



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN  
PARA LA INSERCIÓN EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA  
AUTOMOTRIZ EN MÉXICO A LAS CADENAS GLOBALES  
DE VALOR**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN ECONOMÍA**

**P R E S E N T A:**

**ALDO GEOVANNI REZA BARBERI**



**DIRECTOR DE TESIS:  
DR. CLEMENTE RUIZ DURÁN  
FEBRERO DE 2015**

**CIUDAD DE MÉXICO, CIUDAD UNIVERSITARIA**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**Evaluación de las estrategias de  
promoción para la inserción  
empresarial de la industria  
automotriz en México a las cadenas  
globales de valor**

## **Contenido**

### **Introducción**

### **Hipótesis de investigación**

## **1. Las Cadenas Globales de Valor y sus esquemas de gobernanza**

### **1.1. Un nuevo esquema de producción: Cadenas Globales de Valor**

- 1.1.1. Antecedentes
- 1.1.2. La conversión a un modelo de producción global
- 1.1.3. Etapas en las Cadenas Globales de Valor
- 1.1.4. Estructuras de gobernanza en las Cadenas Globales de Valor.

### **1.2. Las políticas públicas como elementos de desarrollo en las Cadenas Globales de Valor**

- 1.2.1. Políticas de Comercio como instrumento de inserción en las GVC
- 1.2.2. Política Industrial como instrumento de inserción en las GVC.

## **2. Diagnóstico del Programa Fortalecimiento de la integración y competitividad de México en las cadenas globales de valor.**

### **2.1. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.**

### **2.2. Programa. de Desarrollo Innovador 2013-2018.**

### **2.3. Diagnóstico 2014 del Programa Fortalecimiento de la integración y competitividad de México en las cadenas globales de valor, mediante la negociación, formalización y administración de los tratados y acuerdos internacionales de comercio e inversión (PFM).**

- 2.3.1. Antecedentes del diagnóstico.
- 2.3.2. Identificación del problema.
- 2.3.3. Árbol del problema
- 2.3.4. Cobertura (Identificación y caracterización de la población potencial).
- 2.3.5. Diseño de intervención.

## **3. Diagnóstico de las empresas de manufactura global.**

### **3.1. Análisis territorial y de capacidades.**

- 3.1.1. Territorio e infraestructura.
- 3.1.2. Formación y disponibilidad de recurso humanos.
- 3.1.3. Instituciones
- 3.1.4. México: fabricación de equipo de transporte.

### **3.2. México: participación en la fabricación de equipo de transporte bajo el esquema global de producción.**

## **4. Potenciales de acción de política pública para la inserción a las cadenas globales de valor.**

### **4.1. Consolidación del sistema educativo apto.**

### **4.2. Organismos para la promoción de la interacción industrial.**

### **4.3. Inclusión en la agenda de comercio internacional.**

## **5. Conclusiones.**

## **6. Bibliografía.**

## **Anexos**

## **Introducción**

En la historia de las formas de producción puede encontrarse un rasgo en común: la descripción de un proceso de evolución y cambio constante presente desde los primeros bosquejos de producción no artesanal. Como parte de estos cambios en las formas de producción, la incorporación de mejoras en los procesos, o en su defecto, la renovación total de la producción, determinaron alteraciones en las formas habituales de producción, que trascendieron más allá de la simple fabricación de un producto. Actualmente, las formas de producción son resultado de las modificaciones realizadas en el proceso productivo con el objetivo de mejorar e incrementar los beneficios.

La forma de producción actual se caracteriza por tener un carácter global, es decir, la elaboración de los bienes y servicios que se consumen cotidianamente, son fabricados en distintas partes del mundo, con la participación diferenciada de países que suman insumos tangibles e intangibles, de acuerdo a su capacidad y naturaleza productiva. La participación de cada país, ha configurado un escenario en el que existen proveedores, ensambladores y diseñadores de un mismo producto, y su participación se encuentra relacionada con la estructura y complejidad estructural de cada país. Sin embargo, la contribución de cada país en el sistema de producción global tiene amplia relación con la capacidad del capital físico, humano y social. Por ejemplo, un país avanzado cuenta con la capacidad física y de recursos humanos para diseñar un producto, mismo que es elaborado con insumos provenientes de un país dedicado a la explotación de recursos naturales, y ensamblado en otro país con la capacidad de manufactura y embalaje de los materiales necesarios para su conformación.

Para el caso de México, la fabricación de automóviles representa una de las actividades industriales de mayor importancia para la economía. Sin embargo, la estructura productiva alrededor de esta actividad económica suele estar identificada únicamente como una industria de manufactura, la cual no genera sinergias hacia otras industrias, especialmente por deficiencias relacionadas con la ausencia de capital físico y humano apto para mejorar la participación de México en este sector.

Recientemente, las entidades encargadas de la promoción de las actividades productivas, reconocieron las modificaciones de la forma de producción de escala global, en la que México ha incrementado su participación. No obstante, el papel desempeñado es producto de las capacidades existentes y de las interrelaciones entre las industrias. Por tanto, el presente trabajo analiza las principales características del entorno productivo y la participación de México en una de las principales actividades industriales, la fabricación de equipo de transporte.

En el primer capítulo se realiza una revisión sobre los trabajos teóricos relacionados con el esquema de producción de las *Cadenas Globales de Producción*, en el que se identifican las principales formas de interacción a nivel industrial y del comercio exterior. En el segundo capítulo, se hace referencia al diagnóstico de la problemática identificada por el Gobierno Federal, como parte de los mecanismos de promoción e inserción de las empresas mexicanas. En una tercera instancia, se realiza una propuesta de diagnóstico basada en la metodología propuesta por el *Centro de Globalización, Competitividad y Gobernanza*, de la Universidad de Duke, en la que se identifican los principales elementos para la inserción de empresas con potencial para trascender hacia un esquema global de producción, a partir del entorno social, institucional y de capacidades en el que se realizan las actividades productivas. Por último, se realiza una propuesta para la inserción de empresas mexicanas a los esquemas de producción global.

## **Hipótesis de investigación**

Con base en la revisión realizada previo a la elaboración del trabajo, se establecen como las principales hipótesis de la investigación los siguientes elementos:

1. La participación de un país en los esquemas de producción global tiene relación con sus principales características productivas.
2. En México no existen estrategias efectivas para la inserción de empresas mexicanas en un esquema de producción global.
3. De acuerdo al entorno geográfico, social e institucional, México cuenta con las capacidades para mejorar en la participación en los esquemas globales de producción.
4. Existen capacidades para generar escalamiento en las fases productivas en las que México participa.

# **1. Las Cadenas Globales de Valor y sus esquemas de gobernanza**

## **1.1 Un nuevo esquema de producción: Cadenas Globales de Valor**

---

La forma de producción representa la configuración de los elementos productivos para la obtención de beneficios a través de la conformación de un producto o servicio. A lo largo del último siglo, las modificaciones en los patrones de producción se han realizado con el único objetivo de aumentar los beneficios a través de diferentes vías. Los esquemas de producción vigentes, son resultado de la evolución de distintos factores, los cuales han delimitado una forma de producción muy distinta y compleja, respecto a la empleada al inicio de la producción en masa.

### **1.1.1 Antecedentes**

Durante el siglo XX, la forma de producción dominante fue la producción en masa. Este esquema de producción concentró en la línea de ensamblado una forma de organización de la producción, que delegó a cada trabajador una función específica y especializada, con el fin de lograr grandes lotes del producto, en aras de satisfacer el consumo en masa. Esto dio surgimiento a grandes empresas. De esta forma, el sistema productivo estableció la relación del Estado con los empresarios y los trabajadores. La forma de organización en este esquema fue la integración vertical, que suponía una mayor eficiencia productiva que el prevaleciente en el sistema disperso del siglo XIX. La forma de producción en masa dio lugar a las grandes empresas de Estados Unidos, como Ford, General Electric, General Motors. En Europa el crecimiento de las grandes empresas fue impresionante a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, tal como sugiere el libro de Youssef Cassis (1997) en Alemania Krupp, Daimler-Benz, Volkswagen, BMW, Gelsenkirchener Bergwerks Aktiengesellschaft, Thyssen, Siemens, Schering; en Francia, Renault, Peugeot, Schneider, De Wendell, en Reino Unido, Unilever, Imperial Chemical Industry; Lever Brothers, Rover, Austin, Vickers, Armstrong Whitworth y John Brown; en Japón, Nissan, Toyota, Shiseido.

Este tipo de empresas dominaron la estructura productiva durante la primera mitad del siglo XX; al finalizar la Segunda Guerra Mundial, la destrucción de gran parte de la planta productiva japonesa, llevó a repensar las ideas básicas sobre el desarrollo industrial. La acumulación de capital que había logrado Japón desde finales del siglo XIX hasta el final de la guerra, desapareció parcialmente debido al conflicto bélico, lo cual dificultaba su reconstrucción. Bajo esta perspectiva, los empresarios japoneses – especialmente la empresa Toyota – buscaron una salida en la cuál se pudiera recuperar los niveles de producción, sin necesidad de esperar a que se realizarán inversiones de grandes magnitudes, tales como las que se habían realizado en la primera mitad del siglo XX. De esta forma el objetivo era recuperar los niveles de producción prevalecientes de antes de la guerra y de ahí elevarlos progresivamente. La propuesta fue optar por un sistema de producción descentralizada de abastecimientos, es decir, utilizar el potencial de las pequeñas y medianas empresas como proveedoras, coordinadas por una gran empresa, bajo los principios de abastecimiento de justo a tiempo (*just in time*), y bajo esquemas estrictos esquema de control de calidad. Este esquema redujo las necesidades de inversión que requerían las grandes empresas para elevar su producción, esto es lo que se conoció como el esquema de producción esbelta. Con esto se introdujo una idea clave para el desarrollo industrial, la producción podía realizarse eficientemente de manera descentralizada.

El sistema de producción descentralizado japonés lentamente se amplió y dio lugar a aglomeraciones industriales que posteriormente se denominarían clústers<sup>1</sup>, los cuales se pueden definir como concentraciones de empresas e instituciones interconectadas en una actividad particular para generar condiciones competitivas a través de economías de escala. Este proceso generado inicialmente en regiones hacia el interior de un país, poco a poco fue ampliándose a procesos de escala global. El surgimiento de los sistemas internacionales de producción integrada o redes globales de producción, denominados frecuentemente como *Cadenas Globales de Producción* o *Cadenas Globales de Valor*, está asociado a la llamada “segunda desagregación” de la globalización, caracterizada por los rápidos avances de las tecnologías de la información y las comunicaciones, los menores costos de transporte, la

---

<sup>1</sup> Una historia de los clústers japoneses se puede encontrar en el artículo de Hideki Yamawaki “The Evolution and Structure of Industrial Clusters in Japan” en *Small Business Economics* 18: 121-140, 2002 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.

liberalización del comercio y el auge de la inversión extranjera directa. Estos factores han hecho rentable la combinación de recursos de diferentes países a fin de producir un bien. De esta manera, las filiales de las empresas transnacionales, que anteriormente operaban dispersas geográficamente, pero con producción auto contenida, se transformaron en redes de producción y distribución, integradas principalmente en el ámbito regional.

Esto dio lugar a dos grandes transformaciones en la economía global. Por una parte, se sustituyó el financiamiento de la producción vía deuda por flujos de inversión extranjera. De esta forma se inició un proceso de desplazamiento de plantas productivas de los países industriales hacia países en desarrollo en la perspectiva de generar procesos productivos complementarios, a menores costos laborales. La transferencia de capacidades productivas hacia los países en desarrollo, dio como resultado un esquema de producción ampliado, en donde la propuesta fue que los países en donde se instalaran las nuevas inversiones, se ensamblarían los productos con insumos de los países industriales y una vez que concluyeran se exportarían hacia diversos países en el mundo, y sólo una porción se vendería en los mercados internos de los productores. Esto derivó en un aceleramiento del comercio internacional después de mediados de los años ochenta. Por tanto, la resolución de la crisis de la deuda externa de los países en desarrollo trajo como consecuencia un aumento de los flujos de inversión extranjera, que una vez asentada daría lugar a mayores exportaciones y por lo mismo a un crecimiento del comercio internacional.

### **1.1.2 La conversión a un Modelo de Producción Global**

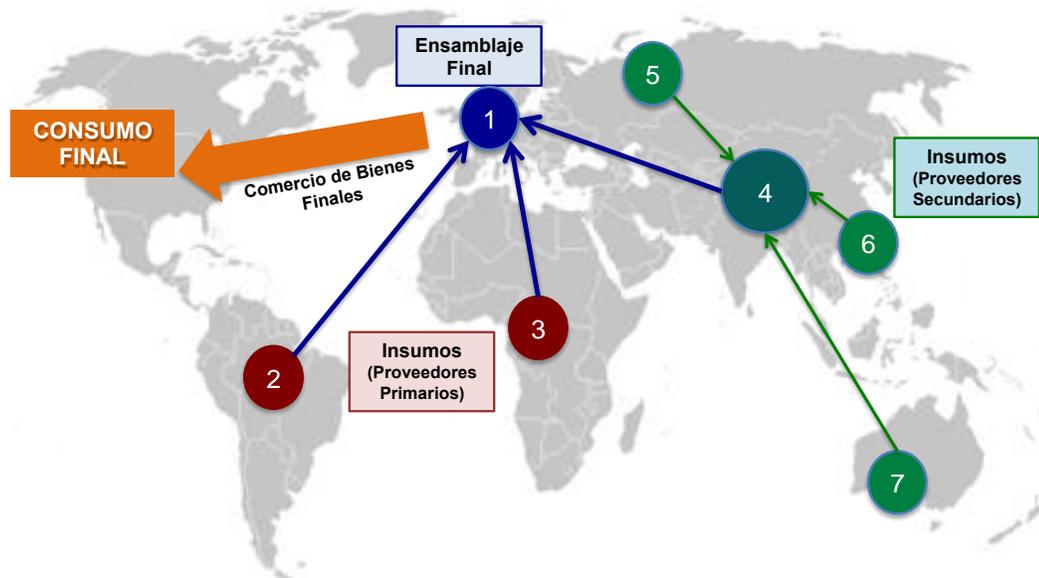
El aumento en el flujo de la inversión extranjera y el aceleramiento del comercio internacional, originaron la fragmentación geográfica de los procesos productivos de bienes, tanto sencillos como sofisticados, de forma tal que su fabricación está dada por materiales, partes, componentes y servicios que se producen en numerosos países.

El proceso de desagregación de la producción se definió por la reubicación de las grandes empresas que habían mantenido un esquema de producción auto contenida, hacia países industriales en vías de desarrollo. En este sentido, el esquema de producción actual se caracteriza por la elaboración de bienes y servicios intermedios a través de procesos

productivos fragmentados y dispersos a nivel internacional (UNCTAD, 2013), los cuales han sido definidos como Cadenas Globales de Producción (GVC, por sus siglas en inglés).

Existen diferentes conceptualizaciones sobre esta forma de producción, de tal modo que al abstraer las diferentes descripciones, puede establecerse que las GVC se refieren a la gama completa de actividades de las empresas, desde la concepción de un producto para su uso final, las cuales incluyen actividades como el diseño, producción, comercialización, distribución y apoyo al consumidor final (Porter, 1986; Gereffi et al, 2001). Las actividades en las GVC pueden ser realizadas por una sola empresa o divididas entre varias empresas (proveedores), las cuales abarcan la concepción de diferentes bienes, insumos y los servicios, los cuales pueden estar concentrados en un solo lugar o distribuidos en diferentes ubicaciones. (Figura 1.1).

**Figura 1.1 Representación simplificada: Cadenas Globales de Valor**



Nota: 2, 3 y 4 representan los productos intermedios que se combinan en 1 (es decir, el producto final); 4 como producto intermedio compuesto de entradas de 5, 6 y 7.  
Fuente: OCDE (2012) *Interconnected economies*.

En este esquema de producción, las diferentes etapas y las tecnologías, se han convertido en factores móviles. La generación de valor es incorporada por medio de distintos insumos y servicios, provenientes de diferentes países de todo el mundo. La producción de piezas y componentes, el montaje final, y la venta de los bienes finales implican un número de países. Las etapas secuenciales en la GVC se realizan típicamente en el lugar más adecuado para la actividad. Por consiguiente, la estructura del comercio muestra que un bien puede ser producido en una economía y posteriormente exportado a su mercado de consumo final, el cual incluye insumos suministrados por productores de otras economías (proveedores de primer nivel) que a su vez se abastecen de insumos de terceros economías (proveedores de segundo nivel) (OCDE, 2013).

### **1.1.3 Etapas de las Cadenas Globales de Valor**

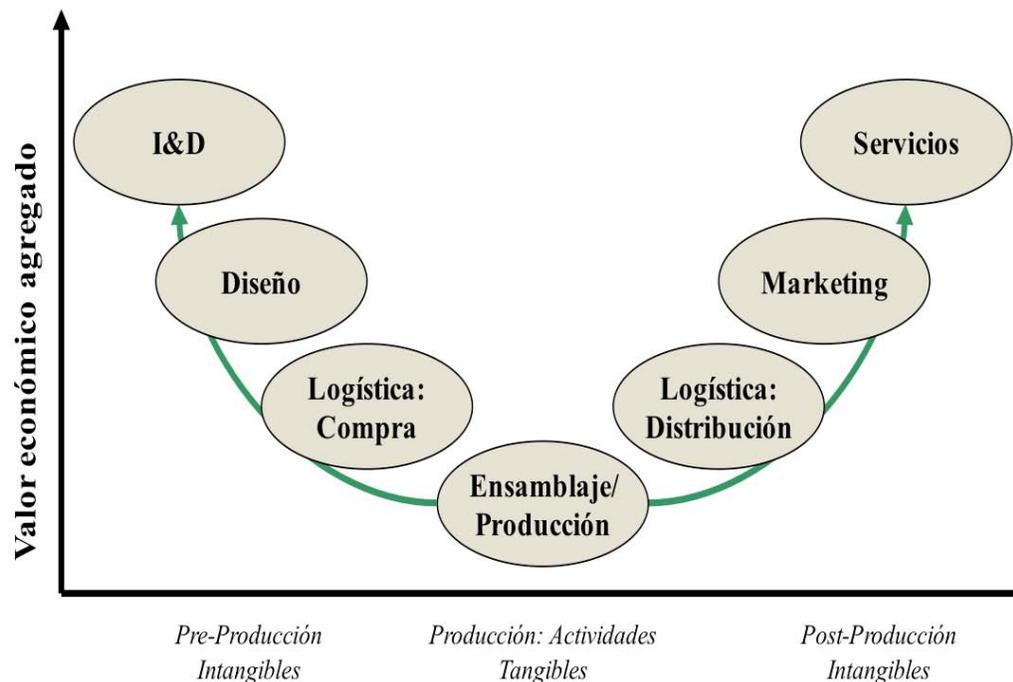
La descripción de las etapas de un modelo de producción convencional suele realizarse sin la inclusión de variables espaciales. La formulación de una descripción sobre el esquema de producción de escala mundial, determina la necesidad de incorporar la ubicación de cada una de las actividades del proceso productivo y los actores que se relacionan a través de la producción, así como la forma en que estas se interrelacionan.

Las empresas que coordinan las cadenas globales de valor están generalmente localizadas en los países desarrollados, mientras que sus proveedores son empresas que se encuentran en países en desarrollo. Esta división internacional de actividades o tareas entre ambos grupos de países refleja la asimetría tecnológica existente entre ellos. Las etapas con mayor valor agregado relativo son las que se conservan en las economías centrales (concepción de producto, diseño, investigación y desarrollo, marketing y servicio posventa) y las restantes se externalizan en países en desarrollo (procesos manufactureros). Existe así una combinación de *know – how* de empresas con alta tecnología ubicadas en los países desarrollados y empleos de bajo salario en los países en desarrollo. (*Figura 1.2*).

Algunas economías emergentes consideran la inserción en las cadenas globales de producción como un elemento importante de su estrategia de desarrollo, particularmente en

relación al proceso de industrialización que podría llevar aparejado. La posibilidad de capturar las ganancias de esta estrategia depende de varios aspectos. El primero de ellos es la ubicación de la etapa de producción a desarrollarse en el país dentro de la cadena, siendo que las actividades aguas arriba generan mayor valor agregado. El segundo factor reside en el tipo de producto y la tecnología y capacitación de la mano de obra requerida para la tarea de producción. Relacionado con este punto toma importancia la gobernanza de la cadena de producción, es decir, la forma en que están jerarquizadas las actividades productivas, dado que las cadenas usualmente lideradas por productores suelen corresponder a sectores de alta tecnología y basadas en la investigación y desarrollo (industria de semi-conductores o farmacéutica, por ejemplo), donde se controla desde el diseño hasta el ensamblaje de producto; mientras que las lideradas por los distribuidores ponen el foco especialmente en la gestión de venta y marketing, teniendo habitualmente menor requerimiento de capital y mano de obra calificada (como es el caso de la industria textil y vestimenta)(Gereffi, 2013).

**Figura 1.2 Etapas en las GVC**

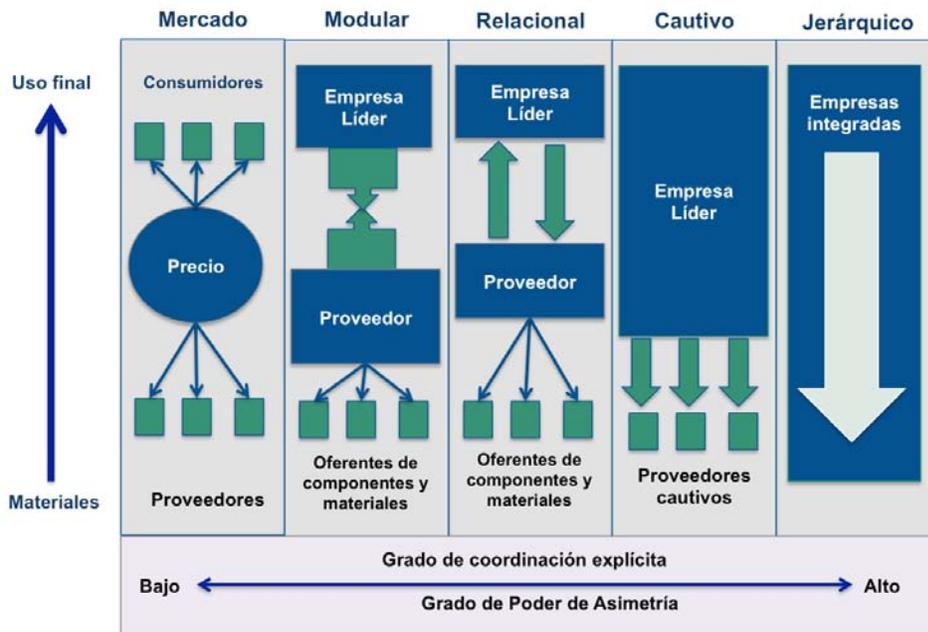


Fuente: Baldwin (2011)

### 1.1.4 Estructuras de gobernanza en las GVC

La segmentación de la producción se explica a través de la especialización en “actividades” o “tareas” productivas y no en industrias. Un ejemplo de esta forma de interacción está dado por los países que tienen gran disponibilidad de mano de obra poco calificada, los cuales no se especializan necesariamente en industrias o ramas industriales de uso intensivo de trabajo, sino en aquellas actividades que utilizan más intensivamente dicho factor y que además, por razones de escala de producción o de distribución, están bajo la coordinación de empresas globales. Sin embargo, esta forma de definir la relación de los actores económicos y la jerarquización es solo un extracto. La multiplicidad de actores y elementos que tienen una relación directa y parcial, definen diferentes tipologías de los esquemas de gobernanza<sup>2</sup> en las GVC. Sturgeon y Humphrey (2005) definieron cinco tipos de estructuras jerárquicas de organización, las cuales fueron identificadas a través de tres variables: la complejidad de la información entre los actores o agentes en la GVC; cómo la información sobre la producción puede ser codificada y el nivel de la competencia entre los proveedores. A partir de lo anterior, definieron los siguientes tipos de gobernanza (Figura 1.3):

**Figura 1.3 Cinco estructuras de gobernanza en las GVC**



Fuente: Gereffi and Fernandez-Stark (2011)

<sup>2</sup> El concepto de gobernanza se refiere a todos los mecanismos, procesos y reglas a través de los cuales se ejerce la autoridad económica, política y administrativa de una organización.

- 1. Mercado.** La gobernanza del mercado implica transacciones que son relativamente simples. La información sobre las especificaciones del producto se transmite con facilidad, y los proveedores pueden fabricar productos con una participación mínima de los compradores. Estos intercambios entre partes independientes requieren poca o ninguna cooperación formal entre los actores y el costo de cambiar a nuevos socios es bajo tanto para los productores y compradores. El mecanismo de gobierno central es el precio en lugar de una firma líder poderoso.
- 2. Modular.** Ocurre cuando las transacciones complejas son relativamente fáciles de codificar. Por lo general, los proveedores en las cadenas modulares hacen productos con las especificaciones del cliente, tomando la responsabilidad completa del proceso tecnológico, utilizando maquinaria genérica, la cual se propaga a las inversiones en una amplia base de clientes. Esto mantiene los bajos costos de cambio bajo y limita las inversiones en transacciones específicas, a pesar de que las interacciones entre compradores y proveedores pueden ser complejas. En esta estructura, los vínculos (o relaciones) son más importantes que en los mercados simples, debido al alto volumen de información que fluye a través del enlace entre empresas. Tecnología y las normas para el intercambio de información de la Información son tanto clave para el funcionamiento de la gobernanza modular.
- 3. Relacional.** Se produce cuando los compradores y vendedores se basan en la información compleja, la cual no se transmite o aprende con facilidad. Esto da lugar a interacciones frecuentes y el intercambio de conocimientos entre las partes. Tales vínculos requieren generar confianza mutua, que se regula a través de la reputación, la proximidad social y espacial, la familia y los lazos étnicos, y similares. A pesar de la dependencia mutua, las empresas líderes aún especifican lo que se necesita, y por lo tanto tienen la capacidad de ejercer un cierto nivel de control sobre los proveedores. Los productores en las cadenas relacionales son más propensos a suministrar productos diferenciados basados en la calidad, origen geográfico u otras características únicas. Los vínculos relacionales toman tiempo para consolidarse, por lo que los costos y las dificultades necesarias para cambiar tienden a ser altos.

4. **Cautivo.** En estas cadenas, los pequeños proveedores dependen de uno o unos pocos compradores que a menudo ejercen un gran poder. Estas redes cuentan con un alto grado de supervisión y control por parte de la empresa principal. La asimetría de poder en cautividad provee a los proveedores fuerzas para enlazar a su comprador en las condiciones establecidas con frecuencia para que el comprador particular, que conduce a los vínculos fuertes y altos costos de conmutación para ambas partes. Dado que la competencia básica de las empresas líderes tiende a ser en áreas fuera de la producción, ayudar a sus proveedores a mejorar sus capacidades de producción no inmiscuirse en esta competencia básica, implica un beneficio para la empresa principal, mediante el aumento de la eficiencia de su cadena de suministro.
  
5. **Jerárquico.** Describe cadenas caracterizadas por la integración vertical y control de la gestión dentro de las empresas líderes que se desarrollan y fabrican productos de la casa. Esto suele ocurrir cuando las especificaciones del producto no pueden ser codificadas, los productos son complejos o altamente especializados y los proveedores competentes no se pueden encontrar. Aunque es menos común que en el pasado, este tipo de integración vertical sigue siendo una característica importante de la economía global.

La aparición de los sistemas de producción y distribución global, que reúnen a diversas interacciones, entre actores económicos a través de un régimen cada vez más complejo de la gobernanza global corporativa, se da en una perspectiva de la subcontratación generalizada de las funciones productivas y nuevas divisiones internacionales del trabajo, las cuales han estimulado el aumento de los correspondientes modelos conceptuales para explicar estos desarrollos. Las GVC han sido particularmente útiles como marcos explicativos de la participación en el mercado mundial de empresas, regiones y naciones. Los enfoques interrelacionados explican los patrones geográficos de la creación de valor, la retención y captura en la economía mundial, principalmente a través de la arquitectura conceptual de gobierno de la cadena y la dinámica de la red - atajos teóricos cruciales para la capacidad de las empresas líderes para coordinar las actividades de valor añadido de una multitud de los actores económicos (Gereffi, 1994; Henderson et al, 2002;.. Gereffi et al,

2005). A través de estos marcos teóricos, participación en el mercado mundial se reconceptualizó de un proceso pasivo que implica la reacción de los agentes independientes de señales de mercado, como en las teorías de comercio internacional (por ejemplo, Grossman y Rossi-Hansberg, 2008), a un conjunto de transformaciones industriales construida dentro de la dinámica de todo el sistema de coordinación y control de los actores económicos y no económicos.

## **1.2 Las políticas públicas como elementos de desarrollo en las Cadenas Globales de Valor**

---

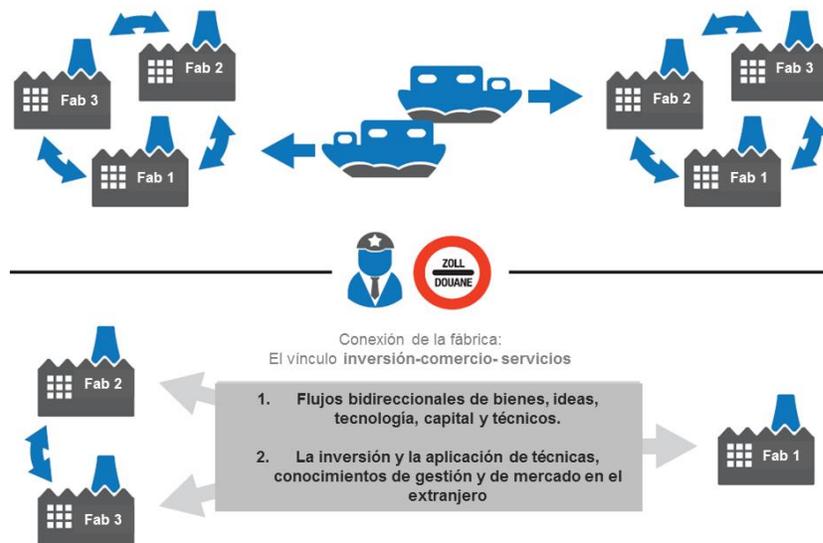
La identificación del proceso de cambio en la forma de producción ha propiciado el análisis del entorno, así como de las modificaciones en las formas de interacción de todos los agentes de la economía global. Estas modificaciones determinaron cambios en la forma de intervención del Estado. La revisión bibliográfica permite reconocer dos enfoques de los cuales se desprende el análisis de las políticas públicas enfocadas a promover mecanismos para la articulación productiva y la vinculación con las principales GVC. En este sentido, se hace referencia las políticas de comercio exterior para promover la inserción en las GVC, y por otro lado, las políticas industriales para la integración de industrias de exportación.

### **1.2.1 Políticas de Comercio como instrumento de inserción en las GVC**

Como se ha mencionado con anterioridad, la dinámica de la producción y de intercambio en el siglo pasado se caracterizó por el intercambio de bienes finales en todo el mundo. Durante la última década, el comercio internacional ha virado en consonancia con el cambio en la forma de producción, es decir, el funcionamiento del comercio se encuentra basado en el intercambio de productos intermedios (partes o componentes) (OMC, 2011).

Sin embargo, la complejidad del comercio internacional ha sido catalizada a través de los procesos de globalización. Es importante señalar que la globalización, habitualmente es a vista como la reducción gradual de los costos naturales y artificiales derivados del intercambio comercial. Sin embargo, para efectos del análisis que se propone, abstraer del concepto de globalización como un proceso que facilitó los avances en el transporte y redujo la brecha tecnológica, disminuyendo los gastos logísticos. Como parte de la revisión bibliográfica, se encontró que el proceso de globalización puede definirse en dos desagregaciones: la primera desagregación, crea una paradoja debido a que la producción se dispersa internacionalmente, pero se condensa a nivel local, es decir, dentro de las fábricas y los distritos industriales.

**Cuadro 1.4 Esquema del comercio del siglo 20 (panel superior) y el comercio del siglo 21 (panel inferior).**



Fuente: Baldwin (2011)

La agrupación local se desagrega posteriormente con tres puntos: i) el abaratamiento del transporte que favoreció la producción a gran escala, ii) dicha producción tiende a ser muy complejo, y iii) la proximidad extrema reduce el costo de la coordinación de la complejidad. La coordinación del proceso de fabricación exige mantener una relación bidireccional, la cual fluye las empresas participantes, las personas, la formación, la inversión y la información (*véase Cuadro 1.4*), las cuales mejoran la productividad y mantienen el proceso de constante cambio.

Las cadenas globales de producción inciden significativamente en el comercio internacional, al ser éste una de las condiciones necesarias para su funcionamiento. La contracara del fuerte crecimiento relativo del comercio de bienes intermedios, es la disminución de la participación del valor agregado en el valor total de los bienes que se intercambian. Este modelo de producción tiene consecuencias también para la medición del comercio internacional y para la política comercial. En el primer caso, los métodos tradicionales de medición del comercio parecen inadecuados para analizar las corrientes comerciales vinculadas con las cadenas, ya que no tienen en cuenta los componentes de las

exportaciones e importaciones que provienen de ellas. Como los bienes cruzan las fronteras varias veces, los valores se “duplican” (o multiplican). En este contexto, un método alternativo de cálculo del comercio más apropiado es el de medir el valor agregado, es decir, establecer el valor del contenido local de la exportación a cada país que participó en la cadena de producción hasta el montaje del bien final. Este tipo de estadísticas ayuda a entender el rol de las importaciones como insumo de las exportaciones y refleja la interdependencia global entre mercados, aunque no exista comercio directo, revelando el rol de las economías emergentes con los países desarrollados. Por otra parte, se reduce el peso del impacto de los déficits y superávits bilaterales y se pondera la importancia de los servicios para la constitución de los bienes finales, identificando las fuentes de competitividad internacional de los distintos países. Por tanto, este tipo de información impacta en forma directa en la toma de decisiones sobre la oportunidad en la aplicación de instrumentos de política comercial para cada país (OCDE-WTO 2013).

De esta forma, las medidas de protección contra las importaciones, arancelarias y no arancelarias, terminarían transformándose en barreras a las exportaciones. Por otro lado, las cadenas globales de producción influyen también en la gobernanza del comercio internacional. En este sentido es interesante desplegar el argumento de Baldwin (2012), que lo lleva a proponer una nueva Organización Mundial de Comercio OMC 2.0. Desde fines de los 80, la internacionalización de las cadenas de producción transformó la política económica de esquemas de protección hacia una de liberalización comercial. De esta manera, surgió una nueva política económica de oferta y demanda de apertura comercial. La nueva oferta de reforma provino de países en desarrollo que buscaban industrializarse, integrándose a una cadena global de producción. La nueva demanda de reforma provino de los países desarrollados, con sus empresas globales buscando aumentar la tasa de ganancia, combinando su know – how específico con los bajos salarios de los países en desarrollo. La fragmentación de la producción creó una nueva situación de “ganar - ganar” en el comercio internacional. Mientras que antes las reglas del juego eran “mi mercado por el tuyo”, de esta forma con las cadenas globales de producción las nuevas reglas son “mis fábricas por tu reforma”.

El comercio de las cadenas globales de producción crea la necesidad de dos tipos de disciplinas correspondientes a sus dos elementos constitutivos, esto es, producir en el extranjero y coordinar las diferentes instalaciones dispersas geográficamente. La primera requiere aumentar la garantía sobre los derechos de propiedad tangible e intangible. La segunda requiere seguridades acerca del libre flujo de bienes, servicios, personas y capital. En el mundo de las cadenas globales de producción, estos elementos son un “paquete”. Mientras que la OMC estaba ocupada con la Ronda Doha y su énfasis en el comercio tradicional, la demanda para disciplinas más profundas fue satisfecha con el desarrollo (no coordinado) de acuerdos comerciales regionales más profundos, tratados bilaterales de inversión y reformas unilaterales en los países en desarrollo, esto es, el “regionalismo del siglo XXI”, según la denominación del propio Baldwin. Así, la regionalización, complejidad e interconexión de las cadenas globales de producción cambiaron la gobernanza del comercio internacional hacia el regionalismo.

Como consecuencia a la respuesta tardía, la centralidad de la OMC se erosionó en la gobernanza del comercio internacional. El último “golpe” en la erosión de esta centralidad está constituido por las negociaciones en curso de los acuerdos mega regionales, como el Acuerdo de Asociación Transpacífico (TPP). El objetivo de este acuerdo parece ser el establecimiento de un único conjunto de disciplinas para el comercio de las cadenas globales de valor que aplique a la mayor parte de la Fábrica Asia y toda la Fábrica Norte de América. De la misma manera, otros importantes acuerdos mega regionales se encuentran en curso, como el Acuerdo Transatlántico de Asociación, un acuerdo profundo entre Canadá y la Unión Europea (UE) y otros de igual tipo entre Japón y la UE y Japón y Canadá.

Para Baldwin (2012), la Ronda Doha no terminará durante la presente década debido a las fuertes diferencias entre Estados Unidos y China. Sin una conclusión de estas negociaciones, parece políticamente imposible para la OMC encarar nuevos temas, entre ellos las disciplinas necesarias para sostener el comercio de las cadenas globales. Las reglas comerciales para las cadenas globales de producción están siendo escritas, entonces, fuera de la OMC, en el marco de los acuerdos comerciales regionales más profundos. En

particular, ello sucede en los acuerdos que involucran a los grandes países que externalizan tareas productivas, esto es, Estados Unidos, Japón y la Unión Europea, los que ya han establecido un “modelo” para las disciplinas necesarias.

Así, el sistema global de gobernanza del comercio internacional está en vías de fragmentarse a fines de la actual década. Si los acuerdos regionales y bilaterales que están siendo negociados entre Estados Unidos, Japón, Canadá y la Unión Europea, avanzan, los tres centros del sistema de cadenas globales de producción tendrán en funcionamiento las disciplinas que gobiernen el comercio y funcionamiento de estas cadenas. Para evitar esta situación de fragmentación y exclusión, Baldwin considera que hay que llevar las reglas comerciales de las cadenas globales de producción al nivel multilateral. Se necesitarían así dos organizaciones para reunificar la gobernanza del comercio internacional: la actual “OMC 1.0” para la agenda tradicional y una “OMC 2.0” para las disciplinas que requieren las cadenas globales de producción. Estas disciplinas incluyen algunas cubiertas actualmente por la OMC, pero en las que se requiere un tratamiento más profundo, como servicios, medidas en materia de inversiones relacionadas con el comercio, cooperación aduanera y compras gubernamentales, y disciplinas que no están incluidas en la OMC, tales como seguridad sobre la propiedad intelectual, libre movilidad de capitales, política de competencia, restricciones a la inversión, entre las principales.

Como se puede apreciar, las cadenas globales de producción tienen importantes influencias en varios aspectos del comercio internacional y de la producción. Uno de los más relevantes es una posible trayectoria hacia la fragmentación y exclusión del sistema global de comercio, en el marco de la proliferación de los acuerdos regionales, escenario que resultaría preocupante para los países en desarrollo. Adicionalmente, no resulta claro para estos últimos países el vínculo entre integrarse a una cadena global y el proceso de industrialización que ello con llevaría. Debe notarse que Baldwin (2012) parece categórico respecto a esta relación: “Si la inversión [de los países centrales] sucede, el gobierno [de los países en desarrollo] gana una rápida industrialización”. La inserción en estas cadenas permite que muchos países en desarrollo puedan generar un nuevo patrón de industrialización, dado que así logran especializarse en ciertas tareas o actividades manufactureras, sin la necesidad de tener constituidas bases industriales profundas y

diversificadas, característica tradicionalmente necesaria en otros modelos de desarrollo (OCDE – CEPAL, 2013). Sin embargo, la obtención de beneficios depende crucialmente del tipo de producto, ubicación de la etapa productiva dentro de la cadena y del tipo de gobernanza o liderazgo que presente. Por otro lado, la especialización en tareas o actividades industriales, aun cuando pueda beneficiar a algunas empresas, diversificar las exportaciones y generar nuevos empleos, dista mucho de constituir un modelo de industrialización. El sistema tradicional de empresa-país, ha sido sustituido por el surgimiento de las cadenas de valor globales que han cambiado la gobernanza de los sistemas nacionales, hacia un sistema de gobernanza global, reduciendo el papel de los gobiernos nacionales.

### **1.2.2 Política Industrial como instrumento de inserción en las GVC.**

El análisis sobre la inserción de un país al esquema de producción global, suele estar con las políticas públicas de comercio internacional. Sin embargo, se han realizado análisis sobre herramientas de política pública relacionadas con el fomento industrial. Este tipo de análisis ha evolucionado en la medida en que su objetivo y alcance se relacionan con el contexto económico, social y político en el que están inmersos. (CEPAL, 2014). En términos generales, política industrial se refiere a la intervención del Estado en la industria para organizar y modificar la estructura y los esquemas de producción.

La política industrial no se restringe solo a las medidas dirigidas al sector secundario de la economía, pues abarca también aquellas que apuntan al desarrollo de los servicios y las actividades primarias. Por esta razón, comúnmente se le conoce también como política de desarrollo productivo. Su impacto depende de la capacidad de diseño, aplicación y evaluación de los formuladores de política públicas y del alcance de los instrumentos utilizados para cumplir el objetivo propuesto (Peres y Primi, 2009). Las acciones comprendidas en una política industrial pueden estar dirigidas a nuevos nichos de mercado, hasta aquellas se han consolidado, pero necesitan de un entorno jurídico y económico que

facilite la operación de las empresas. En este sentido, las políticas industriales, se pueden agrupar de la siguiente manera<sup>3</sup>:

1. **Políticas de ciencia, tecnología e innovación.** Su objetivo es incrementar las capacidades nacionales para usar, absorber, modificar y generar conocimientos científicos y tecnológicos, así como estimular las actividades de innovación en los organismos que integran los sistemas de innovación. Algunos ejemplos de instrumentos públicos para el fomento de estas políticas son: estímulos fiscales, créditos subsidiados, becas de posgrado, incentivos para la colaboración de universidades y centros de investigación y apoyo a incubadoras de alta tecnología (Padilla Pérez, Gaudin y Rodríguez, 2013).
2. **Políticas de educación y capacitación.** Se refieren a iniciativas públicas activas orientadas a aumentar la calidad general del sistema educativo y promover la capacitación técnica para la construcción de habilidades de alto nivel, con el objetivo de formar recursos humanos calificados, que dinamicen el crecimiento económico (Cimoli, Dosi y Stiglitz, 2009).
3. **Políticas dirigidas a promocionar industrias seleccionadas.** Dentro de este grupo se encuentran política con objetivos de intervención específicos en sectores, industrias o empresas estratégicas. Los instrumentos más utilizados en este grupo son: créditos en condiciones preferenciales, incentivos fiscales, subsidios gubernamentales a sectores seleccionados y compras estatales. También se incluyen los instrumentos para fomentar la articulación productiva en agrupamientos industriales o clústers. Este tipo de políticas ponen de manifiesto un elemento de la política industrial: la selección de sectores.

---

<sup>3</sup> Clasificación tomada de CEPAL, 2014. *Fortalecimiento de las cadenas de valor como instrumento de la política industrial*. En la literatura económica se encuentran clasificaciones diferentes de instrumentos o áreas de la política industrial. Por ejemplo, Lall (1 3) propone una clasificación centrada en los factores determinantes del desarrollo industrial y tecnológico y las fallas de mercado a las que se enfrentan. De acuerdo con esta clasificación existen cinco determinantes del desarrollo industrial y tecnológico que, a su vez, dan lugar a igual número de tipos de política correctivas de las fallas de mercado que se pudieran presentar: incentivos, habilidades, información y apoyo técnico, financiamiento y política tecnológicas.

4. **Políticas de competitividad.** Son aquellas orientadas a crear un ambiente propicio para los negocios mediante la creación de señales económicas e incentivos que motiven una mayor competitividad de los actores del mercado. Existe una amplia variedad de instrumentos utilizados en estas políticas: incentivos fiscales y financieros, desarrollo de marcos eficientes de regulación, un tipo de cambio real competitivo y la adecuación de marcos normativos (Peres, 2006).
5. **Políticas de competencia.** Consisten en políticas y legislaciones antimonopolio y de competencia cuyo objetivo es salvaguardar el buen funcionamiento del mercado y garantizar así la asignación eficiente de recursos (CEPAL, 2012).

Como ya se mencionó con anterioridad, la política industrial se encuentra influenciada por el entorno en el que se aplica. Por tanto, la definición de una tipología de política industrial recaba información sobre las generalidades de los instrumentos de política pública que se encuentran descritos. No obstante, la aplicación de la política industrial en procesos productivos globales tiende a presentar características singulares, dependiendo del tipo de actividad económica que se analice, la ubicación en la cadena y el tipo de empresas que participan.

El análisis de las políticas adecuadas en un contexto de producción global representa una herramienta que permite determinar el tipo de intervención efectuada con el objetivo de potenciar el desarrollo de las capacidades o ventajas comparativas de un país. Sin embargo, no es posible generar categorías que agrupen adecuadamente todas las intervenciones públicas tomadas alrededor de las cadenas globales de valor. Por tanto, es pertinente identificar los potenciales de acción de cada país en relación a los potenciales de inserción en un esquema de producción global.

## **2. Diagnóstico del Programa Fortalecimiento de la integración y competitividad de México en las cadenas globales de valor**

La evolución del sistema de producción global, ha marcado una tendencia creciente a modificar el tipo de intervenciones públicas diseñadas con el fin de mantener los elementos productivos que determinan la participación o exclusión de cada país en el esquema de producción de las cadenas globales de valor. En esta perspectiva, el Gobierno de México ha incorporado dentro de sus principales herramientas de planeación, la prevalencia y relevancia en materia de política pública, de la identificación y diseño de acciones encaminadas a potenciar las capacidades productivas del país, en función del esquema de producción a escala global. Por tanto, el objetivo del presente capítulo es analizar e identificar las estrategias y líneas de acción promovidas en México para la inserción de las empresas a las cadenas globales de valor, realizado desde el principal instrumento de planeación, es decir, el Plan Nacional de Desarrollo, hasta el análisis específico realizado por las distintas dependencias públicas.

## **2.1 Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018**

En el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND) se especifican los objetivos, prioridades y políticas que regirán el desempeño de las actividades en los sectores susceptibles de atención, a través de acciones públicas. Este instrumento de planeación se encuentra conformado por cinco ejes principales, de los cuales se desprenden todas las acciones planteadas al inicio del sexenio del Presidente Enrique Peña Nieto.

En el PND, es posible identificar la incorporación del concepto de cadenas globales de valor en dos de los principales ejes: **IV. México Próspero** y **V. México con Responsabilidad Global**.

En el eje IV. México Próspero se ubicaron diferentes estrategias, en las cuales se hace referencia al esquema de producción en cadena. En una primera instancia, en el objetivo 4.8 Desarrollar los sectores estratégicos del país, se busca impulsar sectores estratégicos o de desempeño fundamental, a través de la Estrategia 4.8.1 reactivar una política de fomento económico enfocada en incrementar la productividad de los sectores dinámicos y tradicionales de la economía mexicana, de manera regional y sectorialmente equilibrada.

En esta estrategia, se puede identificar que una de las dos líneas de acción planteadas, se busca implementar una política de fomento económico que contemple el diseño y desarrollo de agendas sectoriales y regionales, el desarrollo de capital humano innovador, el impulso de sectores estratégicos de alto valor, el desarrollo y promoción de cadenas de valor en sectores estratégicos y el apoyo a la innovación y el desarrollo tecnológico. Por otra parte, en la Estrategia 4.8.4 Impulsar a los emprendedores y fortalecer a las micro, pequeñas y medianas empresas, por medio de la promoción de la inserción de las micro, pequeñas y medianas empresas a las cadenas de valor de los sectores con mayor dinamismo, con más potencial de crecimiento y generación de empleo, de común acuerdo con los gobiernos de las entidades federativas del país.

En el eje V. México con Responsabilidad Global, se determinó como uno de los objetivos reafirmar el compromiso del país con el libre comercio, la movilidad de capitales y la integración productiva. En este objetivo, se plantea impulsar y profundizar la política de apertura comercial para incentivar la participación de México en la economía global. Para ser alcanzado el fin de esta estrategia, se diseñaron acciones como propiciar el libre tránsito de bienes, servicios, capitales y personas, profundizar en la apertura comercial, brindar certidumbre jurídica a los inversionistas, eliminar la incongruencia arancelaria, corregir su dispersión y simplificar las tarifas arancelarias, a manera de instrumento de política industrial, cuidando el impacto en las cadenas productivas.

La promoción de procesos productivos a través del encadenamiento de actividades se encuentra presente en el PND. No obstante, en una primera instancia, se encuentran concebidos como dos líneas susceptibles de atención pública, de las cuales no puede generarse ningún vínculo. A pesar de ubicarse los elementos fundamentales en la conceptualización de las CGV, la determinación de estrategias con una relación directa es posible identificarse en el Enfoque transversal (México con Responsabilidad Global) (Ver cuadro 2.1)

## **Cuadro 2.1 Enfoque transversal (México con Responsabilidad Global)**

### **Democratizar la Productividad**

Dedicar atención especial a temas relacionados con la competitividad regional, como la infraestructura, el capital humano y los mercados laborales, para generar empleos a ambos lados de nuestras fronteras.

Fortalecer la alianza estratégica de Canadá, Estados Unidos y México, mediante el mejoramiento de las logísticas de transporte, la facilitación fronteriza, la homologación de normas en sectores productivos y la creación de nuevas cadenas de valor global, para competir estratégicamente con otras regiones del mundo.

Lograr una plataforma estratégica para el fortalecimiento de encadenamientos productivos, economías de escala y mayor eficiencia entre sus miembros.

Facilitar el comercio exterior impulsando la modernización de las aduanas, la inversión en infraestructura, la actualización e incorporación de mejores prácticas y procesos en materia aduanal.

Profundizar la política de desregulación y simplificación de los programas de comercio exterior, con el objetivo de reducir los costos asociados.

Diversificar los destinos de las exportaciones de bienes y servicios hacia mercados en la región Asia - Pacífico, privilegiando la incorporación de insumos nacionales y el fortalecimiento de nuestra integración productiva en América del Norte.

Privilegiar las industrias de alto valor agregado en la estrategia de promoción del país.

Apoyar al sector productivo mexicano en coordinación con otras dependencias como la Secretaría de Economía; la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Secretaría de Turismo y la Secretaría de Energía.

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

En el Enfoque Transversal del eje de México con Responsabilidad, en la Estrategia I. Democratizar la Productividad se encuentran explícitas las líneas de acción que guardan relación directa con elementos fundamentales para la inserción de las empresas mexicanas al esquema global de producción. Se planeó impulsar el fortalecimiento del principal mercado para la exportación en México, es decir, Estados Unidos y Canadá; privilegiar la industrias de alto valor agregado, y en especial, lograr una plataforma estratégica para el fortalecimiento de encadenamientos productivos, economías de escala y mayor eficiencia en términos productivos.

En el planteamiento expuesto en el enfoque transversal se encuentran descritas herramientas de fomento y promoción de actividades para la inserción de las empresas en redes de proveeduría y encadenamientos productivos a escala global. No obstante, no es posible analizar con mayor profundidad el potencial impacto de las acciones emprendidas por el gobierno de México. En esta perspectiva, es necesario incorporar al análisis la herramienta de planeación de segundo nivel, es decir, el plan sectorial de desarrollo.

## **2.2 Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018**

De acuerdo al PND, en los mecanismos de planeación, los programas sectoriales estarán diseñados para sujetarse a las previsiones contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo y especificarán los objetivos, prioridades y política que regirán el desempeño de las actividades del sector administrativo que se trate. En este sentido, para dar cumplimiento a lo anterior, se elaboró el Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018 (PDI), el cual prevé que México incremente y mejore su competitividad y nivel de inversión, propone mejorar el marco regulatorio aplicable fortalecer el mercado interno y propiciar mejores condiciones para el consumidor incrementar la productividad con una política innovadora de fomento a la industria, comercio y servicios; fomentar la innovación como impulsora del desarrollo económico impulsar el emprendimiento y fortalecer el desarrollo empresarial de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIP MES) y los organismos del sector social de la economía, y consolidar la política de apertura comercial para promover la participación de México en la economía global, mediante el aprovechamiento y fomento de las oportunidades de negocio.

En el diagnóstico realizado como preludeo a las estrategias sectoriales de desarrollo económico, es posible identificar que como parte de la dinámica actual de producción y el comercio internacional, las cadenas de valor representan un mayor número de empresas, países y otros agentes estén cada vez más interrelacionados en la economía internacional, en la cual la producción, el comercio exterior y las inversiones, la innovación y el desarrollo tecnológico son las variables determinantes para su estructura.

De acuerdo a este diagnóstico las CGV han modificado de la forma en que la economía global opera, incrementando la interdependencia económica entre los países o regiones comerciales, en donde los crecientes flujos de importaciones de insumos intermedios implican que las economías nacionales carecen de la capacidad, por sí solas, de producir bienes y servicios exportables al resto del mundo, especializándose en alguna(s) actividad(es) o etapa(s) de las CGV. Por ello, es necesario incorporar elementos para generar la competencia por integrarse a las CGV, las cuales se han desplazado de los países

a las regiones, centrándose en actividades, fragmentos, procesos o funciones en lugar de industrias o productos específicos. “*Lo que se hace*” importa más que “*lo que se exporta*”. La competitividad en este tipo de cadenas implica el fortalecimiento de los factores de producción que no son susceptibles a la circulación a través de las fronteras. De ahí la importancia del capital basado en el conocimiento y de la inversión en infraestructura de alta calidad.

En este sentido, se argumenta que una mayor inserción de México a las C tiene implicaciones profundas para el desarrollo de nuestro país, ya que esta integración, así como el acceso a nuevos mercados de exportación y la consolidación de aquéllos en los que ya cuenta con accesos preferenciales, debe estar basada en la productividad, la innovación, el desarrollo de capacidades y un capital humano con habilidades genéricas que le permitan flexibilidad laboral, entre otros.

A partir de lo anterior, se desprende el **Objetivo sectorial 1. Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas**, en el que se considera que a través de focalizar la atención en aquellos sectores económicos con alta capacidad para generar empleo especializado e innovación tecnológica, se pueda competir de manera exitosa tanto al interior del país como con el exterior, democratizando la productividad entre sectores y regiones geográficas, que puedan generar alto valor a través de su integración en cadenas productivas locales y globales.

En la estrategia **1.4 Incentivar el desarrollo de proveeduría, para integrar y consolidar cadenas de valor que coadyuven a la creación de clústers**, se define con mayor precisión las acciones que contribuyan a la consecución del objetivo de esta estrategia. Las líneas de acción consisten en: lograr el fortalecimiento de la cadena de suministro y facilidad de acceso a insumos; desarrollar la proveeduría nacional permitiendo el eslabonamiento dentro de la industria para elevar la competitividad de sus procesos productivos; impulsar proyectos de inversión para el desarrollo de proveedores que permitan fortalecer las cadenas nacionales y globales de valor; atraer proveedores y actores internacionales que

coadyuven a la consolidación de cadenas nacionales y globales de valor; instrumentar esquemas de desarrollo de proveedores de gobierno que incluyan mecanismos de seguimiento y medición de resultados; e impulsar y promover el desarrollo de clústeres, mediante la identificación de vocaciones productivas existentes a nivel regional e industrial.

Adicionalmente, se contemplan otras líneas de acción comprendidas en las diferentes estrategias, de las cuales se aportan acciones encaminadas a promover la inserción de las empresas a las CGV:

<b>Estrategia</b>	<b>Línea de acción</b>
<b>Estrategia 3.6. Incrementar las oportunidades de inclusión productiva y laboral en el sector social de la economía.</b>	3.6.2 Apoyar proyectos del sector social de la economía para que se inserten en cadenas de valor.
<b>Estrategia 5.1. Acceder a nuevos mercados de exportación y consolidar los mercados en los que se dispone de preferencias comerciales.</b>	5.1.4 Impulsar reglas de origen que fomenten las cadenas globales de valor.
<b>Estrategia 5.4. Intensificar la actividad exportadora a través de estrategias de fomento y promoción</b>	5.4.3 Promover a proveedores nacionales con las empresas matrices de las cadenas globales de valor

Fuente: Elaboración propia con información del Plan de Desarrollo Innovador 2013-2018.

La incorporación de estrategias y líneas de acción con un reconocimiento pleno de los elementos a atender en materia de comercio internacional, así como el fomento de actividades productivas con potencial de inserción, pueden considerarse como mecanismos concretos que auspician a las empresas a incorporarse a un esquema de encadenamiento con empresas de alcances internacionales ubicadas en el país, o en su defecto, empresas con potencial de proveeduría a nivel mundial o de eslabonamiento en una cadena de producción global. Sin embargo, con el objetivo de realizar un ejercicio de análisis más acertado, se realizó un diagnóstico de las empresas con potencial de inserción en alguna cadena de producción global, con el objetivo de focalizar las acciones de fomento empresarial.

## **2.3 Diagnóstico 2014 del Programa Fortalecimiento de la integración y competitividad de México en las cadenas globales de valor, mediante la negociación, formalización y administración de los tratados y acuerdos internacionales de comercio e inversión (PFM).**

El diagnóstico más reciente realizado para identificar la problemática que busca atender el Programa de Fortalecimiento de la integración y competitividad de México en las cadenas globales de valor, mediante la negociación, formalización, administración de los tratados y acuerdos internacionales de comercio e inversión, representa el mecanismo a través del cual se justifican las principales acciones encaminadas para fomentar la inserción de empresas mexicanas a las CGV, así como la atracción de grandes empresas para la implantación de partes de sus procesos productivos en el país. En el presente apartado, se realiza una breve descripción del diagnóstico elaborado, mismo que se compone de antecedentes del problema, identificación del problema, cobertura, diseño de intervención y el análisis del presupuesto y financiación de las acciones en materia de política pública propuestos.

### **2.3.1 Antecedentes**

La política comercial de apertura en México comenzó con la incorporación de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) en 1986, el cual se transformó a la Organización Mundial del Comercio (OMC). La apertura comercial se profundizó vigorosamente con la negociación y firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994.

La apertura comercial fue impulsada como una estrategia de política económica para incrementar las exportaciones y atraer inversión extranjera, buscando el crecimiento de la economía. En esta perspectiva, en los últimos veinte años, México ha creado un sólido andamiaje de acuerdos comerciales que le ha dado acceso preferencial, certidumbre jurídica y ventajas competitivas en los principales mercados comerciales, otorgando diez tratados de libre comercio que permite el acceso a 45 países en los cuales se concentran 1,100 millones de consumidores potenciales y generan el 59 por ciento del PIB mundial y 53 por ciento del comercio global.

### **2.3.2 Identificación del problema.**

El problema de política pública que justifica la existencia de un programa presupuestario es la insuficiente participación de México en las cadenas globales de valor. La baja participación se analiza bajo el contexto de la economía global. En este sentido, se argumenta que la economía mundial continúa en un periodo de incertidumbre, la cual se ha propagado a los países en desarrollo y en vías de desarrollo.

Por otra parte, los flujos de inversión extranjera directa mundial disminuyeron 18 por ciento en 2012, debido a las depreciaciones del tipo de cambio, el lento crecimiento del PIB mundial y la falta de políticas que brinden certidumbre a la inversión. Ante este escenario, es posible el riesgo de adopción de medidas proteccionistas en algunos países y se hace necesario potenciar la red de tratados comerciales con los que cuenta el país, y de esta manera, diversificar el comercio y las relaciones económicas con otros países.

La competencia en los mercados internacionales obliga al desarrollo de mayores vínculos comerciales y de inversión, a través de las CGV, las cuales atienden demandas de consumo cada vez más complejas. No obstante, la competitividad y la apertura de mercados son la fórmula para que los países obtengan una mayor participación en tales cadenas. La consecución no puede supeditarse a ofertar mano de obra a bajos costos, sino que implica que los sectores productivos tengan mayores capacidades de innovación científica y especialización técnica.

Actualmente las empresas con capacidad de exportación compiten en un entorno de mayor apertura en los mercados internacionales. Por lo tanto, el acceso oportuno a insumos a precios y calidades internacionales, representa un factor vital para fortalecer los factores que se relacionan con la competitividad de las empresas inmersas en procesos globales de producción y comercialización. Este escenario constituye una ventana de oportunidades para los países de Latinoamérica, en especial para México, en los efectos de la crisis económica internacional han sido menores, debido principalmente a un manejo responsable de las finanzas públicas, así como un bajo nivel de deuda pública y déficit controlados.

México experimenta una estabilidad macroeconómica que lo distingue de otros países y que sienta condiciones para detonar el potencial productivo y económico. Es fundamental lograr una mayor integración. La vía para confrontar es a través del impulso de intercambio comercial entre los países, a través de la promoción de la productividad y la competitividad, para la formación de empleos, en un contexto de un mundo altamente globalizado en el que la apertura comercial es fundamental.

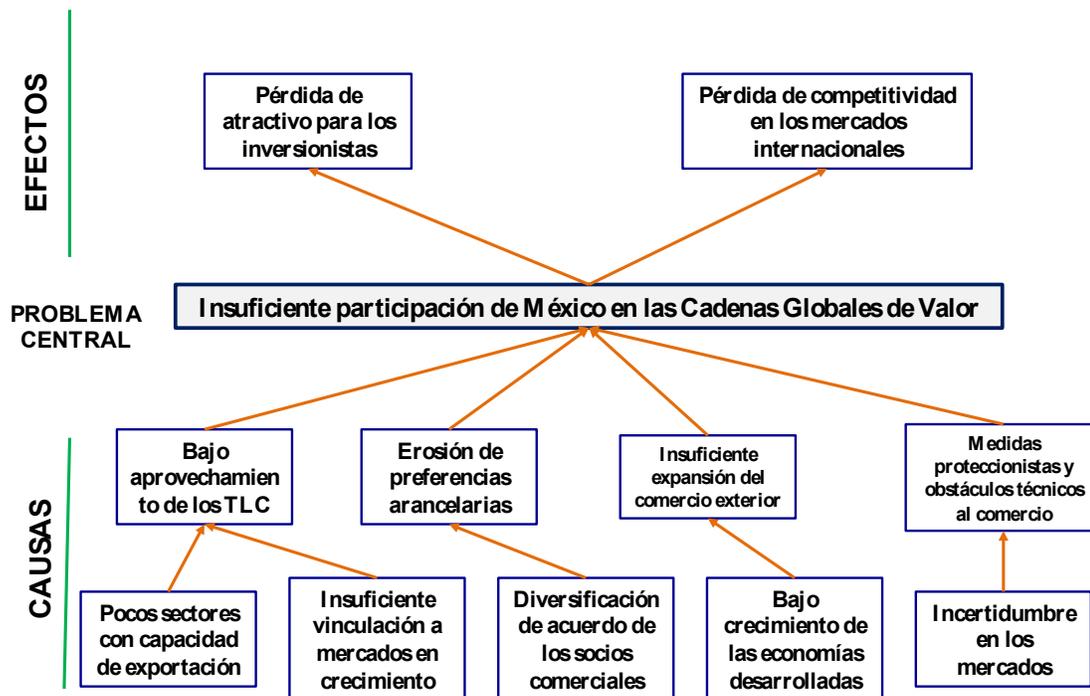
El impulso de la integración productiva es un proceso esencial para generar ventajas competitivas a través de la complementación y la especialización de cada uno de los sectores de la economía, desarrollar pequeñas y medianas empresas, al igual que fomentar la colaboración entre ellas. Para el caso de México, gracias a la apertura comercial, muchas industrias mexicanas han tenido la oportunidad de incursionar en nuevos mercados y obtener insumos a precios más competitivos, lo cual ha promovido la innovación, la productividad y el crecimiento. El enfoque estratégico que se debe impulsar es el de agregar más valor a lo que se produce, así como la adopción más veloz de tecnologías como resultado de esquemas de mayor colaboración.

La apertura económica de México ha generado una transformación estructural del sector exportador. En 1985, el 57 por ciento de las exportaciones se concentraban en petróleo y minería y el 37.6 por ciento eran manufactureras. En 2013, el 82.7 por ciento se concentró en manufacturar, mientras que el 14.3 por ciento para petróleo y minería. En este sentido, se ha reconocido en México, la importancia de las CGV, de las cuales se ha desprendido una serie de reformas estructurales en sectores estratégicos.

### 2.3.3 Árbol de problemas.

Derivado del análisis realizado en la identificación del problema, se desprende el Árbol de problemas<sup>4</sup> en el que se define la *insuficiente participación de México en las Cadenas Globales de Valor*. (Ver cuadro 3.2)

**Cuadro 3.2 Árbol de problemas de la problemática que atiende el Programa para el Fortalecimiento de la integración y competitividad en las CGV.**



Fuente: Diagnóstico del PFM, 2014

De acuerdo al diagnóstico, el problema identificado es causado principalmente por el bajo aprovechamiento de los tratados de libre comercio por parte de las empresas mexicanas; existe una erosión de las preferencias arancelarias, es decir, la definición de los sectores resguardados a través de la política comercial, no corresponden a las mismas necesidades de protección arancelaria, en comparación con las definiciones hechas a la firma del tratado; no existe una expansión suficiente en la exportación; y por último, existen medidas proteccionistas y obstáculos técnicos en el comercio internacional.

<sup>4</sup> El árbol de problemas es una herramienta gráfica perteneciente a la Metodología de Marco Lógico, en el cual se determina la relación de causalidad en el análisis de una problemática en específico, determinando las principales causas y efectos que se atribuyen a dicho problema.

Por otra parte, como consecuencia de la insuficiente participación de México en las CGV, se efectúan dos factores principales: la pérdida del atractivo para los inversionistas y la pérdida de competitividad en los mercados internacionales. Como resultado de la identificación de las causas y consecuencias que originan la *insuficiente participación de México en las CGV*, en el diagnóstico se propone el diseño de acciones públicas para el fomento de la integración para la competitividad de México en las CGV, las cuales consisten en el aprovechamiento de los tratados de libre comercio y de inversión, acceder a nuevos mercados de exportación mediante la negociación de nuevos acuerdos, el fortalecimiento del comercio mediante un sistema multilateral de comercio y la defensa legal de los intereses comerciales de México.

### **2.3.4 Cobertura (Identificación y caracterización de la población potencial)**

Con base en el diagnóstico, la población potencial la constituyen las unidades económicas del país que pueden beneficiarse de la apertura comercial a través de las preferencias negociadas en los acuerdos comerciales. De manera indirecta, la población general (consumidores) se beneficia de la apertura al tener mayor variedad de productos a elegir. Las empresas que tendrían mayores beneficios serían las empresas manufactureras, dado que las economías de escala se basan en las exportaciones, situación que no sería posible únicamente con el mercado interno. Las economías de escala permiten que las empresas puedan recuperar de forma más rápida las inversiones en investigación, desarrollo e innovación. Por lo tanto, se tienen las siguientes definiciones:

<b>Identificación y caracterización de la población objetivo</b>	Unidades económicas que realizan operaciones de comercio exterior (importación y exportación), principalmente del sector manufacturero que puedan aprovechar los beneficios que ofrecen los tratados de libre comercio
<b>Cuantificación de la población objetivo</b>	86 ramas de la actividad económica
<b>Frecuencia de la actualización de la población objetivo</b>	5 años, de acuerdo a la actualización de los Censos Económicos presentados por el INEGI.

Fuente: Elaboración propia con información del Diagnóstico 2014 del Programa de Fortalecimiento de la integración y competitividad de México en las cadenas globales de valor, mediante la negociación, formalización y administración de los tratados y acuerdos internacionales de comercio e inversión

### 2.3.5 Diseño de la intervención

A raíz de la identificación del problema, la definición de la población objetivo, es decir, de la población o unidades económicas que son susceptibles de ser atendidas por las acciones de política pública, se describen las principales estrategias de intervención propuestas en el documento. En este sentido, se define que el tipo de intervención pertenece a un programa presupuestario, el cual es de carácter operativo para la negociación y administración de acuerdos comerciales y de inversión, así como para la defensa legal de los intereses comerciales de México, el cual se describe con mayor detalle en la Matriz de Indicadores para Resultados<sup>5</sup> del programa:

<b>Nivel</b>	<b>Resumen narrativo</b>
<b>Fin</b>	Contribuir a incrementar los flujos internacionales de comercio y de inversión, así como el contenido nacional de las exportaciones, mediante el fortalecimiento de México en las Cadenas Globales de Valor (CGV)
<b>Propósito</b>	Intercambios comerciales de México incrementados, exportaciones diversificadas y mayor participación en las Cadenas Globales de Valor.
<b>Componente</b>	Red de acuerdos comerciales internacionales y de inversión óptima y amplia.
<b>Actividad</b>	Optimizar los acuerdos comerciales y de inversión existentes, negociar nuevos acuerdos comerciales y de inversión (seguimiento, profundización, defensa legal y convergencia).

En esta matriz se expresa como la relación de causalidad de lo efectuado a través del programa, será consecuente para incrementar la participación de México en las CGV. En este sentido, se propone que por medio de la optimización de acuerdos comerciales y comerciales y de inversión existentes, se generará una red de acuerdos comerciales internacionales y de inversión óptima, que originarán el aumento en los intercambios comerciales de México, es decir, a través de la diversificación de las exportaciones y participación en las CGV, en aras, de contribuir a incrementar los flujos internacionales de comercio y de inversión, así como el contenido nacional de las exportaciones.

---

<sup>5</sup> La MIR es un instrumento para el diseño, organización, ejecución, seguimiento, evaluación y mejora de los programas, resultado de un proceso de planeación realizado con base en la Metodología de Marco Lógico (MML).

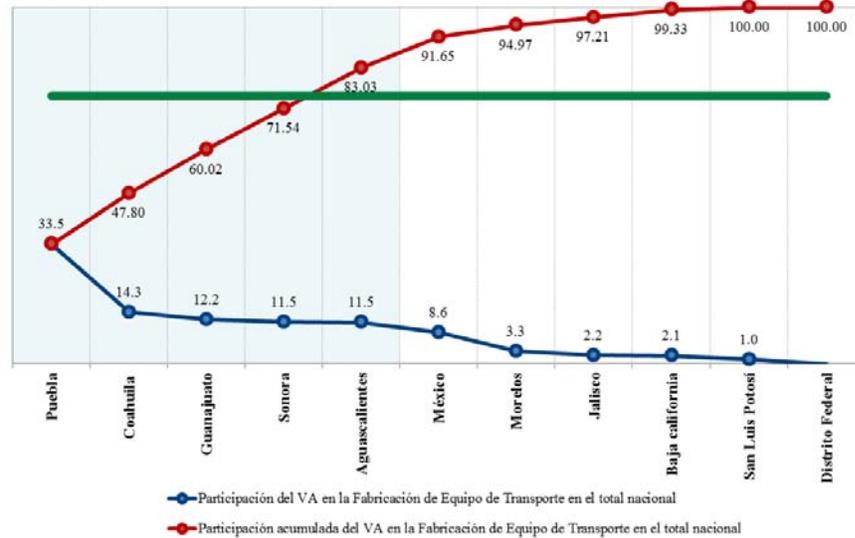
### **3. Diagnóstico de las empresas mexicanas de manufactura global**

En el presente apartado se adopta la metodología elaborada por Gary Gereffi y Karla Fernández-Stark, del Centro en Globalización, la Gobernanza y la Competitividad (*Center on Globalization, Governance and Competitiveness*) de la Universidad de Duke. Esta metodología tiene como objetivo identificar los sectores de productivos que colaboran en el desarrollo económico de un país y, a la vez, como los diferentes participantes del entorno económico pueden insertarse en el esquema de producción de las CGV. En este sentido, se aplicaron los métodos propuestos a una industria en específico, para lo cual se seleccionó la industria automotriz, por la disponibilidad de información estadística en las fuentes oficiales y bibliografía, así como por la participación de esta industria en la generación de valor agregado en el país. Este apartado contiene cuatro elementos principales: una breve descripción de los antecedentes sobre el desarrollo de la industria seleccionada, el análisis territorial y de las capacidades de las regiones donde existe alguna actividad relacionada con la industria automotriz, el análisis de cadenas productivas en esa región y las potencialidades de inserción en las cadenas globales de valor.

Como primer paso para efectuar el análisis, se delimitó el espacio geográfico del cual se desprendieron los resultados. De esta manera, el criterio utilizado para seleccionar a las entidades federativas que conforman el análisis, se definió como aquellas con mayor participación en el valor agregado en la clase de actividad económica 33611 *Fabricación de automóviles y camionetas*, de acuerdo al Sistema de Clasificación Industrial para América del Norte (SCIAN) (Gráfico 3.1).

Con base en lo anterior, las entidades seleccionadas fueron Puebla, Coahuila, Guanajuato, Sonora y Aguascalientes, las cuales, en conjunto generan poco más del 83 por ciento del valor agregado en esta clase de actividad económica.

**Gráfico 3.1 Participación en el Valor Agregado de la Fabricación de Automóviles y Camionetas, por entidad federativa.**



Fuente: INEGI, Censo Económico de 2009

Las entidades restantes donde se realiza la misma actividad, contribuyen de forma marginal a la generación de valor agregado. Sin embargo, es necesario advertir que la desagregación de esta información a nivel de clase de actividad económica, únicamente es posible a través del Censo Económico, el cual, a la realización del presente trabajo la información más reciente correspondía al año de 2008, por lo que en algunos casos será necesario contemplar más entidades federativas en las cuales se han establecido unidades económicas relacionadas con la actividad que se analiza, por ejemplo, Zacatecas, San Luis Potosí y Querétaro

### **3.1 Antecedentes.**

En México, la fabricación de equipo de transporte representa uno de las principales actividades industriales, la cuales tiene una amplia relación con el esquema de funcionamiento de las cadenas globales de producción, por lo que es necesario identificar cual es el papel que desempeña el país, en el entorno mundial en la fabricación de equipo de transporte.

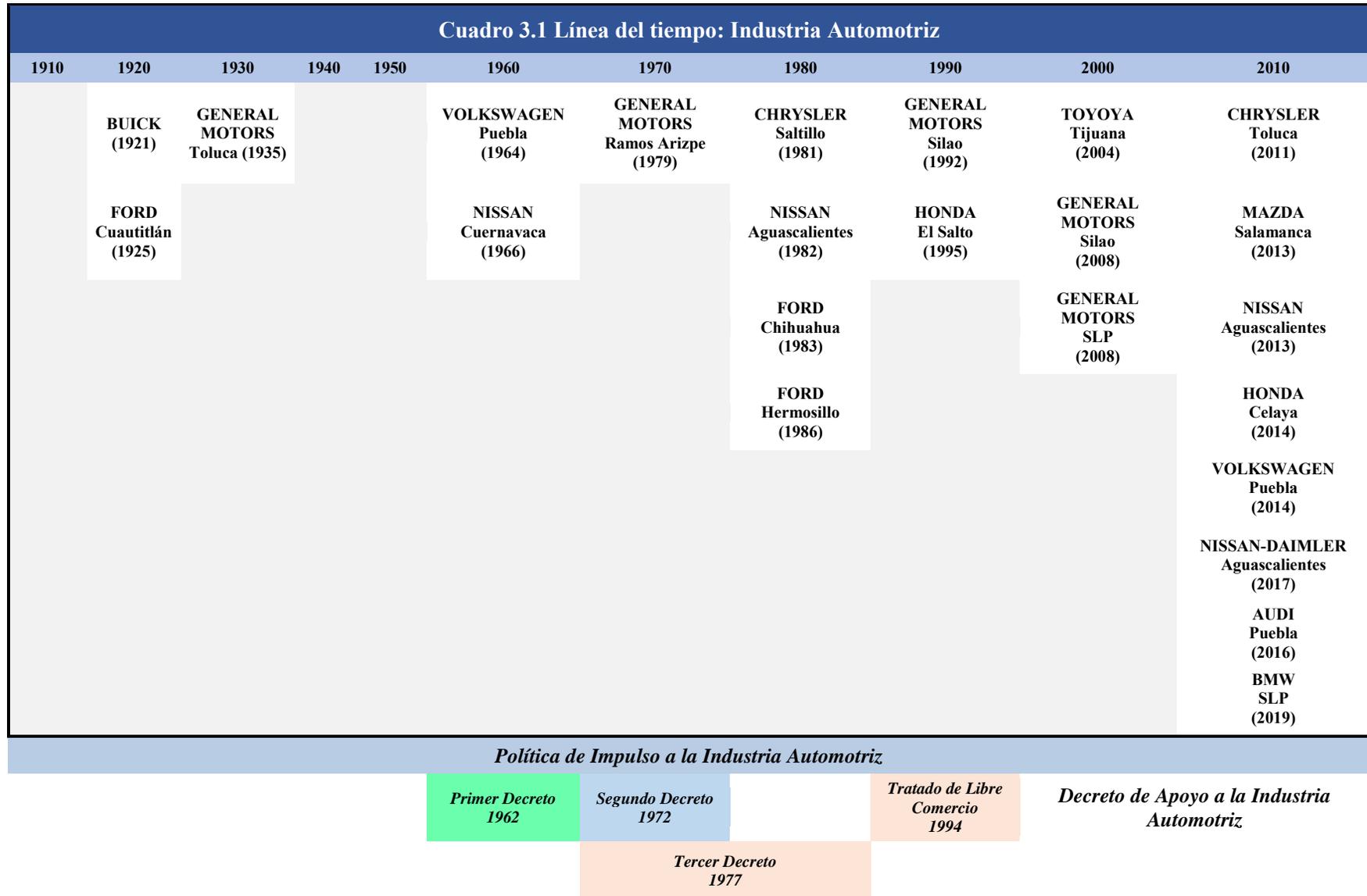
El desarrollo de la industria automotriz en México es resultado de una serie de sucesos y transformaciones que incluyen por un lado la evolución hacia el modelo de producción global, y por otro lado el desarrollo de estrategias que han permitido un proceso de constante evolución.

El sector automotriz siempre ha representado un bastión en el desarrollo de la actividad industrial del país, por lo que desde su origen se han diseñado estrategias de promoción que han sido enmarcadas en forma de *Decretos automotrices*, los cuales son emitidos por el gobierno federal y han tenido como objetivo, regular las ventas y producción de los mismos; en estas se incluyeron algunas restricciones al número de empresas terminales, restricción a la participación de inversión extranjera directa, a la importación de vehículos, producción de parte que eran producidas localmente y la cuota del contenido local en los vehículos.

La historia de la industria automotriz en México data de 1925 con la instalación de las líneas de ensamble de Ford, cuyo desarrollo en Estados Unidos se incrementaba notablemente; posteriormente, en 1935 llega la que a la postre se convertiría en el mayor fabricante de vehículos en el nivel mundial: General Motors, en tanto que en 1938 inicia operaciones *Automex* que posteriormente se convertiría en Chrysler. Todas ellas centraron su actividad operacional en el montaje de vehículos destinados al mercado local que anteriormente satisfacía su demanda con importaciones (*Cuadro 3.1*).

Varias fueron las razones que movieron a los fabricantes norteamericanos en un inicio y posteriormente a los europeos y asiáticos a trasladar su centro de fabricación a México:

- 1) Reducción de los costos de producción. En virtud de que los costos de importación de juegos CKD (Completely Knocked Down) usados para el ensamble eran menores a los pagados por la importación de vehículos.
- 2) Bajos costos de transporte.
- 3) Bajos salarios. Principalmente en la mano de obra usada en tareas de montaje.
- 4) Expectativas de un mercado factible de monopolizar.



Fuente: Elaboración propia.

La característica principal en todas las plantas automotrices era que se trabajaba con un nivel de productividad bajo, resultado de mínimas inversiones y falta de infraestructura. Es hasta después de la Segunda Guerra Mundial cuando el gobierno orienta sus esfuerzos hacia la industrialización del país; ya para 1950 México da un giro en su estructura económica hasta ese entonces dependiente de la agricultura y adquiere un enfoque pleno hacia el desarrollo industrial.

A pesar de que se fabricaban vehículos desde 1921, fue hasta 1962 cuando se emite el primer decreto automotriz, con el cual se inicia bajo bases más firmes el desarrollo automotriz en nuestro país; la situación prevaleciente en ese entonces se caracterizaba por plantas exclusivamente de ensamble en el que menos del 20% de los componentes eran de origen nacional, mientras que las ventas se cubrían principalmente con vehículos importados.

Este primer decreto orientaba al sector hacia la satisfacción del mercado doméstico y en él se incluyeron aspectos como los siguientes:

1. Se limitaron las importaciones de vehículos.
2. Se limitó la importación de ensambles principales completos como motores y transmisiones.
3. Fijó en un 60% el contenido nacional mínimo para los vehículos fabricados en territorio nacional.
4. Limitó a un 40% de capital extranjero las inversiones en las plantas fabricantes de autopartes. Estableció un control de precios con el fin de contener las utilidades e incentivar a un incremento de la productividad.

De entre los movimientos más importantes de mencionar por parte de las organizaciones de la industria terminal que se dieron en esa época bajo el esquema regulatorio existente, tenemos los siguientes: En 1964 Volkswagen, que desde una década antes se dedicaba a la comercialización de vehículos importados, inicia sus operaciones de ensamble en el Estado de México y tres años después traslada su centro de producción al estado de Puebla. Ford hace una expansión de su producción en 1964 e instala dos nuevas plantas en el Estado de México, en tanto que General Motors inaugura el complejo de motores y fundición en Toluca en 1965, destinado principalmente a proveer de motores de 6 cilindros y partes de fundición a la planta localizada en la Ciudad de México. Siguiendo el mismo camino, Chrysler abre una planta de motores en Toluca en 1964 y en 1968 inaugura su planta de ensamble. Finalmente, Nissan Mexicana que quedó constituida desde 1961 y que comercializaba vehículos en México desde 1959, inicia las operaciones en la planta de

la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC), en el estado de Morelos fabricando el *Datsun Sedan Bluebird*.

Con la emisión del segundo decreto automotriz de 1972, el gobierno implantó nuevas políticas regulatorias con el objetivo de mejorar el funcionamiento de los mercados, de las que destacaron las siguientes:

- Se redujo el porcentaje de contenido nacional mínimo para vehículos destinados al mercado de exportación
- Se obligaba a los fabricantes de la industria terminal a exportar un equivalente del 30 % del valor de sus importaciones.

Sin embargo, aunque en la teoría el modelo se acoplaba a las nuevas necesidades del mercado, en la realidad y ante lo obsoleto de la infraestructura de producción se tuvo muy poco avance y para 1975 las exportaciones de la industria automotriz estaban por debajo del 16% de lo que el sector importaba, por lo que la balanza comercial del mismo año entró en crisis, situación característica de los diferentes ramos industriales dado el fenómeno macroeconómico prevaleciente.

Ante las grandes expectativas que el descubrimiento de los yacimientos petroleros trajo para el país y, por ende, los beneficios esperados en la economía del mercado doméstico, así como sacando ventaja de las condiciones de competitividad que se vivían en el mercado automotriz internacional, el gobierno publica un nuevo decreto en 1977, cuyo objetivo central fue transformar a México en un país exportador altamente competitivo para lo cual abrió el sector para las inversiones foráneas. Este decreto estableció un estricto control sobre la balanza comercial de los fabricantes de la industria terminal, a los cuales les medía el nivel de sus importaciones incluyendo la que les era transferida por sus proveedores directos. Este decreto incluía que al menos el 50% del intercambio comercial de las compañías armadoras debía provenir de la exportación de autopartes localmente producidas, mientras que como otra medida de protección al sector nacional de las autopartes, no se permitía que los capitales foráneos tuvieran la mayor participación de las inversiones.

Ante la necesidad de incrementar la competitividad para poder afrontar los mercados internacionales, la infraestructura tecnológica del sector se tuvo que modernizar; situación que se adecuó en paralelo a los ajustes estructurales que las compañías norteamericanas realizaron en su país con el fin de hacer frente a los cada vez más pequeños, más eficientes y económicos vehículos

japoneses, que para finales de la década de los setenta comenzaban a penetrar el mercado estadounidense, fabricados en plantas que se fueron instalando a todo lo largo de su territorio. Ante esta situación, las compañías norteamericanas comenzaron a incrementar sus inversiones en la zona norte de México hacia donde llegaron cantidades considerables de millones de dólares convertidos en centros de producción; ejemplo de esto fueron la puesta en marcha de las plantas de ensamble y motores que General Motors instaló en el complejo de Ramos Arizpe, Coahuila en 1981, que en su momento representó la inversión más grande de esta corporación en toda América Latina. La planta de motores de Chrysler también en Ramos Arizpe en 1981, la planta de motores de Ford en Chihuahua (1983) y la de ensamble en Hermosillo, Sonora (1986) en conjunto con Mazda dedicada al mercado de exportación, misma que en ese entonces representó la planta de ensamble con el más elevado nivel de tecnología en México.

Convencido de que para consolidar los logros alcanzados con anterioridad ante las circunstancias internacionales y buscando adecuarse a los nuevos objetivos de la política industrial y de comercio exterior de ese entonces, el gobierno del presidente Salinas emitió un nuevo decreto en diciembre de 1989. En éste se entendía claramente que para poder competir dentro del esquema de globalización de la industria, era necesario modernizar el sector para lo cual un proceso de desregulación económica, así como una aceleración en el ritmo de las inversiones se hacían inminentes. Buscando como punto final elevar los niveles de eficiencia, productividad y tecnología en los niveles internacionales.

La nueva reglamentación conocida como Decreto para la modernización y promoción de la industria automotriz autorizaba la importación de vehículos nuevos por primera vez desde 1962, siempre y cuando la industria terminal mantuviera un saldo positivo en su balanza comercial.

En diciembre del 2003, la administración del presidente Fox publica el "Decreto para el apoyo de la competitividad de la industria automotriz terminal y el impulso al desarrollo del mercado interno de automóviles"; en el que estando consciente el gobierno federal de la apertura y la entrada en vigor de las desregulaciones aplicables en esta industria contraídas por México en el contexto internacional las cuales incluyen las contenidas en el acuerdo de libre comercio con la CEE, además de las ya discutidas enmarcadas dentro del TLCAN reconoce la necesidad de crear nuevos mecanismos que propicien el incremento de la competitividad del sector automotriz, buscando entre otras cosas, el fortalecimiento del mercado interno.

Este decreto contempla:

- Seguir estimulando la llegada de inversiones para la construcción y/o ampliación de instalaciones de producción en México.
- Disminución de los costos de las importaciones vía reducción arancelaria.
- Autorización de registro de nuevas compañías productoras en la industria terminal en territorio nacional (siempre y cuando su inversión en activos fijos sea al menos de 100 millones de dólares) y contemplen la fabricación de 50 mil vehículos anuales como mínimo, con un plazo para el cumplimiento de tres años a partir del inicio de las operaciones.
- Beneficios a la importación de ciertos vehículos con tasa cero en aranceles, alcanzando volúmenes de hasta el equivalente al 10% de la producción del año inmediato anterior.
- Autorización a empresas para la importación de mayores cantidades de vehículos, siempre y cuando presenten compromisos concretos de incrementar la inversión a fin de ampliar su infraestructura de producción en México, continúen con programas de capacitación y desarrollo, desarrollen proveedores locales y transfieran su tecnología a proveedores de primer y segundo nivel.

La respuesta a esta política industrial para el sector no ha tardado en concretarse principalmente en la industria terminal, lo cual queda comprobado con la puesta en marcha de la nueva planta de Toyota en el Noroeste 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 (incluyendo la construcción de una pista de pruebas en el Estado de Michoacán), Daimler Chrysler y Ford en las plantas ubicadas en el norte de México.

Recientemente, la dinámica de desarrollo de la industria automotriz en conjunto con una serie de estímulos provenientes de gobiernos locales, se anunció el establecimiento de marcas como BMW en San Luis Potosí, Audi en Tlaxcala, Mazda en Guanajuato, KIA en Nuevo León, etcétera.

### **3.2 Análisis territorial y de capacidades.**

El análisis territorial tiene como objetivo identificar los elementos fundamentales para el desarrollo económico de un país, como geografía y demografía, estructura empresarial, infraestructura, desarrollo humano y social, y gobernanza (organización política, institucional y capital social).

### **3.2.1 Territorio e Infraestructura**

El territorio de México está conformado por una amplia variedad de tipos de suelo, con amplios territorios de planicies que se interrumpen por cadenas montañosas que recorren casi toda la extensión del país. El desarrollo de la infraestructura de transporte desempeña un papel fundamental para la realización de cualquier tipo de actividad económica. Para el caso de México, los acervos de las distintas vías de comunicación tienen un comportamiento muy distinto. Las entidades seleccionadas para el análisis realizado a la fabricación de equipo de transporte, conforman un corredor o región que inicia en la parte central del territorio y concluye en la región noreste del país, con algunas unidades económicas ubicadas al noroeste del país.

La infraestructura disponible en México está referenciada al transporte por vía carretera, ferroviaria, aérea y marítima. Como es posible apreciar en el anexo 1, en el Corredor de Fabricación de Equipo de Transporte (CFET), la disponibilidad de infraestructura carretera en esta región del país se dispone de seis corredores troncales, es decir, la densidad carretera está basada por vías amplias que posibilitan el traslado de camiones de transporte de carga pesada, así como un alto flujo vehicular. Es importante destacar, que la disponibilidad de los seis corredores troncales, no estaba disponible hace una década, la cual contaba únicamente con tres corredores troncales, de los cuales no se desprendía ninguna interconexión. Por otra parte, en lo que refiere al transporte ferroviario (anexo 2) la mayor disponibilidad de este tipo de infraestructura se encuentra en las entidades del CFET, con vías que recorren longitudinal y paralelamente su extensión territorial.

Por otra parte, en lo que refiere a la infraestructura portuaria, México cuenta con una amplia infraestructura para solventar las necesidades de recepción y embalaje de grandes cantidades de mercancías. En las costas del Pacífico, existen tres puertos de altura<sup>6</sup> y siete de cabotaje<sup>7</sup>; en el Golfo de México, siete puerto de altura y dos de cabotaje. La dotación

---

<sup>6</sup> Un puerto de altura se le asigna a aquel que está en condiciones de recibir embarcaciones de gran calado, es decir, de grandes cantidades de carga, esto por su alto dragado, así como mantener relaciones comerciales, se caracteriza por enviar y recibir embarcaciones internacionales.

<sup>7</sup> En términos navales cabotaje es el transporte de carga y pasajeros entre puertos de un mismo país, navegando relativamente cerca de la costa.

de este tipo de infraestructura es fundamental para el comercio internacional, en especial, los puertos de altura, disponibles en mayor medida en las costas de México.

En términos generales, la dotación de infraestructura de transporte en el país y en específico en el CFET es adecuada para solventar los procesos logísticos que se desprenden. Los principales corredores troncales que comunican esta región, también están enlazados a los grandes centros logísticos portuarios, los cuales, por el carácter global del proceso de producción que este documento suscribe, representa un elemento fundamental para potencializar las actividades y encadenamientos que pueden surgir localmente.

### **3.2.2 Formación y disponibilidad de recurso humanos.**

La formación y la disponibilidad de recursos humanos es un factor fundamental para realizar cualquier tipo de actividad económica. La calidad y suficiencia de personal en actividades como la fabricación de equipo de transporte, es uno de los elementos que pueden potencializar o inhibir la expansión de esta actividad. Los procesos en esta actividad, se caracterizan por la repetición de procesos específicos, mismos que son supervisados por personal de mayor calificación. Adicionalmente, es posible la demanda de capital humano para el desarrollo de nuevos procesos y componentes, de los cuales se requiere una alta calificación y conocimiento del proceso productivo.

En esta perspectiva, la formación de recursos humanos (Cuadro 3.1) presenta una condición muy heterogénea. A nivel nacional, el mayor número de lugares ofertados en licenciatura y programas técnicos superiores universitarios, se concentra en el área de ciencias sociales, administración y derecho con poco menos de la mitad de los lugares ofertados (43.9 por ciento). La siguiente área de formación de recursos humanos con mayores lugares ofertados, es ingeniería, manufactura y construcción con el 25.2 por ciento del total de lugares ofrecidos por las instituciones de educación superior. En el caso de las entidades del CFET, la oferta está enfocada también hacia el área de ciencias sociales, administración y derecho. Sin embargo, en lo que se refiere a los lugares ofertados en el área de ingeniería, manufactura y construcción, estas entidades tienen una oferta superior respecto al promedio

nacional, las cuales ofertan casi la tercera parte del total de lugares ofrecidos en sus instituciones (29.6 por ciento).

La oferta de lugares ofrecidos en esta área comprende carreras de arquitectura, ingeniería y aquellas relacionadas con la manufactura y procesos. En este sentido, el escenario ideal para respaldar, consolidar y potencializar la fabricación de equipo de transporte se relaciona con la oferta y disponibilidad de recursos humanos en ingeniería, manufactura y procesos. En el gráfico 3.2, se observa el total de lugares ofertados en esta área, así como la eficiencia terminal en las diferentes carreras del área, es decir, el total de egresados en el ciclo escolar, respecto al total lugares ofrecidos en el mismo periodo correspondiente.

En el caso de Puebla, representa la entidad con la mayor cantidad de lugares ofertados respecto a las entidades del CFET. No obstante, la eficiencia terminal en esta entidad únicamente sobrepasa el promedio nacional en carreras relacionadas con la manufactura y los procesos

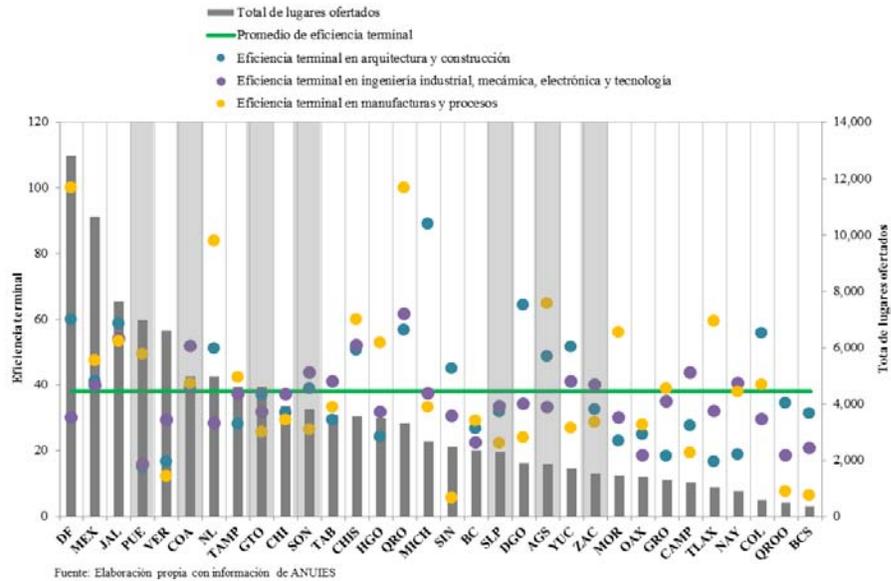
Por otra parte, Coahuila es la segunda entidad perteneciente al CFET, con mayor disponibilidad de lugares ofertados en esta área. Al contrario de Puebla, esta entidad supera la media nacional de eficiencia terminal para todas las carreras, esto es, en arquitectura, ingeniería y manufacturas y procesos. En el caso de Guanajuato y Sonora, la eficiencia terminal supera el comportamiento a nivel nacional únicamente en las carreras de ingeniería industrial, mecánica, electrónica y tecnología.

Para el caso de Aguascalientes y Zacatecas, la disponibilidad de capital humano capacitado para actividades de la industria automotriz, tiene una incidencia superior a la media nacional en carreras de ingenierías industriales, mecánicas, electrónicas y tecnológicas, así como en aquellas relacionadas en manufacturas y procesos.

<b>Cuadro 3.1 Distribución de lugares ofertado por instituciones de educación superior en el ciclo escolar 2012-2013</b>								
Porcentaje de lugares ofertados								
<b>Entidad federativa</b>	<b>Agronomía y veterinaria</b>	<b>Artes y humanidades</b>	<b>Ciencias naturales, exactas y de la computación</b>	<b>Ciencias sociales, administración y derecho</b>	<b>Educación</b>	<b>Ingeniería, manufactura y construcción</b>	<b>Salud</b>	<b>Servicios</b>
<b>Aguascalientes</b>	<b>1.4</b>	<b>3.8</b>	<b>2.0</b>	<b>50.9</b>	<b>7.0</b>	<b>25.2</b>	<b>8.4</b>	<b>1.3</b>
Baja California	1.1	6.9	3.2	44.2	8.3	26.6	8.2	1.5
Baja California Sur	0.0	3.6	0.6	48.2	16.0	23.0	5.8	2.7
Campeche	2.3	3.4	5.7	42.1	8.3	27.7	10.2	0.4
Chiapas	1.6	3.2	7.2	42.2	16.3	15.9	10.9	2.7
Chihuahua	2.1	3.3	4.2	38.8	9.5	30.8	9.4	1.9
<b>Coahuila</b>	<b>3.8</b>	<b>3.0</b>	<b>3.5</b>	<b>39.3</b>	<b>8.7</b>	<b>35.7</b>	<b>5.6</b>	<b>0.4</b>
Colima	1.3	5.4	6.3	46.5	21.0	15.3	3.4	0.9
Distrito Federal	0.5	8.1	9.2	47.9	4.1	21.3	5.3	3.7
Durango	3.7	4.7	5.0	36.0	13.8	31.6	4.6	0.5
<b>Guanajuato</b>	<b>1.6</b>	<b>4.0</b>	<b>2.5</b>	<b>46.1</b>	<b>9.5</b>	<b>30.7</b>	<b>4.6</b>	<b>1.0</b>
Guerrero	1.5	3.1	7.9	40.7	24.2	14.3	7.5	0.9
Hidalgo	1.5	2.2	3.6	42.3	9.6	35.6	4.3	1.1
Jalisco	2.1	6.7	4.9	46.4	5.6	19.7	13.1	1.5
México	1.5	4.0	5.8	48.9	11.6	20.4	7.1	0.7
Michoacán	2.4	5.6	2.9	35.3	21.7	28.4	3.3	0.5
Morelos	1.5	4.4	9.5	43.3	13.4	20.8	5.2	1.8
Nayarit	2.0	3.4	3.5	45.4	16.4	17.5	9.3	2.4
Nuevo León	0.7	5.8	4.7	46.7	10.1	23.6	7.1	1.2
Oaxaca	4.4	2.2	7.4	39.5	15.1	20.9	9.5	0.9
<b>Puebla</b>	<b>2.1</b>	<b>5.9</b>	<b>3.6</b>	<b>45.2</b>	<b>5.3</b>	<b>30.3</b>	<b>6.7</b>	<b>0.9</b>
Querétaro	0.3	4.9	4.0	43.1	14.2	27.6	5.1	0.8
Quintana roo	2.3	4.0	3.4	63.0	5.8	15.3	4.9	1.2
<b>San Luis Potosí</b>	<b>1.4</b>	<b>2.7</b>	<b>4.7</b>	<b>41.9</b>	<b>13.0</b>	<b>28.0</b>	<b>7.2</b>	<b>1.1</b>
Sinaloa	4.8	3.9	6.5	38.9	15.7	18.4	10.1	1.8
<b>Sonora</b>	<b>1.7</b>	<b>3.6</b>	<b>4.4</b>	<b>42.3</b>	<b>10.0</b>	<b>28.7</b>	<b>7.0</b>	<b>2.4</b>
Tabasco	3.0	3.7	8.6	34.3	8.2	33.5	7.6	1.1
Tamaulipas	1.0	2.7	3.6	36.3	10.6	34.7	10.6	0.5
Tlaxcala	2.1	5.2	1.7	40.6	10.8	29.3	10.0	0.3
Veracruz	1.9	3.2	5.3	37.3	12.9	33.4	4.9	1.0
Yucatán	1.6	6.3	4.2	50.1	9.8	18.8	8.5	0.7
<b>Zacatecas</b>	<b>2.8</b>	<b>3.7</b>	<b>5.8</b>	<b>35.9</b>	<b>11.9</b>	<b>28.2</b>	<b>11.1</b>	<b>0.8</b>

Fuente: Elaboración propia con información de ANUIES.

**Gráfico 3.2 Oferta educativa y eficiencia terminal en área de ingeniería, manufactura y procesos**  
Ciclo escolar 2012-2013

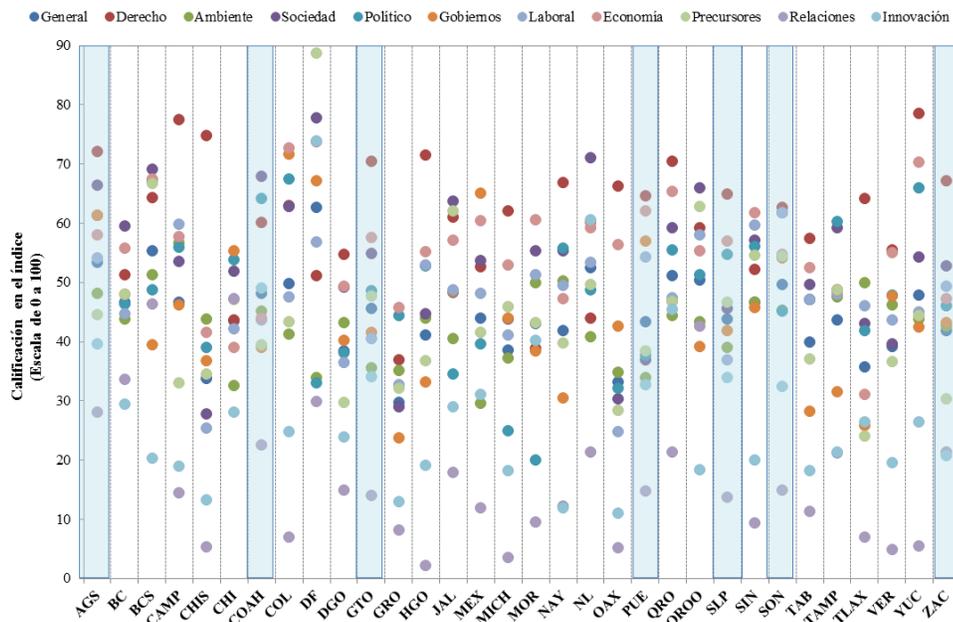


De acuerdo a lo anterior, es posible determinar que la disponibilidad de recursos humanos con la calificación adecuada para la realización de actividades relacionadas con la industria automotriz, es pertinente. Sin embargo, de acuerdo a la distribución de los lugares ofertados por área de conocimiento, la mayor parte de los centros educativos focalizan los planes de estudios hacia áreas que no tienen mayor incidencia en la industria automotriz. Por tanto, es necesario señalar la necesidad de incrementar la oferta de lugares, así como el número de estudiantes que concluyen el programa de estudios.

### 3.2.3 Instituciones

Como se ha descrito con anterioridad, las instituciones forman parte esencial para el desarrollo hacia estadios más avanzados en cualquier tipo de actividad económica. En lo que refiere a la industria automotriz, el proceso de producción se ha modificado para convertirse en un proceso de escala global. La interacción entre los agentes en un proceso de esta naturaleza, se realiza de forma diferenciada, en función del tipo de gobernanza en la cadena, en la cual puede existir mayor injerencia de las empresas locales sumadas a la cadena, o por el contrario, una injerencia inexistente de los productores en la participación de la cadena de producción.

Gráfico 3.3 Índice de Competitividad Estatal 2014, por indicador.



Fuente: Instituto Mexicano para la Competitividad, 2014.

Un aspecto fundamental para determinar el tipo de gobernanza referente a las empresas y la cadena de producción en un país, es el entorno institucional en el que se efectúan sus actividades productivas. Con el objetivo de poder evaluar la calidad de las instituciones de cada entidad federativa, se utilizó el Índice de Competitividad Estatal, publicado por el Instituto Mexicano para la Competitividad, el cual tiene por como objetivo aportar información útil para diseñar, priorizar y dar seguimiento a las políticas públicas que promuevan la competitividad de México y sus entidades federativas, a partir del

seguimiento y calificación de la competitividad (IMCO, 2014). La construcción de este índice permite comparar transversal y temporalmente la posición relativa de las 32 entidades federativas en torno a 10 factores que tienen un impacto significativo en la competitividad. Las variables de cada entidad federativa se estandarizaron en una escala de 0 a 100 en función de los valores que presenten respecto al resto de la muestra. Así, el valor más bajo de la muestra toma el valor de 0, mientras que el más alto toma el valor de 100. Los demás valores toman una calificación entre 0 y 100 en proporción a la escala utilizada. Para efecto del análisis de las instituciones, únicamente se tomarán en cuenta las variables de *Derecho, Medio Ambiente, Sociedad, Político, Gobiernos e Innovación*.

En el gráfico 3.3 se observan los resultados del Índice de Competitividad Estatal (ICE) para las 32 entidades federativas. Las entidades del CFET, la mejor ubicada fue Aguascalientes, al obtener una evaluación de 53.3 puntos en el índice general. De acuerdo con este índice, las fortalezas son derecho, ambiente, sociedad y el ámbito político. (Ver anexo 5).

Por otra parte, Sonora tiene un valor de 49.6 en el índice general, el cual lo ubica como la octava entidad con mayor ranking, en las cuales los elementos que representan una fortaleza para la entidad son derecho, sociedad y el ámbito laboral. Para el caso del estado de Coahuila, el índice general registró 48.0 en la posición número diez, para el cual las fortalezas resultantes del análisis de este índice son el derecho, sociedad, el ambiente político. El estado de Guanajuato, es la décimo quinta entidad en el ranking con una calificación de 45.6 puntos, de las cuales se desprenden sus fortalezas de derecho, y sociedad.

De las entidades pertenecientes al CFET, San Luis Potosí, Puebla y Zacatecas mantienen las condiciones menos competitivas del grupo, con índices generales de 43.7, 43.3 y 41.8, respectivamente, en las cuales se identifica como la principal fortaleza para la competitividad, al ámbito de derecho, el cual hace referencia a la una baja incidencia de actos delictivos y de corrupción. Como se denota en los resultados de cada variable y el índice general, la principal fortaleza de estas entidades es el aparato institucional de derecho, es decir, la aplicación de los reglamentos y normatividad vigente. Sin embargo,

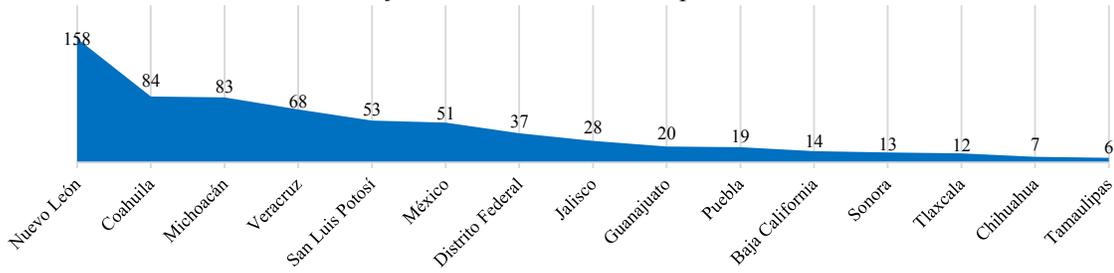
### **3.2.4 México: fabricación de equipo de transporte.**

La industria de la fabricación del equipo de transporte en México ha tenido una evolución creciente, la cual ha generado la dispersión de las actividades económicas en todo el territorio nacional. La fabricación del equipo de transporte se interrelaciona con otras industrias que proveen de insumos, así como la prestación de servicios posteriores a la producción de automóviles. Para la determinación de las interrelaciones entre industrias, se utilizó la esquematización de la cadena de valor de fabricación de la industria automotriz, elaborada por el Sistema de Información Empresarial (SIEM) (Anexo 6). Dicha esquematización describe la transformación de los insumos para la conformación de automóviles y camiones, desde la elaboración de los productos más básicos de esta industria, hasta la comercialización de vehículos y autopartes. Para este propósito, fue necesario identificar las entidades federativas donde se llevan a cabo las actividades descritas en la cadena de valor de esta industria, en cada una de las fases correspondientes en este esquema.

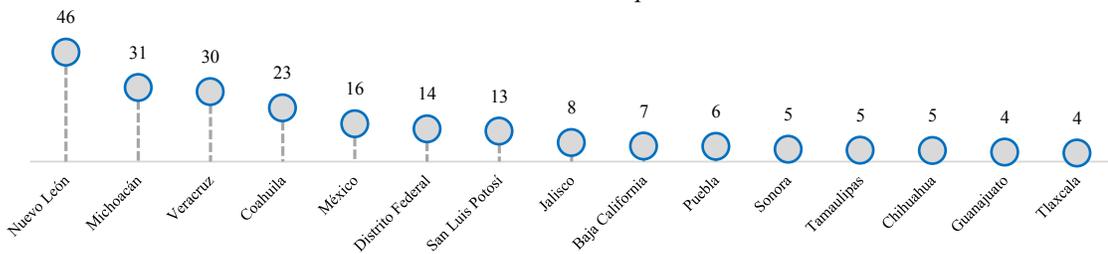
La primera fase (*Cuadro 3.4*) contiene las clases de actividad económica con los productos menos elaborados, los cuales no guardan relación únicamente con la fabricación de equipo de transporte, es decir, los complejos siderúrgicos, la laminación secundaria de cobre, la industria básica de aluminio, la laminación secundaria de otros minerales no ferrosos, así como las clases de actividad económica correspondientes a los insumos básicos para la conformación de los principales componentes de un vehículo. De acuerdo con información del Censo Económico de 2009, la realización de las cuatro clases de actividad económica se efectuó en mayor medida en Nuevo León, Coahuila, Michoacán, Veracruz y San Luis Potosí, de acuerdo con el valor de la producción bruta total reportada. Sin embargo, la consideración principal sobre la importancia de este tipo de actividades productivas se refiere a la generación de valor agregado, es decir, el valor de la producción descontando el valor total de los insumos.

**Cuadro 3.4 Fase 1: Variables descriptivas**

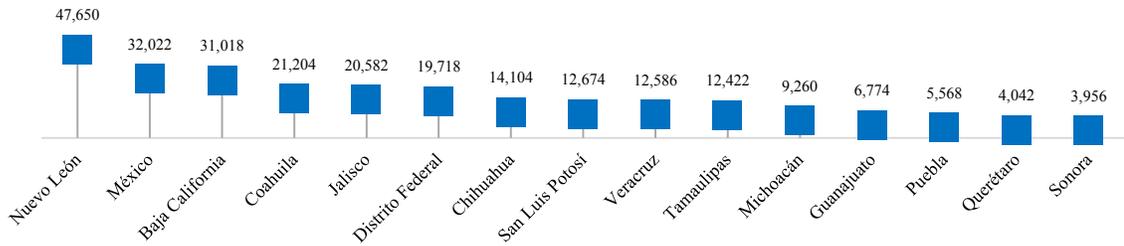
*Producción bruta total perteneciente a las clases de actividad económica de la fase, miles de millones de pesos*



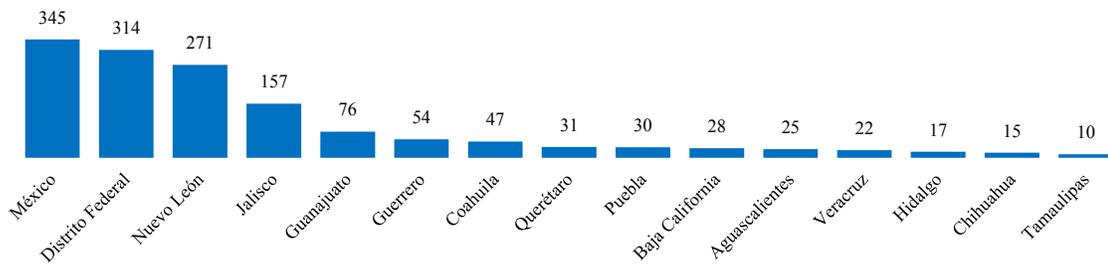
*Valor agregado censal bruto perteneciente a las clases de actividad económica, miles de millones de pesos*



*Personal ocupado total perteneciente a la clase de actividad económica de la fase*



*Unidades económicas pertenecientes a clase de actividad económica de la fase*



Tamaño medio de planta (Personas)	Producción promedio por empleado (Miles de pesos por empleado)	Productividad por unidad económica (Miles de pesos por unidad económica)
184	2,480	816

Fuente: elaboración propia con información del Censo Económico, 2009.

En esta perspectiva, las entidades que mayor generación de valor agregado registraron en la primera fase son Nuevo León, Michoacán, Veracruz, Coahuila y el estado de México, que para tal caso, las primeras cuatro entidades corresponden con la información de mayor producción bruta total registrada respectivamente.

Sin embargo, la presencia de unidades económicas es mayor en el estado de México, Distrito Federal<sup>8</sup>, Nuevo León, Jalisco y Guanajuato, las cuales corresponden a las entidades con el mayor número de personas ocupadas en alguna actividad relacionada con la primera fase de la cadena de valor de la industria automotriz. Respecto al tamaño de planta medio en esta fase de la cadena, las empresas en promedio cuentan con 184 personas para realizar sus actividades, los cuales generan 2.4 millones de pesos anuales cada uno, propiciando la generación de valor agregado de 815 mil pesos en cada unidad económica, anualmente.

Las entidades que participan en mayor proporción en procesos de laminación y producción de elementos metálicos para la industria, se puede identificar a Nuevo León, Coahuila y el estado de México, de las cuales únicamente Coahuila es la entidad que forma parte del grupo de entidades del CFET.

Por otra parte, en la segunda fase de la fabricación de automóviles corresponde a la elaboración de componentes específicamente relacionados con la industria, por ejemplo, la fabricación de carrocerías, fabricación de motores de combustión interna, fabricación de sistemas de dirección hidráulica, fabricación de sistemas de frenos y otro tipo de partes relacionadas con los vehículos. Estas clases de actividad económica, tienen como principales insumos las clases precedentes y descritas con anterioridad, así como la inclusión de otro tipo de materiales, las cuales derivan en la conformación de las clases descritas en esta fase (*Anexo 6*).

---

<sup>8</sup> La presentación de información relacionada a producción referenciada al Distrito Federal debe tomarse con relativa precaución, debido a que algunas empresas registran para sus operaciones el domicilio fiscal en este lugar, sin embargo, la mayor parte de las operaciones son realizadas en otra entidad federativa.

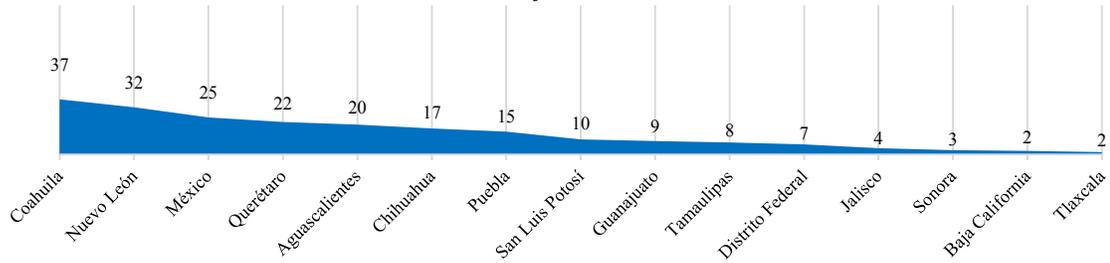
La información agregada en la fase dos de la cadena de valor (*Cuadro 3.5*), el valor total de la producción de estas clases de actividad económica, las entidades federativas con mayor participación es Coahuila, Nuevo León, México, Querétaro y Aguascalientes; cada una con un nivel superior a 20 mil millones de pesos anuales. No obstante, como ya se ha mencionado, la generación de valor agregado representa un indicador más adecuado para la determinación del tamaño de este tipo de actividades en la entidad. En esta fase de la cadena, la mayor generación de valor agregado se dio en Nuevo León, Coahuila, México, Querétaro y Chihuahua.

En estas entidades federativas, el mayor número de personas ocupadas dependientes de la razón social relacionada con alguna clase de actividad económica de la segunda fase, se dio en Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, México y Chihuahua. Sin embargo, como se ha advertido con anterioridad, las unidades económicas que desempeñan alguna actividad relacionada presentan información con un comportamiento distinto a los puestos de trabajo generados, teniendo a México, Distrito Federal, Nuevo León, Puebla y Jalisco como las entidades con un mayor número de unidades económicas relacionadas.

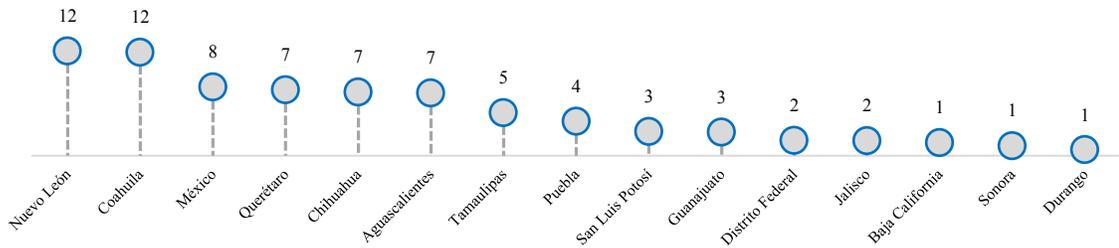
De acuerdo con las relaciones hechas para aproximar las características promedio en esta fase de la cadena, el tamaño medio de planta corresponde a 254 personas por unidad económica, los cuales por separado de generan alrededor de un millón de pesos en la producción bruta, de los cuales corresponde específicamente a la generación de valor agregado de 371 mil pesos por unidad económica. En esta fase de la cadena, existe correspondencia con el grupo de entidades del CFET únicamente con Coahuila, entidad que ha participado en la fase anterior. En esta entidad federativa, existen compañías que dedican a la fabricación de componentes de conexión y periféricos, como arneses y mangueras para la conexión de los principales sistemas de un vehículo, las cuales dedican cierta parte de la producción a la exportación.

### Cuadro 3.5 Fase 2: Variables descriptivas

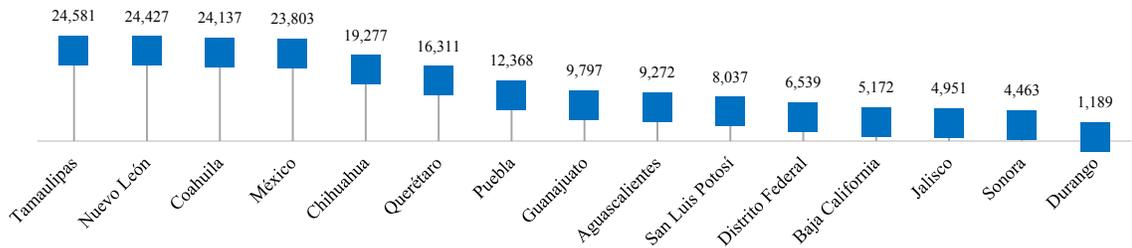
Producción bruta total perteneciente a las clases de actividad económica de la fase



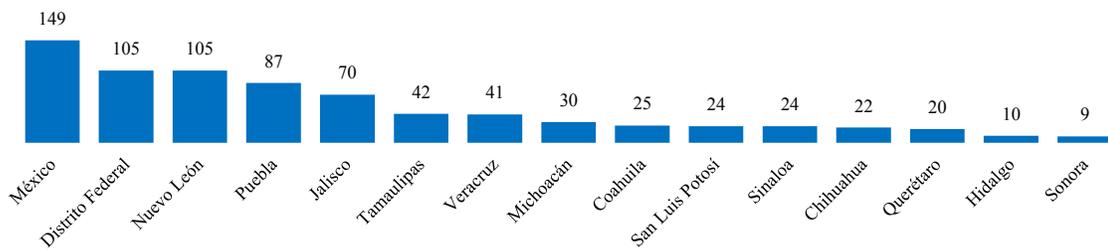
Valor agregado censal bruto perteneciente a las clases de actividad económica, miles de millones de pesos



Personal ocupado total perteneciente a la clase de actividad económica de la fase



Unidades económicas pertenecientes a clase de actividad económica de la fase



Tamaño medio de planta (Personas)	Producción promedio por empleado (Miles de pesos por empleado)	Producción por unidad económica (Miles de pesos por unidad económica)
254	1,091	371

Fuente: elaboración propia con información del Censo Económico, 2009.

En lo que refiere a la tercera fase de la cadena productiva de la fabricación de equipo de transporte (*Cuadro 3.6*), se relaciona con las clases de actividad económica con la fabricación de motores y generadores, focos, fusibles, recubrimientos y todo tipo de productos periféricos que funcionan como complementos para el ensamble final de un automóvil.

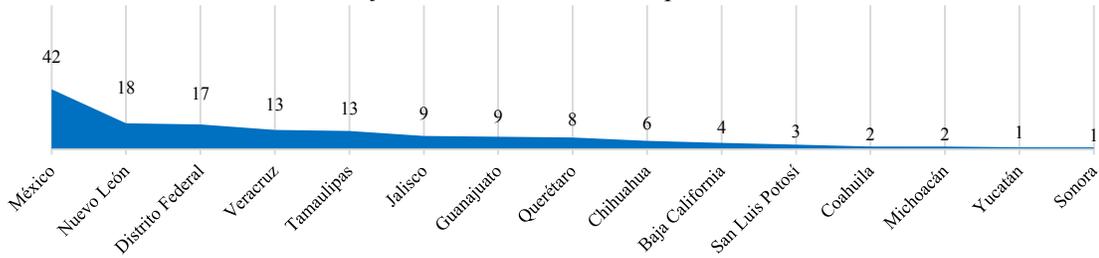
En esta fase de la cadena la mayor producción bruta total se realiza en el estado de México, Nuevo León, Distrito Federal, Veracruz y Tamaulipas. Sin embargo, para el caso de la generación de valor agregado las clases de actividad económica de esta fase, se da en el estado de México, Nuevo León, Distrito Federal, Tamaulipas y Veracruz. En esta fase existe correspondencia de la producción bruta y la generación de valor agregado, es decir, la elaboración de los productos en esta fase de la cadena está contiene en mayor proporción con componentes e insumos de origen nacional. Este último aspecto resulta fundamental para la consideración para la elaboración de políticas públicas para lograr el escalamiento hacia actividades con mayor contenido tecnológico.

Por otra parte, en lo que refiere al personal ocupado relacionado con esta fase de la cadena las entidades con mayores niveles son el estado de México, Chihuahua, Nuevo León, Distrito Federal y Baja California. En lo que refiere al número de unidades económicas relacionadas con este tipo de actividades, se encuentran en el estado de México, Jalisco, Distrito Federal, Michoacán y Nuevo León. Estos dos últimos elementos guardan relación entre el número de empleos y las unidades económicas, por lo tanto, estas entidades elaboran específicamente los productos para complementar el ensamblaje de automóviles.

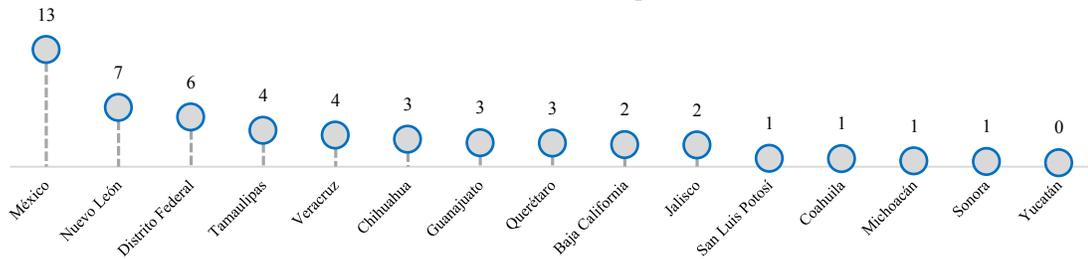
Las relaciones de aproximación correspondiente a todas las clases de actividad económica de la fase, determinan que el tamaño de planta medio es de 55 personas por cada unidad económica. Cada persona ocupada dependiente a la razón social reporta una producción bruta total de 994 mil pesos anuales; en lo que refiere a la generación de valor agregado se registró en promedio 327 mil pesos por unidad económica.

### Cuadro 3.6 Fase 3: Variables descriptivas

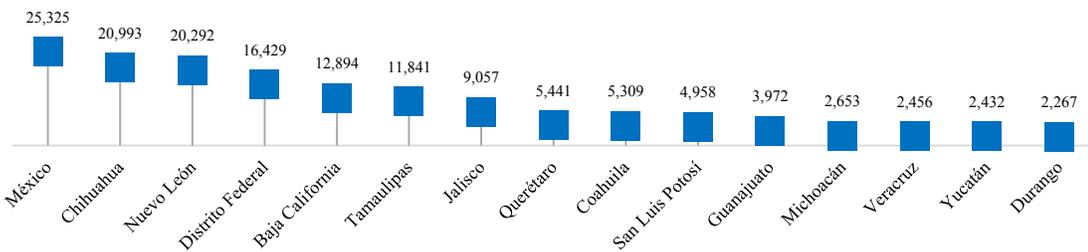
Producción bruta total perteneciente a las clases de actividad económica de la fase, miles de millones de pesos



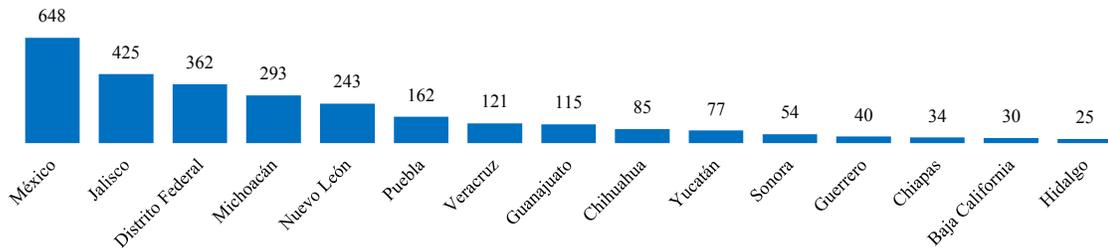
Valor agregado censal bruto perteneciente a las clases de actividad económica, miles de millones de pesos



Personal ocupado total perteneciente a la clase de actividad económica de la fase



Unidades económicas pertenecientes a clase de actividad económica de la fase



Tamaño medio de planta (Personas)	Producción promedio por empleado (Miles de pesos por empleado)	Producción por unidad económica (Miles de pesos por unidad económica)
55	994	327

Fuente: elaboración propia con información del Censo Económico, 2009.

En esta fase de la cadena, las variables descriptivas de esta fase determinan que las entidades que guardan correspondencia con el grupo de entidades del CFET son Coahuila y Puebla. En las fases anteriores la única entidad que mantuvo presencia fue Coahuila, es decir, hasta este punto de la cadena de valor la única entidad que mantiene las condiciones para la conformación insumos y la fabricación de los principales sistemas de un vehículo es el estado de Coahuila.

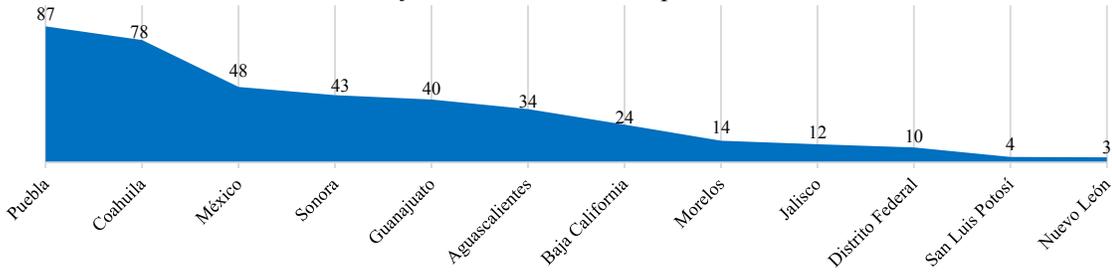
Por último, en la cuarta fase de la cadena de valor en la fabricación de equipo de transporte corresponde al ensamblaje de automóviles (*Cuadro 3.7*), es decir, la conformación del bien final de este proceso productivo. En esta etapa de la cadena, las entidades con mayor producción bruta son Puebla, Coahuila, estado de México, Sonora, Guanajuato y Aguascalientes; mismas que guardan correspondencia con la generación de valor agregado. En esta etapa, las entidades reportadas se relacionan con el establecimiento de grandes empresas armadoras como Volkswagen, Nissan, Chevrolet, General Motors y Ford.

En esta perspectiva, las unidades económicas representadas por las grandes armadoras se encuentran reflejado en los resultados del Censo Económico. Por otra parte, en lo que se refiere a la población ocupada nuevamente se vincula con entidades como Puebla, estado de México, Coahuila, Sonora, Aguascalientes y Guanajuato. Las relaciones para determinar las características medias de esta fase de la cadena, indican que el tamaño medio de planta es de 1,591 personas ocupadas, las cuales al año producen 7.7 millones de pesos anuales. A nivel de unidad económica, se registró un total de 1.6 millones de pesos por unidad económica en la generación de valor agregado.

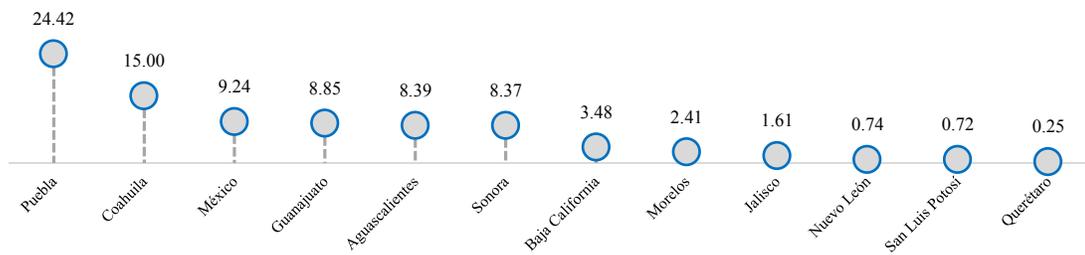
La evolución en las fases de la cadena está relacionada con una mayor incorporación de tecnología. Como se ha descrito hasta este punto, existen entidades federativas en las que las actividades productivas tienen una vocación hacia la provisión de insumos y elementos para la fabricación de automóviles. Sin embargo, las proporciones mostradas en cada una de las fases hacen referencia al total de la registrada en las clases de actividad económica, por lo que no es posible identificar con precisión la interrelación entre las industrias.

### Cuadro 3.7 Fase 4: Variables descriptivas

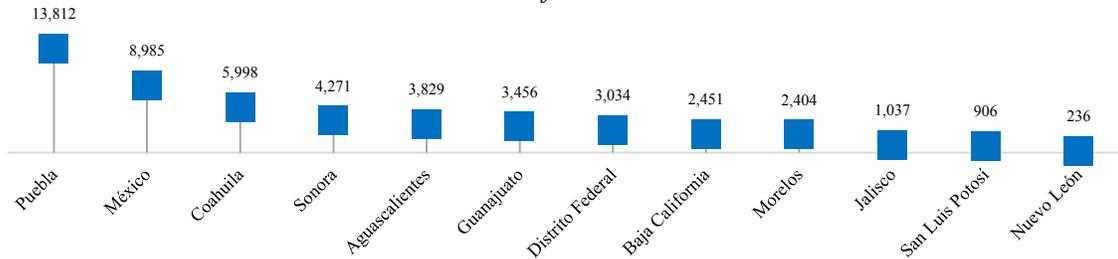
*Producción bruta total perteneciente a las clases de actividad económica de la fase, miles de millones pesos*



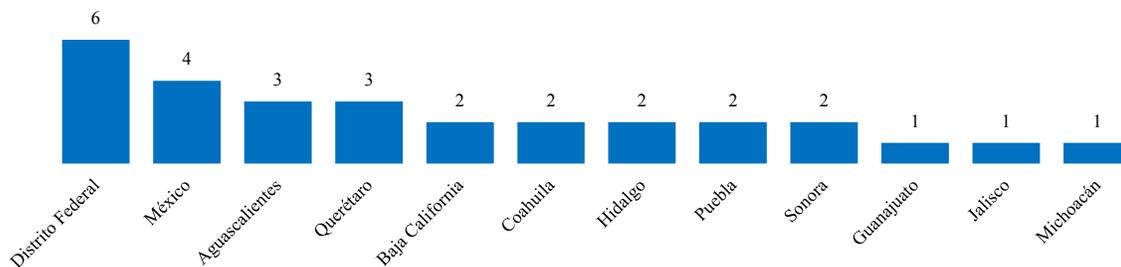
*Valor agregado censal bruto perteneciente a las clases de actividad económica, miles de millones de pesos*



*Personal ocupado total perteneciente a la clase de actividad económica de la fase*



*Unidades económicas pertenecientes a clase de actividad económica de la fase*



Tamaño medio de planta (Personas)	Producción promedio por empleado (Miles de pesos por empleado)	Producción por unidad económica (Miles de pesos por unidad económica)
1,591	7,797	1,630

Fuente: elaboración propia con información del Censo Económico, 2009.

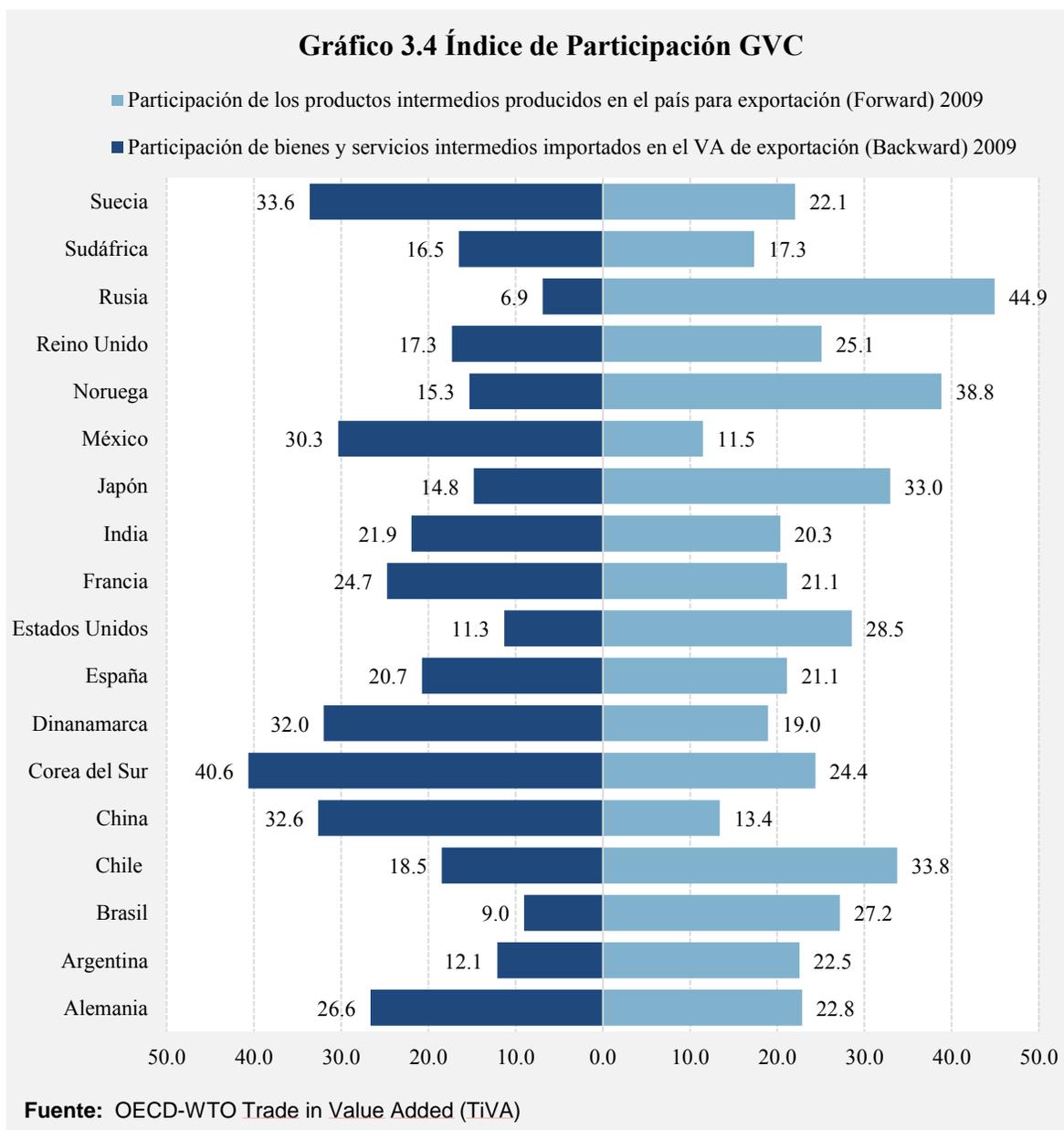
En México, la fabricación de equipo de transporte representa uno de las principales actividades industriales, la cuales tiene una amplia relación con el esquema de funcionamiento de las cadenas globales de producción, por lo que es necesario identificar cual es el papel que desempeña el país, en el entorno mundial en la fabricación de equipo de transporte.

### **3.3 México: participación en la fabricación de equipo de transporte bajo el esquema global de producción.**

Las diferencias en la estructura productiva y en la configuración de las instituciones, conforman diferentes escenarios en la participación de los países en las CGV. Cada país se encuentra inserto en el esquema de producción global de distinta forma e intensidad en las fases de elaboración de un producto. En cada una de estas fases, las relaciones de intercambio se reducen a dos tipos: *la proveeduría y la recepción de insumos para la producción*. La descripción de estas relaciones, vistas desde una perspectiva de las CGV, puede determinarse a través de la dinámica de intercambio que se realiza entre países de las actividades globales de producción. Con el objetivo de conocer el papel que cada país desempeña, se utilizó la base de datos elaborada por la OECD en colaboración con la OMC, en la que se describen las relaciones comerciales entre países, por tipo de actividad económica. Este banco de datos permite conocer la generación de valor agregado de un país, así como la contribución de productos provenientes de otros países, utilizados para la elaboración de productos para la exportación. En el gráfico 3.4 puede observarse la participación de cada país en las actividades relacionadas a alguna CGV para el año 2009, expresado a través del Índice de Participación en las GVC (IP), el cual permite conocer la contribución de insumos para la exportación de un país (*Forward*) y la participación en el valor agregado de insumos importados en productos para la exportación (*Backward*).

Por una parte, el IP *Backward* determina la contribución del valor de los insumos importados (A), en las exportaciones totales (C) de un país (siendo el resto el contenido nacional de las exportaciones (B); por tanto  $A+B=C$ ), es decir, este indicador proporciona la participación del valor agregado foráneo, incorporado en las exportaciones. El IP *Forward* permite conocer la participación de los bienes y servicios exportados de un país

(B), que son utilizados como insumos importados (A) para la elaboración de productos y servicios para la exportación en otros países, es decir, este indicador refleja la contribución de los productos intermedios producidos en el país, que son utilizados en otros países para la elaboración de productos de exportación.



A través de estos indicadores es posible conocer si un país es proveedor o productor en el total de actividades insertas en el esquema de producción global. Por ejemplo, el IP *Forward* de Noruega asciende a 44.9, es decir, casi la mitad de las exportaciones noruegas

son utilizadas en otro país como bienes intermedios para la producción destinada a la exportación a terceros países. En términos generales, Noruega participa como proveedor de insumos en la CGP; en contraste, con el 6,9 por ciento del valor de los bienes intermedios que son importados a Noruega, para la realización de alguna actividad para la exportación.

Por otra parte, en el caso del IP *Backward*, México presenta un valor alto, el cual expresa que el 30.3 por ciento del valor agregado de los productos para la exportación, proviene de insumos importados de otros países. Esta proporción determina una participación menor del mercado interno en la provisión de insumos o la prestación de servicios a las actividades económicas para la exportación.

La exposición del papel que desempeña un país en el esquema global de producción a través de estos dos indicadores representa un panorama parcial sobre las CGV. La producción bajo el esquema de las CGV tiene requerimientos diferenciados de acuerdo al tipo de actividad que se realiza, por tanto, las relaciones comerciales para la provisión y producción en este esquema tienen diferencias entre países, de acuerdo al tipo de actividad económica al que se refiera. Con base en ello, es necesaria la revisión de las interacciones entre países para una actividad económica, que en este caso es la fabricación de equipo de transporte.

Por tanto, el análisis de interacción y la participación de la industria de fabricación de equipo automotriz, se realizó a través del análisis factorial. Este tipo de análisis se efectuó con el objetivo identificar los factores que pueden caracterizar a un grupo de variables de las cuales no se conoce una estructura con anticipación sino que llegan a ser determinados por medio del análisis factorial. La existencia de factores comunes representa que todas las variables en observación, pueden expresarse en función de los factores determinados

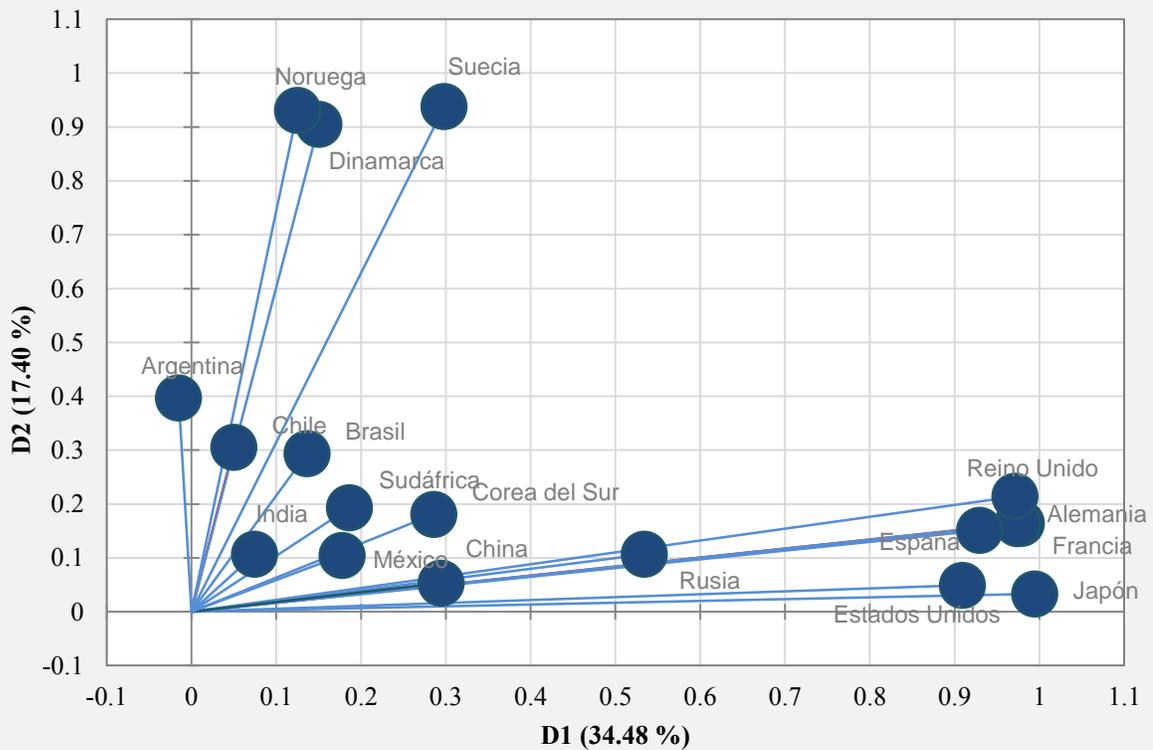
La industria de fabricación de equipo de transporte comprende la producción de todo tipo de vehículos, sus refacciones y elementos que se encuentren directamente relacionados. En términos generales, la fabricación de estos bienes se encuentra segmentada en diferentes fases. En una primera instancia, se realiza la elaboración y laminación de metales que conforman la estructura principal de un vehículo. El siguiente eslabón está relacionado con la fabricación de componentes primarios para el funcionamiento de los vehículos

(mangueras, cables, arneses, etc.), posteriormente la CGV automotriz, se vincula con los componentes de un modelo en específico (tablero, componentes electrónicos, piezas ornamentales, etc.). El penúltimo eslabón corresponde al ensamble y distribución al lugar de la comercialización. Por último, se encuentra la fase que corresponde a las estrategias de comercialización, distribución, desarrollo e innovación.

La fabricación de equipo de transporte no es ni totalmente global, ni totalmente local. El grado de integración global difiere en diversas etapas de la cadena de valor. La integración mundial ha avanzado menos en la etapa de diseño, ya que las empresas de estas industrias han tratado de aprovechar los esfuerzos de ingeniería a través de productos que se venden en varios mercados finales. Las empresas líderes que exigen a sus proveedores más grandes tienen una presencia global y la capacidad de diseño del sistema como condición previa para ser considerado como una fuente de una parte compleja o subsistema (Sturgeon y Florida 2004).

De acuerdo con el análisis factorial realizado en la industria de fabricación de equipo de transporte, las relaciones de intercambio han sido fluctuantes. En el gráfico 3.5 se expresan las cargas factoriales de los dos factores determinados para la industria automotriz del año 1995. Las cargas factoriales indican la correlación entre cada variable y el factor correspondiente; así, una variable con mayor carga factorial será más representativa para la explicación del factor. En este sentido, puede identificarse que el factor con mayor peso (D1) determina el grado de relación en las actividades de la industria de equipo de transporte, por lo que un país que se encuentra ubicado en una superficie cercana a este eje, puede expresarse como un país con alto grado de participación en una o más fases de la fabricación de equipo de transporte.

**Gráfico 3.5 Carga factorial: Fabricación de Equipo de Transporte. 1995**  
(Ejes D1 y D2: 51.88%)  
Rotación Varimax



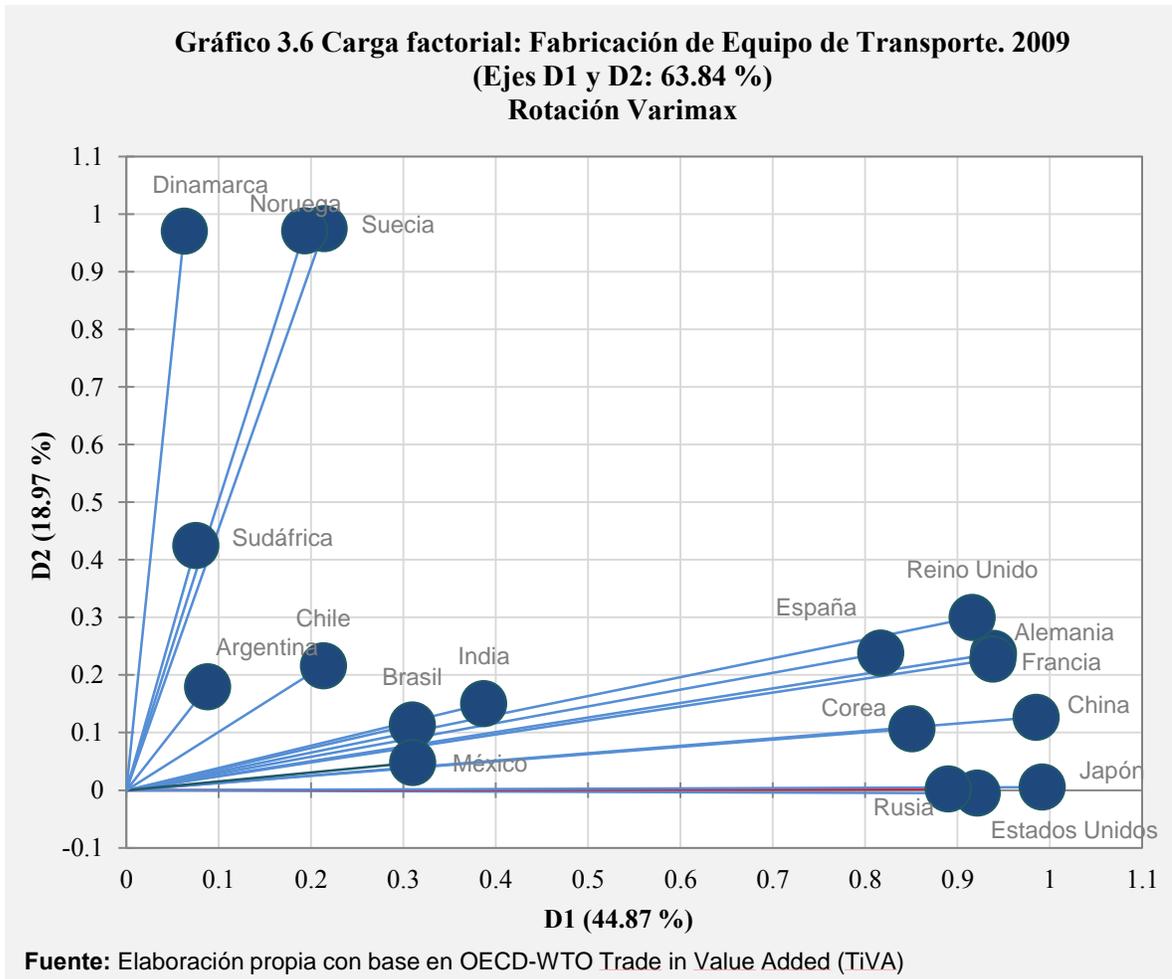
Fuente: Elaboración propia con base en OECD-WTO Trade in Value Added (TiVA)

En 1995, la carga factorial expresada hacia D1 corresponde a un grupo de países estrechamente vinculado a la industria automotriz (Reino Unido, Alemania, España, Francia, Estados Unidos y Japón). La similitud de la carga factorial en este grupo de países puede vincularse con la residencia de las matrices de las empresas con la mayor participación en el sector. En este año, las relaciones de intercambio no representaban el mecanismo más eficiente para la producción de vehículos. No obstante, la fuerte relación del grupo de países con la carga factorial de mayor representatividad en esta industria, puede asociarse con las últimas fases de la cadena, es decir, con el diseño e implementación de desarrollos realizados en las casas matrices. En este grupo de países, el desarrollo de tecnología puede asociarse a las grandes empresas productoras de automóviles: Alemania con Volkswagen, Audi, BMW, Mercedes Benz; Francia con Renault, Peugeot y Citroën; Estados Unidos con Chrysler, Ford y Dodge; Japón con Toyota, Mazda, Nissan, Infiniti, Honda, Acura, Isuzu, Suzuki, y Mitsubishi.

Por otra parte, los países que se encuentran retraídos hacia el eje con menor representatividad D2 (Rusia, China, Corea del Sur, India, México y Brasil) tienen un grado de relación menor asociado a la industria automotriz, es decir, la participación de estos países puede ubicarse en un segmento de la cadena, pero con una proporción menor que el primer grupo de países que se ha descrito. Por ejemplo, México en el año de 1995 tenía una estructura productiva de proporción menor, la cual estaba enfocada al ensamblaje de automóviles con poco contenido tecnológico, de los cuales, la mayor parte se destinaba al consumo interno, por tanto, la ubicación en el mapa de cargas factoriales tiende al eje de mayor representatividad, pero con una proporción menor.

En última instancia, los países más cercanos a D2 representan la provisión de productos que aportan de forma secundaria a la CGV de la industria automotriz. Noruega y Dinamarca pueden asociarse con la provisión de recursos naturales (petróleo y gas), los cuales participan con la producción de insumos básicos para la realización de cualquier actividad, pero sin asociación directa sobre las actividades de fabricación de equipo de transporte.

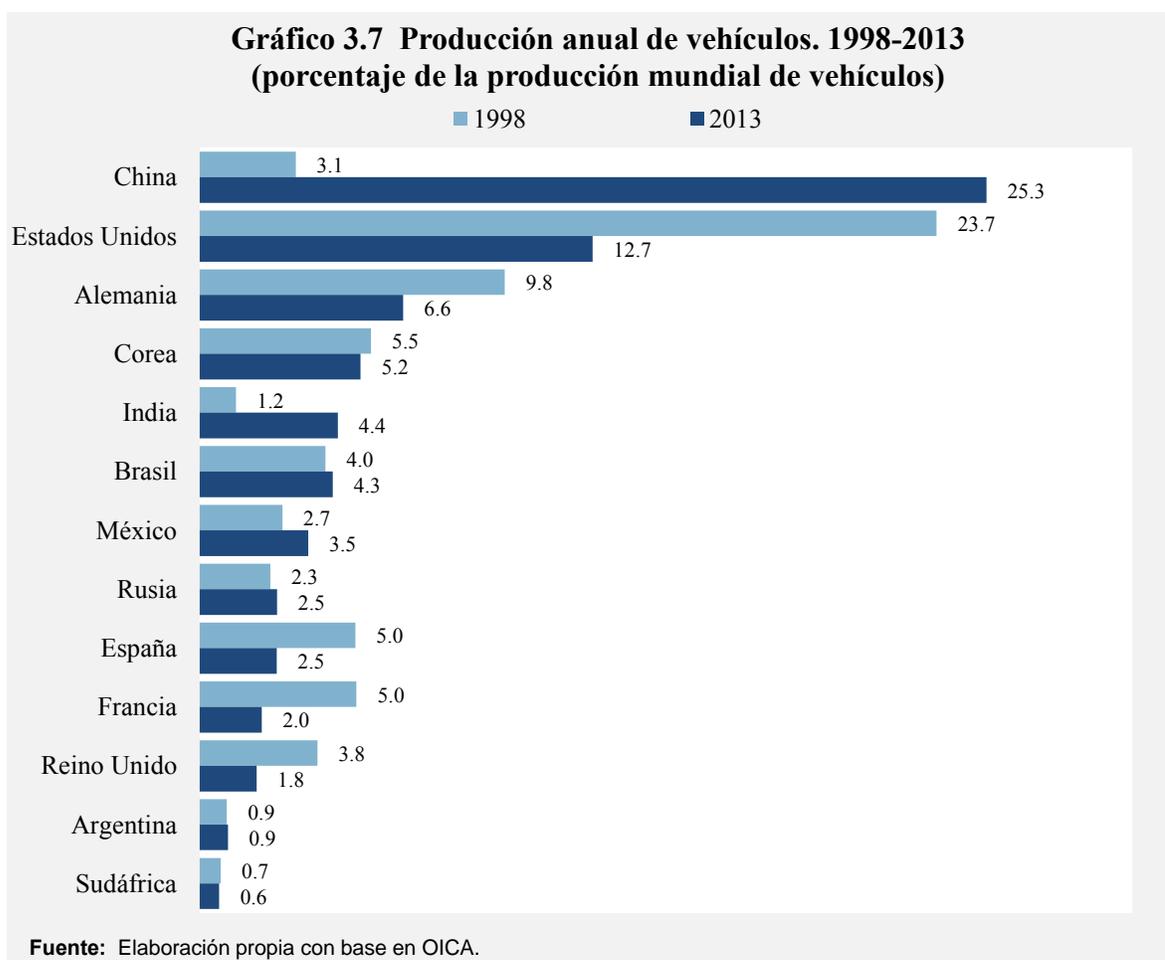
La preservación de acuerdos comerciales, la implementación de nuevos tratados de libre comercio y de cooperación, modificaron ampliamente la dinámica de fabricación de equipo de transporte. Como resultado del análisis factorial (gráfico 3.6) en el año 2009, la participación de los países se consolidó en dos bloques. El primer conglomerado de países, asociado a la mayor carga factorial (Reino Unido, Alemania, Francia, Corea del Sur, España, Rusia, Estados Unidos y Japón), representaban la mayor proporción de interacciones asociadas con la industria automotriz.



En este bloque, resalta la incorporación de China y Corea del Sur. El primero de estos dos países consolidó la operación de actividades de provisión y de fabricación de componentes automotrices, así como las fases de ensamblado. La producción de vehículos (Gráfico 3.6) pasó de 3.1 por ciento del total de unidades producidas en el mundo en 1997, a producir poco más de la cuarta parte de los vehículos del mundo. De la misma manera, Corea del Sur incrementó la participación en la cadena automotriz, con base en la fabricación de componentes básicos y electrónicos, los cuales son exportados para la fabricación de vehículos en China.

La dispersión de las actividades relacionadas con la cadena global de fabricación de equipo de transporte, representa la disminución en la concentración del valor agregado del grupo de países con mayor carga factorial de 1995. Esto puede estar expresado por la fuerte incorporación de China en esta actividad, así como el aumento de la participación en países

como México, Brasil, India, Corea del Sur y Rusia, en la provisión de insumos intermedios y mano de obra para ensamblaje, a los mercados más grandes. Una mayor participación puede estar expresada por el aumento en el volumen de las exportaciones de productos automotrices, el cual está basado en la diversificación de las actividades o una mayor especialización en la actividad realizada en 1995. De la misma manera, esta desvinculación puede relacionarse con la condición en la que las empresas líderes exigen a sus proveedores más grandes, la capacidad de diseño del sistema como condición previa para ser considerado como una fuente de una parte compleja o subsistema.



La estructura productiva y la dispersión de las actividades de la industria de fabricación de equipo de transporte, no responde únicamente al cambio e incorporación de regiones o países en el esquema de producción global. Las condiciones de demanda representan una circunstancia que ha incidido en la participación de los países que se encontraban insertos

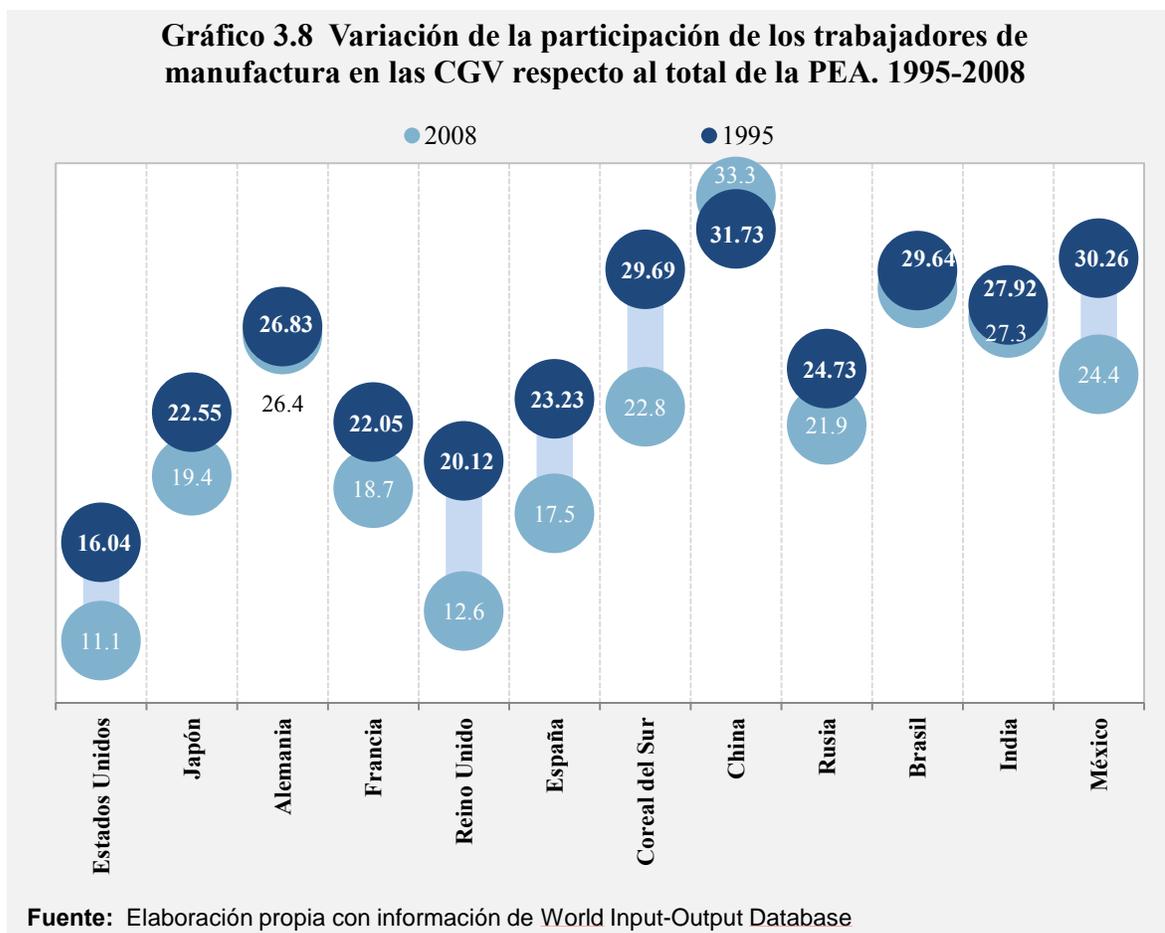
en la fabricación de equipo de transporte. El aumento sostenido de la demanda de vehículos (gráfico 3.7) en países como China y Estados Unidos ha intervenido en la configuración actual de la CGV automotriz. La participación de países en la fabricación de equipo de transporte, se vincula con los tres principales mercados en el mundo: China, Estados Unidos y Europa, de los cuales se asocian los países con mayor participación en esta cadena global de valor.

Como resultado del análisis factorial, la existencia de dos bloques de países que describen las relaciones en la CGV de la fabricación de equipo de transporte, determinan la participación de los países industrializados en las fases de mayor incorporación y desarrollo de tecnologías, así como la contribución de los países en vías en desarrollo, en las fases de repetición de procesos y con un menor grado de incorporación de tecnología.

Como se describió con anterioridad, la evolución de las actividades insertas en los esquemas globales de producción, determinaron el traslado de las actividades de menor actividad, hacia los países con menor calificación de capital humano. La demanda de mano de obra en este tipo de países, incrementó sustancialmente, determinado por el nivel salarial, bajos niveles salariales y la cercanía geográfica con los grandes centros de consumo automotriz. En este sentido, la participación de trabajadores en actividades relacionadas con el esquema de producción de las CGV hace referencia a lo que ya se ha mencionado con anterioridad. Por una parte, en países industrializados las fases asociación a los que se vincula la producción, se refiere a las fases de la cadena con mayores niveles de intensidad tecnológica. En este tipo de actividades, los requerimientos de capital humano se concentran en altos niveles cualitativos; en las fases de menor intensidad tecnológica, es necesaria una mayor implementación cuantitativa de mano de obra, es decir, la cantidad suficiente para solventar la demandas de procesos de repetición y de menor incorporación de tecnología.

En el gráfico 3.8 se expresa la variación en la contribución de los trabajadores vinculados a alguna actividad de las CGV. En los países industrializados, del total de la Población Económicamente Activa (PEA), la cantidad de trabajadores que se encuentran laborando en este tipo de actividades, se redujo considerablemente, siendo en Estados Unidos (4,94) y Reino Unido (7,52) los países que tuvieron la mayor disminución de trabajadores asociados

a alguna CGV. Por otra parte, los países en vías de desarrollo, mantuvieron la proporción de trabajadores vinculados a la producción global, con excepción de México y China, en los que se presentó la mayor disminución de trabajadores participando en este tipo de actividades. En el caso de China, el aumento de la población trabajadora en alguna CGV, corresponde al aumento de la dinámica en la participación en el esquema global de producción, bajo el rol de productor y de proveedor de insumos para el resto del mundo.



Como parte de las diferentes estrategias de desarrollo, cada país se ha vinculado al esquema de producción global de forma diferenciada. En el caso de la industria de fabricación de equipo transporte, la participación pueden distinguirse en dos segmentos: el bloque de países dedicado al abastecimiento de materiales intermedios, capital humano de baja calificación, así como las ventajas de localización, ubicados en la periferia de los grandes centros de consumo automotrices; el grupo complementario puede referirse a países industrializados, en los que se llevan a cabo las etapas con la mayor generación de valor

agregado (concepción del producto, diseño, investigación, desarrollo, marketing y servicios de postventa). Este tipo de organización pertenece al sentido de gobernanza, enfocado a la organización por el productor. A través de diferentes herramientas de análisis de relación de datos, es posible conocer y complementar la evidencia empírica para describir la evolución de las relaciones comerciales y productivas, derivadas del proceso productivo de un bien. En este sentido, la interacción de los países basada en la producción y desarrollo de vehículos ha transitado de la producción segmentada en las etapas con menor grado de intensidad tecnológica, realizado en países en vías de desarrollo, hacia la conformación de macro regiones, en donde se produce la mayor parte de los vehículos para el consumo local de la región. Esta organización mantiene la configuración del tipo la intervención en las distintas etapas de la cadena (países que realizan las etapas de mayor generación de valor agregado y países que llevan a cabo las fases de manufacturas y provisión de mano de obra) pero con una condición distinta.

Las empresas de los países líderes, demandan a sus proveedores más grandes ubicados en la periferia, ampliar su capacidad para originar una presencia global, así como la creación de elementos que permitan desarrollar la capacidad de diseño. No obstante, la identificación de las características inherentes al esquema de producción de las CGV resulta una tarea multidisciplinaria. El discernimiento de las relaciones asociadas a la fabricación de un bien, está directamente relacionada por las condiciones y materiales que se requieren para su fabricación, así como por su demanda. Por tanto, la revisión de las distintas Cadenas Globales de Valor, implica un abanico de configuraciones de las interacciones asociadas al tipo de producto que se describa, mismo del cual se desprenden un panorama heterogéneo que no puede ser descrito por la pluralidad de productos y servicios desarrollados bajo el esquema de CGV.

## **4. Potenciales de acción de política pública para la inserción a las cadenas globales de valor**

El presente apartado tiene como objetivo plantear una propuesta para el diseño de estrategias de inserción de empresas mexicanas a los esquemas globales de producción, relacionadas con industria de fabricación de automóviles. En este sentido, se determinaran las características identificadas en el diagnóstico como las principales fortalezas y debilidades, alrededor de esta industria y la ubicación geográfica donde se desempeñen estas actividades.

#### **4.1 Análisis de fortalezas y debilidades la industria de fabricación de automóviles en México.**

<b>Principales fortalezas y debilidades de la industria de fabricación de equipo de transporte</b>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
1. Infraestructura carretera con interconexión a través de corredores troncales hacia Norteamérica y los principales puertos marítimos.	1. Escasa infraestructura ferroviaria, sin rutas de interconexión.
2. Puertos de altura y cabotaje con capacidad para la recepción de insumos para la industria automotriz.	2. Saturación de la demanda en educación superior en el área de ciencias sociales, en contraste, con la baja demanda en ciencias exactas e ingeniería.
3. Disponibilidad de oferta en centros educativos para la formación terciaria.	3. Poca fiabilidad de las empresas en las principales instituciones de promoción de la industria.
4. Existencia de instituciones relacionadas con la industria automotriz.	4. Encadenamientos nulos entre empresas de la industria automotriz.
5. Participación de empresas mexicanas en la provisión de insumos para la elaboración de los principales sistemas automotrices.	5. Participación mayoritaria en actividades de manufactura.
6. Potencial de inserción al mercado de América del Norte, por medio del Tratado de Libre Comercio.	6. Escasa participación de las empresas automotrices en actividades de desarrollo.
7. Posibilidad de escalamiento en las fases de fabricación de equipo de transporte.	

Con base en los principales elementos identificados en el diagnóstico de las empresas de manufactura global, se proponen las siguientes líneas de acción, las cuales hacen referencia de acuerdo a las principales debilidades, agrupándolas en tres ejes de acción. Estas líneas de acción pueden potenciar la viabilidad, de acuerdo a las fortalezas determinadas en el diagnóstico.

#### **4.1 Consolidación del sistema educativo apto.**

Actualmente la oferta educativa en el nivel superior pone a disposición distintas alternativas para la formación de capital humano. La eficiencia terminal en los centros educativos, presenta las mayores proporciones en las carreras relacionadas al área de ciencias sociales. Este tipo de formación se relaciona con la prestación de servicios administrativos y logísticos, de las cuales difícilmente se desprenden elaboraciones que contribuyan directamente con el proceso de fabricación de equipo de transporte. Por otra parte, los egresados de carreras de ingeniería y de ciencias exactas, presentan una afluencia menor respecto al área de ciencias sociales.

Como se mencionó en el diagnóstico de las empresas de manufactura, en la fabricación de componentes para automóviles los procesos se caracterizan por la repetición sistemática de una actividad realizada por operadores con un nivel de calificación determinada, los cuales se supeditan a la supervisión de personal de mayor calificación. En ambos puestos de trabajo, el personal requiere de habilidades y conocimientos relacionados con el área técnica y profesional ligada a la ingeniería y el desarrollo y mejora de procesos. Sin embargo, como se precisó con anterioridad, no existe una alta afluencia en los egresados de carreras afines.

Con el objetivo de disminuir, o en su caso, eliminar uno de los inhibidores en la fabricación de equipo de transporte, se requiere incrementar la demanda en centros educativos enfocados al desarrollo de capital humano en áreas como la ingeniería y la mejora de procesos. Esta acción permitiría a las empresas de la industria, disponer del personal con la cualificación adecuada, a fin de continuar con la dinámica presentada por la industria

durante los últimos diez años. En este sentido, es indispensable proporcionar incentivos para la formación de fuerza laboral en las áreas anteriormente mencionadas en entidades con la vocación productiva de la fabricación de equipo de transporte, como Aguascalientes, Coahuila, Baja California, Morelos, estado de México, Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí.

## **4.2 Organismos para la promoción de la interacción industrial.**

Como parte de los mecanismos de identificación de los principales inhibidores de crecimiento en esta industria, se ha podido determinar que existen muy pocos encadenamientos productivos al interior de la industria. En la mayor parte de las fases de la cadena de producción, las empresas se caracterizan por tener un grado de madurez que les permite desempeñar sus actividades adecuadamente. No obstante, la interacción empresarial es uno de los elementos ausentes en la fabricación de equipo de transporte.

Las grandes empresas de ensamblaje de automóviles han implementado distintas estrategias para la creación y desarrollo de proveedores, las cuales se pueden agrupar en dos segmentos principales: proveedores establecidos bajo el acuerdo previo de provisión y proveedores desarrollados a partir del establecimiento de las empresas de ensamblaje y manufactura. En ambos casos, las empresas proveedoras requieren de insumos para la elaboración de productos que conformarán el bien final. Sin embargo, en ambos casos los requerimientos de materiales de las empresas que fungen como proveedoras de primer nivel con los armadores, tienen la necesidad de importar insumos debido a que en el mercado nacional no pueden satisfacer la cantidad y calidad que se establece por parte de las armadoras.

Como se determinó en el diagnóstico, México tiene la capacidad para manufacturar materiales y bienes finales de la industria automotriz, al mismo tiempo que posee una capacidad instalada para la realización de actividades industriales que guardan una amplia relación con la fabricación de la industria automotriz. Sin embargo, no existe un mecanismo de concertación entre las capacidades y las necesidades de los principales actores en este proceso productivo.

Por tanto, se establece como una línea de acción la creación de una cámara de la industria de fabricación de equipo de transporte, de la cual puedan desprenderse los mecanismos de coordinación y concertación de las principales demandas establecidas por las empresas ensambladoras, así como los proveedores de primer y segundo nivel. En este caso, se requeriría la asistencia de alguna dependencia del Gobierno Federal que pueda fungir con facilitador en las actividades que puedan originarse.

### **4.3 Inclusión en la agenda de comercio internacional.**

A continuación se incluye algunas consideraciones estratégicas a considerar, en su mayoría de proceso, para efecto de poder avanzar la agenda de negociaciones comerciales internacionales. Es necesario ampliar espacios de interlocución entre el gobierno federal y actores económicos. Desde la negociación del Tratado de Libre Comercio para América del Norte, el diálogo del gobierno con el sector privado en materia de comercio exterior se ha llevado a cabo principalmente a través de la Coordinadora de Organismos Empresariales de Comercio Exterior (COECE).

La COECE nombró desde entonces expertos en cada uno de los temas generalmente incluidos en los acuerdos comerciales. Estos especialistas han acompañado las negociaciones en los últimos 20 años. En esta coordinadora se encuentran representados todos los sectores productivos del país, a través de los dirigentes de las diferentes cámaras sectoriales. En adición a este mecanismo, es conveniente explorar nuevos foros para ampliar la interlocución con otros actores que han exigido también ser escuchados sin intermediación de sus representantes empresariales o bien que no encuentran bajo el actual esquema el espacio adecuado para hacer valer su voz (por ejemplo, consumidores, cámaras industriales específicas u organismos agrícolas del sector social no parte del CNA).

## **5. Conclusiones**

De la revisión que se realiza en este trabajo, se observa que es precisamente en torno a los modelos de producción los cambios que se propician en la economía mundial, trascienden más allá de la producción. Si bien la tendencia es a que el sistema de producción dominante de cadenas de valor sea el que defina la participación de cada país en el siglo XXI, los sistemas de producción local no globalizados seguirán siendo un factor determinante en configurar la homogeneidad de la producción hacia el interior de cada capitalismo.

El modelo de producción de CGV es un referente de la evolución que puede existir en las formas de fabricación, las cuales pueden cambiar las relaciones y patrones institucionales. No debe olvidarse que con el avance y sofisticación de las economías, la forma de producción también se altera. Por tanto, el grado de adaptabilidad del modelo de producción, y gran medida, la flexibilidad de las instituciones para ofrecer una respuesta a los constantes cambios, determinan el éxito de un modelo de producción. Los constantes procesos de innovación y desarrollo del modelo de producción, tienen como principal objetivo aumentar la rentabilidad, y posicionar la acumulación de capital en los países donde se realizan las actividades para la generación de valor agregado. No obstante, el desarrollo de estrategias para la concertación de un modelo exitoso siempre deja de lado variables que están evolucionando en contra de las formas que habitualmente se concibieron por la presión de las CGV. La implementación de mecanismos de planeación multidisciplinaria parece cada vez más obligada. Las formas de producción de las cadenas globales de valor, en cierta medida, han excluido dentro de su desarrollo temas como la incorporación de tecnología sustentable para la producción, pero aún más importante, la innovación en productos y servicios amigables con el medio ambiente.

De la misma manera, debe impulsarse en cierta medida lo que algunas empresas manufactureras ya están replanteando en sus estrategias de localización y no simplemente seguir el camino de los salarios más bajos, con el objetivo de redefinir los procesos de acumulación de capital.

Es indispensable el desarrollo de una agenda integral para atender los grandes vacíos del modelo de producción actual, y de esta manera poder definir las posibilidades de acción en las variedades de capitalismo, en función del papel que desempeñan en el esquema global de producción. Si bien es poco probable reducir la tendencia actual de producción y las formas de consumo en el largo plazo, el primer paso del camino puede centrarse en involucrar a todos los países que se encuentran insertos en el esquema de producción actual en el desarrollo de mecanismos de planeación inmediata, para posteriormente definir las estrategias para garantizar la sustentabilidad de la forma de producción y preservación del medio ambiente.

En la medida en que se atiendan los grandes temas que afectan la competencia y competitividad del país, se verá fortalecido el mercado interno y a la vez mejorará su desempeño en el comercio exterior. Más aún, es previsible que este último tenga un efecto multiplicador mayor en el crecimiento de México y el país logre escalar en las cadenas globales de valor, donde hoy participa en varios sectores. La pregunta relevante es cómo lograr una integración vertical mayor en los procesos productivos internos para que las exportaciones cuenten con niveles más altos de contenido regional, sin que inhiba implique establecer medidas proteccionistas que restrinjan las importaciones y mermen la competitividad. A la vez se busca mantener la presencia con mayor participación y valor agregado en las cadenas globales de valor. Las iniciativas internacionales han generado cambios en el ámbito interno y han contribuido a consolidar estas transformaciones gracias a que se instrumentan a través de acuerdos internacionales, reformas legislativas y creación de instituciones, lo que dificulta dar marcha atrás. Así como el TLCAN lo fue en su momento, iniciativas novedosas y ambiciosas como el TPP y la Alianza del Pacífico pudieran contribuir a impulsar algunas de las reformas estructurales pendientes.

## **6. Bibliografía**

- Baldwin, R. (2009), *Integration of the north american economy and new paradigm globalization*. CEPR, Discussion papers, No. 7523, London.
- Baldwin, R. and Venables, A (2010), *Spiders and snakes: offshoring on agglomeration in the global economy*. NBER, Working papers series, No. 16611, Cambridge, Massachusetts.
- Backer, K. D. and S. Miroudot (2013), *Mapping Global Value Chains*, OECD Trade Policy Papers, No. 159, OECD.
- Barrientos, Stephanie and Gereffi, Gary (2010), *Economic and Social Upgrading in Global Production Networks: Developing a Framework for Analysis*. Working paper 3.
- Cattaneo, Olivier and Gereffi, Gary (2012), *Joining, upgrading and being competitive in a global value chains: a strategic framework*. The World Bank.
- Cattaneo, Olivier; Gereffi, Gary and Staritz, Cornelia (2010), *Global value chains in a postcrisis world: a development crisis*. World Bank , Washington, D.C.
- Elms, Debora (2013), *Global value chains in a changing world*; Fung Global Institute (FGI), Nanyang Technological University (NTU), and World Trade Organization (WTO).
- European Commission of Statistics (2013), *Manual on regional accounts methods*. Eurostat, Italy.
- Ferrando, Alonso (2013), *Las Cadenas Globales de Valor y la medición del comercio internacional en valor agregado*. Instituto de Estrategia Internacional, Uruguay.
- Ferrarini, Benno (2011), *Mapping vertical trade*. Asian Development Bank. Working paper series. No. 263. Phillipines.
- Gereffi, Gary. (ed). (2002). *Who Gets Ahead in the Global Economy? Industrial Upgrading, Theory and Practice*, New York: Johns Hopkins Press.
- Gereffi, Gary (2014), *Global Value Chains and Global Production Networks in the changing international political economy*; Taylor and Francis Group.
- Gereffi, Gary; Fernandez-Stark, Karina (2011), *Global Value Chains Analysis: a primer*. Center of the Globalization, Governance and Competitiveness; Duke University, North Carolina, USA.
- 
- (2011) *Manual de desarrollo económico local y las cadenas globales de valor*. . Center of the Globalization, Governance and Competitiveness; Duke University, North Carolina, USA
- Gereffi, Gary; Humphrey, John and Sturgeon Timothy (2005), *The governance of global value chains*; Review of international political economy, Vol 12. No. 1.
- Gereffi, G.; Kaplinsky, R. (eds.). 2001. *The Value of Value Chains: Spreading the Gains from Globalisation*, IDS Bulletin 32(3).
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2014), *Índice Estatal de Competitividad: Las reformas y los estados*. México.

- International Monetary Fund (2013), *Trade interconnectedness: the world with Global value chains*. No. 12.
- Kosacoffi, Bernardo (2008), *América Latina y las Cadenas Globales de Valor: debilidades y potencialidades*. Georgetown University.
- Krugman, P. (1991) *Increasing Returns and Economic Geography*, in *Journal of Political Economy*, 99: 483–99.
- Lanz, R.; Miroudot, S; Nordås, H.K. (2012). *Does Fragmentation of Production Imply Fragmentation of Jobs?*, OECD Trade and Agriculture Directorate working paper.
- Leycegui, Beatriz (2013), *Reflexiones sobre la política comercial internacional de México 2006-2012*; Instituto Tecnológico Autónomo de México, Ciudad de México.
- Minzer, Rodolfo; Solís, Valentín (2014), *Globalización, inserción comercial y la política industrial : análisis de los países miembros de la Alianza del Pacífico y Brasil, con especial énfasis en México*; CEPAL.
- Mirodout, Sebastien (2012), *Trade in value-added and global value chains: the services dimension*. Joint Kiel Institute-World Bank workshop on services – Washington, DC – 23 May 2012.
- Morales, Pedro (2013), *El análisis factorial en la construcción e interpretación de test, escalas y cuestionarios*. Universidad Autónoma de Madrid. Disponible en: <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/AnalisisFactorial.pdf>
- Organization for Economic Cooperation and Development (OCDE) (2012), *Interconnected economies: benefiting from global value chains*.
- 
- \_\_\_\_\_ (2012), *Moving Up the Value Chain: Staying Competitive in the Global Economy*.
- Organization for Economic Cooperation and Development (OCDE) and World Trade Organization (WTO) (2014), *OECD-WTO Database on Trade in Value-Added FAQs: Background Note*.
- Pietrobelli, Carlo and Rabellotoni, Roberta (2004), *Upgrading in clusters and value chains in Latin America: the role of policie*. Interamerican Development Bank, Washington D.C.
- Presidencia de la República (2013), *Programa de Desarrollo Innovador*, Ciudad de México.
- 
- \_\_\_\_\_ (2014), *Diagnóstico 2014 del Programa Fortalecimiento de la integración y competitividad de México en las cadenas globales de valor, mediante la negociación, formalización y administración de los tratados y acuerdos internacionales de comercio e inversión (PFM)*, Ciudad de México.
- Puga, D.; Venables, A.J. (1996). *The Spread of Industry: Spatial Agglomeration in Economic Development*, in *Journal of the Japanese and International Economies*. 10(4): 440–464.
- Red Merco Sur (2011), *América Latina y las Cadenas Globales de Valor*. Serie Policy Briefs. No. 6
- Secretaría de Economía (2013), *Perfil del Sector Automotriz en México*, Ciudad de México.

*Estrategias públicas de promoción industrial, el comercio exterior y las cadenas globales de valor: una evaluación para México*

Silva, Julie and Lechenko, Robin (2004), *Income Inequality and International Trade*. Vol. 80, No. 3, pp. 261-286. Clark University.

United Nations Conference on Trade on Development (UNCTAD) (2013), *World Investment Report, Global Value Chains: Investment and trade for development*. United Nations. New York and Geneva.

World Economic Forum (2012), *The shifting geography of global value chains: implications for developing countries and trade policy*. Sweden.

# **Anexos**

## Anexo 1. Infraestructura Carretera 2006-2012

### Corredores Troncales en 2006



### Infraestructura en 2012<sup>1/</sup>



Fuente: Anuario Estadístico SCT, 2012.

<sup>1/</sup> Sólo se consideran las carreteras apoyadas por el Gobierno Federal

## Anexo 2. Infraestructura Ferroviaria



Fuente: Anuario Estadístico SCT, 2012.]

### Anexo 3. Infraestructura Portuaria



Fuente: Anuario Estadístico SCT, 2012.

## Anexo 4. Infraestructura Portuaria

**Puertos de altura**



**Puertos de cabotaje**



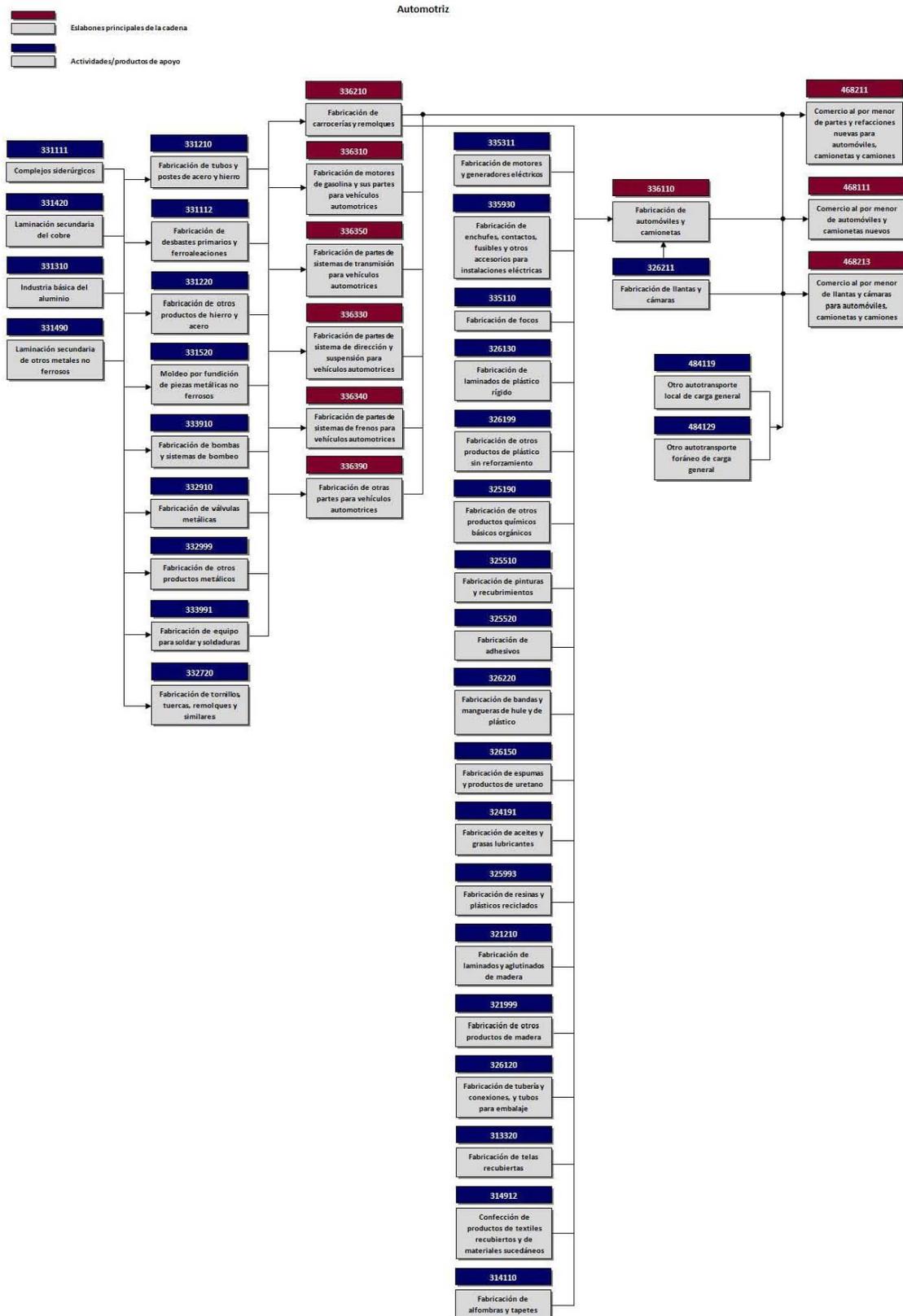
Fuente: Anuario Estadístico SCT, 2012.]

<b>Anexo 5. Estructura del Índice de Competitividad Estatal 2014</b>	
<b>Indicador</b>	<b>Variable</b>
<b>Sistema de derecho confiable y objetivo</b>	Homicidios Secuestros Periodistas muertos o desaparecidos Robo de vehículos Delitos del fuero común denunciados Delitos totales (cifra negra) Pérdidas a consecuencia del delito Índice Percepción de Seguridad Pública Cumplimiento de contratos Notarios
<b>Manejo sustentable del medio ambiente</b>	Áreas naturales protegidas Superficie reforestada Índice de Competitividad Forestal Estatal Gastos autorizados al FONDEN Extracción de acuíferos Volumen tratado de aguas residuales Valor de la producción agrícola Consumo de energía eléctrica Empresas certificadas como "limpias" Volumen de residuos sólidos generados Mortalidad infantil por enfermedades respiratorias
<b>Sociedad incluyente, preparada y sana</b>	Acceso a alcantarillado Cobertura de servicios de agua potable Población con seguridad social Médicos Consultas especializadas Camas de hospital Esperanza de vida al nacer Mortalidad infantil Prevalencia de diabetes Embarazos adolescentes Analfabetismo Escolaridad Personas con menos de 2 salarios mínimos Mujeres económicamente activas Ingreso promedio de la mujer Pobreza Migración neta Muertes de peatones por accidentes de tránsito
<b>Sistema político estable y funcional</b>	Votos federales para la votación de Presidente de la República Diputadas locales mujeres Percepción de corrupción en actos de gobierno Percepción de corrupción en partidos políticos

	Percepción sobre disponibilidad de información pública
<b>Gobiernos eficientes y eficaces</b>	Índice de información presupuestal estatal Índice de presupuesto ejercido en comunicación social Índice de calidad de gobierno electrónico Registro de una propiedad Apertura de un negocio Ingresos propios Empleados en el sector informal
<b>Mercado laboral</b>	Eficiencia terminal en secundaria Eficiencia terminal en preparatoria Absorción en educación superior Rendimiento académico Alumnos foráneos de nuevo a ingreso a nivel licenciatura Personas que han recibido capacitación laboral Ingreso laboral promedio
<b>Economía estable</b>	Crecimiento del PIB PIB no petrolero Deuda estatal y organismos estatales Deuda pública como porcentaje de ingresos garantizables Plazo promedio de vencimiento de la deuda Costo promedio de la deuda Personas en edad no laboral. Población económicamente activa ocupada.
<b>Precusores</b>	Índice de carreteras pavimentadas Accidentes por malas condiciones del camino Tráfico aéreo Carga aérea Cobertura de telefonía móvil Viviendas con internet Primas en el seguro directo en operaciones de vida individual y/o familiar. Ahorro anual Disponibilidad de cajeros automáticos
<b>Aprovechamiento de las relaciones internacionales</b>	Exportaciones Inversión extranjera directa (neta) Flujo de visitantes extranjeros Ingresos por turismo Hospitales con certificación internacional
<b>Innovación de los sectores económicos</b>	Patentes Investigadores Empresas e instituciones científicas y tecnológicas Empresas certificadas con ISO 9000 y 14000 Crecimiento del PIB industrial especializado Crecimiento del PIB de servicios especializados PIB industrial especializado PIB de servicios especializados Diversificación económica

Fuente: IMCO, 2014.

## Anexo 6. Cadena Productiva de la Fabricación de Equipo de Transporte.



*Estrategias públicas de promoción industrial, el comercio exterior y las cadenas globales de valor: una evaluación para México*