación geográfica.....	54
2.4. Evolución del mercado automotriz en una década después de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)	57
2.5. Competitividad de la industria automotriz	60
3. La industria automotriz como sector estratégico para la economía nacional.....	64
3.1. México en la producción mundial de vehículos	65
3.2. <i>Clusters</i> logísticos en México.....	70
3.2.1. Centros de innovación y desarrollo.....	74
3.3. Participación de la industria automotriz en los indicadores económicos en México (2014-2015)	79
3.4. Análisis FODA en la Industria Automotriz Mexicana.....	88
Conclusiones.....	91
Fuentes de consulta:	95

Introducción

El comercio fue uno de los medios de interacción más importante entre grupos con diferentes condiciones. Inicialmente eran individuos que buscaban intercambiar productos para satisfacer necesidades primarias. Más adelante, se desarrolló dicha interacción hasta convertirse en internacional, en la que ahora los países pueden intercambiar bienes y servicios, establecer relaciones sin importar la distancia y convenir mejores condiciones en sus relaciones económicas, a través de instrumentos jurídicos.

La apertura comercial de México respondió a necesidades nacionales, las cuales también ayudaron a que nuestro país buscara su integración a tratados de libre comercio con diversos países, la gran actividad económica que estaba teniendo, en conjunto con las ventajas comparativas y competitivas que ofrecía, fueron características que permitieron el desarrollo de diversos sectores que beneficiaron a la economía nacional a través del incremento del comercio internacional, la Inversión Extranjera Directa (IED), que se tradujeron en aportaciones significativas al Producto Interno Bruto y a la creación de empleos, entre otros.

Uno de los sectores que ha tomado mayor relevancia a lo largo de los años es el automotriz. Cabe destacar que la primera planta armadora del sector llegó a México en 1925, marcando este año como el inicio en el desarrollo de una de las industrias más dinámicas y con mayor participación económica en el país. El crecimiento del sector se debe a la participación constante del gobierno y de empresas privadas que han logrado la instalación de diversas plantas armadoras, empresas proveedoras, empresas encargadas en la logística de distribución y centros que desarrollan nuevas tecnologías e innovación.

Es por ello que el presente trabajo analizará a la industria automotriz como sector estratégico de la economía nacional para conocer el dinamismo y las diversas ventajas que el país ofrece para su desarrollo, considerando que detrás de éste se encuentran diversas negociaciones y grandes grupos de empresas que han permitido el desarrollo de importantes *clusters* que participan en diversas

cadenas globales de valor (CGV) y que a su vez han logrado incrementar el comercio internacional, así como el desarrollo de estrategias que benefician a las empresas locales y a los mexicanos en general.

El primer capítulo lleva como título Teorías del Comercio Internacional y se avoca a la definición teórica de las ventajas absolutas, comparativas y competitivas. En esta primera parte del trabajo se establecerán las bases teórico-conceptuales que permitirán realizar un análisis del sector automotriz, ello mediante el planteamiento de los principales postulados de la economía, el comercio internacional y los indicadores internos de nuestro país.

En dicho capítulo se retomarán las aportaciones de Paul Krugman, Michael Porter, Yossi Sheffi y Gary Gereffi quienes explican cómo fue el desarrollo de las nuevas economías de escala, el surgimiento y funcionamiento de los *clusters*, así como el papel que tuvieron los países en vías de desarrollo en las cadenas globales de valor, mismos que a su vez han permitido la participación de una inmensa cantidad de redes empresariales, logrando de este modo que dichos países participaran cada vez más en el comercio internacional beneficiando así el desarrollo de sus economías; es así como la industria ha intensificado la participación de las empresas en las CGV logrando aumentar la balanza comercial y beneficiando la economía de diversos países.

El segundo capítulo se denomina Breve historia de la industria automotriz en México y tiene como objetivo explicar la evolución del sector automotriz en el país y determinar los impactos que trajo consigo. El apartado comienza con la historia de la industria automotriz a nivel mundial, enfatizando el motivo por el cual las grandes empresas tuvieron que buscar nuevos lugares donde instalarse para obtener mejores beneficios y poder desarrollar más al sector, permitiendo conocer de esta manera por qué comenzaron a llegar diversas armadoras al país.

Posteriormente, se enlistarán los decretos que surgieron en la normatividad jurídica nacional, con el fin de establecer las normas necesarias para regular la producción y venta de la Industria Automotriz Mexicana (IAM), los cuales fueron

elaborados y decretados por el gobierno mexicano, a fin de atender las nuevas necesidades del mercado automotriz, beneficiando la economía interna.

Los decretos serán considerados en dos grandes rubros; el primero de ellos se estableció en los años 60 en la búsqueda de promover y fortalecer la industria automotriz enfocada principalmente en el mercado interno. En el segundo rubro, que se ubicó después de los años 80 con la apertura de las fronteras para la compra de autopartes y con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) que permitió mayor competencia a nivel internacional.

Además, se describirá la formación de los *clusters* en México y la llegada de nuevas empresas automotrices, las cuales desde sus inicios se instalaron muy cerca de las plantas armadoras para aglutinar núcleos industriales en lugares estratégicos que permitieran obtener ventajas competitivas o potenciales en cada región, posteriormente se especificará la competitividad del sector en el país ante otros mercados mencionando las ventajas geográficas con las que cuenta el país.

Por último, en el tercer capítulo se agrupan las aportaciones teóricas sustanciales del primer apartado y los datos más relevantes del segundo, a fin de analizar a la industria automotriz como sector estratégico en la economía nacional, considerando todos los elementos que integran a este sector y centrándose principalmente en los años 2014 y 2015, que es cuando México se posicionó como el séptimo productor mundial y el cuarto exportador de automóviles, lo que representó un incremento en la producción nacional, siendo éste el resultado de todo un grupo de empresas que trabaja de manera sincronizada buscando el mismo fin que es desarrollar y presentar las ventajas que México ofrece en este rubro.

Las conclusiones muestran la importancia del sector automotriz en México, la significativa participación de los *clusters* en el desarrollo del sector y la importancia del trabajo en conjunto del gobierno con empresas privadas para el fortalecimiento de la industria automotriz mexicana. Además de mencionar una serie de nuevas acciones en un sector tan importante.

Se analizará al sector automotriz para conocer y comprender su dinamismo a nivel nacional e internacional, permitiendo un mayor desarrollo de estrategias y ventajas que logren adquirir más y mejores resultados en indicadores como la generación de empleos a gran escala, las recaudaciones fiscales derivadas de las operaciones comerciales de la industria, la capacitación del personal y el desarrollo de los proveedores; además, la información ofrecida se podrá considerar para aportar a nuevos proyectos para la innovación, el desarrollo y la producción relacionada con la modernización tecnológica.

1. Teorías del Comercio Internacional

El comercio internacional es definido como el intercambio de bienes que crea un carácter de economía global y que aumenta la interdependencia entre las naciones. Este proceso es la fase actual del desarrollo capitalista donde “la única fuente de ventaja en una competitividad sostenida a largo plazo es la especialización”.¹

Las naciones han basado su comercio internacional en la especialización de productos exportando aquellos que les ayudan a tener ventajas sobre los demás, sea ésta comparativa o competitiva y es precisamente el intercambio de bienes lo que da pauta a la creación de diversas teorías para explicar el proceso comercial.

Las teorías clásicas partieron de supuestos que establecían que el comercio internacional no era más que el abastecimiento de aquellos productos que implicaban mayor capital o mayor trabajo en cada país. Por ello, los países en vías de desarrollo se especializaban en exportaciones de bienes que requerían al factor trabajo y los países desarrollados en bienes que requerían del factor capital.

En las teorías clásicas se consideró un mercado con competencia perfecta e inmovilidad en los factores; sin embargo, al finalizar la Segunda Guerra Mundial se crearon nuevos enfoques que consideraron la producción de un mismo bien entre varios países y con ello una competencia imperfecta.

Ante este nuevo enfoque, Paul Krugman, Michael Porter, Yossi Sheffi y Gary Gereffi hacen importantes aportaciones al comercio internacional, como las economías de escala, los *clusters* como fuente de competitividad industrial, el

¹ José Ignacio Martínez Cortés, “Inserción de México en el nuevo patrón de especialización internacional en México en la dinámica mundial del siglo XXI”, en Graciela Arroyo Pichardo (Coordinadora), *México en la Dinámica Mundial del siglo XXI*, Cenzontle, México, 2010, p.91.

concepto de *clusters* logísticos que es considerado uno de los *clusters* con mayor dinamismo y con un porcentaje considerable en la aportación de valor añadido en la cadena de valores mundiales.

1.1 Teoría de ventaja absoluta

Adam Smith destacó la importancia del libre comercio para que la riqueza de las naciones incrementara y planteó “la conveniencia de la especialización del trabajo entre los países y la aconsejable aceptación del intercambio entre ellos”², criticó el concepto de los mercantilistas y consideró que la riqueza de las naciones no era apoderamiento del oro, sino, los factores de producción y consumo; un país que importa es un país que está satisfaciendo las necesidades internas. Es así como Adam Smith cambia el concepto del comercio internacional y considera que éste incrementa el bienestar mundial.

La teoría de ventaja absoluta considera las horas hombre empleadas para producir un bien como un factor de producción y con ello al trabajo como una fuerza homogénea que todos los países tienen en mismas capacidades y misma dotación, de este modo el trabajo es el único factor de producción en esta teoría.

“La ventaja absoluta supone que el costo de producción de un bien es menor en términos absolutos con respecto a los costos de otros países. Dicha ventaja puede provenir de condiciones naturales favorables de un costo de producción bajo (salarios) o superioridades tecnológicas”.³

Es por ello que se considera importante que los países se especialicen en aquel producto que puedan producir con menos horas de trabajo y cuyo costo de producción sea más bajo, ya que dicho producto contará con ventaja absoluta sobre los demás y permitirá un aumento en la eficiencia del trabajo y en la

² Ricardo Torres Gaytan, *Teorías del comercio internacional*, Siglo XXI editores, México, 2005, p.81.

³ Carlos Rodríguez Braun, *Los clásicos de la economía*, Adam Smith, Pirámide, México, 1996, p.12.

producción global, porque tendrá la capacidad de abastecer a aquellos países que requieren de este bien y que les cuesta más producirlo que importarlo.

Cabe destacar que esta teoría es planteada bajo un solo factor que es el trabajo, en mismas condiciones de mano de obra, además, es llevada a cabo dentro de una competencia perfecta, es decir, que ningún otro país cuenta con el mismo bien como ventaja absoluta. El continuo estudio del comercio intencional percibe que deben ser considerados más factores que influyen en el desarrollo del intercambio comercial, de ahí que se utiliza esta teoría como la base para futuros análisis como en el caso de la teoría de ventaja comparativa.

1.2. Teoría de ventaja comparativa

La ventaja comparativa construye uno de los cimientos básicos de la teoría del comercio internacional. Smith había considerado un sólo factor productivo, el trabajo y es por ello que David Ricardo complementa la teoría considerando que no es necesaria la ventaja absoluta para exportar un bien sino debe existir una ventaja comparativa. Es decir “para que un país pueda exportar un bien es necesario que tenga ventaja comparativa en la producción y de este modo, un país exporta aquel bien que produce a un costo relativamente menor con respecto a los demás países”⁴. Se asume que los países cuentan con “distintas tecnologías, lo que hace que surjan con naturalidad ventajas comparativas. Cada país se especializa y exporta aquellos bienes en los cuales tiene menores costos de oportunidad”.⁵

La teoría comparativa parte de los siguientes supuestos:⁶

- A) Existen solamente dos países y dos productos.

⁴ *Op. Cit*, Ricardo Torres Gaytán, p.5.

⁵ Héctor Mauricio, Juan Esteban, *Comercio y Geografía Económica: una nota sobre la contribución de Krugman a la teoría económica*, Lecturas de economía, Colombia, 2008, p. 302

⁶ *Cfr.* Oscar Bajo Rubio, *Teorías del Comercio Internacional*, Antonio Bosch, España, 2009, p.15-16.

- B) Se cumple la teoría de valor trabajo, es decir, el precio de una mercancía viene determinado por el número de horas de trabajo que lleve incorporadas; además, el trabajo es el único factor productivo.
- C) Costos unitarios constantes.
- D) No existen costos de transporte, ni ningún tipo de trabas al intercambio internacional de mercancías.

La teoría se basa en las diferencias entre la productividad de la mano de obra entre unas y otras naciones. El trabajo es el único factor que da valor a un bien y es fuente de producción, por lo tanto, los países solo difieren en la productividad.

“Se afirma que un país tenderá a exportar un bien cuyo costo de producción relativo a otro bien sea menor que en otro país. En otras palabras, un país exportará el producto en el que tiene una ventaja comparativa e importará el bien respecto a una desventaja comparativa”.⁷

Esta teoría muestra al comercio como una forma indirecta de producción y la identifica como el intercambio de bienes para abastecer las necesidades de un país, donde la producción de dicho bien provoca mayores costos y tiempo así que es mejor importarlo. De ahí que un país puede contar con más de un bien con ventajas competitivas, permitiendo un incremento en las ganancias de su comercio.

Por ello, muchos países exportan productos en los que tienen mayor productividad o son más eficientes al producirlos e importan aquellos en los que reconocen una desventaja o en los que simplemente implican un mayor costo producirlos que importarlos. En esta teoría se presenta nuevamente la relevancia de la especialización en la producción de bienes para un buen aprovechamiento del comercio internacional.

⁷ Freddy Sanjinés M., Bruno Vargas B., *Ventajas comparativas y competitivas del comercio regional*, Fundación PIEB, Bolivia, 2002, p. 46.

1.3. Teorema de Heckscher-Ohlin

Eli Heckscher y Bertil Ohlin fueron los creadores del teorema de Heckscher-Ohlin, que busca explicar las ventajas comparativas considerando la abundancia de los factores de producción (capital y trabajo) y la intensidad en el uso de dichos factores.

El factor de producción capital no había sido considerado por Adam Smith, ni por David Ricardo, ambos consideraban que éste era proporcional al trabajo; sin embargo, no todos los países cuentan con la misma abundancia de capital y no todos los bienes se producen con la misma intensidad de trabajo. Los países con mayor capital exportan bienes que utilizan intensivamente el valor capital y otros países exportan los bienes que utilizan la abundancia del trabajo como productos agrícolas.

Es así como el Teorema de Heckscher Ohlin deduce que “un país exportaría el bien que utiliza intensivamente su factor, capital o trabajo, relativamente abundante e importaría el bien que utiliza intensivamente su factor escaso.”⁸ Es decir, un país exportará aquel bien que puede producir con ventaja comparativa pero considerando el capital y el trabajo. Los países desarrollados comúnmente se especializan y exportan aquellos bienes que emplea intensivamente el capital, mientras que los países en desarrollo ofrecen los productos o bienes que requieren intensivamente el trabajo.

El teorema utiliza los siguientes supuestos:⁹

- Es un modelo 2x2x2 es decir; dos países, dos bienes y dos factores de producción
- Existe competencia perfecta
- No existe movilidad de factores
- La calidad de los factores es la misma en ambos países
- Es posible cuantificar las cantidades de factores en ambos países

⁸ *Op.Cit.*, Oscar Bajo Rubio, p.33.

⁹ *Cfr. Ibidem*, pp.31-32.

- Las técnicas de producción son idénticas para ambos bienes

Heckscher-Ohlin, se basan en el hecho de que la ventaja comparativa está influenciada por la interacción entre los recursos de las naciones y la tecnología de producción; además, los mercados son considerados nuevamente en una competencia perfecta. Se introduce el concepto de comercio Inter-industrial, en el cual se intercambian productos y servicios para diferentes industrias, promoviendo la especialización de cada país en productos donde posee ventajas comparativas; por ejemplo, manufacturas por alimentos.¹⁰

Con lo anterior se concluye que es conveniente la especialización internacional si cada país se dedica a producir las mercancías que puede obtener a costo absoluto o relativo menor. En consecuencia, cuando hay una diferencia absoluta o relativa de costos, resulta más barato importar a cambio de exportar lo que cada país produce a menor costo. El beneficio global será tanto mayor cuanto más grande sea la diferencia entre los costos. Cada país encontrará conveniente reasignar recursos de la producción menos eficiente hacia aquellas actividades de mayor rendimiento.

Es así como esta teoría presenta por qué es que los países en vías de desarrollo cuentan con productos agrícolas como bienes con ventajas comparativas y los países desarrollados productos que requieren de más capital que horas de trabajo.

1.4. El nuevo comercio internacional

Como se ha mostrado en los apartados anteriores, las teorías clásicas del comercio internacional se fundamentan en el principio de las ventajas comparativas, en donde el comercio entre países se realiza para abastecer bienes que son más caros si se producen dentro del país que al importarlos y este país, a su vez, exporta bienes con ventajas comparativas ante los demás.

¹⁰ Cfr. José Zacarías Mayotga Sánchez, *“Paul Krugman y el nuevo comercio internacional”*, Criterio libre, Bogotá, 2008, p.81.

Posteriormente a la Segunda Guerra Mundial, el enfoque teórico cambió debido al intercambio comercial que comenzó a tener flujos de carácter intraindustrial, esto es, que implicaban la exportación e importación simultánea de bienes similares, rompiendo con la consideración de un mercado de competencia perfecta. Las teorías clásicas veían al comercio como una complementación entre los países, por ello la necesidad de comerciar; sin embargo, cómo explicar la existencia del comercio intraindustrial.

Ante este nuevo suceso, se presentó una desvinculación de las aportaciones clásicas debida a la aparición del Comercio Intraindustrial, entendido como un conjunto de mercados competitivos, con rendimientos constantes a escala, en el que se exhibe “la existencia de monopolios, elevados avances tecnológicos, políticas agresivas e inserción de las decisiones de poder de los países.”¹¹ El Comercio Intraindustrial es aquel que generará ganancias, de las ya consideradas en el comercio por las ventajas comparativas y puede influir en la reducción de exportaciones pero incrementará la variedad de mercancías, lo que permite aumentar la escala de producción y productividad.

Este tipo de comercio permite el surgimiento de las economías de escala, que se pueden entender de la siguiente manera:

“Las economías de escala crean mayores volúmenes de producción a menores costos, [lo] que a su vez facilita la oferta de productos beneficiando a los consumidores. La integración de los citados planteamientos crea la especialización y la producción con costos y ofertas diversificadas. Dada la existencia de economías de escala, los beneficios del intercambio comercial se obtienen cuando las industrias se especializan en bienes que satisfagan las necesidades del mercado local e internacional”.¹²

Cabe destacar que se considera una economía imperfecta debido a los rendimientos de escala creciente, pues, la economía a escala crea y duplica insumos y recursos de una industria y, como consecuencia, la producción aumentará en más del doble disminuyendo el costo por unidad producida. En

¹¹ *Op. Cit.* Héctor Mauricio y Juan Esteban, p.304.

¹² *Ibidem*, p.80.

conclusión, las empresas pequeñas tienen una fuerte desventaja contra las grandes empresas.

Esta teoría llevó a Krugman a realizar nuevos planteamientos sobre la geografía económica; enfocados por el lado de la oferta, en explicar las fuentes del crecimiento económico en un contexto regional y analizar los resultados que se obtienen de la integración de regiones al comercio internacional sobre la estructura de las actividades económicas.¹³

1.5 Nueva geografía económica

La teoría de la nueva geografía económica busca explicar la conformación de una gran diversidad de modelos de aglomeración, que es el establecimiento de centros industriales con índices de desarrollo que derivan de la utilización colectiva de la infraestructura como el transporte, servicios urbanos y comunicación. Su importancia se mantiene debido a las ventajas transmitidas por la aglomeración existente de ciertas actividades productivas, principalmente las finanzas y las comunicaciones.

En esta teoría se crean varios modelos que buscan entender a las diferentes aglomeraciones; sin embargo, para fines del presente trabajo se desarrollarán el modelo centro-periferia y el de concentración industrial.

1.5.1. Centro-periferia

El modelo supone a dos sectores productivos, a un productor y a un agrícola, estos sectores contarán con empleados donde unos serán agricultores y otros trabajadores. La empresa de manufactura cuenta con una economía de escala y el trabajador es el único insumo de producción, mientras que el sector agrícola produce bienes homogéneos y no utiliza economías de escala pero utiliza al agricultor como único insumo.

¹³Cfr. *Op. Cit*, José Zacarías Mayotga Sánchez, p.82.

“Los trabajadores se pueden movilizar de una región a otra, dependiendo de donde obtengan mayor bienestar en términos salariales y de bienes que puedan obtener. Sin embargo, los agricultores no suelen moverse entre las regiones, pero están distribuidos por igual en las dos regiones. Por último, el modelo supone que los bienes agrícolas se transportan sin costo entre las regiones, mientras que transportar los bienes manufacturados entre las regiones implica un costo elevado”.¹⁴

De este modelo se deduce que:¹⁵

- La inmovilidad de los agricultores es una fuerza centrífuga (el incentivo de los productores de concentrarse donde el mercado es mayor).
- Mayor número de empresas es igual a mayor número de variedades de bienes.
- Los trabajadores (consumidores) cuentan con mayor acceso de bienes.
- Los trabajadores reciben mayores ingresos, lo que hace la migración de más trabajadores a esta zona.
- Mayor mercado por incremento de trabajadores
- Costos del transporte más rentable
- La fuerza centrípeta se genera a través de causalidad circular de conexiones hacia delante (el incentivo de los trabajadores de estar cerca de los productores de bienes de consumo) y centrífuga por conexiones hacia atrás (el incentivo de los productores de concentrarse donde el mercado es mayor).

Los posibles escenarios que podrían hacer que el patrón de centro-periferia exista es: 1) cuando el costo de manufacturas es bajo; 2) cuando las variedades son suficientemente diferenciadas; o 3) cuando el gasto en manufacturas es suficientemente grande.

¹⁴ *Ibiem*, p.82.

¹⁵ Masahisa Fujita, Paul Krugman, “La nueva Geografía económica: pasado, presente y futuro”, en *Investigaciones regionales*, número 004, Asociación Española de Ciencia Regional, España, 2004, p.185.

Se puede concluir que un escenario, de los anteriormente mencionados, puede lograr que la economía se incline hacia una zona para que en ella se acumulen pequeñas empresas y permita la creación de un centro industrial con mayor mercado, mejores ingresos, mayor número de bienes, etc. y la otra zona será la periferia desindustrializada.

1.5.2. Modelo Centro industrial

En la actualidad se han desarrollado concentraciones que buscan mayor productividad pero no necesariamente diversidad de actividades, sino son aglomeraciones especializadas en un pequeño número de actividades. Este tipo de concentración es llamada industrial.

Krugman considera el enfoque centro-periferia para modificar la importancia de la aglomeración de ciertos recursos con relación a la concentración geográfica de ciertas actividades productivas. El modelo es una composición de sectores en forma vertical, la derrama de producción de los sectores que se encuentran situados en la parte más alta permitirá a los sectores centrales a tener *inputs* y éstos a su vez a los sectores ubicados en la parte baja, todos los sectores están sujetos a rendimientos crecientes y costos de transporte.

Los productores de bienes intermedios tienen un incentivo para localizarse donde tengan su mayor mercado, que es donde la industria de la parte inferior está ubicada y los productores de bienes finales tienen incentivos para localizarse a su vez donde están sus proveedores, que es donde se encuentra la industria superior.

Se considera que “las industrias de la parte superior e inferior son relativamente iguales y esto es porque los bienes producidos y su consumo son *inputs* para la producción de otros bienes. Esto es un modelo formal de concentración industrial isomórfico (misma estructura que el modelo de centro periferia) con la similitud de las razones por las que la población se concentra en localizaciones concretas

y porque las industrias, eligen concentraciones en poblaciones también concretas”.¹⁶

Con ello se puede deducir que la estructura se trata de *inputs-outputs*, debido a que cada sector industrial de la parte superior proporcionará *inputs* para muchos sectores de la parte inferior e inversamente. Esta forma de concentración y la secuencia que siguen las regiones en la expansión de los mercados ha permitido la formación de *clusters* industriales.¹⁷

1.6 Ventaja competitiva.

El comercio internacional como se ha comentado, es el intercambio de bienes para satisfacer necesidades nacionales, los productos exportados son aquellos que son producidos con mayor ventaja, importando aquellos en los que la producción sería más costosa y que no permite tener una ventaja comparativa o absoluta sobre el bien comerciado.

Después de la Segunda Guerra Mundial, el comercio y sus teorías tuvieron un nuevo giro y comenzaron a surgir nuevos actores tales como las empresas trasnacionales, mismas que mediante la inversión extranjera directa (IED) han permitido mayor productividad empresarial y penetración en otros mercados, logrando el aumento de exportaciones y obteniendo beneficios que se revierten a la nación de origen.

Las naciones donde las empresas trasnacionales se han colocado, han permitido insertarse en el comercio internacional alcanzando éxitos competitivos.¹⁸ Para Michael Porter la competitividad es “algo que está ligado con las fuentes de prosperidad de una nación y que está en función de su productividad, es decir,

¹⁶ *Ibidem*, p. 189.

¹⁷ *Cfr*, p.188.

¹⁸ *Cfr*, Francisco León, *Resumen de La Ventaja competitiva de las Naciones de Michael Porter*, Javier Vegara, México, 1991, p.3

del valor de los productos y servicios que una nación pide generar en un mercado abierto y de eficiencia con las cuales estos pueden ser producidos”.¹⁹

La ventaja competitiva crece fundamentalmente en razón del valor de una empresa y su capacidad de generar. El concepto de valor representa lo que los compradores están dispuestos a pagar por el bien producido, por ello, una empresa se considera rentable si es capaz de generar más que el valor de la producción de un bien.

Entonces, para mejorar la posición competitiva hay que considerar la productividad de las empresas, que permitirá innovación y competencia. Tenemos que la competencia se da en relación a cuatro dimensiones: ²⁰

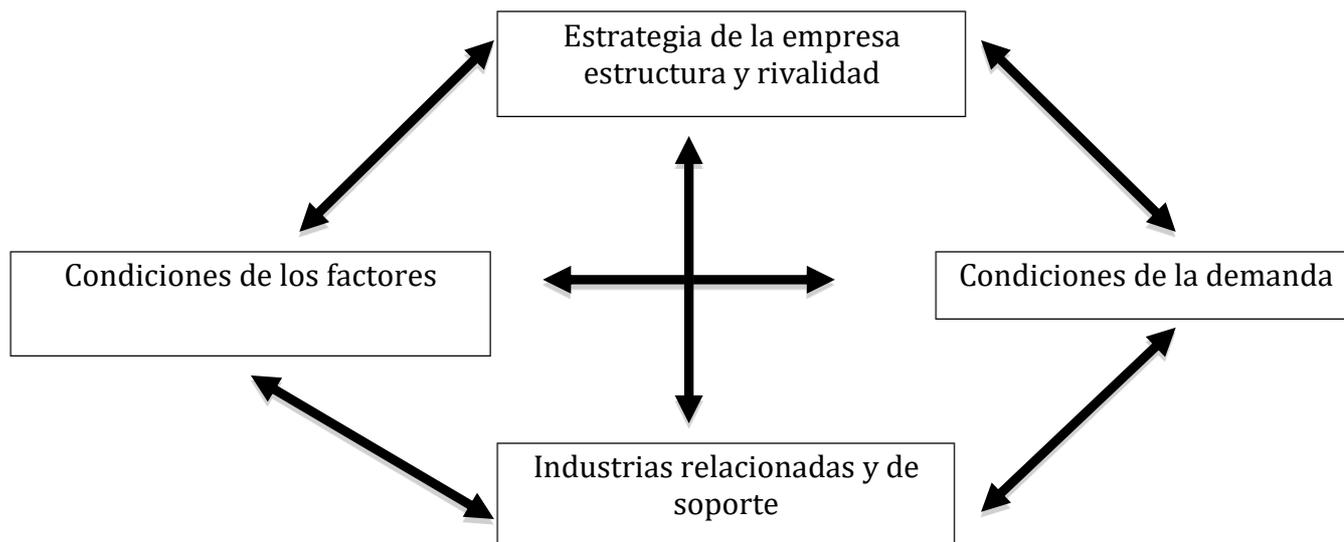
1. **Condiciones de la demanda:** debe ser sofisticada y especializada esto obligará a las empresas a ofrecer mejores productos y cubrir la demanda que para anticipar las necesidades nacionales e internacionales que permitirán tener mejor competencia.
2. **Sectores afines y auxiliares:** Sectores que conforman la cadena de suministro como los proveedores de insumo y servicios, que si es una empresa de soporte internacional ayudará a la posición exportadora de la empresa.
3. **Condiciones de los factores:** La facilidad con la que la empresa pueda allegarse de recursos humanos (cantidad, calificación y costos del personal), capitales (para financiar las empresas, dependiendo de la existencia de mercados), infraestructura física, administrativa y de información que permitirá mayor competitividad
4. **Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas:** Contexto que permita la inversión sostenida en el mejoramiento de la empresa. Sólo empresas que inviertan en el constante mejoramiento e innovación podrán mantenerse en competencia.

¹⁹S/a, *Teoría de Clusters Industriales*, [en línea] Dirección URL: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mcap/soriano_m_ma/capitulo2.pdf, [consulta: 3 de septiembre del 2016 a las 10:45]

²⁰ *Ibidem*.

Las cuatro dimensiones presentadas anteriormente son conocidas como el diamante de las ventajas competitivas. Entre más fuerte sea la relación mayor será el grado de competitividad de las empresas (ver figura 1).

Figura 1: Diamante de ventajas competitivas de Michael Porter



Fuente: S/a, Teoría de Clusters Industriales, [en línea] Dirección URL: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mcap/soriano_m_ma/capitulo2.pdf [consulta: 20 de septiembre a las 17:02]

La ventaja competitiva guarda una relación con el concepto de valor que puede sustituir al concepto de costo en una empresa. “Si una ventaja inicial en los factores ha dado lugar al nacimiento de un nuevo sector, el segmento temprano frecuentemente es sensible al precio”²¹. La mejora de la ventaja competitiva requiere que las empresas compitan en grandes segmentos para lograr una ampliación en las bases de la ventaja nacional dando capacidad a la demanda con presencia de proveedores y de desarrollo de mecanismos especializados. De esta forma se pueden crear ventajas frente a otras empresas porque se generan costos bajos y con ello un aumento en las ventas, esto es posible si se

²¹ *Op.Cit.* Francisco León, p. 11.

siguen diversas estrategias en demanda, capital, infraestructura, insumos, factores, etc. como las mencionadas anteriormente.

Porter consideró a la ventaja competitiva como la base para el desarrollo y éxito de las empresas bajo diversas estrategias, él relaciona esta teoría con el crecimiento de una nación; sin embargo, no puede ser considerada de la misma manera, ya que el éxito o desarrollo de un país requiere considerar a más actores que no se incluyen en aspectos empresariales.

Las empresas o sectores juegan un rol importante en el desarrollo económico de un país, tema que será desarrollado en apartados siguientes y es por ello que la ventaja competitiva y su relación en cadenas de valor son consideradas para este trabajo.

1.7. Teoría de *Clusters*

El desarrollo económico en diversos países se ha basado en empresas que interactúan ampliamente entre sí, permitiendo avances tecnológicos, de innovación y competitividad nacional e internacional que en conjunto dan un resultado que manifiesta crecimiento y generación de valor.

Michael Porter partió de los llamados “Distritos industriales”, desarrollados primeramente por Alfred Marshall, para definir los *Clusters* como un grupo de empresas que se han establecido en una región con un fin común (un mayor desarrollo y crecimiento de competitividad) y crea un modelo de interacción entre rendimientos crecientes y costos de transportación.²²

Los *clusters* son un factor determinante en el desarrollo de la posición competitiva de un país. Esto se debe a que la competitividad de un país o región es consecuencia de la competitividad e innovación presente en las empresas. “Las razones por las cuales un *cluster* de empresa puede ser más eficiente que

²²Cfr, S/a, Teoría de Clusters Industriales, [en línea] Dirección URL: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mcap/soriano_m_ma/capitulo2.pdf, pp. 11-12 [consulta: 7 de agosto del 2017 a las 15:40]

una empresa aislada son las siguientes: una fuente abundante de trabajadores con habilidades especializadas, suministro, variedad de insumos a bajo costo y derrame de conocimientos”.²³

Son considerados como “concentraciones geográficas de empresas interconectadas, suministradores especializados, proveedores de servicios, empresas de sectores afines e instituciones conexas que compiten pero que también cooperan”²⁴. Comúnmente se confunden los términos de un *cluster* con una aglomeración de empresas; sin embargo, la diferencia radica en el potencial para incrementar la eficiencia por medio de diferentes formas de articulación empresarial. La unión de proveedores o compradores generarán competencias que se vuelven el factor clave para la innovación.

Por ello cabe destacar que los objetivos que conforman a los *clusters* son: ²⁵

- Concretar o consolidar las fuentes de oferta o demanda
- Mayor flujo de transferencia de tecnología de una empresa a otra.
- Complementariedad tecnológica entre empresas participantes
- Comercialización de productos
- Especialización en actividades concretas
- Incremento de flexibilidad y fortalezas
- Diversificación de riesgos
- Potenciar las ventajas y los conocimientos
- Reducción de costos

La existencia de las actuaciones conjuntas en el *cluster* facilita la realización de acuerdos de cooperación que permiten aumentar la flexibilidad y velocidad de reacción de las empresas ante cambios en el entorno, también cuentan con un claro perfil de especialización y división de trabajo que permite una interacción

²⁴ José Ricardo Vera Garnica, *Los clusters industriales: Precisión conceptual y desarrollo teórico*, [en línea], Dirección URL: <http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v20n33/v20n33a13.pdf>, 2007, p. 306, [consulta: 18 de agosto del 2017 a las 13:40]

²⁵Sergio A. Berumen, *Competitividad, clusters e innovación*, Trillas, México, 2009, pp. 41-42.

elevada. Cada empresa desea un accionar común que les permite un incremento en la eficiencia productiva.

La forma de trabajo de este conjunto de empresas es de forma vertical (industrias caracterizadas por la compra-venta) y horizontal (incluyendo empresas que comparten un mercado común para bienes finales), que partiendo de la actividad principal, aglutinan un número variable de actividades. Lo importante no es la relación entre las empresas, sino el relieve en tecnologías compartidas con claras posibilidades de desarrollo e innovación.²⁶

En los *clusters*, las empresas no realizan sus actividades en un entorno solitario, sino que están conscientes del entorno geográfico, sociocultural y económico además de la existencia de organizaciones públicas y privadas para potenciar aún más la competitividad y desarrollo del país.

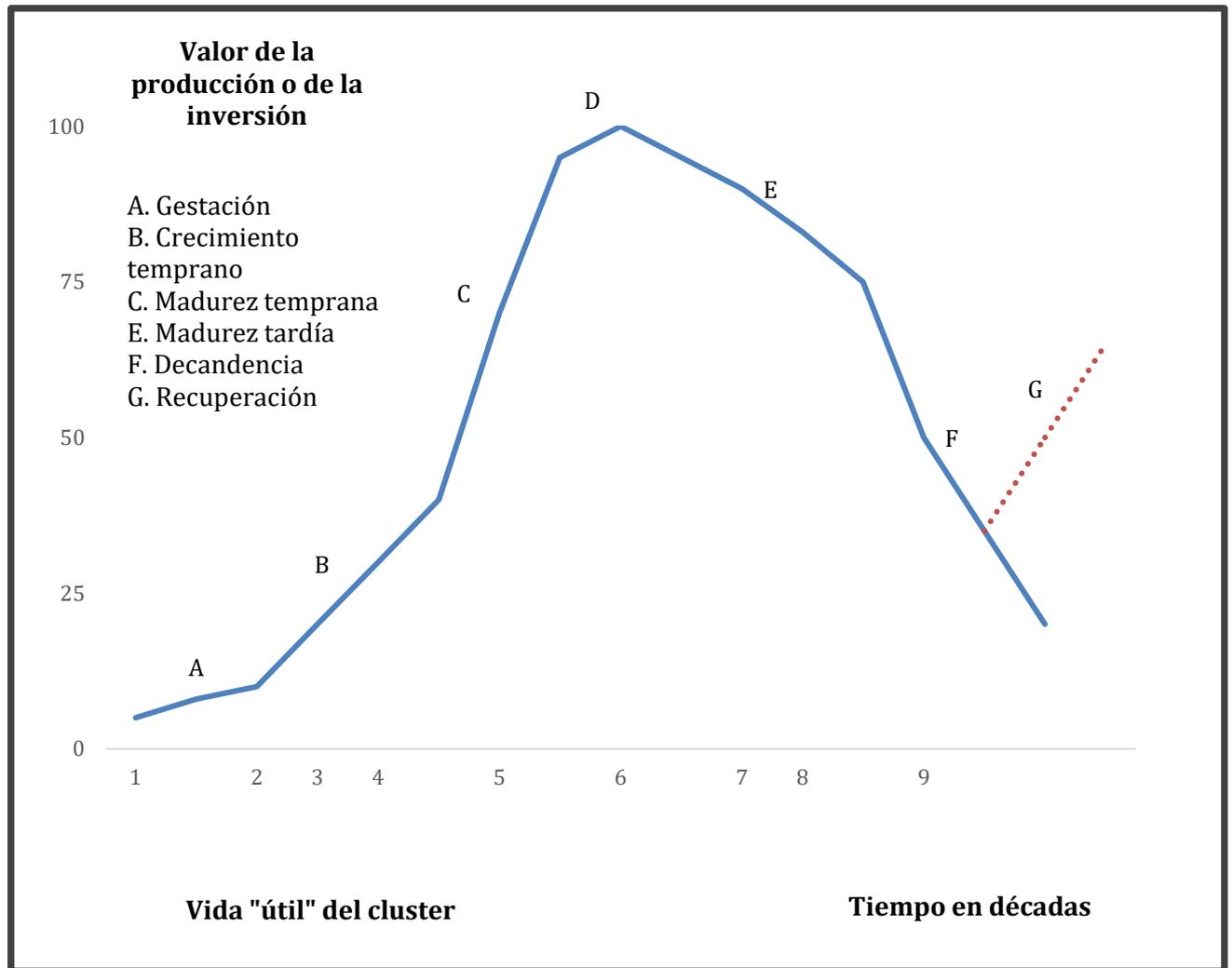
1.7.1. Evolución y ciclo de vida de un *cluster*

Establecer el nacimiento de los *clusters* ha provocado diversas discusiones, debido a la inexistencia de un aspecto específico que sea considerado el inicio de un *cluster*. El estudio de las etapas de desarrollo de los *clusters* se funda en la necesidad de conocer los conceptos desarrollados sobre la detección de oportunidades de negocios. En función de lo anterior, las fases del desarrollo de un *cluster* son: gestación, crecimiento temprano, crecimiento tardío, madurez temprana, madurez tardía, decadencia y extinción o recuperación (ver figura 2). Se considera que la madurez de un *cluster* se alcanza en 10 años o más para adquirir la verdadera ventaja competitiva.²⁷

²⁶ Cfr. Op. Cit. José Ricardo Vera Garnica, p.308.

²⁷ Cfr. Op. Cit. Sergio A. Berumen, p.54.

Figura 2. Ciclo de vida de un *cluster*



Fuente: Sergio A. Berumen, *Competitividad, clusters e innovación*, Trillas, México, 2009, Pág.55.

Una vez que el desarrollo, crecimiento y productividad aumentan se incrementa la capacidad de innovar y como resultado se tiene el aumento de ventajas de competencia. Los elementos que determinan el desarrollo de los *clusters* son:²⁸

- 1) La generación de externalidades
- 2) La explotación de las economías de aglomeración
- 3) El ambiente y el proceso de innovación

²⁸ Mario Blancutt Mendoza, *El desarrollo local complementario, Teoría de Clusters*, [en línea] Dirección URL: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013/1252/modelo-michael-porter.html>, 2000, [consulta: 12 de octubre del 2017 a las 16:30]

- 4) Las relaciones de cooperación, interrelaciones y coordinaciones entre empresas que conforman el *cluster*
- 5) El sendero de dependencia tecnológica

La decadencia de los *clusters* puede deberse a causas “endógenas (originales de la propia ubicación principalmente por rigidez que limitan la productividad e innovación) y exógenas (debidas a los acontecimientos o cambios del medio exterior como la evolución de la tecnología). Sin embargo, en el periodo de decadencia, los *clusters* llegan a experimentar un renacimiento o recuperación con un nuevo conjunto de industrias que llega a inyectar nueva tecnología”.²⁹

Los *clusters* aprovechan las ventajas de la concentración geográfica de las empresas, que a su vez permitirá que nuevas empresas se establezcan en la región, fomentando el crecimiento de este. Además, se vuelve un vehículo para mantener la innovación y evitar el estancamiento.

1.8. Clusters logísticos

Porter desarrolló el concepto de *clusters* asociándolos principalmente como *clusters* industriales, pero también se han desarrollado los *clusters* logísticos, en donde se agrupan a varias empresas del mismo rango, es decir, son empresas que prestan servicios de logística como 3PL³⁰, transporte nacional, almacenamiento, agentes de transporte, la logística de empresas minoristas, etc., además, suelen ofrecer servicios de mantenimiento, asesorías y agentes aduanales. Se considera que en estos *clusters* se da un intercambio de conocimiento, disponibilidad de mano de obra y amplia gama de proveedores.

²⁹ *Op. Cit.*

³⁰ Terceras partes en la logística: comúnmente conocidas como 3PL, es un término en general que se refiere a la compañía de afuera que ofrece servicios de administración logística. Proveen una amplia y siempre creciente variedad de servicios entre el consignatario y el destinatario. Se están volviendo indispensables a medida que las compañías tratan de ganar una completa ventaja de la logística. Douglas Long, *Logística Internacional Administración de la cadena de abastecimiento global*, Limusa, México, 2008, p.367-368

Sheffi desarrolla el concepto de los llamados *clusters* logísticos y menciona que es uno de los *clusters* más prometedores y sustentables, el cual se encuentra presente en diversos países y han prevalecido por muchos años. El servicio al cliente y administración de la logística son beneficios que se han sumado, así como aquellos que agregan valor a la manufactura con actividades pequeñas como ensambles de *kits*, empaques finales y, en algunos casos, centros de reparación.

El concepto de los llamados *clusters* logísticos incluye principalmente tres tipos de empresas: 1. Servicios de logística (proveedores) como transportistas, almacenes, agentes de transporte, 2. Agentes de aduanas y proveedores especializados de consultoría, 3. Empresas con operación intensiva donde se da gran aportación al valor agregado.³¹

Los *clusters* logísticos pueden ser clasificados dependiendo de la orientación de sus actividades y para ello pueden considerarse los siguientes factores:³²

- Orientación modal: Orientación al servicio aéreo o portuario, los *clusters* de camiones no se consideran de manera aislada porque son utilizados en ambos modos pero para distribución final.
- Clasificación funcional:
 1. Aduanas y lugares con ventajas como las zonas de libre comercio, almacenes que permiten el almacenamiento de bienes sin tener que pagar impuestos hasta haber realizado la importación o exportación definitiva y, por último, zonas de procesamiento que comúnmente cuentan con subsidios por parte del gobierno.
 2. *Clusters* de productos básicos, se especializan en el trato de productos como alimentos, electrónicos, autopartes, etc.
 3. Servicios especiales como el control de temperatura, distribución a granel, materiales peligrosos y perecederos.

³¹ Traducción propia, Cfr. Yossi Sheffi, *Logistics-Intensive clusters: Global Competitiveness and regional growth*, USA, 2012, p.4.

³² *Op.Cit.* Yossi Sheffi, p.5.

En este sector se busca la cooperación entre las empresas para ofrecer la reducción de tiempo en las entregas de un bien y a su vez optimizar los procesos de la cadena de suministro. Además de reducir los costos y aumentar la productividad de las empresas, los *clusters* logísticos tienen como objetivo promover la innovación. Y entre las ventajas que ofrecen se encuentran:³³

1. Incremento de la productividad y eficiencia de las cadenas de suministro: Debido a la cooperación empresarial y aumento de la frecuencia de los transportes.
2. Reducción de los costos de transporte y almacenaje: compartir infraestructura que permite el descenso de costos.
3. Establecimiento de áreas logísticas, industriales y comerciales que sirven para acercar proveedores y clientes con una relación más fluida entre ambos.
4. Creación de organismos empresariales que sirven para impulsar la adaptación de infraestructura logística a las necesidades de los consumidores.
5. Creación de investigación y desarrollo (I+D)
6. Crecimiento de la formación de empleos en el sector.

Con la creación de *clusters* logísticos se pretende la aceleración y sustentabilidad del desarrollo de la innovación y la competitividad, que sumen y compartan esfuerzos con el gobierno, la academia y los participantes del sector privado de manera integral y sistémica. Asimismo, se desarrolla una reputación positiva que conlleva una ventaja competitiva de la región, incrementando la confianza y la inversión, dado a su desarrollo incremental acelerado y su especialización en el sector estratégico.³⁴

³³Cfr. *Ibidem*, p.29.

³⁴ María Teresa Verduzco, Iniciativa de *clusters* como habilitador de competitividad. [en línea] Dirección URL: <http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/Revistas/314-327%20INICIATIVA%20DE%20CLUSTER%20COMO%20HABILITADOR%20DE%20COMPETITIVIDAD%20PARA%20MIPYMES%20DE%20TRANSPOTE%20Y%20LOGISTICA.pdf>, México, 2015, p. 321, [consulta: 19 de octubre del 2017 a las 22:10]

Los *clusters* logísticos son una combinación del sector público y el sector privado, por un lado, el sector público ayuda a proveer territorios para el establecimiento de *clusters* en zonas estratégicas, colabora en la infraestructura, establece las reglas que permiten el libre comercio y con ello la conformación de empresas internacionales, por otro lado, el sector privado es el operador y generador de incentivos privados a nivel del establecimiento de proyectos innovadores.³⁵

Cabe destacar que las empresas que confirman los *clusters* logísticos participan en las cadenas de valor mundiales que permiten que el valor del producto final se vea afectado; tema que será presentado en el siguiente apartado.

1.9. Cadenas globales de valor

Las cadenas de valor son resultado del comercio internacional, de grandes avances tecnológicos y de comunicación que han permitido la transferencia de información en poco tiempo, llevando a cabo una nueva producción mundial bajo el dinamismo de la fragmentación de procesos. Procesos que son conectados por el comercio de insumos y de servicios que van dando valor al producto final. Además, ha permitido que países en vías de desarrollo logren insertarse en la economía mundial, principalmente en estas redes de producción global que, a su vez, les ayuda a diversificar la oferta de bienes exportados.

Estas cadenas son coordinadas principalmente por empresas transnacionales, por asociados establecidos y por proveedores independientes. En la actualidad “las cadenas de valor representan el 80% del comercio mundial”³⁶ y “alrededor del 60% del comercio corresponde al comercio de bienes y servicios intermedios que se incorporan en diversas etapas de los procesos de producción destinados al consumo final”.³⁷

³⁵ *Op. Cit.* María Teresa Verduzco, p.323.

³⁶ UNCTAD, *Las cadenas de valor mundiales: inversión y comercio para el desarrollo en Informe sobre las inversiones en el mundo 2013*, USA., 2013, p.10.

³⁷ *Op. Cit.* p.21.

La fragmentación de los procesos de producción y la dispersión internacional de las tareas y actividades que los componen han dado lugar a sistemas de producción sin fronteras. La proliferación de las cadenas de valor mundiales es mayor en los sectores con actividades que pueden separarse más fácilmente, como la industria automotriz, pero estas cadenas abarcan cada vez más actividades de todos los sectores, incluidos los servicios logísticos.

Los procesos de las cadenas de valor se refieren al amplio rango de actividades involucradas en el diseño, producción y comercialización de los productos. Los productos y servicios intermedios se contabilizan varias veces en las exportaciones mundiales y por ello pueden contribuir de manera notable en el desarrollo de los países. Por ejemplo, para los países en vías de desarrollo, “el comercio de valor añadido por cadenas de valor mundiales representa casi el 30% de su PIB nacional en promedio, frente al 18% en los países desarrollados”³⁸. Con los datos anteriores se puede notar que cadenas de valor tienen repercusiones económicas directas.

La economía mundial se encuentra caracterizada por las llamadas cadenas de valor, en las que los bienes y servicios intermedios se comercian en procesos de productos fragmentados y dispersados por todo el mundo. Las cadenas de valor se describen como “la variedad total de actividades para conducir un producto o servicio desde su concepción, hasta la entrega al consumidor, la disposición y el desecho final a través de diversas fases intermedias de producción”³⁹. Las cadenas cuentan con múltiples eslabones, en donde cada uno es un productor intermediario; sin embargo, un eslabón puede retroalimentar a más de una cadena.

Para tener un conocimiento amplio de cómo se constituye una cadena de valor y su función en la economía global deben considerarse los siguientes elementos clave:

³⁸ *Ibidem*, p.11.

³⁹ Traducción propia, Raphael Kaplinsky, Mike Morris, *A handbook for value chain research*, USA, 2000, p.9.

1. Las cadenas de valor son depósitos para la renta⁴⁰ y esas rentas son dinámicas:

La renta surge cuando hay diferencias en la productividad de un mismo factor, puede ser presentada como capacidades tecnológicas, capacidades organizacionales, capacidades en *marketing* en relación con las capacidades de competencias comunes. Finalmente, la renta es dinámica en su forma natural “usada por las fuerzas de la competencia, a partir de las cuales son transferidos los excedentes del consumidor, en la forma de precios más bajos y/o calidad más alta”⁴¹. La renta acelera el proceso de competencia⁴² y alimenta al proceso de innovación, promoviendo que más países desarrollen capacidades industriales y que la presión competitiva aumente.

El estudio de la renta permite conocer el beneficio de los procesos en la cadena de valor (diseño, producción, *marketing*, coordinación, etc.) porque se observa un solo eslabón para conocer el grado de competencia ante otros, esta habilidad de aislar actividades puede ser encerrada en el concepto de “renta que surge de atributos escasos que implican barreras de entrada”.⁴³

2. El funcionamiento eficaz de las cadenas de valor implica un grado de poder y control.

⁴⁰ La renta es el ingreso que recibe el propietario de un factor de producción por encima de la cantidad requerida para inducirlo a ofrecer dicho factor para su uso. Michael Parkin, Gerardo Esquivel, *Microeconomía*, Pearson educación, México, 2006, p.425.

⁴¹ *Op.Cit.* Raphael Kaplinsky y Mike Morris, p.12.

⁴² Las rentas aceleran el proceso de competencia ya que existen diferentes tipos de renta algunas construidas por las firmas como: Rentas tecnológicas: siendo comandadas por tecnologías escasas. Rentas en recursos humanos: que tienen mejor acceso a habilidades que los competidores. Rentas organizacionales: posee las formas superiores de organización interna. Rentas de marketing: posee mejores capacidades en marketing o marcas. O rentas exógenas como: Rentas de recursos – acceso a recursos naturales escasos. Rentas políticas – operan en un ambiente de gobierno eficiente, construyendo barreras de entrada a los competidores. Rentas de infraestructura: acceso a infraestructuras de alta calidad, tales como las telecomunicaciones. Rentas financieras: acceso al financiamiento en mejores condiciones que los competidores. Raphael Kaplinsky y Mike Morris, traducción propia, *A handbook for value chain research*, USA, 2000, p.31.

⁴³ *Ibidem.*, p.28.

Existe el concepto de “cadena global de *commodities*” utilizado por Gereffi para referirse a las cadenas de valor, en donde la coordinación global se encuentra bajo el rol de “poder” proveniente de los productores y el rol de “control” proveniente de los compradores; además, se considera que las cadenas son caracterizadas por una parte dominante que determinan el carácter total de la cadena.

La cadena de valor implica la repetición e interacción entre los eslabonamientos, dentro de un grado de “poder y control” ya que son gobernadas por parámetros para una eficaz y eficiente producción o servicio, los cuales tienen consecuencias hacia arriba o hacia abajo de la cadena de valor que abarcan un paquete de actividades, actores, roles y funciones. La coordinación se da en distintos lugares de los eslabonamientos. En ellos aparecen actores que tienen responsabilidades en la división del trabajo y en las capacidades de los participantes para mejorar sus actividades.

La responsabilidad de cada actor se refleja en la complejidad del mercado, pues requiere de formas sofisticadas de coordinación, no sólo por el posicionamiento y la logística, sino también por la relación de la integración de componentes en el diseño de productos finales y a los estándares de calidad que son alcanzados por esta integración. Además, “se requiere del monitoreo de resultados administrando a varios actores de los eslabones y organizando la logística para mantener las redes de naturaleza nacional, regional o global”.⁴⁴

3. Hay distintos tipos de cadenas de valor

Gereffi hace distinción entre dos tipos de cadenas, donde una es comandada por el comprador (son industrias de trabajo intensivo) y otra comandada por los productores (toman la responsabilidad de asistir a la eficiencia de proveedores y clientes).

⁴⁴ *Ibidem*, p.31.

“La cadena de valor comandada por compradores refiere a aquellas industrias donde los minoristas, mayoristas y fabricantes, desempeñan papeles importantes en la descentralización de las redes de producción en una variedad de países exportadores, son típicamente localizadas en países en vías de desarrollo”.⁴⁵

Las cadenas comandadas por compradores son grandes empresas que tienen un rol decisivo en la estructura de la organización global, las ganancias de las cadenas destinadas al comprador no se derivan de la escala, volumen o avances tecnológicos, sino más bien de combinaciones únicas de investigación de alto valor, diseño, ventas y comercialización, por ejemplo: “*Wal-Mart, Nike, Reebok o Gucci*, que diseñan o comercializan productos que compran, pero no fabrican y por esa razón suelen denominarse fabricantes sin fábricas”.⁴⁶

La cadena de valor comandada por productores son usualmente empresas transnacionales, la integración es vertical y las ganancias derivan de la escala, el volumen o los avances tecnológicos aplicados a la producción; usualmente los productores juegan un rol central en la coordinación de redes incluyendo a los eslabones anteriores y posteriores, es decir, controlan la producción, incluyendo los vínculos hacia atrás como el diseño y suministro y hacia adelante como la distribución y comercialización. Esta es la característica de las industrias intensivas en capital y en tecnología, tales como automóviles, semiconductores y maquinaria pesada⁴⁷.

Sin embargo, el desarrollo y crecimiento de estas cadenas de valor dieron paso a diferentes tipos de gobernanza en la cadena que explica y define de mejor manera el rol entre comprador y proveedor, que como Gereffi menciona, se manejan mediante “poder y control”.

⁴⁵ *Ibidem*, p.32.

⁴⁶S/a, Tipos de gobernanza de la cadena de valor, [en línea] Dirección URL: <https://microlinks.org/good-practice-center/value-chain-wiki/types-value-chain-governance>, [consulta: 6 de noviembre del 2017 a las 22:10]

⁴⁷ *Cfr. Op. Cit* Raphael Kaplinsky y Mike Morris, p.31.

Los tipos de gobernanza son cinco, estos se diferencian por el poder y control que los productores tienen sobre los proveedores. A continuación, se presentan los tipos de gobernanza:⁴⁸

- **Mercado:** La relación entre empresa y proveedor es relativamente simple, los estándares de producción son pocos y el costo del producto no se ve afectado debido a que la información sobre las especificaciones del producto se transmite fácilmente. Los parámetros están definidos únicamente por cada empresa en su punto de la cadena.
- **Modular:** Los proveedores fabrican y brindan servicios de acuerdo con las especificaciones de los productores. Los proveedores asumen responsabilidad total de las tecnologías de procesos, utilizan maquinaria genérica que distribuye las inversiones entre una amplia base de clientes y que permite un bajo costo.
- **Relacional:** Existe estrecha relación y transferencia de información importante entre vendedores y compradores, lo cual muestra una dependencia mutua; sin embargo, la empresa líder especifica lo que necesita y controla la actividad principal lo cual le permite tener mayor control sobre el proveedor. La estrecha relación provoca costos altos en el valor agregado.
- **Cautivo:** Los compradores cuentan con pocos proveedores y tiene gran control sobre ellos, la característica principal es el alto grado de supervisión y control. Las relaciones asimétricas en las redes cautivas obligan a los proveedores a vincularse con su comprador en las condiciones establecidas por él, lo que genera altos costos, estas empresas suelen invertir más en los productos y en mejorar a sus proveedores.

⁴⁸ S/a, Tipos de gobernanza de la cadena de valor, [en línea] Dirección URL: <https://microlinks.org/good-practice-center/value-chain-wiki/types-value-chain-governance>. [consulta: 12 de octubre del 2017 a las 14:34]

- **Jerárquico:** La integración vertical y el control está dentro del grupo de empresas líderes que desarrolla y fabrica los productos en la empresa, los productos son complejos y no pueden encontrar fácilmente a proveedores que cumplan con estos criterios.

La gobernanza es dinámica y está determinada por los vínculos de cada eslabón, se relaciona con la capacidad para determinar, controlar o coordinar actividades de otros eslabones. Se reconoce que la gobernanza indica las relaciones de poder y control entre el comprador y proveedor, ambos participan dentro de actividades que producen un bien o servicio desde su inicio hasta el final y facilita la toma de decisiones para determinar estrategias y mejorar la posición en la cadena de valor.

1.9.1. La importancia de la innovación y la mejora continua en la cadena de valor

La economía global se maneja bajo una competencia intensa y en una carrera hacia arriba o hacia abajo. Existen países que han recorrido un camino extenso y que han encontrado la habilidad de entrar a círculos virtuosos de participación en la economía con un crecimiento sostenido; y por otro lado hay países cuya carrera ha sido hacia abajo, no han logrado insertarse en la economía global y solo ha llevado a desgastes económicos y sociales. La clave está en la capacidad de innovar y asegurar la mejora continua en el desarrollo de productos y procesos.⁴⁹

De este modo, la innovación y la mejora continua deberán ser ubicadas como *upgrading* y explícitamente proveer valor a los clientes finales. De este modo es posible identificar cuatro trayectorias que las empresas pueden adoptar en la búsqueda de los objetivos de mejora⁵⁰:

1. Mejora de procesos: incrementando la eficiencia en procesos internos, con tal de que sean significativamente mejores que los de sus rivales;

⁴⁹ Cfr. p.39.

⁵⁰ *Idem*,

2. Mejora de producto: introduciendo nuevos productos o mejorando productos viejos más rápido que los rivales;
3. Mejora funcional: incrementando valor agregado a través del cambio en la mezcla de actividades.

La innovación y la mejora deben estar presentes en cada empresa para que su desarrollo y crecimiento económico se vean favorecidos en un mercado internacional con altos índices de competitividad.

1.9.2. Las cadenas globales de valor

Después de la Segunda Guerra Mundial, la economía mundial se reorganizó en un capitalismo global que dio paso a la participación de las cadenas globales de valor (CGV). La nueva división internacional del trabajo se conformó por la exportación de bienes provenientes de países en vías de desarrollo para el establecimiento de mano de obra intensiva pero llevadas a cabo por empresas transnacionales.

La economía consistió en redes complejas y dinámicas compuestas por empresas transnacionales, igualmente es cierto que hay un respaldo político nacional e internacional, que aceleran los propios esfuerzos para externalizar actividades relativamente estandarizadas a lugares de producción a bajo costo en todo el mundo.

El rápido crecimiento de las capacidades productivas de países en vías de desarrollo creó un cambio profundo en la demanda mundial de productos terminados e intermedios con implicaciones positivas y negativas. Hoy, la organización de la economía global está entrando en una fase que podría tener implicaciones dramáticas para el mejoramiento económico entre países, empresas y trabajadores.⁵¹

⁵¹ Cfr, Gary Gereffi, P.23

El surgimiento de CGV muestra cambios en la organización, producción y comercialización mundial; además, expone a nuevas economías como fuentes de competencia, demanda y producción. Lo que desafía la forma tradicional de medir la exportación y la competitividad internacional.

Los países desarrollados alteraron la producción y las reglas de la economía global tradicional con la participación de países en vías de desarrollo dentro de la CGV. Varias economías están desempeñando papeles prominentes en una amplia variedad de industrias como exportadores y también como nuevos mercados, asimismo, han abierto rutas de desarrollo radicalmente nuevas.

Actualmente, las naciones buscan industrializarse simplemente uniéndose a una CGV para ensamblar productos finales o hacer productos especializados; ya no intentan producir un bien en una sola nación, sino se benefician de la revolución de la tecnología y la información que les permite realizar actividades que antes requerían estrecha proximidad y ahora pueden estar geográficamente dispersas para reducir costos de producción.

2. Breve historia de la industria automotriz en México

La industria automotriz mexicana (IAM) se ha ido desarrollado desde 1925, con el establecimiento de la primera planta ensambladora en el país, como un sector estratégico para la economía nacional. El crecimiento de este sector se debe a diversos factores que han permitido que empresas trasnacionales instalen su tecnología e innovación en tierras mexicanas.

La IAM empezó tempranamente su modernización en comparación con el conjunto de empresas que comprendían el sector manufacturero. “Los logros significativos fueron en la exportación, la industria automotriz respondió adecuadamente a esquemas de producción global con actividades de ensamble en cadenas organizadas con esquemas de producción internacional. El resultado fue durante la década de los 90 en donde se mejoraron ciertos aspectos de la productividad y eficiencia competitiva de la mayoría de las industrias”.⁵²

La consolidación de grandes empresas en el territorio nacional ha permitido que las exportaciones sean el motor de la economía nacional. El crecimiento está supeditado a inversiones profundas que se ven reflejadas en la balanza comercial, ya que en menos de una década se contribuyó a revertir el déficit histórico nacional. Para entender este comportamiento y cómo se ha beneficiado la economía con el desarrollo de la industria automotriz se hace un breve recorrido por la historia de este sector para conocer el proceso de crecimiento en México.

2.1. Antecedentes de la industria automotriz a nivel mundial

La industria automotriz desde su inicio hasta la fecha ha transitado por distintas fases en algunas de las cuales, no sólo se ha constituido como una de las ramas más importantes, sino incluso como uno de los ejes fundamentales en la economía de diversas naciones.

⁵² Kurt Unger, *Globalización y clusters regionales en México: Un enfoque evolutivo*, Fondo de Cultura Económica, México, 2010, p.13.

En 1919, la industria automotriz tenía en gran medida una base nacional con sus principales “centros de producción en los Estados Unidos, Canadá, Francia, Alemania Occidente e Italia, este sector se estaba convirtiendo cada vez más en una industria mundial. Sus características más relevantes en este periodo fueron: estandarización de normas internacionales, interpretación de mercados y capitales y la intensificación de la competencia a escala mundial”.⁵³

Las empresas de esta rama tuvieron que dar respuesta a cambios que la economía mundial presentaba, como: el surgimiento de nuevas industrias del sector que reflejaba mayor competencia, altos costos de mano de obra en países desarrollados y el aumento rápido en los precios del petróleo y otros insumos; por ello buscaron espacios geográficos donde tendrían que instalarse, ya que consideraron que la rentabilidad de las empresas a futuro dependería de dónde se adaptarían y desarrollarían las inversiones tecnológicas.⁵⁴

La industria automotriz localizada en Latinoamérica se encontraba inmersa en un proceso global que respondía principalmente a las estrategias planteadas por las empresas transnacionales. “México, Argentina y Brasil contaban con la mayoría de las actividades del complejo sectorial y con niveles de integración nacional que alcanzaron un alto desarrollo de la industria automotriz en la región latinoamericana; en las décadas de los años 30 y 50 se encontraban en la fase de sustitución de importaciones de vehículos terminados con alta dependencia externa y para los años 60 y 70, se iniciaba la producción nacional de un número cada vez mayor de partes y componentes como motores y transmisiones, lo que permitió que a finales de los 70 y principios de los 80 comenzara la exportación de vehículos, partes y componentes automotrices”.⁵⁵

Los países anteriormente mencionados y otros en vías de desarrollo tuvieron que aprovechar las importantes economías de escala para trasladar la

⁵³ Sergio González López, *Procesos de configuración territorial de la industria automotriz terminal en México 1964-1989*, UNAM, México, 1992, p.19.

⁵⁴ *Cfr., Op.Cit.*, Sergio González López, p.20.

⁵⁵ *Ibidem*, pp. 20-21.

producción a sus países y plantearse nuevos desafíos para sus economías nacionales.

El Estado mexicano ha jugado un papel decisivo en las formas de desarrollo de la industria automotriz, desde el establecimiento de la primera planta ensambladora de FORD en el año de 1925 ubicada en el Estado de México, año en el que el sector comenzó a crecer, “se tiene una incipiente demanda de autos que reflejaba una tasa de crecimiento medio anual del 39.4% lo cual era un enorme potencial que podría representar el desarrollo del mercado mexicano”.⁵⁶

2.2. Decretos automotrices. “Políticas del desarrollo industrial”

La evolución de la industria automotriz en México ha cruzado por diferentes sucesos y transformaciones que han permitido la inserción de este sector a nivel internacional. Se considera al sector como el eje central del desarrollo económico y por ello el gobierno “ha creado programas específicos de desarrollo que han sido denominados “Decretos automotrices” y sus objetivos son la regulación de la producción y venta”.⁵⁷

Los decretos pueden ser considerados en dos grandes rubros. En los años 60 con la búsqueda del fomento de la industria automotriz enfocada hacia el mercado interno y después de los años 80 con la apertura de la frontera para la compra de autopartes y como consecuencia la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). La evolución automotriz en México se encuentra dividida en seis fases:

- Primera fase: Inicio de operaciones del sector automotriz y primer decreto automotriz (1925-1970)

Esta fase es caracterizada por el nacimiento de la industria automotriz en 1925 con la llegada de las primeras líneas de ensamble destinadas al mercado

⁵⁶ *Ibidem*, p.44.

⁵⁷ Arturo Vicencio Miranda, *La industria automotriz en México*, UNAM, México, 2002, p.213.

nacional. La primera empresa automotriz en instalarse en territorio mexicano fue Ford, seguida por General Motors y Automex que posteriormente sería Chrysler.

La economía mundial estaba teniendo cambios drásticos que provocaron que empresas dedicadas a este sector buscaran nuevos escenarios para el establecimiento de plantas de producción. Es por ello que diversas empresas vieron en México los siguientes beneficios para trasladar sus centros de fabricación al país:⁵⁸

- 1) Reducción de los costos de producción
- 2) Bajo costo de transporte
- 3) Expectativas de un mercado factible

Los beneficios que México ofrecía permitieron que el establecimiento de plantas armadoras se realizara de manera muy rápida, pues para 1947 ya existían 10 empresas dedicadas a este sector (ver tabla 1).

A pesar de contar con varias empresas dedicadas a este sector todas tenían como característica principal un nivel de productividad bajo, fue hasta después de la Segunda Guerra Mundial que México dio un giro y dejó la dependencia de la agricultura para adquirir un enfoque pleno en el desarrollo industrial del sector automotriz. Y es así como se creó el primer decreto automotriz en 1962 con el fin de impulsar el desarrollo, aumentar la producción y con ello satisfacer el consumo doméstico, incluyendo los siguientes aspectos:⁵⁹

1. Se limitaron las importaciones de vehículos;
2. Se limitó la importación de ensamblados principales con motores y transmisiones;
3. Se fijó en un 60% el contenido nacional mínimo para los vehículos fabricados en territorio nacional;

⁵⁸ *Op.cit*, Arturo Vicencio Miranda, p.214.

⁵⁹ *Ibidem*, p.215.

4. Se limitó a un 40% el capital extranjero en las inversiones de plantas fabricantes de autopartes;
5. Se estableció un control de precios con el fin de contener las utilidades e incentivar un incremento de la productividad.

Tabla 1. Plantas armadoras establecidas en México de 1925-1947

Empresa	Marcas ensambladas	Origen de la marca	Año de establecimiento
Ford	Ford, Mercury, Lincoln, camiones Ford.	E.U.	1925
General Motors	Opel, Chevrolet, Pontiac, Oldsmobile, Buick, Cadillac, camiones Chevrolet	E.U.	1935
Automotriz O´Farril	Pachard y Hilman, camiones Mack.	E.U. y G.B.	1937
Fabricas Automex	Chrysler, Dodge, Plymouth de Soto.	E.U.	1938
Armadoras automotriz	Sutdebaker, Nash,	E.U.	1939
Automotriz de México	Hudson y Renault	E.U. y Francia	1941
Internacional Harvester de México	Camiones I.H.C.	E.U.	1944
Equipos automotrices	Camiones reo	E.U.	1945
Willys Mexicana (Vehiculos Automotores Mexicanos)	Vehículos utilitarios y camiones willys.	E.U.	1946

Fuente: Sergio González López, *Procesos de configuración territorial de la industria automotriz terminal en México, 1964-1989*, UNAM, México, 1992, p. 121.

Este primer decreto permitió que se diera una apertura y expansión de operaciones de varias empresas dedicadas al sector como lo fueron Volkswagen, Ford, Chrysler y Nissan. Es así como “Volkswagen en 1964 inicia operaciones de ensamble en el Estado de México y después fue trasladada la

producción a Puebla. En el mismo año Ford hace una expansión de dos nuevas plantas en el Estado de México y en 1965 General Motors y Chrysler inauguran el complejo de motores en Toluca”.⁶⁰

Durante este periodo se cumple el objetivo del decreto que era el crecimiento en la producción de vehículos pues de “96,781 vehículos que se fabricaron en 1965 pasó a 250,000 unidades en 1970”⁶¹; sin embargo, para la década de los setenta sólo siete fabricantes de vehículos permanecían en el país, que en su gran mayoría contaba con infraestructura que año con año se hacía obsoleta provocando que los niveles de calidad no fueran muy satisfactorios, esto como resultado del cierre de fronteras prevaleciente aunque la falta de competitividad nacional no era un factor de preocupación para esta época.

- Segunda fase: Crecimiento basado en la sustitución de importaciones.

Durante esta fase el gobierno buscó fomentar el funcionamiento de los mercados con nuevas políticas regulatorias y se dio a conocer el decreto que fija las bases para el desarrollo de la industria automotriz el 24 de octubre de 1972, el cual “tiene el objetivo de incrementar las exportaciones y disminuir las importaciones de productos automotrices, no solo para aliviar las presiones negativas sobre la balanza de pagos del país sino para convertir esta industria en generadora de divisas”.⁶² Por lo tanto, se buscó crear mayor competitividad internacional a través de la promoción de las exportaciones con el objetivo de mejorar el funcionamiento de los mercados a nivel mundial. Y destacaron las siguientes políticas:⁶³

1. Se redujo el porcentaje de contenido nacional mínimo para vehículos destinados al mercado de exportación.

⁶⁰ *Idem*,

⁶¹ *Ibidem*, p.216.

⁶² Secretaría de Industria y comercio, decreto que fija las bases para el desarrollo de la industria automotriz, DOF, [en línea] Dirección URL: http://dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4830042&fecha=24/10/1972&cod_diario=207907, México, 1972. [consulta: 9 noviembre del 2017 a las 19:13]

⁶³ *Op.cit*, Arturo Vicencio Miranda, p.216.

2. Se obligaba a los fabricantes de la industria terminal a exportar un equivalente del 30% del valor de sus importaciones.

El nuevo decreto debía dar resultados y mejorar la balanza de pagos; sin embargo, como se mencionó en la primera fase, la infraestructura de las plantas armadoras se volvía cada vez más obsoleta y la producción no daba los resultados esperados, en este periodo “las exportaciones estaban por debajo del 16% de lo que el sector importaba [...] la crisis en la balanza de pagos, en gran medida era por la falta de competitividad”.⁶⁴

El escenario que estaba mostrando el sector provocó que el gobierno mexicano presentara una reestructuración para aumentar la competitividad y es así como se crea el tercer decreto en 1977; decreto del que se hablará en la siguiente fase.

- Tercera fase: Competitividad internacional a través de la protección comercial y promoción de las exportaciones.

El gobierno publicó el tercer decreto para el fomento de la industria automotriz el 20 de junio de 1977 con el objetivo de abrir al sector para inversiones foráneas e incrementar su competitividad.

“Este decreto estableció un estricto control sobre la balanza de pagos de los fabricantes de la industria terminal, a los cuales les media el nivel de sus importaciones incluyendo la que les era transferida por sus proveedores directos. Este decreto incluía que el 50% del intercambio comercial de compañías armadoras debía provenir de la exportación de autopartes localmente producidas y no se permitía que los capitales foráneos tuvieran la mayor participación de las inversiones”.⁶⁵

La participación de inversionistas en el país y la necesidad de desarrollar la competitividad a nivel internacional, logró que en la zona Norte de México llegaran cantidades considerables de millones de dólares invertidos en centros de producción; “como las plantas de ensamble y motores de General Motors en

⁶⁴ *Ibidem*, pp.216-217.

⁶⁵ *Ibidem*, p.217.

Ramos Arizpe, Coahuila en 1981, la planta de motores de Chrysler en el mismo año, Ford con la planta de motores en Chihuahua en 1983 y la de ensamble en Hermosillo, Sonora en 1986 en conjunto con Mazda destinados al mercado de exportación, misma que representó la planta con más elevado nivel tecnológico en México”.⁶⁶

La creación de nuevas plantas al norte de país, la nueva tecnología y la racionalización de la industria automotriz, marcaba una orientación hacia el fortalecimiento de las exportaciones no sólo de autopartes, sino de vehículos destinados a mercados internacionales beneficiando el desarrollo del país, la mayoría de los trabajadores eran jóvenes, más calificados y mejor entrenados para realizar una gama muy amplia de tareas. Este conjunto de elementos se vio reflejado en la balanza comercial dejando atrás el déficit que se había tenido. En “1977 las exportaciones automotrices representaron sólo el 4.3% del total y para 1989 el sector representó el 57% de las exportaciones”⁶⁷ (ver gráfica 1).

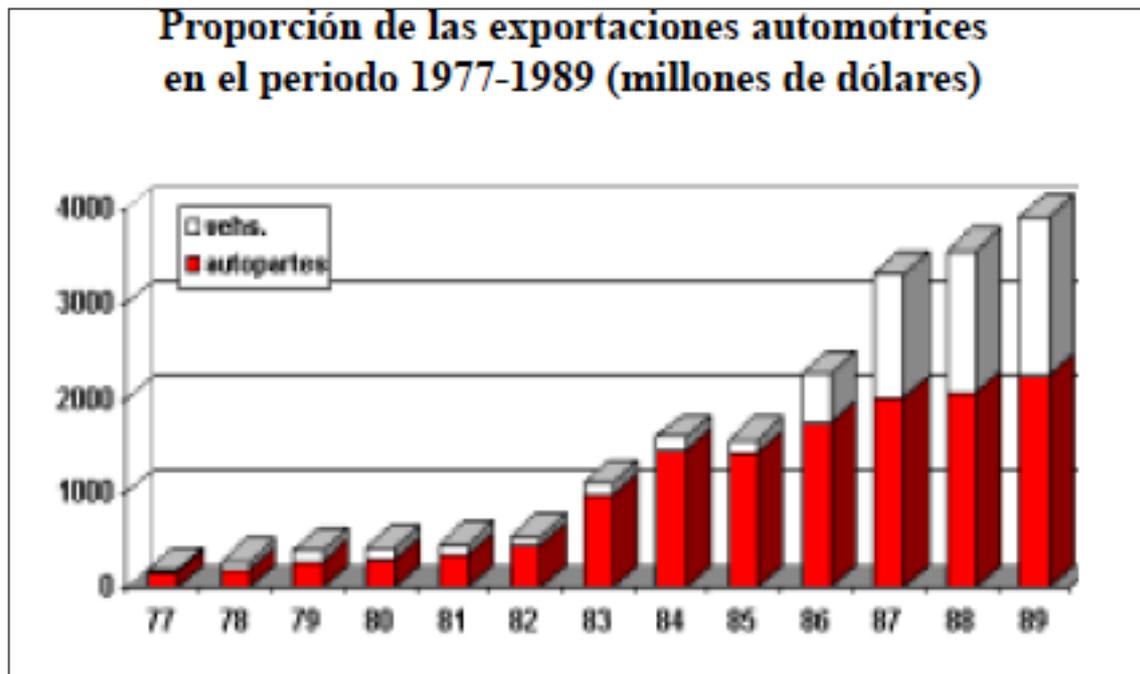
Este periodo también muestra el dinamismo que adquiere la exportación de los primeros motores desde el principio de los años 80 y la participación de empresas americanas dentro del total de la comercialización. Haciendo una simple relación entre el volumen “exportado hacia los Estados Unidos y el total de la producción de ese país, encontramos que la participación porcentual en México pasa de 3.8% en 1982 al 9.2% en 1988”.⁶⁸

⁶⁶ *Ibidem*, p.218.

⁶⁷ *Idem*,

⁶⁸ Arnulfo Arteaga, *Proceso de trabajo y relaciones laborales en la industria automotriz en México*, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1993, p.20.

Gráfica 1:



Fuente: Arturo Vicencio Miranda, *La industria automotriz en México*, UNAM, México, 2002, p. 218.

Lo anterior fue el resultado de la participación de General Motors y Chrysler con el programa de exportación de unidades terminadas que ampliaron sus capacidades productivas y de Ford y Mazda que realizaron una asociación para la construcción de una planta donde se producían modelos totalmente destinados a la exportación con destino al país vecino, Estados Unidos (ver gráfica 2).

Gráfica 2: Autos exportados 1985-1992



Fuente: Arnulfo Arteaga, *Proceso de trabajo y relaciones laborales en la industria automotriz en México*, Universidad Autónoma Metropolitana, 1993, p.23.

Como se puede observar durante la segunda mitad de la década de los 80 las empresas trasnacionales comenzaron a diseñar la expansión de sus inversiones destinadas a las exportaciones, lo que es un tema primordial para la siguiente fase.

- Cuarta fase: Principio de la liberación comercial

México ya contaba con una industria estable y era momento de consolidar los logros alcanzados ante circunstancias internacionales y adecuarse a nuevos objetivos; por esa razón, el presidente Carlos Salinas de Gortari emitió el decreto para el fomento y modernización de la industria automotriz con el objetivo de “fomentar el desarrollo de la industria automotriz para consolidar los avances logrados, ampliando su participación en la economía nacional”.⁶⁹

Se buscó la modernización y promoción de la industria automotriz con la importación de vehículos nuevos, siempre y cuando la industria terminal tuviera

⁶⁹ Secretaria de Gobernación, Decreto para el fomento y modernización de la industria automotriz, [en línea], Dirección URL: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4837456&fecha=11/12/1989DOF, DOF, México, 1989, [consulta: 19 de diciembre del 2017 a las 19:19]

un saldo positivo. El nuevo decreto permitió que más del 15%⁷⁰ de los vehículos que se vendieran en México fueran importados.

Se redujo la exigencia de “contenido nacional a 36% y, al permitir mayores importaciones, forzó a la industria de autopartes a volverse más competitiva”⁷¹ Aun así, se establecieron medidas para proteger al auto popular y a los consumidores de menores recursos. Se prohibió la importación de vehículos compactos y así se salvó al Sedán de Volkswagen y Tsuru de Nissan.

El decreto también transformó la geografía de las plantas automotrices pues emigraron al centro y Norte del país: “Chihuahua, Ramos Arizpe, Hermosillo, Monterrey y el Bajío. Nissan inauguró la planta de Aguascalientes y General Motors la de Silao Guanajuato.

Las exportaciones fueron en aumento, se llegaron a exportar “2.5 millones de motores a diferentes partes del mundo”⁷²; sin embargo, Estados Unidos era el primer país destino, de ahí que se diera el comienzo de las negociaciones para el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

- Quinta fase: Tratado del Libre Comercio y liberación paulatina de la industria automotriz.

El periodo de la quinta fase es posterior a la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en éste se presentan cambios en el sector, principalmente porque comienza a tener una mayor transformación la integración y evolución tecnológica. Algunos de los cambios presentados posteriormente a la firma del TLCAN son los siguientes: ⁷³

1. Las tarifas arancelarias a las importaciones fueron reducidas a la mitad;

⁷⁰ *Op.cit*, Arturo Vicencio Miranda, p.220.

⁷¹ Clemente Ruiz Durán, *Desarrollo y estructura de la industria automotriz en México*, [en línea], Dirección URL: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/13016.pdf>, México, 2016. p.5, [consulta: 10 de enero del 2017 a las 18:10]

⁷² *Op. Cit.* Clemente Ruiz. p.5.

⁷³ *Ibidem*, p.221.

2. La tarifa de importación de automóviles y camiones ligeros se redujo a 10%, acordándose eliminarla por completo a partir del 2004;
3. El 16% de las fracciones de autopartes sufrieron reducción de las mismas tarifas inmediatamente, 54% en los primeros cinco años posteriores, quedando desgravadas en su totalidad al cabo de diez años;
4. En concreto, la tasa arancelaria sobre autopartes pasó de 14% en 1993 a 10% en 1994 y 3% en 1998;
5. Se redujo de 1.75 a 0.8 el factor de compensación de la balanza comercial con lo cual las compañías manufactureras instaladas en México pudieron acelerar el ritmo de sus importaciones.

Las propuestas y modificaciones que se hicieron principalmente en las tarifas arancelarias con la firma del TLCAN permitieron que el sector automotriz fuera, y que continúe siendo, uno de los más activos porque hizo que los fabricantes se comprometieran a elevar la calidad y reducir los costos de producción con el fin de mantener e incrementar la exportación.

Cuando entró en vigor el TLCAN en 1994 la producción para el mercado interior y el exterior estaban distribuidas de forma similar, “alrededor de 560 mil unidades para la ventas en el país y 575 mil para exportación; sin embargo, la nueva relación bilateral modificó sustancialmente la producción, ya que para el año 2000, la cantidad de coches exportados fue tres veces mayor”⁷⁴, el resultado fue que este sector permitió que el “Producto Interno Bruto (PIB) subiera en promedio en un 8.8% entre 1998 y 2000”.⁷⁵

⁷⁴ *Op. Cit.* Clemente Ruiz. p.7.

⁷⁵ *Idem*,

- Sexta fase: Enfoque moderno hacia el fortalecimiento de la competitividad y desarrollo del mercado interno.

En esta fase se emitió el decreto para el apoyo a la competitividad de la industria automotriz terminal y el impulso al desarrollo del mercado interno por el presidente Vicente Fox en el 2003, inducido por los alcances que había tenido la firma del TLCAN, el objetivo del decreto era “establecer beneficios para el apoyo de la competitividad de la industria terminal productora de vehículos automotores ligeros nuevos establecidos en México, ya sean de pasajeros o de carga, así como los requisitos para obtener dichos beneficios, mismos que a su vez coadyuvarán a impulsar el desarrollo del mercado interno de dichos vehículos en México”⁷⁶.

El decreto consideró los siguientes puntos:⁷⁷

1. Seguir estimulando la llegada de inversiones para la construcción de instalaciones de producción;
2. Disminución del costo de las importaciones;
3. Autorización a empresas para la importación de mayores cantidades de vehículos, siempre y cuando presenten compromisos concretos de incrementar la inversión final;
4. Incrementar la participación en el mercado mundial y un aumento de la productividad como medio competitivo.

El resultado fue nuevamente la expansión de plantas automotrices, nuevas inversiones y la llegada de nuevas empresas, como: Toyota en el noreste del país, las inversiones de Nissan en la planta de Aguascalientes, de Volkswagen en la planta de Puebla y los anuncios de expansión e inversión de General Motors. El resultado fue que en el primer trimestre de 2006 se encontraron

⁷⁶ Secretaria de Gobernación, Decreto para el apoyo de la competitividad de la industria automotriz terminal y el impulso al desarrollo del mercado interno, [en línea], Dirección URL: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=686062&fecha=31/12/2003, México, 2003. [consulta: 8 de octubre del 2017 a las 13:10]

⁷⁷ *Ibidem*, p.223.

instaladas en territorio nacional nueve compañías ensambladoras de vehículos.⁷⁸

2.3. Formación de *clusters* en México

La industria automotriz tuvo que pasar por diversos procesos para consolidarse, fue a comienzos del siglo XIX cuando las exportaciones se volvieron el motor económico del país. Sin embargo, desde sus inicios se comenzaron a articular núcleos industriales y de innovación (*clusters*) en lugares estratégicos que dieron resultado a ventajas competitivas o potenciales en cada región. Las regiones se delimitaron a partir de las principales redes industriales de cada estado o conjunto espacial; o bien, pudiendo ser definidas más ambiciosamente, al integrarse por un grupo de empresas, instituciones educativas o gubernamentales.

La industria intensiva en escala como la automotriz presenta características de localización, se centra en muy pocas identidades con alta escala y gran especialización. La industria automotriz “agrupa una mezcla heterogénea en su cobertura de productos, esconden en su agregación la especialización relativa de ciertas identidades con escala nacional en líneas de producción más específicas. Ejemplo: Coahuila en motores, Nuevo León en cables, motores eléctricos en los estados fronterizos del Norte”.⁷⁹

Así, el sector automotriz refiere una experiencia de inserción internacional muy exitosa. Se aprecia una creciente especialización productiva y tal vez una mejor asignación territorial de los recursos, hacia regiones más especializadas. “Es posible que desde fuera se vea con más claridad que el país es una localización ideal por reunir atributos competitivos para el sector como la abundancia de los recursos naturales y energéticos, mano de obra especializada, dócil, fácil para ser entrenada y cercana de los Estados Unidos”.⁸⁰

⁷⁸ *Ibidem.*, p.225.

⁷⁹ *Op.Cit.*, Kurt Unger, p.111.

⁸⁰ *Ibidem.*, p.153.

La creciente especialización del sector se desarrollaba sólo en ciertas regiones del país, en algunos casos los rasgos de integración entre industrias responden al liderazgo concentrado en pocas actividades como las regiones destinadas sólo al ensamble o las productoras de autopartes. Sobre estas actividades hay una relación con empresas proveedoras principales de primer, segundo y tercer grado, llamadas *tier*, que son parte del esquema de organización de la cadena de suministro de la industria automotriz y parte de las *original equipment manufacturer* (OEM's).

Dentro de la clasificación de las empresas, en *tier 1* se encuentran a los “proveedores de partes originales a las ensambladoras, principalmente para abastecer módulos ya ensamblados directamente de la cadena de suministro y puede abastecer desde una parte o alguno de los sistemas principales del automóvil”⁸¹, algunas de las empresas de *tier 1* son Bosh, Dana, Delphi, Johnson Controls. Estas empresas deben tener la capacidad de abastecer directamente la demanda de las plantas ensambladoras y poseer atributos de las empresas de clase mundial.

La gran mayoría de los proveedores no son integradores de sistemas, ni de componentes estandarizados y son ubicadas en *tier 2* y *tier 3*. Estas empresas se encuentran divididas en dos grandes categorías fabricantes de componentes y sub-ensambles. Los fabricantes de componentes “frecuentemente tienen la responsabilidad de diseñar y probar sus productos pero no en donde son instalados, en casi todos los casos es un proveedor indirecto y sus clientes directos son proveedores que están colocados en un nivel más alto”.⁸²

Los fabricantes de sub-ensamble principalmente eligen un subsistema como meta y desarrollan tecnología necesaria para ser competentes, “son firmas

⁸¹ Ricardo Hirata, *Lo que hay que entender de la Industria automotriz en México*, [en línea] Dirección URL: <https://www.vanguardia-industrial.net/lo-que-hay-que-entender-de-la-industria-automotriz-en-mexico/>, México, 2013. [consulta: 2 de enero del 2017 a las 18:53]

⁸² José Elías Jiménez Sanches, *Un análisis del sector automotriz y su modelo de gestión en el suministro de las autopartes*, [en línea] Dirección URL: <http://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt288.pdf>, PDF, México, 2006 p.19 [consulta: 19 de noviembre del 2017 a las 20:10]

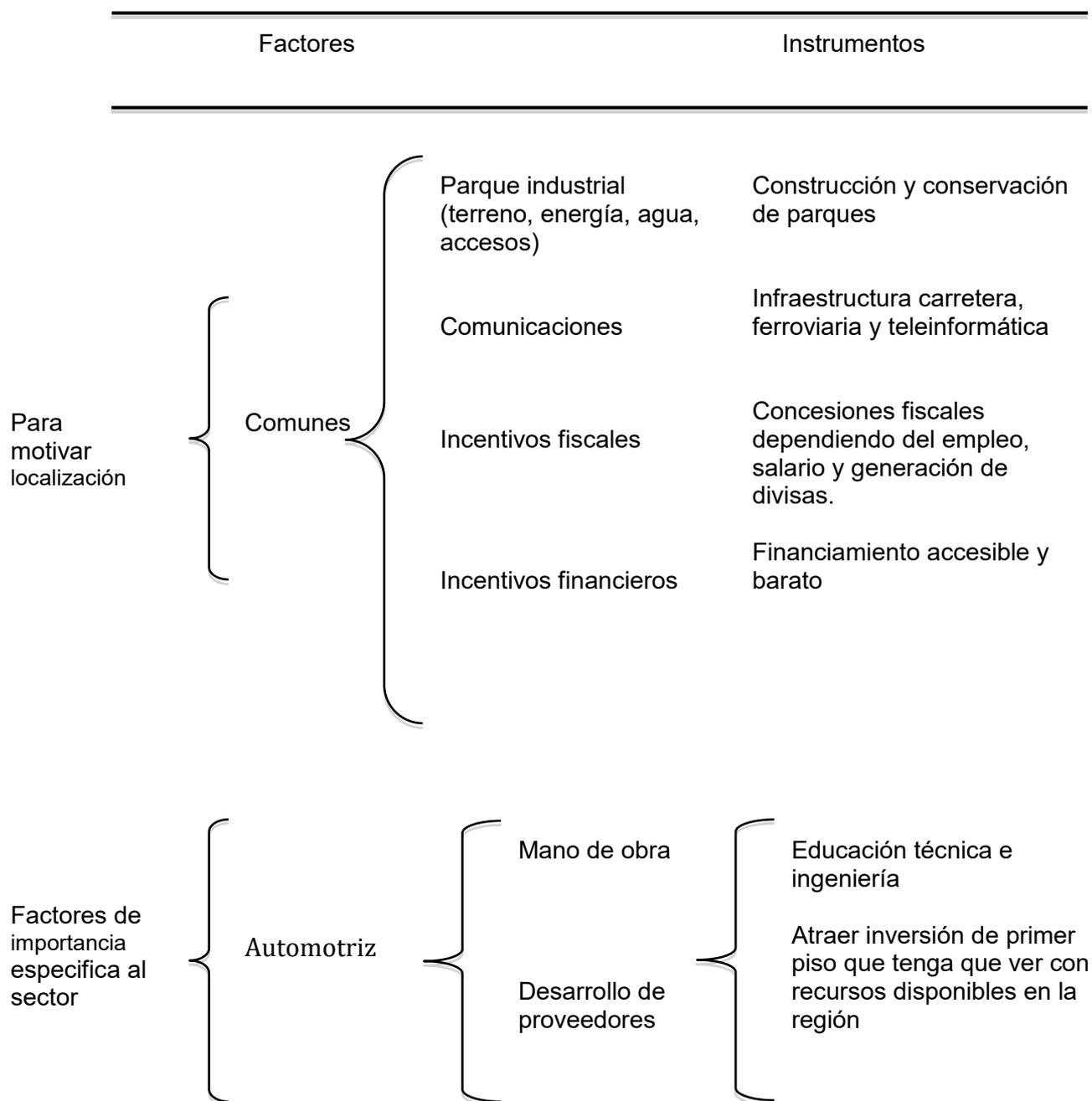
especializadas con capacidad de poder ensamblar, integrar y diseñar, como la plataforma de dirección o pedales⁸³; sin embargo, será un proveedor indirecto con pocas oportunidades de abastecer directamente a ensambladores.

La integración de *clusters* regionales con *tier 1*, *tier 2* o *tier 3* alrededor de autos, motores y otras partes ha sido una tendencia bastante común, no sólo en México sino en los países donde las grandes trasnacionales automotrices se instalan. “El desarrollo de encadenamientos locales o regionales es en cierta forma natural y los casos de éxito dependen de aprovechar las capacidades industriales. En el caso mexicano, se han experimentado desarrollos contrastantes del *cluster* automotriz, algunos han tenido crecimiento e integración exitosa y se han concentrado en nudos de municipios cercanos entre sí, agrupados en torno a ciertas pautas de especializaciones regionales con ventaja competitiva”⁸⁴ (ver diagrama 1).

⁸³ *Op. Cit.* José Elías Jimenez Sanches, p.20.

⁸⁴ *Ibidem*, pp. 158-159.

Diagrama 1: Factores de localización sectoriales e instrumentos para desarrollar *clusters*.

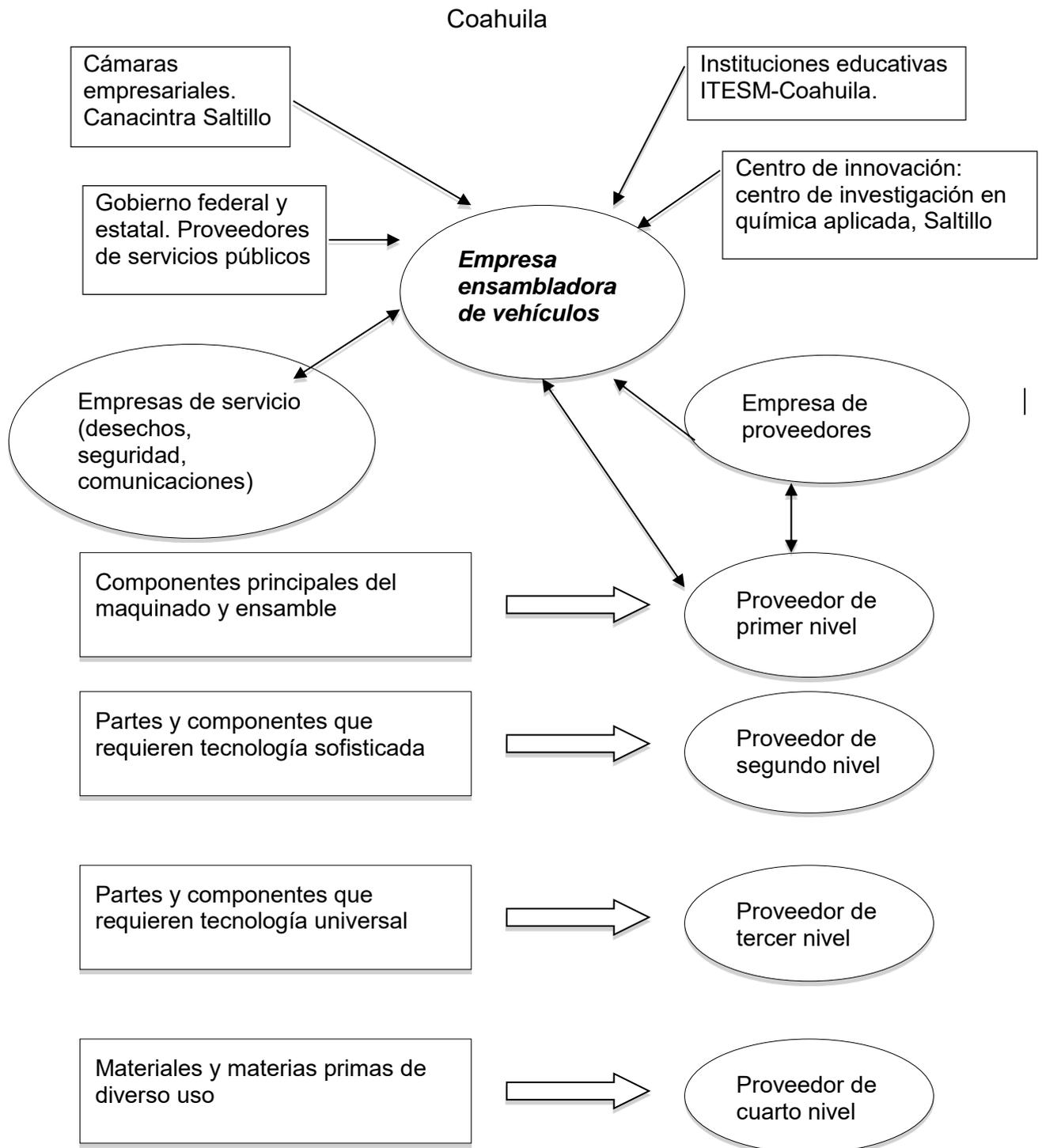


Fuente: Fuente: Kurt Unger, Globalización y *clusters* regionales en México: Un enfoque evolutivo, Fondo de Cultura Económica, México, 2010, p.160.

La integración de los *clusters* automotrices es a partir de la cadena de suministro que tienen que ver entre sí con la provisión de materiales, componentes y equipos para el ensamble de autos y autopartes, a ello se integran instituciones que incluyen obligatoriamente a universidades, técnicos, agentes de logística y

agentes de conocimientos y vinculación con el sector. En México este tipo de *clusters* se puede ejemplificar con el caso de Saltillo-Ramos Arizpe en Coahuila (ver diagrama 2).

Diagrama 2: El *cluster* de la industria automotriz en Saltillo-Ramos Arizpe.



Fuente: Kurt Unger, Globalización y *clusters* regionales en México: Un enfoque evolutivo, Fondo de Cultura Económica, México, 2010, p.160.

Las regiones principales en México se han integrado de la siguiente manera:

- Región centro: Ciudad de México, Estado de México, Puebla, Morelos e Hidalgo;
- Región Norte: Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.
- Región del Bajío: Aguascalientes, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro y Jalisco.

La región centro fue el núcleo de la manufactura de mayor tradición industrial, ubicada alrededor de la Ciudad de México, la frontera Norte adquirió importancia creciente en términos productivos, particularmente con la maquila de autopartes enfocada en la exportación, mientras que la región del Bajío surge como una zona de gran interés, con un nivel de desarrollo intermedio y con amplias ventajas de localización⁸⁵. La especialización y la integración de empresas automotrices en las tres regiones permitió que las actividades de manufactura aumentaran, por ejemplo: en “1993 sólo se desarrollaba el 15% de actividades de manufacturas en la región, pero en 1998 aumentó al 27.6%; en tanto que el Bajío se desarrolló hasta representar 22.8 %”⁸⁶ (ver tabla 2).

⁸⁵ Cfr. *Ibídem*, p.165.

⁸⁶ Cfr. *Ibídem*, p.166.

Tabla 2: Importancia y dinámica automotriz, en tres regiones y sus estados, 1998.

Estado	PIB	Porcentaje (%)	Crecimiento anual
Nacional	81,319.7	100.0	2.4
Centro	20,800.9	25.6	-1.9
Estado de México	12,960.3	15.9	1.6
Puebla	8,953.3	11.0	3.0
Morelos	2,208.2	2.7	-2.3
Hidalgo	189.1	0.2	-2.4
Distrito Federal	-3,509.9	-4.3	-2.7
Frontera	34,836.1	42.8	3.0
Coahuila	10,236.9	12.6	2.7
Sonora	6,381.4	7.8	3.0
Nuevo León	5,179.4	6.4	2.8
Chihuahua	8,593.5	10.6	4.5
Tamaulipas	2,931.3	3.6	2.9
Baja California	1,513.6	1.9	2.7
Bajío	23,529.5	28.9	3.2
Guanajuato	14,843.7	18.3	5.1
Aguascalientes	4,279.2	5.3	2.5
Querétaro	3,433.0	4.2	2.7
Jalisco	9,73.6	1.2	-2.1

*PIB en millones de pesos de 1998

*% participación porcentual estatal

*Tasa de crecimiento anual entre 1993 y 1998

Fuente: Kurt Unger, *Globalización y clusters regionales en México: Un enfoque evolutivo*, Fondo de Cultura Económica, México, 2010, p.168

La tabla anterior muestra que, en 1998, la región más especializada en actividades del *cluster* automotriz fue la región Norte, pues el PIB regional de varias de las actividades alcanzaban mayor importancia. El nivel tecnológico llegó a crear una diferencia abismal entre las viejas plantas, ubicadas en el centro del país y las del Norte, lo que obligó a las empresas que se ubicaban en el centro a tener mayor desempeño y mejorar la tecnología.

2.3.1. Desarrollo de ubicación geográfica

Las más de siete décadas de existencia de la industria automotriz han permitido diferenciar dos fases concéntricas de las plantas de ensamble y de autopartes. La fase uno es la creación del primer *cluster* industrial, el cual se localizó en el centro del país, principalmente en el Distrito Federal durante el periodo de 1925 a 1964; la fase dos es la formación de *clusters* industriales en el Norte del país para responder a nuevos retos nacionales y en el Bajío por problemas urbanos que comenzaba a tener el centro del país y que impedía la expansión de las empresas.

La ubicación de las firmas automotrices al comienzo de sus operaciones de producción en la década de los 50 fue de la siguiente manera: General Motors en Toluca, DINA en Ciudad Sahagún en el estado de Hidalgo, Volkswagen en la ciudad de Puebla y la planta de Nissan en Cuernavaca, Morelos.

Para contar con plantas modernas de ensamble o de autopartes que permitieran competir con el mercado exterior, fue necesaria la construcción de naves industriales y una dotación amplia de terrenos, como en el caso de las plantas de Nissan y Volkswagen, que les permitiera ampliar físicamente sus instalaciones. Para la firma alemana este recurso le ayudó a proyectar la construcción de un *cluster* industrial aledaño para la instalación de proveedores principales bajo el concepto, justo a tiempo.⁸⁷

La región centro-oeste, integrada por las entidades de Querétaro, Estado de México, Morelos, Hidalgo, Tlaxcala y Puebla constituyó la zona de influencia inmediata de la Ciudad de México. Esta región conformó el primer *cluster* industrial de Latinoamérica. La consideración de que para las firmas el interés central sobre el país era el de participar en su mercado interno, es relevante para

⁸⁷ Esta modificación en el comportamiento económico automotriz está soportada por la implantación de condiciones de trabajo justo a tiempo en los equipos de trabajo y los círculos de calidad. Donde, el sistema justo a tiempo está diseñado para disminuir el tiempo de producción y controlar las incertidumbres productivas. *Op. Cit.*, Arnulfo Arteaga, p. 42.

entender la correspondencia significativa entre los ritmos de crecimiento automotriz y la economía nacional.

La capital del país y posteriormente la Zona Metropolitana fueron el principal mercado de la industria de autos para brindar alta dotación de servicios, infraestructura, mano de obra, un mercado dinámico y condiciones para responder a exigencias de calificación y educación. Sin embargo, el aumento de la población, la creación de más y nuevas de unidades habitacionales comenzaron a invadir a esta gran capital, impidiendo que la comunicación entre las plantas fuera fluida y, a largo plazo, esta urbanización iba a imposibilitar la creación de nuevas plantas o la expansión de las mismas.

En el caso de las empresas que inician operaciones en el segundo periodo, las localidades fueron concebidas como corredores industriales bajo el concepto de complejos que aseguran una infraestructura potencialmente expandible para continuar y ampliar sus operaciones y también encarar, con mayores posibilidades, a los procesos de modernización en curso.

En este periodo, la desconcentración geográfica se ha dado hacia el centro-norte del país “Aguascalientes, Durango, Coahuila, San Luis Potosí, Chihuahua y Sonora y la franja fronteriza donde se ha instalado una inmensa red de plantas maquiladoras, buena parte de las mismas firmas estadounidenses anteriormente establecidas. Esa localización corresponde a la estrategia de crear, a partir de esta nueva estructura industrial del sector automotor, una plataforma de exportación con miras al mercado de Norteamérica pero también se convirtió en el paradigma de modernización para el viejo núcleo fabril de esta industria”.⁸⁸

El proceso de expansión de la concentración que originalmente tuvo como centro la Ciudad de México responde a la restructuración de la industria, a la ampliación del mercado interno, a las ampliaciones del espacio económico y la

⁸⁸ *Op. Cit.*, Arnulfo Arteaga, p.38.

desarticulación de las organizaciones obreras automotrices y principalmente a la creciente orientación hacia el mercado externo.⁸⁹

A mediados de la década de los 80 se empezó a gestar una nueva transformación de la industria automotriz en México, la producción para la exportación. Este giro es resultado de la combinación de un cambio de estrategia, expresada territorialmente por un cambio de localización: las nuevas y fuertes inversiones fueron para realizar plantas en el Norte del país.

La creación de nuevas plantas en el Norte del país tiene como principales rasgos: “la incorporación de nuevas tecnologías, la concentración geográfica, la constitución de una importante plataforma para la exportación hacia Estados Unidos, el mercado interno, nuevas formas de administración, nueva fuerza de trabajo y relaciones industriales”⁹⁰. En los años 80 la creación de plantas en Chihuahua y Aguascalientes fue para abastecer al mercado exterior, sobre todo el norteamericano, la estructuración de un nuevo espacio productivo inserto a los requerimientos de dicho mercado. En esta década las plantas se vuelcan hacia la exportación de motores y de vehículos, promoviendo el cambio sustantivo en los volúmenes de la exportación y se muestran tres momentos claramente diferenciados:⁹¹

1. El retroceso de las importaciones y un incremento de las exportaciones
2. Elevadas exportaciones de motores que son consecuentes con la estrategia transnacional hacia el país,
3. Adicional a la exportación de motores, es la exportación de autopartes que no encuentran salida en el mercado interno.

Esta década tuvo una tendencia a la reducción del superávit automotriz, debido a que las exportaciones se apoyan en crecientes importaciones, mostrándose así una balanza comercial nacionalmente sana. Las exportaciones presentan una creciente predominancia de las empresas norteamericanas hacia dicho

⁸⁹ *Ibidem*, p.78.

⁹⁰ *Ibidem.*, p.90.

⁹¹ *Ibidem.*, p.93.

mercado, tanto en motores como en autopartes, “en 1981 las exportaciones hacia Estados Unidos representaban el 0.2% del total para 1988 representaban el 84%”.⁹²

El resultado del saldo favorable de divisas generado de la actividad exportadora se debió a la creación de una nueva estructura industrial, localizada principalmente en los estados fronterizos y del centro del país. “La relocalización hacia el Norte, en el diseño de las nuevas instalaciones fabriles y como paso previo a su integración eficiente al espacio de la competencia del vecino país del Norte, la tecnología utilizada permitió homogenizar las condiciones de producción en México”.⁹³

Para 1991, una estimación atribuía a “30 empresas un 76% de las exportaciones totales del país”⁹⁴, de las cuales más de media docena son de la rama de la industria automotriz, Delphi, Fiat-Chrysler, General Motors, Volkswagen, Ford, Nissan, Lear, Visteon por mencionar algunas.

2.4. Evolución del mercado automotriz en una década después de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)

Con la firma del TLCAN el sector tuvo un crecimiento importante, las empresas ya se encontraban establecidas y produciendo en el territorio nacional pero ahora seguía el proceso de modernización, el cual se desarrolló principalmente de 1995 a 2005. “A partir del 2005 se observa un repunte en la producción de vehículos con un crecimiento de 7.3%, en ese año alcanzaron un total de 1,694,420 unidades, dinamismo que se acentuó en el año 2006 cuando la producción aumentó 22.3% con respecto a 2005, alcanzando un nivel record ligeramente superior a los 2 millones de unidades producidas y llegando a su tope máximo en 2008, con un volumen de 2.1 millones de unidades lo que

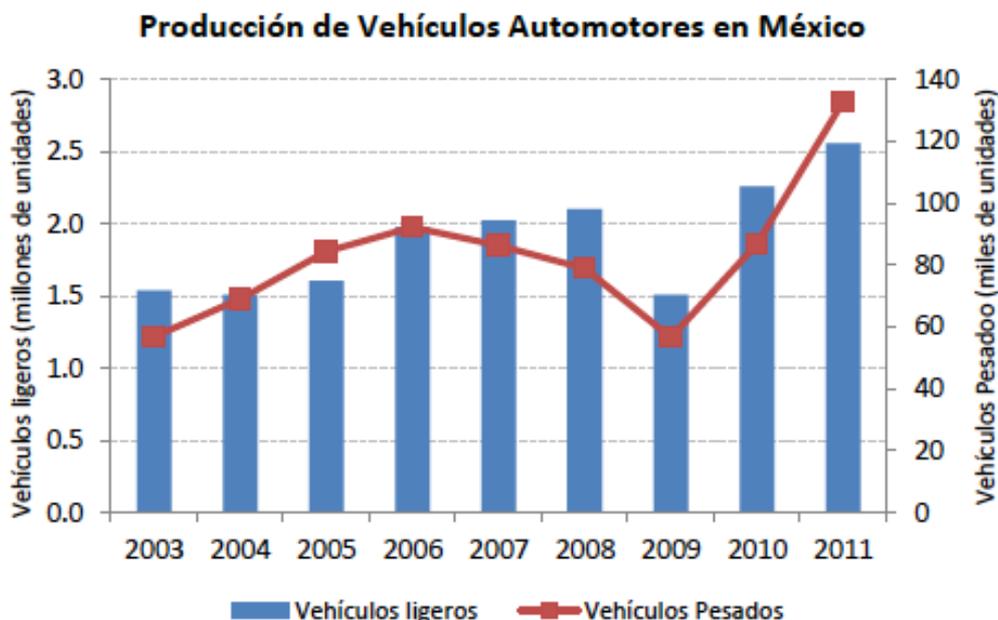
⁹² *Idem.*,

⁹³ *Ibidem*, p.19.

⁹⁴ *Op. Cit.*, Kurt Unger, p.35.

representó un incremento de 91.3 % con respecto a la producción registrada en 1994⁹⁵ (ver gráfica 3).

Gráfica 3: Producción de vehículos automotores en México



Fuente: Secretaría de Economía, *Industria Automotriz monografía*, [en línea] Dirección URL: http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/Monografia_Industria_Automotriz_MARZO_2012.pdf México, p. 25 [consulta: 3 diciembre del 2017 a las 21:10]

Con la firma del TLCAN se buscaba tener mayor comercio con los países involucrados, por ello las ventas al exterior fueron el principal destino de producción de vehículos. “El 83.8% del total de vehículos producidos en México después de 1994 se destinaron a la exportación, siendo Estados Unidos el principal destino. Las cuales por regiones se encontraban de la siguiente manera, el 10% para Europa, el 71% para los países del TLCAN y sólo el 19% para el resto del mundo”.⁹⁶

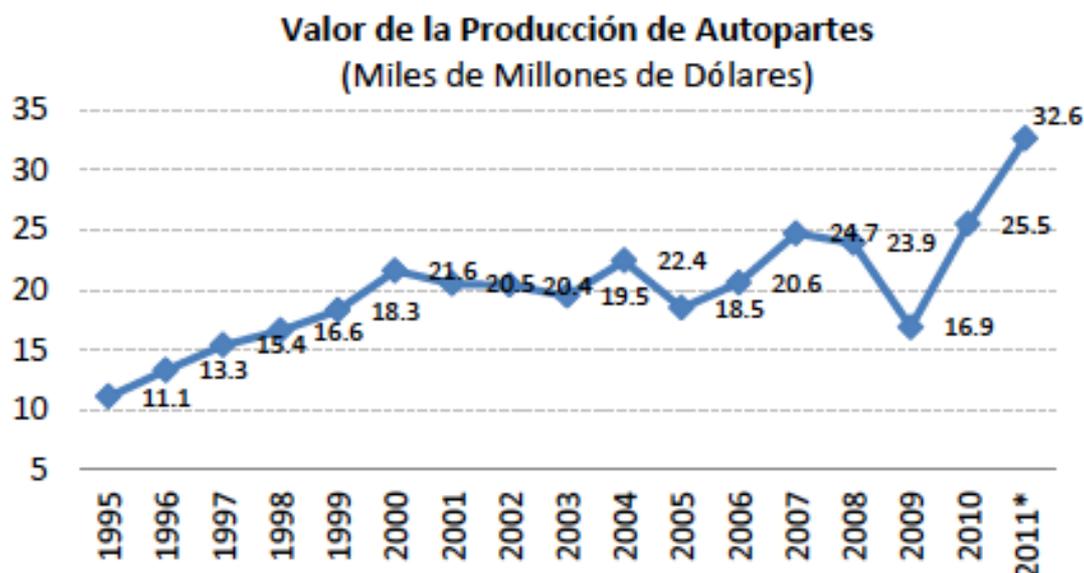
La cantidad de autos exportados colocó a México en el cuarto lugar de los principales exportadores de vehículos, delante de él se encontraban Alemania,

⁹⁵ Secretaría de Economía, *Industria Automotriz monografía*, [en línea] Dirección URL: http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/Monografia_Industria_Automotriz_MARZO_2012.pdf México, p. 25, [consulta: 1 de octubre del 2017 a las 14:10]

⁹⁶ *Op. Cit.*, Secretaría de Economía, p.29.

Japón y Corea del Sur. Pero la industria de este sector no sólo es de vehículos terminados sino también de autopartes, sector que ha sido apoyado por el establecimiento de proveedores nacionales y extranjeros. “La industria de autopartes vio un auge en la década de los noventas, con un acelerado crecimiento que llevó a alcanzar un valor de producción superior a los 20 mil millones de dólares en el 2000”⁹⁷. Al igual que la industria terminal, la fabricación de autopartes se destinó principalmente a la exportación (ver gráfica 4).

Gráfica 4:



Fuente: Secretaría de Economía, Industria Automotriz monografía, [en línea] Dirección URL: http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/Monografia_Industria.pdf, México, 2012, p.32.

El sector de la industria automotriz compuesto también por la industria terminal como la de autopartes, sin lugar a duda, tienen un papel relevante dentro de la economía nacional, para 2005 este sector contaba con los siguientes datos estadísticos:⁹⁸

- Generaba el 1.6% de todo el empleo nacional
- 18% del empleo del sector manufacturero aportaron alrededor del 2.5% del PIB nacional
- 16% del PIB del sector manufacturero

⁹⁷ *Ibidem*, p.31.

⁹⁸ *Op. Cit.*, Arturo Vicencio Miranda, pp. 226-227.

- 19% del total de las exportaciones (segundo lugar sólo por debajo de las exportaciones del petróleo)
- 21% del total de las exportaciones manufactureras
- 11% del total de las importaciones
- Mercado de equipo original estimado en 26 billones de dólares
- Monto de las exportaciones 32.5 billones de dólares
- Monto de las importaciones 23 billones de dólares”⁹⁹

De las exportaciones totales a Estados Unidos (vehículos, motores y partes), México ocupó en 2005 la mayor participación, “con el 26% seguido de Canadá 23.2% y Japón 19.2%”¹⁰⁰. Para tener conocimiento de cómo era la participación de cada empresa para alcanzar estos índices en las exportaciones se muestra lo siguiente: Renault y Mazda con el 3%. Honda el 4%, Toyota el 5%, Chrysler 9%, Ford Motor 9%, Volkswagen 14%, General Motors 19%, Nissan 25% y el resto con 9%”.¹⁰¹ Con los datos anteriores se puede ver la rápida evolución del sector respecto a la producción y las exportaciones posteriores a la firma del TLCAN.

2.5. Competitividad de la industria automotriz

En México la industria automotriz es considerada un pilar estratégico económico, en virtud de los diferentes beneficios que trae consigo tal como la generación de empleos a gran escala, las recaudaciones fiscales derivadas de las operaciones comerciales de la industria, la capacitación del personal, el desarrollo de los proveedores locales y la modernización tecnológica relacionada.

El potencial de la industria automotriz mexicana es tal que representa el segundo sector económico más importante del país, además significa el elemento primordial de la modernización y estrategias de globalización. Esta industria opera en una zona geográfica a lado del mercado de consumo más grande a nivel mundial que es el de Estados Unidos, en un ambiente comercial con mano

⁹⁹ *Op. Cit.*, Arturo Vicencio Miranda, p. 226-227.

¹⁰⁰ *Ibidem.*, p.32.

¹⁰¹ *Op. Cit.*, Secretaría de Economía, p.28.

de obra experimentada, transferencia de tecnología probada y una infraestructura de producción considerable. De este modo México ha basado su competitividad en los siguientes rubros:

- **Posición geográfica:** “México tiene 3 mil kilómetros de frontera con el mercado más grande, Estados Unidos”¹⁰² que es, sin lugar a dudas, el mayor consumidor de vehículos y partes relacionadas a nivel mundial, por lo que México es un centro estratégico, tanto de manufactura como de distribución para todas aquellas naciones interesadas en acceder al mercado estadounidense, además cuenta con importantes puertos de acceso en el Océano Pacífico y en el Océano Atlántico, tiene 11 kilómetros de litorales. “Los principales países asiáticos toman en promedio de 15 a 23 días más para abastecer el mercado de Norteamérica en comparación con nuestras empresas y de 12 a 24 días más para llegar a mercado sudamericano (ver tabla 3).

Tabla 3: Días marítimos de distancia a principales centros de consumo

	Alemania	Brasil	China	Colombia	Corea	EUA	India	México
Nueva York	11	15	32	6	21	-	25	5
Los Ángeles	25	23	18	10	17	-	31	4
Róterdam	-	17	32	15	33	11	20	16
Yokohama	35	35	4	24	3	15	17	19

Fuente: Secretaría de Economía, Industria Automotriz monografía, [en línea] Dirección URL: http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/Monografia_Industria_Automotriz_MARZO_2012.pdf, México, 2012, p. 39, [consulta: 19 de noviembre del 2017 a las 22:10]

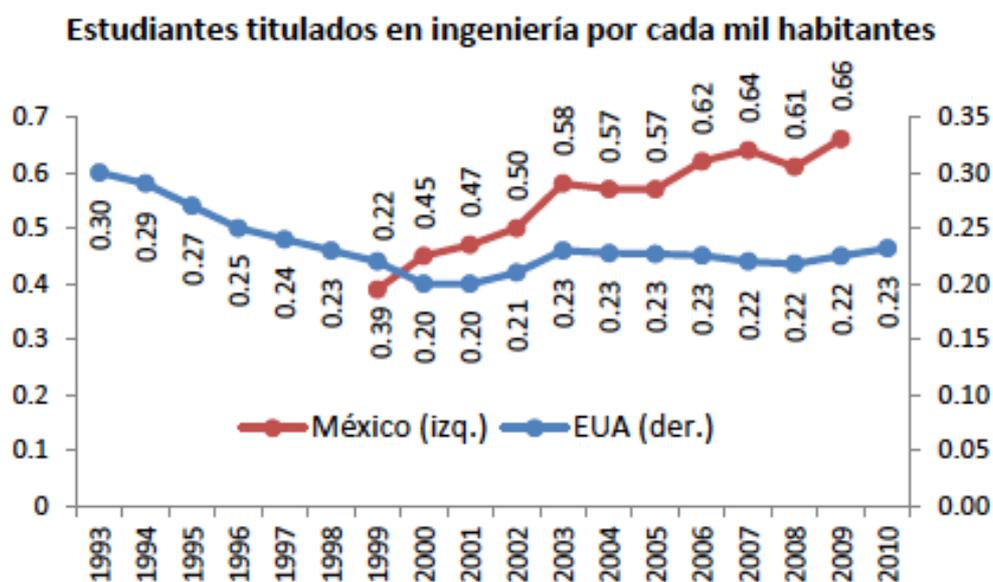
Además, se han creado diversos *clusters* industriales ubicados en el Bajío y en el Norte del país que juegan un papel relevante en la búsqueda de ventajas

¹⁰² *Ibidem.*, p.29.

competitivas, en virtud de las importantes inversiones convertidas en tecnología de producción realizadas desde la década de los 90.

- **Mano de obra calificada:** La importancia económica de este sector y la alta dependencia de los países de origen han fomentado el desarrollo de la mano de obra calificada que va mucho más allá de los operarios directos de las líneas de producción. México cuenta con “mano de obra experimentada, el desarrollo de la industria automotriz en nuestro país generó habilidades y capacidades. Es de señalar que la oferta de ingenieros en México representa una ventaja, se gradúan 100 mil estudiantes de ingenierías y técnicos afines al sector y existen 900 programas de posgrados”¹⁰³ (ver gráfica 5).

Gráfica 5:



Fuente: Secretaría de Economía, Industria Automotriz monografía, [en línea] Dirección URL: http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/Monografia_Industria_Automotriz_MARZO_2012.pdf México, 2012, p. 38, [consulta: 2 de noviembre del 2017 a las 13:11]

- **Transferencia de tecnología:** Por décadas las plantas de manufacturas instaladas en territorio nacional han probado el uso eficiente de las

¹⁰³ *Ibidem*, p.35.

tecnologías utilizadas alrededor de las operaciones porque deben cumplir con normas internacionales que están implicadas con temas de electrónicos, desarrollo de sensores, comunicaciones, inteligencia artificial, etc.

Es así como esta industria es tan relevante para la economía mexicana y vive constantemente procesos de transición para poder tener participación internacional, en la actualidad estos procesos están basados en la innovación y el diseño. Para ello, México ha creado centros de desarrollo como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología que crea estrategias para atender demandas científicas y tecnológicas del sector automotriz y autopartes.

3. La industria automotriz como sector estratégico para la economía nacional

A nivel internacional, la industria automotriz es un propulsor para el desarrollo económico y se ha convertido en una de las industrias más dinámicas por la participación de diversos proveedores en la producción, misma que ha dado como resultado la intensificación de redes empresariales integradas en las ya conocidas como cadenas globales de valor.

Para México la industria automotriz es considerada un sector estratégico y ha logrado diversos avances en el sector a lo largo de los años como: la creación de plantas de autopartes que se han integrado a las cadenas de valor de la industria automotriz a nivel global; el incremento de la participación de actividades de ingeniería, diseño, investigación y desarrollo se suman a la búsqueda de alternativas para crear soluciones a los desafíos que enfrenta la industria, lo anterior ha permitido la especialización y desarrollo de ventajas comparativas colocando a México como un país manufacturero con la comercialización de automóviles por todo el mundo, “posicionándolo como el séptimo productor a nivel global”.¹⁰⁴

Los avances y la importancia de este sector en las cadenas globales de valor se han visto reflejados en el desarrollo y participación de importantes *clusters* logísticos con la integración a las empresas terminales (*tier 1*) y sus proveedores (*tier 2* y *tier 3*). Permitiendo a su vez una importante derrama de capacidades tecnológicas y generación de cuadros técnicos ampliando el establecimiento de empleos más calificados y mejor remunerados. El desarrollo de la IAM ha permitido que la aportación al “Producto Interno Bruto (PIB) sea del 3% y el 18% del PIB sólo en el sector manufacturero, y las divisas generadas son por más de 52,000 millones de dólares al año, además, es responsable de alrededor de 900,000 empleos directos en el país”.¹⁰⁵

¹⁰⁴ Eduardo Solís, *La Industria Automotriz Mexicana: situación actual, retos y oportunidades*, PROMEXICO, México, 2016, p.16.

¹⁰⁵ Op.cit. Eduardo Solís, p.17.

3.1. México en la producción mundial de vehículos

La producción de vehículos a nivel internacional se caracteriza por el auge de países y empresas que participan fortaleciendo a la industria automotriz; los principales productores se encuentran en “China, Estados Unidos y Japón que manufacturan el 50% del total mundial de vehículos”¹⁰⁶ y las ventas se concentran en el “46% del total de los vehículos comercializados en el mundo”.¹⁰⁷

A pesar de ser China, Estados Unidos y Japón los países líderes del sector, México cuenta con lo que David Ricardo llamaba ventajas comparativas, el país se dedicó y especializó en la manufactura que logró exportar “aquel bien cuyo costo de producción relativo a otro es menor que en otro país”¹⁰⁸, lo que ha permitido participar en el ensamblado de alrededor de 3´365,306 vehículos representando el “3.7% de la producción mundial y su tasa de crecimiento en el año 2014 fue de 10.2%”¹⁰⁹. Con este nivel de producción México logró ubicarse en el séptimo lugar de países productores de vehículos a nivel mundial, desplazando a Brasil, España, Canadá, Rusia y Bélgica (ver tabla 1 y 2).

Los resultados en el aumento de producción y ventas de vehículos permitieron que el “sector automotriz contribuyera con el 27% de las exportaciones del país en el 2015”¹¹⁰. La distribución de la producción mexicana tiene un alcance para más de 100 destinos, lo que hace que países como China, Estados Unidos y Japón vean a México como un importante centro de operaciones y logística a nivel internacional para posicionar a sus empresas.

Tabla 1: Producción mundial de vehículos por país, 2014

¹⁰⁶ Yolanda Carbajal y Reyna Vergara, *El sector automotriz en México. Una revisión de datos.*, México, 2015., p.32.

¹⁰⁷ *Op. Cit.*, Yolanda Carbajal y Reyna Vergara, p.31.

¹⁰⁸ Freddy Sanjinés M., Bruno Vargas B., *Ventajas comparativas y competitivas del comercio regional*, Fundación PIEB, Bolivia, 2002, p. 46.

¹⁰⁹ *Op. Cit.*, Freddy Sanjinés M., Bruno Vargas B, p.47.

¹¹⁰ *Op. Cit.*, Eduardo Solís p.53.

Producción mundial de vehículos por país, 2014							
	País	Producción total de vehículos	Participación porcentual	Tasa de crecimiento 2013-2014	Ventas totales	Participación porcentual	Tasa de crecimiento 2013-2014
1	China	23,722,890	26.4	7.3	23,491,893	26.6	6.9
2	EEUU	11,669,699	13.0	5.4	16,841,973	19.1	6.0
3	Japón	9,774,558	10.9	1.5	5,562,887	6.3	3.5
4	Alemania	5,907,548	6.6	3.3	3,356,718	3.8	3.0
5	Corea del Sur	4,524,932	5.0	0.1	1,661,868	1.9	7.7
6	India	3,840,160	4.3	-1.5	3,176,763	3.6	-2.0
7	México	3,365,306	3.7	10.2	1,176,305	1.3	6.9
8	Brasil	3,146,118	3.5	-15.3	3,498,012	4.0	-7.1
9	España	2,402,978	2.7	11.1	987,281	1.1	20.0
10	Canadá	2,393,890	2.1	0.6	1,889,437	2.1	6.1
11	Rusia	1,886,646	2.1	-13.6	2,545,666	2.9	-15.1
12	Tailandia	1,880,007	2.1	-23.5	881,832	1.0	-33.7
13	Francia	1,817,000	2.0	4.4	2,210,927	2.5	0.2
14	Reino Unido	1,598,879	1.8	0.1	2,843,025	3.2	9.5
15	Indonesia	1,298,523	1.4	7.6	1,208,019	1.4	-1.8
	Otros países	10,527,296	11.7	7.5	16,907,487	19.2	3.5
	Total	89,747,430	100	2.6	88,240,088	100	3.0

Fuente: Yolanda Carbajal y Reyna Vergara, *El sector automotriz en México. Una revisión de datos.*, México, 2015., p.3.

Tabla 2: Principales países productores, 2011-2015 (millones de unidades)

Número	2011	2012	2013	2014	2015
1	China 18.8	China 19.2	China 22.1	China 23.8	China 24.5
2	EUA 8.6	EUA 10.3	EUA 11.0	EUA 11.7	EUA 12.1
3	Japón 8.3	Japón 9.9	Japón 9.6	Japón 9.8	Japón 9.3
4	Alemania 6.3	Alemania 5.6	Alemania 5.7	Alemania 5.9	Alemania 6.0
5	Corea del Sur 4.6	Corea del Sur 4.5	Corea del Sur 4.5	Corea del Sur 4.5	Corea del Sur 4.5
6	India 3.9	India 4.1	India 3.9	India 3.8	India 4.1
7	Brasil 3.4	Brasil 3.3	Brasil 3.7	México 3.4	México 3.6
8	México 2.7	México 3.0	México 3.0	Brasil 3.1	España 2.7
9	España 2.3	Tailandia 2.4	Tailandia 2.5	España 2.4	Brasil 2.4
10	Francia 2.2	Canadá 2.4	Canadá 2.4	Canadá 2.4	Canadá 2.3

Fuente: Eduardo Solís, *La Industria Automotriz Mexicana: situación actual, retos y oportunidades*, PROMEXICO, México, 2016, p.24.

Para comprender el desarrollo y crecimiento del sector se encuentra dividido en: la industria de autopartes; producción de vehículos ligeros y producción de vehículos pesados.

En la industria de autopartes, Estados Unidos es el país que más ha considerado las ventajas comparativas y competitivas con las que México cuenta, las ventajas competitivas son para Michael Porter “algo que está ligado con las fuentes de prosperidad de una nación y que está en función de su productividad”¹¹¹; por ello, con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte se han instalado numerosas empresas que dieron origen a la economía de escala creando mayores “volúmenes de producción a menores costos, que a su vez facilitaron la oferta de productos beneficiando a los consumidores”.¹¹² Estas empresas de autopartes en la actualidad integran a “más de 600 empresas de

¹¹¹S/a, Teoría de Clusters Industriales, [en línea] Dirección URL: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mcap/soriano_m_ma/capitulo2.pdf, [consulta: 19 de diciembre del 2017 a las 10:10]

¹¹² *Op. Cit.* Héctor Mauricio y Juan Esteban, p.304.

primero, segundo y tercer nivel”¹¹³. Cabe mencionar que el índice alto del desarrollo de estas empresas es por el bajo costo de la manufactura en el país.

La exportación de productos a Estados Unidos es de tal grado que México pasó de ser el tercer exportador a este destino con el “21.4% en las importaciones del país en el 2011, al primer exportador para el 2014 con una participación del 26.1%”¹¹⁴. El resultado de las importaciones estadounidenses fue del 26% en el 2015, por lo que México fue el principal proveedor de vehículos a Estados Unidos, por encima de Canadá y Japón”.¹¹⁵ A pesar de ser Estados Unidos el principal destino de las exportaciones de vehículos, se ha registrado un incremento de las exportaciones de este sector a otros mercados como América Latina, China y Europa. (ver tabla 3).

La producción de vehículos pesados se ha visto beneficiada por las exportaciones a América Latina, en 2015 alcanzaron un valor de “1,382 millones de dólares, los principales destinos de las exportaciones a la región fueron: Colombia con el 47%, Perú y Chile con el 10%, Ecuador con el 7% y Venezuela con el 6%. En el caso de Colombia, las exportaciones sumaron 649 millones de dólares.”¹¹⁶ Los principales competidores de México como exportador a estos países son Estados Unidos, Canadá, Tailandia y China. De acuerdo con la oferta exportable mexicana y la demanda se han identificado nuevas oportunidades de exportación de vehículos pesados.

La Secretaría de Economía relaciona este incremento de exportaciones con las ventajas comparativas, competitivas y de logística que pueden presentar cada empresa de la IAM ante los países mencionados como: el traslado de mercancía por medios de transporte más económicos, ya sea terrestre o marítimo; la capacidad de producción en tiempo y con estándares requeridos; tiempos de tránsito más cortos por su posición geográfica y el beneficio mutuo como

¹¹³ *Ibidem*, p.54.

¹¹⁴ BANCOMEX, *Sector Automotriz*, [en línea] Dirección URL: http://www.bancomex.com/wp-content/uploads/2015/08/Automotriz_1er_Informe_2015.pdf Dirección de estudios económicos. p. 2, [consulta: 8 de noviembre del 2017 a las 22:10]

¹¹⁵ *Op. Cit.*, BANCOMEX, p.3.

¹¹⁶ *Ibidem*, p.75.

resultado de los tratados de libre comercio celebrados con estos países¹¹⁷. En el caso de los destinos asiáticos, “China ha recibido mayor porcentaje de la producción mexicana pasando del séptimo lugar como destino al sexto lugar en 2015”.¹¹⁸

En el caso de la producción de vehículos ligeros, es similar a la de vehículos pesados, su principal destino es América Latina, en 2015 “8 de cada 100 vehículos producidos en México se exportaron principalmente a Brasil, Colombia, Argentina, Chile y Perú. “Las exportaciones de Argentina y Chile representaron el mayor crecimiento durante el año con una tasa anual de 52.3% y 42% respectivamente”¹¹⁹(ver tabla 4).

Tabla 3: Principales destinos de las exportaciones mexicanas

Destino	Unidades vehiculares	% participación
Estados Unidos	1,993,162	72.2%
Canadá	290,340	10.5%
Latinoamérica	225,538	8.2%
Europa	145,263	5.3%
Asia	79,902	2.9%
África	2,319	0.1%
Otros	22,372	0.8%
Total	2,758,896	100%

Fuente: Eduardo Solís, *La Industria Automotriz Mexicana: situación actual, retos y oportunidades*, PROMEXICO, México, 2016, p. 54.

¹¹⁷ Cfr. Secretaría de Economía, *Industria Automotriz monografía*, [en línea] Dirección URL: http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/Monografia_Industria_Automotriz_MARZO_2012.pdf, México, 2012, p. 39, [consulta: 19 de diciembre del 2017 a las 11:10]

¹¹⁸ *Op. Cit.*, Eduardo Solís p.54.

¹¹⁹ *Ididem*, p.54.

Tabla 4: Tabla de vehículos ligeros producidos en América Latina, 2011-2015.

País	2011	2012	2013	2014	2015	Crecimiento anual 2014-2015
Brasil	3,425,739	3,634,115	3,579,903	3,333,479	2,480,529	-24.6%
México	905,886	987,947	1,063,363	1,135,409	1,351,648	19.0%
Argentina	883,351	830,058	963,917	613,267	613,267	-0.1%
Chile	334,052	338,826	378,240	337,594	282,232	-16.4%
Colombia	210,053	184,817	294,362	316,023	283,267	-13.1%

Fuente: Eduardo Solís, *La Industria Automotriz Mexicana: situación actual, retos y oportunidades*, PROMEXICO, México, 2016, p.51.

La diversificación de mercados es el resultado del aprovechamiento de las ventajas competitivas y comparativas con las que cuenta el país, además la forma de organización en las cadenas de valor ha permitido el establecimiento de *clusters*, centros de innovación y desarrollo que han fortalecido al sector automotriz.

3.2. *Clusters* logísticos en México

El crecimiento acelerado y el desarrollo de la industria automotriz desde la llegada de la primera planta armadora en 1925 hasta el 2015 han propiciado una integración vertical de proveedores, los cuales remiten sus productos a los centros de ensamble, esta actividad es la de mayor dinamismo en el sector automotriz y es identificada a través de *clusters* logísticos.

Aun cuando la industria automotriz está presente en gran parte del territorio nacional, es posible delimitar regiones predominantes donde se concentra la mayoría de las plantas armadoras y las productoras de partes; lo que Krugman consideró como modelo centro-periferia y responde al establecimiento de centros industriales con índices de desarrollo que derivan de la utilización colectiva de la infraestructura como el transporte, servicios urbanos y comunicación.

A su vez se puede apreciar lo que Porter describió como *clusters* del sector automotriz con un desarrollo y crecimiento considerable. Estos *clusters* han creado actividades dinámicas y representativas que han beneficiado a la generación de empleos directos e indirectos y, desde luego, por los encadenamientos productivos con otras actividades manufactureras. Los distintos *clusters* pertenecientes al sector se pueden encontrar en la zona centro, Norte y Bajío del país principalmente, pues en estos lugares es donde más empresas se han posicionado para desarrollar plantas armadoras.

1) La zona centro se encuentra integrada por Puebla, Morelos, Hidalgo y la Ciudad de México. Estos estados son los que han agrupado a la industria automotriz desde sus inicios, en ella se centraron las primeras armadoras y es la región representativa de la industrialización del país.

- La Ciudad de México y el Estado de México cuentan con instalaciones de investigación de “Chrysler, Ford y General Motors las cuales representan el 14.4% de la población ocupada en estos estados”.¹²⁰
- Puebla ha incrementado su participación, principalmente por la planta de Volkswagen que ha servido para dinamizar de manera significativa la actividad de la región, “en 2014, concentró el 9% de las unidades económicas, el 16.4% del valor agregado bruto y el 5.5% de la población ocupada”.¹²¹
- Morelos ha impulsado la actividad económica con la presencia de Nissan que produce vehículos tipo *pick up* y modelos como Tsuru y Tiida.

De igual manera, esta región agrupa al *cluster* más antiguo integrado por fabricantes de equipo original, así como empresas de servicio dedicadas a la consultoría, logística y agentes aduanales, “cuenta con más de 101 plantas de tier 1 para asientos y aire acondicionado”¹²². Las principales empresas proveedoras que integran la cadena de valor de la industria automotriz mexicana

¹²⁰Secretaría de Economía, *Industria Automotriz 2012-2020*, [en línea] Dirección URL: http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/ México, 2012, p. 70, [consulta: 5 de diciembre del 2017 a las 19:34]

¹²¹ *Op. Cit.* Secretaría de Economía, p. 70.

¹²² *Idem*,

tienen como objetivo potenciar el desarrollo del sector automotriz y “fortalecer las redes de negocios a través de la vinculación entre empresas, con el fin de impulsar proyectos que detonen la productividad y el crecimiento de la región”.¹²³

2) La zona Norte está conformada por Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. La característica principal es que esta región llegó a fortalecer a la industria automotriz después de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte lo que significó un nuevo orden económico y comercial. Las grandes trasnacionales fijaron sus expectativas de crecimiento en mercados externos, lo que convirtió en una ventaja la cercanía con los mercados estadounidenses y canadienses; así las entidades federativas de la franja fronteriza con Estados Unidos se convirtieron en receptores naturales de las nuevas inversiones.

La participación porcentual de las entidades de la zona Norte en la industria automotriz ha crecido sustancialmente; el incremento más importante se ha dado en el valor agregado y ocupación de la población, en el 2014 las “entidades federativas de la región generaron 50.8% del total del valor agregado del ramo automotriz a nivel nacional y emplearon el 58.8% de la población ocupada, además en esta región se concentra el 33% de las unidades económicas del sector”.¹²⁴

En la zona Norte destacan el *Cluster* Automotriz de Nuevo León, A.C. (CLANL) y el *cluster* de Chihuahua. El CLANL se encuentra compuesto por fabricantes de primer nivel de la industria automotriz e instituciones académicas y gubernamentales relacionadas con el ramo; éste busca el desarrollo de la cadena integrada desde las armadoras de vehículos hasta proveedores de Tier 1, 2, 3, así como empresas de soporte a la industria automotriz, como las de servicio de logística y de consultoría.¹²⁵

¹²³ PROMEXICO, *Sector auto partes, México*, [en línea] Dirección URL: <http://www.promexico.gob.mx/documentos/sectores/autopartes.pdf>, México, 2015, [consulta: 19 de diciembre del 2017 a las 13:36]

¹²⁴ *Ibidem.*, p.48.

¹²⁵ *Cfr.* Eduardo Solís, p.68.

Mientras, el *cluster* de Chihuahua se enfoca en consolidar al estado como receptor de compañías que busquen integrarse a las cadenas de valor global. El *cluster* de Chihuahua y CLANL son los más importantes de la zona Norte porque agrupan a “268 plantas de proveedores tier 1, con productos de sistemas de aire acondicionado y calefacción, componentes de interiores, accesorios, sistemas eléctricos, partes plásticas, partes para motor y máquinas”.¹²⁶

3) La zona del Bajío agrupa a los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, Jalisco y San Luis Potosí. Las armadoras con mayor presencia en la zona son General Motors y Volkswagen por generar un incremento sustancial de productoras de partes tanto de primer nivel, como de segundo y tercero. Es así como en Querétaro se localizan 60 proveedores de partes de primer nivel y más de 200 de segundo. La empresa Honda en Jalisco y Nissan en Aguascalientes han estimulado el establecimiento de proveedores de primer y segundo grado lo cual ha posicionado al estado como el mayor exportador que genera el 35.3% del PIB nacional y participa con el 75.9% de las exportaciones totales de la identidad”.¹²⁷

Por último, en esta zona se encuentra el *cluster* de Guanajuato que cuenta con 297 empresas¹²⁸, entre las que se destacan General Motors y Volkswagen en Silao, Mazda en Salamanca y Honda en Celaya, así como empresas de gran prestigio en la fabricación de llantas como Pirelli y otras más de autopartes, transmisiones y componentes para autos. El *cluster* integra a empresas con inversiones de Alemania, Japón, Estados Unidos, Italia, Francia, Inglaterra, España, Canadá, Brasil, Holanda, India, Taiwán, Suiza, Suecia y Corea.

“El estado maneja el 74% de la carga consolidada de la región y 9% del total nacional, está conformado por 15 empresas fundadoras que cuentan con 443 plantas de *tier* 1 de asientos, aire acondicionado, gatos hidráulicos tipo de botella, componentes interiores, partes para motor, sistemas

¹²⁶ *Idem*,

¹²⁷ Cfr. *Ibidem*, p.51.

¹²⁸ *Ibidem*, p.70.

eléctricos, estampados, productos de hule, componentes eléctricos, frenos y suspensión”.¹²⁹

Las empresas que conforman a cada uno de los *clusters*, además de las *plantas armadoras*, son fabricantes de equipo original (*Original Equipment manufacturer*, OEM), éstas han planteado estrategias de suministro para lograr rapidez y menores costos de producción a nivel global permitiendo controlar el grado de dependencia e independencia en un contexto de integración vertical.

Lo anterior muestra como los *clusters* son un factor determinante en el desarrollo de la posición competitiva del país, en el crecimiento y desarrollo de nuevas oportunidades. Esto se debe a que la competitividad de las regiones es consecuencia de la innovación presente en las empresas por ser una fuente abundante de trabajadores con habilidades especializadas, variedad de insumos a bajo costo y derrame de conocimientos. El sector automotriz exige que cada uno de los eslabones operen con un sistema homogéneo en la producción, innovación y desarrollo para adoptar una serie de estrategias específicas que cumplan con expectativas internacionales en el funcionamiento de la cadena de valor, por ello el crecimiento de estos *clusters* depende de la innovación.

3.2.1. Centros de innovación y desarrollo

La competitividad internacional ha llevado a que el sector automotriz en el país comience a especializarse para ser un fabricante de vehículos de alta tecnología. Por ello, el aprendizaje, la competitividad y los avances tecnológicos han contribuido a fortalecer las capacidades existentes en el sector, así como la calidad de los productos manufacturados en el país, creando prácticas de organización, innovación y de mejora.

De este modo se han integrado centros de ingeniería con personal cada vez mejor capacitado, para dar mayor competitividad a nivel internacional y para hacer frente a cualquier mercado mundial; algunos de los centros de I+D (innovación y desarrollo) son los siguientes:

¹²⁹Op. Cit. PROMEXICO.

- Centro de desarrollo tecnológico Nissan

Tiene sede en Toluca, Estado de México, es uno de los nueve centros con los que cuenta la empresa en todo el mundo, este centro agrupa a 366 ingenieros y su enfoque es reducir las emisiones contaminantes en un 70%; para ello, cuenta con cámaras especiales para ruido, simulación de caminos con el objetivo de detectar el desgaste de partes y carrocería. Además, forma parte de la red de investigación y desarrollo de Nissan en el mundo y trabaja en estrecha colaboración con centros similares en Estados Unidos y Brasil.

- Centro de investigación, desarrollo y pruebas de ingeniería automotriz Chrysler.

La sede de este centro se encuentra en la Ciudad de México con la finalidad de desarrollar y evaluar los vehículos; principalmente, Dodge, Chrysler, Jeep, Mitsubishi y Hyundai; sus áreas incluyen pruebas vehiculares, laboratorios para medir emisiones contaminantes, dinamómetros de motores y transmisiones. Para lograr lo anterior, se cuenta con un gran número de empleados directos e indirectos que se avocan a validar procesos dependiendo cada proyecto. “En este centro se realizan pruebas de ingeniería de clase mundial; se estudian materias primas amigables con el medio ambiente, así como tecnologías de combustibles alternos, reducción de emisiones y consumo de combustible derivados del petróleo”.¹³⁰

- Centro de Investigación y Asistencia Técnica del Estado de Querétaro.

El Centro de investigación de Querétaro fue construido con la participación del gobierno federal a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial (LANFI) y el gobierno del Estado de Querétaro. Este centro de investigación busca realizar proyectos de desarrollo tecnológico para la industria terminal y de autopartes, es

¹³⁰ *Idem*;

decir, “desde la ingeniería básica hasta la fabricación de maquinaria y equipo de propósito, herramientas, bancos de pruebas, sistemas de control y mediciones y fabricación de prototipos”.¹³¹

- Centro de Tecnología Electrónica Vehicular

Se ubica en Guadalajara, Jalisco, desarrolla e integra sistemas electrónicos para aplicaciones automotrices en el área de “servicios de prueba e integración de sistemas de módulos y sistemas para armadoras y sus proveedoras, servicio de ingeniería, diseño e integración de sistemas y desarrollo tecnológico”¹³². El uso de este centro es principalmente para empresas armadoras cuyo mercado está centrado en la exportación.

- Centro Tecnológico de Delphi

La localización de este centro es en Ciudad Juárez, Chihuahua, se dedica al diseño y desarrollo de productos bajo el lema: “*Innovation for the real world* (Innovación para el mundo real) precisando que la organización es manufacturera de componentes para automóviles y vehículos comerciales que representan soluciones eléctricas. La capacidad de manufactura de Delphi permite responder a las necesidades del mercado a nivel mundial, contando con enfoque de ingeniería flexible que fomenta la colaboración y la innovación a nivel global”.¹³³ Es un centro sumamente especializado pues “agrupa a casi 3,000 personas de las cuales la mitad son ingenieros y técnicos. Desde su establecimiento en 1998, se han registrado cerca de 200 patentes”.¹³⁴

¹³¹ *Ibidem*, p.66.

¹³² *Idem*.

¹³³ Miguel Angel Silva Mendez, Acumula Delphi 35 años de presencia en México y con “mirada al futuro”, [en línea], Dirección URL: <http://www.automotores-rev.com/acumula-delphi-35-anos-de-presencia-en-mexico-y-con-mirada-al-futuro/>, México, 2013, [consulta 23 de octubre de 2018 a las 10:19]

¹³⁴ *Ibidem*. p.67.

- Corporación Lear

Es uno de los principales proveedores de interiores de la industria automotriz principalmente en asientos, puertas, paneles, toldos y pisos. Pero también es un proveedor que hace electrónicos y eléctricos. Este proveedor abastece a GM y Ford. En México tiene alrededor de 45 la mayoría maquiladoras. La gran mayoría de maquiladoras de Lear se encuentra en Ciudad Juárez y la ciudad de Chihuahua.

- Centro de desarrollo de la industria Automotriz en México

Este centro cuenta con cobertura nacional en la que ofrece servicios de accesoria capacitación, investigación y desarrollo de tecnología, está integrado por más de 300 investigadores, laboratorios, equipos y tiene presencia en Coahuila, Monterrey, Estado de México, Querétaro, Guanajuato, Jalisco, Puebla, Aguascalientes, Morelos, San Luis Potosí y Sonora”.¹³⁵

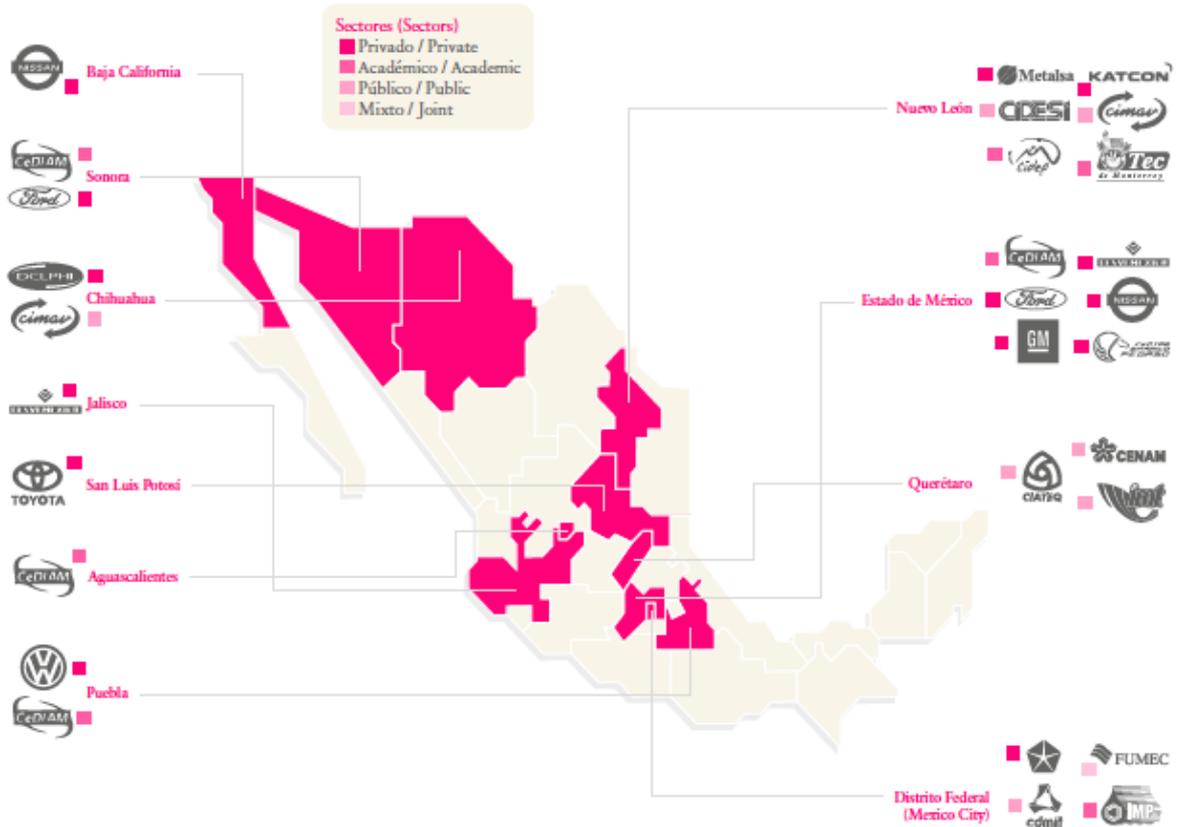
- Centro de investigación en materiales avanzados

Es una institución integrada al Sistema Nacional de Centros Públicos del CONACYT. Fue fundado en la ciudad de Chihuahua, en octubre de 1994. Su personal altamente especializado “es responsable de dos programas académicos institucionales y once líneas de investigación básica, orientada y aplicada al desarrollo tecnológico, con las que busca contribuir y satisfacer la demanda científica, tecnológica y académica del país”¹³⁶ (ver mapa 1).

¹³⁵ *Idem.*

¹³⁶ *idem;*

Mapa 1: Centros de I+D en México



Fuente: Eduardo Solís, *La Industria Automotriz Mexicana: situación actual, retos y oportunidades*, PROMEXICO, México, 2016, p. 68

De esta forma los centros de I+D y los *clusters* han sido una pieza fundamental para incrementar la competitividad del sector y una fuente importante para generar empleos.

La participación conjunta del sector privado y el público en el desarrollo de la IAM como sector estratégico ha dado resultados favorables para la economía nacional. Estos resultados se ven representados en los indicadores de desarrollo que ha tenido el país en los últimos años, (2014-2015) los cuales se desglosan en el siguiente apartado.

3.3. Participación de la industria automotriz en los indicadores económicos en México (2014-2015)

El crecimiento y fortalecimiento de la industria automotriz ha coadyuvado a posicionar a México como el séptimo productor automotriz a nivel mundial en 2015. Durante este año, se consolidó su papel protagónico en la industria mundial de vehículos pesados y ligeros, destinando el “80% de la producción a la exportación con destino final en su mayoría a Canadá y Estados Unidos”.¹³⁷ Mientras, el sector automotriz terminal y de autopartes ha sido impulsado por la presencia productiva de más de 10 de las principales empresas armadoras de vehículos ligeros tales como: General Motors, Ford, FCA, Volkswagen, Nissan, Honda, BMW, Toyota, Volvo trucks , Mercedes-Benz, Audi, Infiniti, Kia, otras¹³⁸ (ver tabla 5).

Las empresas de la industria terminal de vehículos ligeros cuentan con un total de 18 complejos productivos en 14 entidades federativas del país, en los que se realizan actividades que van desde el ensamble o blindaje hasta la fundición y el estampado de vehículos y motores. Actualmente, en “México se producen más de 48 modelos de automóviles y camiones ligeros, de ellos 16 se manufacturan exclusivamente en el país para su venta en el mercado estadounidense”¹³⁹ (ver mapa 2 y 3).

¹³⁷ *Op. Cit.*, Eduardo Solís, p.14.

¹³⁸ *Ibidem*, p.61.

¹³⁹ *Idem*,

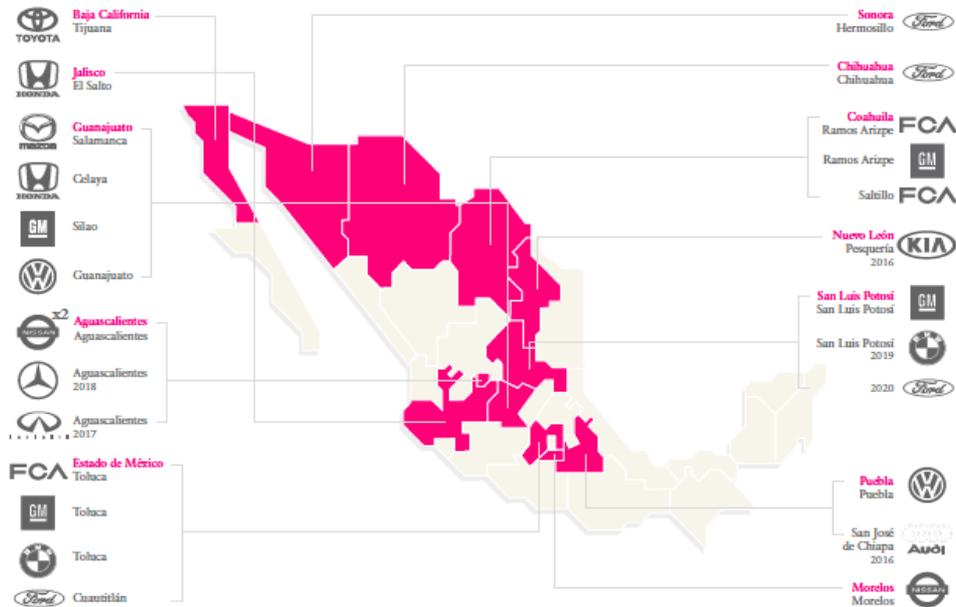
Tabla 5: Empresas productoras establecidas en México 2015

Vehículos ligeros	Vehículos pesados	Motores	Autopartes
General Motors	Daimler y Mercedes-Benz	Cummins	Poco más de mil empresas
Ford	Scania		
Chrysler / Fiat	Volvo		
Nissan	Dina		
Honda	Kenworkh		
Toyota	International	Detroit Diesel	345 empresas de 1er nivel
Volkswagen	Volkswagen		
BMW	Man		
Mazda	Hino Motors		
Kia Motors	NeoHyundai		
Audi			
Próximamente: Mercedes-Benz e Infiniti	Isuzu		

Fuente: Eduardo Solís, *La Industria Automotriz Mexicana: situación actual, retos y oportunidades*, PROMEXICO, México, 2016, p 61.

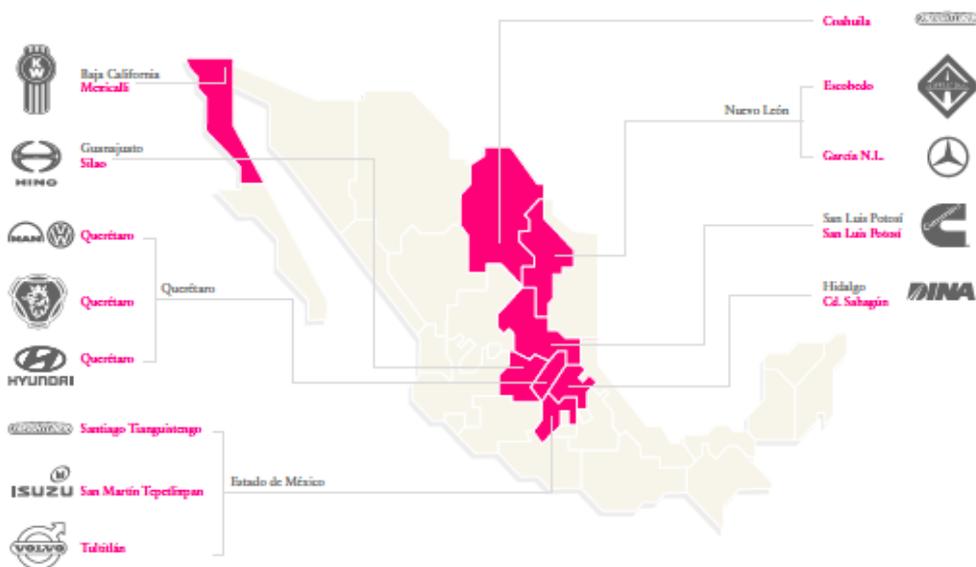
Mapa 2: Armadoras de vehículos ligeros y pesados en México 2015.

Vehículos ligeros



Fuente: Eduardo Solís, *La Industria Automotriz Mexicana: situación actual, retos y oportunidades*, PROMEXICO, México, 2016, p.62.

Vehículos pesados



Fuente: Eduardo Solís, *La Industria Automotriz Mexicana: situación actual, retos y oportunidades*, PROMEXICO, México, 2016, p.62.

Mapa 3: Estados con producción de vehículos



Fuente: Eduardo Solís, *La Industria Automotriz Mexicana: situación actual, retos y oportunidades*, PROMEXICO, México, 2016, p.21.

Considerando la producción total de vehículos entre el año de 2014 y 2015, se presentó un crecimiento importante ya que en el “2015 se contaba con el 11.0% más de unidades producidas, las exportaciones en este periodo también representaron un 14% más y el mercado interno mostró un crecimiento vendiendo 400,953 unidades de enero a abril del 2015, representando un incremento del 22.2% en comparación con el año anterior”.¹⁴⁰

En lo que respecta a la industria terminal de vehículos pesados ésta ha alcanzado un importante nivel de desarrollo en México. Las empresas fabricantes realizan actividades de ensamble, estampado y carrocería, produciendo una amplia gama de modelos para satisfacer la demanda de los vehículos internos y de exportación. Actualmente, “11 empresas fabricantes de

¹⁴⁰ *Op. Cit.* Yolanda Carbajal y Reyna Vergara, p.32.

vehículos pesados y dos de motores para este tipo de vehículos cuentan con instalaciones de manufactura en 8 estados de la república”.¹⁴¹

La producción durante el 2015 fue de “3.7 millones de unidades con un valor total de 252,000 millones de dólares y el crecimiento de valor fue de 9.1% con respecto al 2014”¹⁴². La exportación de vehículos pesados en 2015 fue de “92,985 con un valor total de más de 8,500 millones de dólares, colocando a México como el mayor exportador de vehículos de este tipo a nivel mundial”.¹⁴³

Si consideramos la participación de producción por empresas para lograr la producción anteriormente mencionada, se tiene que para el año 2015 “Nissan fue la empresa más importante en términos de producción total, General Motors destacó por la producción para el mercado externo, pero sin duda sobresale el caso de FCA México, que representa la unión de Chrysler y Fiat, quien manufacturó casi el 15% del total de los vehículos y Mercedes-Benz, Infiniti, BMW, Toyota, Kia y Audi son las empresas de más reciente ingreso a la industria mexicana”¹⁴⁴ (ver tabla 6).

¹⁴¹ *Ibidem*, p.49.

¹⁴² *Ibidem*, p.27.

¹⁴³ *Ibidem*, p.12.

¹⁴⁴ *Ibidem*, p.33.

Tabla 6: Producción de vehículos por empresa y tipo de mercado, enero-abril 2015

	Producción total	%	Producción para el mercado externo	%	Producción para el mercado interno	%
FCA México	169,068	14.9	156,588	17	12,480	5.9
Ford Motor	152,962	13.5	148,058	16.1	4,904	2.3
General Motors	23,261	19.7	175,587	19.0	47,674	22.7
Honda	62,429	19.7	175,587	19	47,674	7.0
Mazda	66,533	5.5	47,663	5.2	14,766	3.4
Nissan	270,231	5.9	59,493	6.5	7,060	46.6
Toyota	26,355	2.3	26,355	2.9	0	0.0
Volkswagen	161,622	14.3	136,148	14.8	25,474	12.1
Total	1,132,481	100	922,029	100	210,452	100

Fuente: Yolanda Carbajal y Reyna Vergara, *El sector automotriz en México. Una revisión de datos.*, México, 201, p. 34

Las empresas recién integradas a la industria mexicana han permitido la especialización y el desarrollo tecnológico, ya que durante varios años la IAM se dedicó a la producción de vehículos de bajo costo y con poco desarrollo tecnológico, el resultado traerá consigo el desarrollo de actividades de mayor valor agregado en el mediano y largo plazo, lo que demandará mayor capital humano especializado en procesos de manufactura avanzada.

La innovación ha dado como resultado que exista mayor competencia y a su vez que la IAM pueda entrar con mayor facilidad a mercados internacionales. En los últimos años se ha trabajado para crear nuevos modelos y motores, tales como:¹⁴⁵

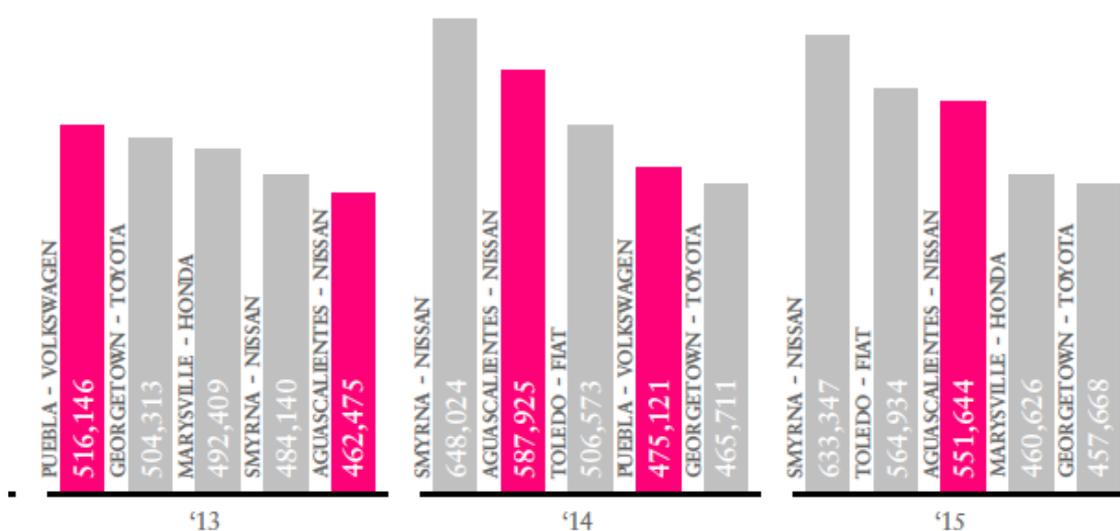
- El motor de 1.8 litros de TSI Turbo de Volkswagen, que se ensambla en la planta de Silao, Guanajuato y se incorpora a los modelos Jetta, Beetle y Passat.

¹⁴⁵ *Ibidem*, p.14.

- El motor de 6.2 litros súper cargado OHV Hemi V-8, ensamblado en Saltillo, Coahuila y equipado en los modelos Dodge Charger SRT Hellcat.
- Honda fit EXL que se produce únicamente en Celaya, Guanajuato y se ubicó en el top 10 de los vehículos con mejores interiores, publicado por *Ward's Automotive*

Este gran desarrollo también logró que en “2015 Nissan Aguascalientes ocupará el tercer lugar dentro del top 5 de productores de Norteamérica y de esta manera México pasó de ser un país exportador de manufacturas simples a un generador de innovación. En el país existen más de 30 centros de diseño de automotriz”¹⁴⁶ (ver gráfica 1).

Gráfica 1: Top 5 Armadoras en Norteamérica 2013-2015



Fuente: Eduardo Solís, *La Industria Automotriz Mexicana: situación actual, retos y oportunidades*, PROMEXICO, México, 2016, p. 21

Los datos anteriormente presentados se ven reflejados en los indicadores económicos que para el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) son el Producto Interno Bruto, ocupación y empleo, Inversión Extranjera Directa

¹⁴⁶ *Idem*

y balanza comercial, durante el 2015, demostrando cómo el sector automotriz ha sido una pieza clave en la economía nacional:¹⁴⁷

- México séptimo productor de vehículos en general. Producción de 3.6 millones de vehículos;
- México séptimo productor mundial de vehículos ligeros. Producción de 3.4 millones de vehículos;
- México cuarto exportador de vehículos ligeros. Producción de 2.8 millones de vehículos;
- México quinto productor mundial de vehículos pesados. Producción de 191,000 vehículos;
- México cuarto exportador de vehículos pesados. Producción de 156,900 vehículos;
- De las principales armadoras 21 tienen presencia en 14 estados del país.
- Más de 300 proveedores de primer nivel se encuentran en la industria automotriz;
- Generación de 81,927 empleos en industria automotriz y terminal;
- La participación de la industria automotriz y de autopartes ha sido de la siguiente manera:

PIB nacional: 3%

PIB manufacturero: 18%

IED: 20%

Exportaciones totales: 27%

Si se pone mayor atención a los empleos generados, se tiene que la industria automotriz ha permitido que se generen cada vez más empleos de manera directa e indirecta debido a que más empresas sirven como proveedores de servicios y productos. “Las remuneraciones de la industria han registrado un crecimiento de 11.7% entre 2011 y 2015”.¹⁴⁸

¹⁴⁷ *Ibidem*, p.20.

¹⁴⁸ *Ibidem*, p.21.

El sector ha generado, hasta diciembre del 2015 un total de “875,382 empleos directos de los cuales 81,927 corresponden a la fabricación de automóviles y camiones de los cuales 793,456 se ubican en el sector de autopartes”¹⁴⁹. De acuerdo con estimaciones del INEGI, las remuneraciones de la industria terminal y de autopartes en México son, en promedio, superiores a las del resto de la industria manufacturera; en el caso de la industria automotriz terminal, los salarios son casi tres veces mayores que en el resto de los sectores¹⁵⁰.

En 2015 llegaron nuevas plantas armadoras al país como KIA, BMW y Daimler, que permitieron el crecimiento del “empleo del 6.3%”¹⁵¹; sin embargo, la participación de cada empresa ha sido importante, en el caso de “Audi ha contratado a mil 200 personas para la operación de la planta en Puebla; BMW contrató la misma cantidad de personal para trabajar en el complejo de San Luis Potosí; Daimler y Nissan contrataron 5 mil 700 personas de forma directa para la operación de la planta de Aguascalientes”¹⁵². Estos empleos son sólo una parte de la generación de empleos, cada complejo industrial ha absorbido a gran cantidad de personas que trabajan en conjunto para sacar a flote un gran sector.

El sector automotriz se ha fortalecido de manera importante durante los últimos años y se espera que siga en crecimiento, el impacto en el aumento de producción, en la diversificación de las exportaciones, en la generación de empleos directos e indirectos, en la aportación al PIB nacional y en la mejora de infraestructura que reanudan y fortalecen la economía nacional.

¹⁴⁹ *Ibidem.*, p.64.

¹⁵⁰ INEGI, Remuneraciones en México según subsector de actividad económica de la industria manufacturera 2015, [en línea] Dirección URL: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/tabulados/default.html?nc=536>, [consulta: 2 de enero del 2018 a las 21:12]

¹⁵¹ Axel Sánchez, Nuevas armadoras aceleran el empleo automotriz en México, [en línea] Dirección URL: <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/nuevas-armadoras-aceleran-empleo-automotriz-en-mexico.html>, El financiero, México, 2015, [consulta: 12 de enero del 2018 a las 21:12]

¹⁵² *Op. Cit.*

3.4. Análisis FODA en la Industria Automotriz Mexicana

Con base en lo investigado en los apartados anteriores es posible crear un análisis FODA de la Industria Automotriz Mexicana que permite crear una serie de recomendaciones a un sector tan importante para la economía nacional.

<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mano de obra calificada • Cercanía al mercado más grande del mundo • Profesionales de ingenierías relacionadas a la industria • Aumento de personal en los centros de ingeniería de diseño • Amplia proveeduría <i>tier 1</i> • Una cantidad cada vez mayor de centros tecnológicos y de ingeniería con capacidades de mayor generación de valor 	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traslado de empresas trasnacionales a México • Expandir la educación en el sector automotriz. • Fomentar el desarrollo de los centros de innovación • Realizar alianzas estratégicas para atraer inversiones en los centros de innovación y con ello crear nuevos proyectos de ingeniería con esquemas de incentivos competitivos • Fortalecer las empresas <i>tier 2</i> en la cadena de valor
<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carencia de un plan de desarrollo específico • Falta de inversión en innovación y desarrollo • México tiene un mercado interno poco desarrollado. 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gran participación de países asiáticos que se vuelven gran competencia. • Velocidad del cambio tecnológico.

<ul style="list-style-type: none"> • El sector cuenta con mayor inversión foránea. • Las decisiones más importantes de la industria se toman fuera del país. • No hay investigación, ni diseño se automóviles mexicanos 	<ul style="list-style-type: none"> • Renegociación del Tratado de Libre Comercio con América del Norte. • Pérdida de nuevas inversiones en manufactura e ingeniería
--	---

El análisis FODA muestra a grandes rasgos el estado actual de la industria automotriz mexicana; las oportunidades se basan principalmente en incentivar el desarrollo de los centros de innovación y comenzar a posicionar al país en los primeros lugares, no sólo en la producción de autos, sino como un país con innovaciones tecnológicas.

Es tiempo de pasar a un nuevo plan de desarrollo enfocado a la tecnología e innovación, ya se logró ascender al séptimo lugar a nivel mundial como productor de autos, ahora se podría pensar en desarrollar aún más la parte de innovación, diseño y tecnología para darle un mejor empuje de desarrollo. Es notorio que no se ha creado la confianza en empresas internacionales, como se hizo para la creación de plantas de manufactura, se ve el crecimiento de nuevos y mejores centros de innovación, pero no al grado de crear un impacto a nivel internacional que atraiga inversión extranjera. Es por ello que la creación de un plan a largo plazo con la participación del gobierno, de la iniciativa privada y universidades duplicaría en primer plano el número de ingenieros en centros de ingeniería, se tendría mayores investigaciones y organismos enfocados al desarrollo tecnológico y todo ello para dar mayor competitividad, mayor fuerza y presencia del sector a nivel internacional y de esta manera ser nuevamente una mira de empresas automotrices, pero para otro ramo del sector.

Fortalecer al sector con innovación y desarrollo es contar con una herramienta más que le da fuerza y solides ante las amenazas con las que ahora cuenta, el nuevo plan permitiría contar con más mercados y no solo eso, sino aumentar el

comercio con ellos, ya que la amenaza más grande es la renegociación del Tratado de Libre Comercio con América del Norte porque a pesar de que México cuenta con diversos tratados de libre comercio es Estados Unidos el principal mercado, lo cual lo podría en desventaja ante una renegociación en la que no se viera favorecido porque así como el TLCAN en sus inicios permitió el auge del sector con el incremento de exportaciones, una mala negociación puede llevar a perder a su principal comprador y no contar con algo más que ofrecer como sector a nivel internacional. Por lo que el trabajo, la educación y la competitividad debe no solo estar enfocada solo en la manufactura, sino en la innovación que permitirá que este sector sea estratégico para la economía nacional por mucho más tiempo.

Conclusiones

Una vez desglosados los apartados que comprenden el presente trabajo, es preciso enlistar las conclusiones a las que se pueden llegar después de la investigación realizada. En primer lugar, debemos establecer que México es un país que cuenta con ventajas absolutas, comparativas y competitivas. Dentro de las ventajas absolutas encontramos que el costo de producción de automóviles es menor respecto al costo en otros países; dentro de las comparativas encontramos que el intercambio de autopartes y automóviles se utiliza para abastecer las necesidades de países como Estados Unidos, Japón y Alemania, (países donde se encuentran las empresas más importantes de automóviles) donde la producción de los mismos provoca mayores costos y tiempo.

Las ventajas competitivas se fueron conformando con la llegada de empresas internacionales que exigieron a la población económicamente activa un trabajo con mayor productividad y mejor servicio, dichas empresas obligaron a las empresas locales a incrementar su capacidad de generar y producir para ser consideradas proveedoras porque otorgan innovación y competencia, es así como el sector automotriz puede comercializar a nivel internacional para desarrollar y obtener el máximo beneficio para la economía mexicana.

Las ventajas con las que cuenta el país fueron evolucionando con el paso de los años, desde la instalación de la primera planta armadora en 1925 ubicada en el Edo. de México, se ha buscado la especialización y el crecimiento económico. El desarrollo del sector se ha podido apreciar en un contexto principalmente regional porque las aglomeraciones de empresas y las redes de servicios han permitido la creación de *clusters* con mayor número de mercados, mejores ingresos, mayor número de bienes con índices de desarrollo que derivan de la utilización colectiva de infraestructura para medios de comunicación como carreteras, autopistas, puertos, vías férreas, servicios urbanos y medios logísticos.

La importancia de los *clusters* se mantiene debido a las ventajas transmitidas por las aglomeraciones existentes en ciertas actividades productivas, esto se

debe a que la competitividad de la región es consecuencia de la innovación, de la fuente abundante de trabajadores con habilidades especializadas, de la variedad de insumos a bajo costo y del derrame de conocimientos. Por lo anterior, los *clusters* se han convertido en un factor determinante para el desarrollo de la posición competitiva del país, se han desarrollado empresas pertenecientes a éstos que se obligan mutuamente a ser cada vez mejores.

El éxito de los *clusters* ha sido en gran parte por el papel decisivo del Estado mexicano principalmente por marcar las formas de desarrollo, inversión y venta en la industria automotriz a nivel nacional e internacional, ello mediante los decretos automotrices, los cuales como se observó en el presente trabajo, fueron clasificados en dos grandes rubros, el primero abarca desde la llegada de la primera planta automotriz hasta los años 60 con la búsqueda del fomento de la industria automotriz enfocada hacia el mercado interno y después de los años 80 con la apertura de la frontera para la compra de autopartes.

La influencia y participación del Estado en un sector tan dinámico, fue necesaria por los resultados que dio a la economía nacional desde sus inicios, en donde se demostraba el gran potencial que podría traer el sector y, con ello, los beneficios que podría conllevar el buen desarrollo del mercado primeramente interno y posteriormente externo que se vio mayormente favorecido con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

La apertura comercial derivada de la firma del TLCAN llevó a nuestro país a aumentar su participación en diversas cadenas globales de valor pertenecientes al sector automotriz, las cuales se han visto reflejadas en el desarrollo y participación de importantes *clusters* logísticos que se integran por servicios de logística como transportistas, almacenes, agentes de transporte, empresas terminales (*tier 1*) y sus proveedores (*tier 2* y *tier 3*), por agentes de aduanas y empresas con operación intensiva donde se da gran aportación al valor agregado.

Lo anterior dio como resultado una importante derrama de capacidades tecnológicas y la generación de cuadros técnicos que han permitido el aumento

en el establecimiento de empleos, especializados y cada vez más competentes en cualquiera de sus posiciones.

Además, con la firma del TLCAN el sector tuvo un crecimiento importante, las empresas comenzaron el proceso de modernización y permitieron un repunte en la producción de vehículos y este resultado fue por la búsqueda por incrementar el comercio entre los países involucrados en el tratado para aumentar las ventas al exterior. Es así como esta industria se posiciona como relevante para la economía mexicana y actualmente vive constantemente con procesos de transición que han permitido el desarrollo de centros de tecnología e innovación para atender demandas científicas y tecnológicas del sector automotriz y de autopartes.

Lo anterior nos permite conocer el desarrollo del largo camino que ha recorrido la industria automotriz, que alcanzó su cúspide en el año 2014 y 2015 con el mayor crecimiento y participación de la industria a nivel internacional por posicionarse como el séptimo productor, además de contar con nuevos proyectos en la innovación, el desarrollo, la producción y la tecnología que buscan dar mejores resultados en la generación de empleos a gran escala, en recaudaciones fiscales derivadas de las operaciones comerciales de la industria, en la capacitación del personal, en el desarrollo de los proveedores locales y la modernización tecnológica relacionada.

A pesar de ello no se puede ignorar que este proceso pudo haber sido diferente o alcanzar estos resultados en menos años, el gobierno tuvo la posibilidad de desarrollar políticas para favorecer a la industria, sin embargo, la falta de una política que se adecuara a las circunstancias internacionales provocó que el crecimiento y la llegada de inversión extranjera no fuera en los primeros años de la llegada de la industria al país. Se tuvieron políticas cambiantes sin un fin a largo plazo y efectivamente la industria automotriz ha sido un sector estratégico para la economía nacional existen diversas debilidades y amenazas que de no actuar de manera correcta podría llevar a la decadencia del sector. Se tiene que ir innovando a la misma rapidez que otros países, se debe crear mano de obra calificada no solo para la manufactura sino para poder competir con otros países

en tecnología y diseño, las empresas automotrices deben apostar por mexicanos para nuevas áreas de la industria. Hasta este año, 2018, no se han creado carros diseñados 100% por mexicanos debido a falta de políticas gubernamentales, por falta de inversión y porque no se ha demostrado que también se puede dar una buena respuesta en este rubro.

Lo ideal sería posicionar a México en el primer lugar de producción de autos y que sea una de las primeras opciones a nivel global para la investigación, innovación y desarrollo, se tiene que promover la aplicación de nuevas tecnologías a la industria, incrementar la capacidad técnica de ingenieros mexicanos para mejorar el desarrollo de nuevos productos y tecnología tanto en auto partes como en productos terminado. Si la participación de la industria es significativa en el PIB con una mayor inversión y visión en temas de desarrollo incrementaría la contribución y el impactando sería directamente proporcional a los mexicanos en más fuentes de trabajo y mejora en la economía nacional.

Fuentes de consulta:

- Arteaga, Arnulfo, Proceso de trabajo y relaciones laborales en la industria automotriz en México, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1993, 68 pp.
- Bajo Rubio, Oscar, Teorías del comercio Internacional, Antonio Bosch, 2009, 67 pp.
- BANCOMEXT, Sector Automotriz, [en línea] Dirección URL: http://www.bancomext.com/wp-content/uploads/2015/08/Automotriz_1er_Informe_2015.pdf Dirección de estudios económicos.
- Berumen, Sergio A., Competitividad, clusters e innovación, Trillas, México, 2009, 102 pp.
- Blancutt Mendoza, Mario, El desarrollo local complementario, Teoría de Clusters, [en línea] Dirección URL: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2>
- Carbajal, Yolanda, Vergara Reyna, El sector automotriz en México. Una revisión de datos, México, 2015, 98 pp. 013/1252/modelo-michael-porter.html, 2000.
- Fujita, Masahisa, "Paul Krugman, La nueva Geografía económica: pasado, presente y futuro", en Investigaciones regionales, número 004, Asociación Española de Ciencia Regional, España, 2004. 184 pp.
- Gereffi, Gary, Global value chains in a post-Washington consensus World, Duke University, USA, 2013, 231 pp.
- González López, Sergio, Procesos de configuración territorial de la industria automotriz terminal en México, 1964-1989, UNAM, México, 1992, 151 pp.
- Héctor Mauricio, Juan Esteban, Comercio y Geografía Económica: una nota sobre la contribución de Krugman a la teoría económica, Lecturas de economía, Colombia, 2008, 3011 pp.
- Hirata, Ricardo, Lo que hay que entender de la Industria automotriz en México, [en línea] Dirección URL: <https://www.vanguardia->

industrial.net/lo-que-hay-que-entender-de-la-industria-automotriz-en-mexico/, México, 2013.

- Kaplinsky, Raphael, MORRIS Mike, A handbook for value chain research, USA, 2000, 87 pp.
- León, Francisco, Resumen de La Ventaja competitiva de las Naciones de Michael Porter, 1991, 102 pp.
- Martínez Cortés, José Ignacio, "Inserción de México en el nuevo patrón de especialización internacional" en ARROYO Pichardo, Graciela, México en la dinámica mundial del siglo XXI, Cenzontle, México, 2010, 162 pp.
- Mayotga Sánchez, José Zacarías, Paul Krugman y el nuevo comercio internacional, Bogotá, 2008, 134 pp.
- Psofogiorgos, Alexandros, Metaxas, Theodore, Porter vs Krugman: History, Analysis and critique of regional competitiveness, MPRA, USA, 2015, 149 pp.
- Rodríguez Braun, Carlos, Los clásicos de la economía, Adam Smith, Pirámide 1996, 64 pp.
- S/a, Industria automotriz, [en línea] Dirección URL: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/127499/Sector_Industria_Automotriz.pdf
- S/a, Integran cluster logístico y de movilidad en Guanajuato, [en línea] Dirección URL: <http://www.elfinanciero.com.mx/bajio/integran-el-cluster-logistico-y-de-movilidad-en-guanajuato.html>, El financiero, MÉXICO, 2015.
- S/a, Teoría de Clusters Industriales, [en línea] Dirección URL:
- S/a, Teoría de Clusters Industriales, [en línea] Dirección URL: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mcap/soriano_m_ma/capitulo2.pdf.
- S/a, Tipos de gobernanza de la cadena de valor, [en línea] Dirección URL: <https://microlinks.org/good-practice-center/value-chain-wiki/types-value-chain-governance>
- Sánchez, Axel, Nuevas armadoras aceleran el empleo automotriz en México, [en línea] Dirección URL:

- <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/nuevas-armadoras-aceleran-empleo-automotriz-en-mexico.html>, El financiero, México, 2015.
- Sanjinés M., Freddy, VARGAS, B., Bruno, Ventajas comparativas y competitivas del comercio regional, Fundación PIEB, Bolivia, 2002, 76 pp.
 - Secretaría de Economía, Industria Automotriz 2012-2020, [en línea] Dirección URL: http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/ México, 2012, 70 pp.
 - Secretaría de Economía, Industria Automotriz monografía, [en línea] Dirección URL: http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/Monografia_Industria_Automotriz_MARZO_2012.pdf México, 43 pp.
 - Sheffi, Yossi, Logistics-Intensive clusters: Global Competitiveness and regional growth, USA, 2012, 120 pp.
 - Solís, Eduardo, La Industria Automotriz Mexicana: situación actual, retos y oportunidades, PROMEXICO, México, 2016, 116 pp.
 - Torres Gaytán, Ricardo, Teorías del comercio internacional, Siglo XXI editores, 2005, 467 pp.
 - Tugores, Juan, Economía Internacional, Teoría y Política, MCgraw Hill, España, 111 pp.
 - UNCTAD, “Las cadenas de valor mundiales: inversión y comercio para el desarrollo” en Informe sobre las inversiones en el mundo 2013, USA., 2013, 190 pp.
 - Unger, Kurt, Globalización y clusters regionales en México: Un enfoque evolutivo, Fondo de Cultura Económica, México, 2010, 245 pp.
 - Vera Garnica, José Ricardo, Los clusters industriales: Precisión conceptual y desarrollo teórico, [en línea] Dirección URL: <http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v20n33/v20n33a13.pdf>, 2007, 306 pp.
 - Verduzco, María Teresa, Iniciativa de clusters como habilitador de competitividad, [en línea] Dirección URL: <http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/Revistas/314-327%20INICIATIVA%20DE%20CLUSTER%20COMO%20HABILITADO>

R%20DE%20COMPETITIVIDAD%20PARA%20MIPYMES%20DE%20T
RANE%20Y%20LOGISTICA.pdf, México, 2015, 321 pp.

- Vicencio, Miranda, Arturo, La industria automotriz en México, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2002, 213 pp.