



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



**CENTRO DE INVESTIGACIONES INTERDISCIPLINARIAS
SOBRE DESARROLLO REGIONAL (CIISDER)**

MAESTRÍA EN ANÁLISIS REGIONAL

**“ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE
IMPULSAN LA COMPETITIVIDAD DE LA
PLANTA ARMADORA DE HONDA EN
CELAYA, GUANAJUATO”**

**QUE SE PRESENTA PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO (A) EN ANÁLISIS REGIONAL**

**PRESENTA:
DYLAN ALAN ROMANO GRACIA**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. EDGAR IVÁN GARCÍA SÁNCHEZ**

TLAXCALA, TLAX.

DICIEMBRE 2019

Índice

Agradecimientos.....	1
Introducción.....	3
I. Marco teórico.....	15
1.1 Competitividad.....	15
1.2 Competitividad de Porter.....	17
1.3 El Diamante de Porter.....	19
1.3.1 Condiciones de los factores.....	20
1.3.2 Condiciones de la demanda.....	22
1.3.3 Sectores afines y de apoyo.....	23
1.3.4 Estructura, estrategia y rivalidad de las empresas.....	24
1.3.5 El papel del gobierno.....	24
1.3.6 La Casualidad.....	25
1.3.7 Las cinco fuerzas de Porter.....	25
1.4 Crítica a la competitividad de Porter.....	27
1.5 Marco referencial.....	29
1.5.1 La competitividad y el Diamante de Porter en el contexto internacional.....	29
1.5.2 La competitividad y el Diamante de Porter en el contexto nacional.....	32
II. Marco Contextual.....	37
2.1 Localización de la industria automotriz en México.....	38
2.2 Aporte al Producto Interno Bruto.....	39
2.3 Comercio internacional.....	43
2.4 Generación de empleo.....	44
2.5 Inversión Extranjera directa (IED).....	46
III. Resultados y discusión.....	49
3.1 Condiciones de los factores.....	49
3.1.1 Mano de obra.....	49

3.1.2 Recursos físicos.....	54
3.1.3 Ciencia y tecnología.....	59
3.2 Condiciones de la demanda.....	65
4.2.1 Honda.....	65
3.3 Sectores afines y de apoyo.....	69
3.4 Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa.....	72
3.4.1 Otras empresas armadoras en la entidad.....	74
3.4.2 Competencia por las proveedoras.....	78
3.4.3 Competencia por la mano de obra.....	79
Conclusiones.....	81
Anexo metodológico.....	87
Bibliografía.....	89

Agradecimientos

Antes de comenzar con la investigación en sí, me gustaría tomar este apartado para agradecer a todas las personas e instituciones que han hecho posible este trabajo.

A los miembros de Seminario de Desarrollo Regional y Urbano, por su apoyo, pasión y paciencia al enseñar;

A mi director de tesis, por su paciencia al haberme guiado a través del camino de la investigación;

A mis profesores de la maestría, por todos los conocimientos que me han aportado;

Al área administrativa del CIISDER, por su apoyo y buen trato;

Al área de coordinación del CIISDER, por darme la oportunidad de iniciarme en el campo de la investigación;

A mis amigos de la maestría, por su apoyo y momentos inolvidables;

A mis compañeros de seminario, por su amistad y apoyo mutuo en nuestra formación como investigadores;

A mis compañeros de la maestría, por el apoyo y buen trato que nos tuvimos;

A mi mamá, por todo su amor y apoyo incondicional;

A mi papá, por su apoyo y por impulsarme a continuar con mis estudios;

A mi novia, por su amor, apoyo y motivación a continuar con mi formación académica;

A mi hermana y su esposo, por su apoyo.

Mis agradecimientos al:



ya que a través del apoyo económico que me brindó, pude realizar la Maestría en Análisis Regional en el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias Sobre Desarrollo Regional de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, al estar registrado su postgrado en el PNPC.

Con la publicación del presente trabajo de investigación, además de la presentación del examen de grado correspondiente, sean la mejor muestra de mi gratitud hacia el CONACYT.

Diciembre de 2019.

Introducción

El comercio y las relaciones comerciales internacionales han sido siempre parte importante de la economía mexicana. De acuerdo con Guillén (2013), en México, desde 1942, se promovió un modelo de crecimiento hacia adentro, también conocido como crecimiento endógeno o política de industrialización por sustitución de importaciones, que se centró en el establecimiento de tarifas y restricciones a las importaciones. Más adelante, esto sería extendido a distintas partes de Latinoamérica con apoyo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), fundada en 1948, a pesar de las intenciones del Fondo Monetario Internacional (FMI) de apoyar la política hacia el exterior como solución de los problemas de los países latinoamericanos. Sin embargo, este modelo comienza a presentar diversas problemáticas, las cuales, aunadas a la presión ejercida por el FMI, inevitablemente llevaron al país a adoptar un nuevo modelo económico, denominado neoliberal, cuyo inicio se considera a partir de 1982, con el inicio del gobierno de Miguel de la Madrid, siendo este el primer presidente en aplicar políticas de corte neoliberal en el país (Salazar, 2004). Este modelo se encuentra orientado a políticas hacia el exterior, siendo uno de sus rasgos principales la apertura comercial (Guillen, 2013).

Esta apertura comercial resultó, hasta cierto punto, beneficiosa ya que diversas empresas internacionales decidieron establecerse en el país, con distintos fines, tanto de expansión de mercado, como con la intención de tener una cercanía mayor a uno de los mercados más grandes del mundo, el de los Estados Unidos. Bajo esa premisa, el gobierno ha buscado el establecimiento de acuerdos comerciales que permitan facilitar la entrada y salida de productos entre México y los Estados Unidos. En este sentido, uno de los tratados más destacados y con mayor relevancia fue el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), que se firmó con Estados Unidos y Canadá, que, desde su entrada en vigor en 1994 impulsó el crecimiento del comercio y la inversión entre las tres naciones que lo integran (ProMéxico, 2017). Este tratado ha sido uno de los detonantes del interés de inversión de distintas firmas y empresas en el país, por la posibilidad de acceso al mercado

estadounidense. El comercio exterior ha asumido una importancia tal que, para el año 2016, el secretario de economía, Ildefonso Guajardo Villarreal, afirmó que éste ya representaba casi dos terceras partes del Producto Interno Bruto (PIB) del país (ProMéxico, 2017), hecho que podría reflejar la debilidad e insuficiencia del mercado interno de nuestro país. Esta situación es, además, la resultante del incremento de tratados de libre comercio con diversos países y regiones del mundo.

Dentro de estos resalta la presencia de la inversión japonesa en el país, que si bien no es la más grande, se encuentra dentro de las cinco principales naciones inversoras a partir del TLCAN. Tanto así que el primero de abril de 2005 entra en vigor el Acuerdo para el Fortalecimiento de la Asociación Económica entre México y Japón (AAEM-J). A diez años del AAEM-J, las principales exportaciones de México a Japón han sido de carácter primario, tales como vegetales, frutas, café, carnes, sal, algodón y pescado. En este sentido destacan también los productos manufacturados de maquinaria eléctrica y electrónica, los cuales se le atribuyen a las mismas filiales japonesas en México, es decir, que no se trata de productos de empresas mexicanas, sino que se aplica la estrategia conocida como *reverse imports* (Tokoro, 2006), en la cual empresas producen sus artículos en otros países para enviarlos de regreso hacia el país de origen de las mismas.

Si bien, la incursión de Japón en el país ha sido a través de distintas áreas, entre las que destaca la industria y la maquila, hay, sin embargo, una que ocupa un lugar destacado en México: la industria automotriz y de autopartes. Este sector es uno de los más importantes y dinámicos de la economía mexicana al ser de las que más contribuye al PIB. De acuerdo con el reporte de ProMéxico (2017), la inversión de la industria japonesa en México se ha centrado en la industria automotriz, presentando ésta un crecimiento constante, al menos hasta la fecha de dicho documento. La inversión japonesa en este sector se ve reflejada con el establecimiento de las plantas armadoras de las principales marcas líderes del país nipón. De esta manera, Japón se ha convertido en el segundo mayor inversionista en este rubro en México, hecho que igualmente se refleja en que uno de cada tres automóviles exportados del país son de origen japonés, y de estos la mayoría se

dirigen hacia América del Norte (Falck, 2016), lo que da cuenta de la importancia que tiene esta industria dentro de nuestro país. Es necesario entonces dar una mirada más profunda a la industria automotriz japonesa y la forma como se ha desarrollado.

De acuerdo con datos de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), en el país existe un total de siete plantas armadoras japonesas, pertenecientes a las marcas Nissan, Honda, Toyota y Mazda, cuya ubicación geográfica y fecha de establecimiento se detalla de manera breve a continuación:

En el caso de Nissan, su primera planta de operaciones se establece en 1966 en CIVAC (Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca), Morelos. Un caso raro de localización si se considera que se encuentra alejada de la frontera con los Estados Unidos. Inicia operaciones su planta A1 en Aguascalientes en 1992, para complementar con una tercera planta armadora, A2, en 2013, en el mismo estado.

Honda, al igual que Nissan, lleva varios años de operación en México, comenzando con una planta de autopartes en El Salto, Jalisco, la cual para 1995 evolucionaría en una planta armadora de vehículos. Derivado de su éxito, se inaugura en 2014 su segunda planta armadora, ahora localizada en Celaya, Guanajuato.

Toyota inicia operaciones en 2004, con la consolidación de su planta en Tecate, Baja California.

En el caso de Mazda, esta marca posee únicamente una planta armadora en el país, ubicada en el estado Guanajuato, inaugurada en el año 2014;

Con base en esta información se puede observar que la concentración de estas plantas se da en la Región Centro-Occidente, la región Bajío del país, la cual de acuerdo con Moreno (2015), representa el cluster automotriz más dinámico en Latinoamérica. Ahora cabe preguntarse, ¿por qué esta industria se está concentrando en esa región? ¿Qué beneficios encuentra la industria automotriz japonesa en esa zona que la ha llevado a establecerse ahí? Resulta importante conocer las razones por las cuales estas empresas japonesas han decidido localizarse en el Bajío, ya que al determinar los factores que influyen su

presencia ahí, podremos conocer más a fondo los intereses de estas, y al mismo tiempo esa información nos permitirá definir caminos de acción para poder atraer más inversión y presencia de empresas internacionales.

Una de las teorías que nos pueden ayudar a comprender mejor estos factores es la propuesta por Michael Porter, la Teoría de las Ventajas Competitivas, dentro de la cual se encuentra definido el Diamante de Porter, una herramienta que nos será de utilidad para el desarrollo de este trabajo, principalmente por su carácter de análisis a niveles micro y macro, lo que nos permite observar no solo la información concerniente a la compañía en sí, sino también el ambiente en el que se desarrolla y cómo este influye de una forma u otra.

¿Qué puede decirnos la competitividad acerca del desarrollo de un país? Profundizaremos en esto más adelante, pero es posible adelantar que este enfoque nos permite echar un vistazo a la forma como las empresas se desarrollan y se vuelven competitivas a base de incrementos en su productividad, lo cual desde la perspectiva económica significa mayores ganancias, las cuales, de acuerdo con el principal autor de la competitividad, Michael Porter, afectará de manera positiva el nivel de vida de las personas de dicho país. Sin embargo, el giro de este trabajo está en ver cómo es que esta teoría y la herramienta que utiliza Porter son aplicables dentro del contexto de nuestro país, un país en vías de desarrollo, dentro del cual la industria manufacturera es principalmente internacional.

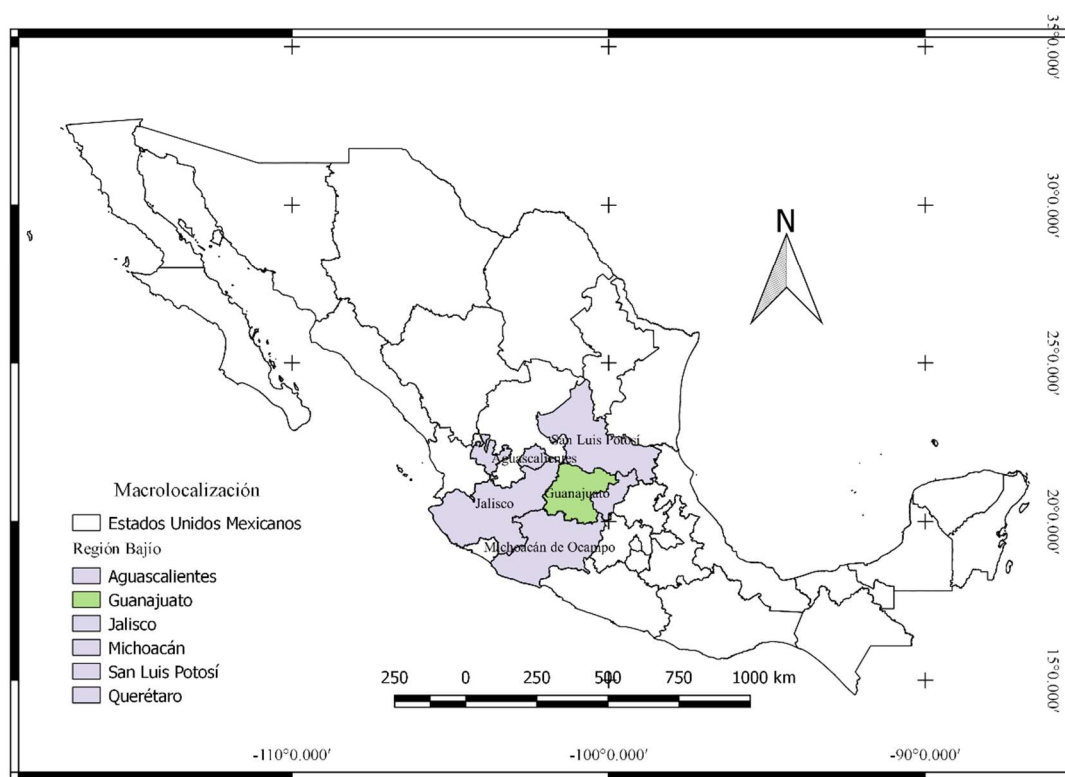
Debido a las limitantes, tanto de recursos como temporales, será necesario limitar también el rango de aplicación de este trabajo. Por esto, se ha decidido centrarse en una sola compañía, localizada en un solo estado. En este caso, el trabajo se centra en la planta armadora de Honda Motors, localizada en Guanajuato, ya que se trata de una de las más recientes plantas japonesas instaladas hasta la fecha. La decisión de tomar como base la idea de la competitividad aplicada a una empresa en específico, es que en la búsqueda de los factores que la propician, podremos encontrarnos con una suerte de pistas que nos ayuden a comprender las motivaciones de la industria manufacturera japonesa para concentrarse en la zona del Bajío.

Región de estudio

En este apartado se discutirá brevemente el concepto de región que se ha considerado para este trabajo, así mismo, se detallara el lugar en donde se realizó el estudio.

Autores como Espejo (2003) o Molina (1986) consideran a la región como un concepto polisémico, el cual por su falta de unanimidad a la hora de ser definido, se ha visto descrito desde diversas perspectivas, sirviendo principalmente al propósito del trabajo dentro del cual se está integrando. En este caso, el presente trabajo se realizó en Guanajuato, uno de los estados pertenecientes a la zona del Bajío.

Mapa 1. Localización de Guanajuato dentro de la zona del Bajío

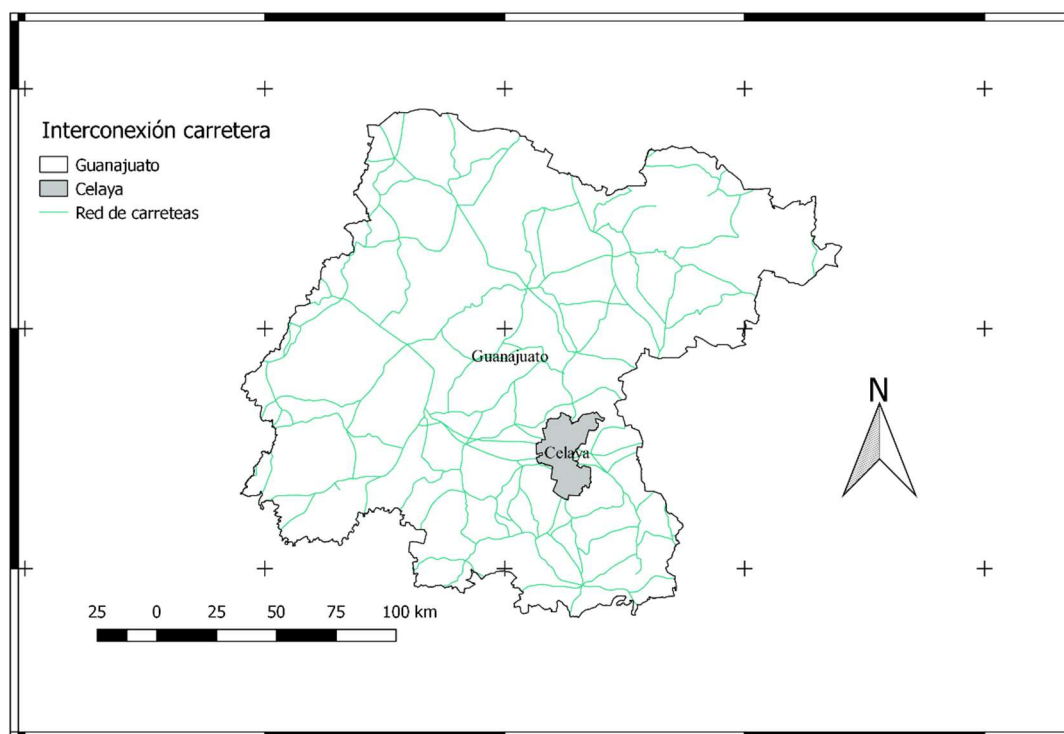


Fuente: Elaboración propia con datos del Marco Geoestadístico Nacional del INEGI (2018)

Esta región se conforma de los Estados de Aguascalientes, Jalisco, el norte de Michoacán, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas. En años recientes, ésta ha visto una explosión de inversión y desarrollo en el ámbito industrial, derivado

de su integración y ordenamiento territorial, lo cual le ha permitido comenzar a desarrollar una infraestructura mucho más apta para el establecimiento de empresas en la zona (Moreno, 2015). Esta región puede ser definida como una región sistémica, ya que se ve como un sistema abierto que puede ser dividido en subsistemas territoriales con inter relaciones con los espacios vecinos (Espejo, 2003). Estas inter relaciones se pueden dar entre la región y los espacios contiguos, así como entre los subsistemas territoriales que la componen. El Bajío, como región sistémica, se inter relaciona con los estados y regiones vecinas, a niveles como el de infraestructura de carreteras y vías férreas, generando una comunicación e intercambio de energía constante, en este caso, su producción en manufacturas. Dentro de esta misma región, el establecimiento de los parques industriales con proveedoras de autopartes y su relación con las plantas armadoras supone la composición de subsistemas territoriales inter relacionados, como lo puede ser la planta armadora de Celaya y sus proveedoras en el estado de Guanajuato.

Mapa 2. Localización de Celaya dentro del estado de Guanajuato.



Fuente: Elaboración propia con datos del Marco Geoestadístico Nacional del INEGI (2018)

Para el caso de Guanajuato, éste se encuentra en la región centro-norte del país, colindando con los estados de San Luis Potosí y Zacatecas al norte, Michoacán al sur, Querétaro al este y Jalisco al oeste. Cuenta con una extensión de 30 mil 608 km² de superficie, es decir, representa el 1.6 por ciento del total del territorio nacional. Para 2015, este estado contaba con una población de 5 millones 853 mil 677 habitantes, colocándolo en el puesto número seis de los estados más poblados del país.

La decisión de centrarse en este estado, se tomó considerando que Guanajuato es la entidad del país que mayor inversión proveniente de Japón ha recibido, especialmente en el ámbito de las manufacturas. Adicionalmente, esta inversión y establecimiento de empresas japonesas ha generado un aumento en la presencia de población japonesa en la región, lo que ha llevado al establecimiento del Consulado General del Japón en León, el cual ha servido como “capital” para los japoneses asentados en los estados de Guanajuato, Aguascalientes, Jalisco,

Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas. El cónsul de este país, Osamu Houkida, afirmó que en mayo de 2019 sumaban 279 las empresa japoneses en la entidad, y que actualmente en Guanajuato se encuentran 2 mil 362 habitantes con nacionalidad japonesa, incluyendo niños, jóvenes y adultos.

En cuanto a su economía, de acuerdo con INEGI, en 2017 este estado presentó un aporte porcentual al PIB nacional de 4.4 por ciento, ubicándolo dentro de los diez estados con mayor aporte al PIB, ya que el valor de su producción representa más del 60 por ciento del PIB total nacional, lo que da cuenta de la importancia que este estado tiene dentro de la economía mexicana. Dentro de sus principales actividades económicas se encuentran las manufacturas (27.42 por ciento), los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (10.93 por ciento) y el comercio al por mayor (9.87 por ciento). Dentro de las manufacturas, las ramas más relevantes son la fabricación de maquinaria (9.78 por ciento), la industria alimentaria (5.88 por ciento) y la fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón (4.09 por ciento). Es posible observar que el estado se especializa en las manufacturas, dentro de las cuales se incluye a la industria automotriz.

La empresa de estudio (Honda Motor Company)

Este trabajo se ha realizado centrado en la empresa Honda, más específicamente en su planta armadora instalada en Celaya, Guanajuato.

Mapa 3. Localización de la planta armadora de Honda dentro del municipio de Celaya.



Fuente: Elaboración propia con datos del Marco Geoestadístico Nacional del INEGI (2018)

La empresa Honda fue fundada en 1946 en Hamamatsu, Japón, por el ingeniero Sōichirō Honda. Esta llegaría a México en el año de 1985, estableciéndose como Honda de México, S.A. de C.V. Al año siguiente iniciaría con la construcción de su primera planta en el país, en El Salto, Jalisco. Sin embargo, no sería sino hasta 1994 que comenzaría la construcción de su primera planta armadora de automóviles, también en Jalisco, iniciando operaciones al año siguiente con la producción de automóviles Honda Accord, cambiando en 2007 al modelo Honda CR-V. En el 2012 da inicio la construcción de su nueva planta de automóviles en la ciudad de Celaya, Guanajuato, que iniciaría operaciones en 2014 con la producción del modelo Fit 2015, además del HR-V. La empresa cuenta con capacidad para producir 200 mil unidades anuales y da ocupación a 5 mil 200 empleados laborando en esta planta.

Fotografía de la planta armadora de Honda en Celaya, Guanajuato.



Fuente: Mañón, 2014

Es entonces que nos preguntamos, ¿qué ventajas obtiene la industria automotriz japonesa a partir de su establecimiento en México?; además de la mano de obra barata y la cercanía con los Estados Unidos, ¿qué otros factores han impulsado la inversión japonesa en la zona? Algunos podrían afirmar que se trata de una situación de demanda de vehículos por parte de la población mexicana, pero, ¿Cuál es la situación de la demanda de vehículos japoneses en el país? ¿es de verdad la demanda local y no la internacional la que ha determinado el establecimiento y producción de las empresas en nuestro país?

Para fines mucho más específicos, ¿qué condiciones dentro del estado de Guanajuato han facilitado el establecimiento de la industria automotriz japonesa?

Es a partir de estas preguntas que en este trabajo elaboramos las hipótesis a continuación planteadas: Dentro de las ventajas que se obtienen en el país se encuentra la mano de obra calificada (derivada de la presencia de la industria automotriz desde hace muchos años y la formación en institutos técnicos que

califican a la fuerza de trabajo), relaciones con proveedores calificados a nivel internacional, demanda interna en crecimiento.

Por otro lado, la demanda de vehículos japoneses en el país no resulta ser la modeladora de las decisiones de las empresas armadoras para establecerse en el país, sino que se trata más bien de la cercanía y conexión con el vecino país del norte y los intereses de este o que da forma a la demanda de las plantas armadoras de vehículos en el país, ya que no solo se trata del mercado más grande del mundo, sino también de uno lo suficientemente variado y con estándares exigentes que demandan una innovación constante de la empresa para poder satisfacer dichas necesidades e inclusive llegar a anticiparlas.

Adicionalmente, factores como la presencia de industrias relacionadas y afines, la mano de obra, no solo calificada sino especializada, la cercanía con el mercado, tanto local como internacional, los recursos naturales, precios accesibles de terrenos y disponibilidad de los mismos, la infraestructura y vías de comunicación que ofrece la entidad federativa, así como el papel catalizador de competitividad del gobierno a través de diversos mecanismos como la búsqueda de acuerdos, tratados e implementación de programas en cooperación con el país nipón para la formación de mano de obra e intercambio de conocimientos, han desarrollado las condiciones aptas para atraer la inversión extranjera al estado, en este caso de la industria automotriz japonesa, la cual encuentra un nivel de competitividad apto para su desarrollo.

Para poder dar respuesta a estas preguntas e hipótesis, el presente trabajo se planteó el objetivo de analizar la competitividad de la armadora Honda establecida en Celaya, Guanajuato, mediante la revisión de los factores y condiciones del diamante de Porter, para determinar las ventajas competitivas que ofrece esta entidad federativa y darnos una idea de si estas ventajas y factores juegan un papel importante en la concentración de la industria automotriz japonesa en este estado.

De forma más específica lo que se buscó fue conocer el tamaño y desarrollo de la demanda local e internacional de la producción, que permita determinar la que tiene mayor influencia sobre la producción.

De igual manera, se consideró importante para esta investigación el conocer las condiciones que ofrece el estado de Guanajuato para el establecimiento de la industria automotriz japonesa, tomando en cuenta el desarrollo de los encadenamientos productivos, las condiciones básicas, y específicas relacionadas con la mano de obra, infraestructura y ciencia y tecnología, además del papel que juega el gobierno en el desarrollo de estas condiciones.

Instrumento de recolección de datos

Se ha realizado la búsqueda de información pertinente que corresponde a las variables que se consideran dentro de cada uno de los factores que Porter define en su diamante. Además de la búsqueda de esta información, fue necesaria la búsqueda de datos y bibliografía que nos permitiera conocer las condiciones que tiene cada variable, para considerar el nivel de efectividad de cada una, ya que el simple hecho de su existencia no aseguraba que su utilidad o aporte a la competitividad. Una vez obtenidos, estos datos fueron procesados a través de una matriz de doble entrada, la cual puede ser encontrada en el anexo metodológico al final de este trabajo. En este se delimitan las variables a considerar en cada uno de los factores del diamante de Porter, así como las fuentes principales de las cuales se obtuvieron estos datos (Véase Anexo metodológico).

Con base en la recolección de estos datos se procedió a la realización de un capítulo dedicado a la descripción y análisis de los mismos, de manera que sea posible describir cuales son las variables que determinan o tienen un mayor peso dentro de cada uno de los factores de la competitividad.

Capítulo I. Marco teórico

En este capítulo abordaremos las bases teóricas de este trabajo, comenzando con el concepto de la competitividad, la propuesta de Michael Porter, pasando a una breve contextualización de la industria automotriz en el país, para finalizar dando un vistazo de la forma como se ha abordado el concepto de la competitividad en la práctica.

1.1 Competitividad

La competitividad es un concepto polisémico, el cual a pesar de tener una antigüedad de poco más de tres siglos, no existe un acuerdo en cuanto a su definición y mucho menos la forma como esta puede ser medida (Benzaquen, *et al.*, 2010). Aun así, dicho concepto ha visto un uso cada vez más constante por parte de gobiernos y empresas en diversos contextos para describir un estado de crecimiento y ganancias. La popularización del uso de este concepto comienza a darse durante la década de los ochenta, siendo el parteaguas el trabajo de Scott y Lodge, referente a “La competitividad de Estados Unidos en la economía mundial”, en el año de 1985 (López, 2008). Estos autores consideraban el surgimiento de la competitividad, bastante ligada con la parte estratégica de la planeación, como resultado de la falta de capacidad de teorías como la de las ventajas comparativas para la formulación de políticas y la aplicación de diagnósticos en los nuevos contextos internacionales. Ahora, ¿a qué nos referimos cuando hablamos de competitividad?

Para definir la competitividad es necesario determinar su nivel de análisis, pues este nos dará una idea más específica de su concepción o la forma como esta será entendida y medida. En general, se conciben 2 niveles principales, el nivel macroeconómico, hablando de todo el país en general, y el microeconómico, centrando el estudio de la competencia en una empresa en particular (Botero, 2014). Hay, sin embargo, autores que han considerado la revisión de la competitividad en otros niveles, como pueden ser el sectorial o el regional, el cual en sí mismo es un concepto con muchas variantes de interpretación (Peñaloza, 2005; López, 2008; DG Regional Policy, 2009).

Muchas de las definiciones y autores que han abordado el concepto de la competitividad se han centrado en su carácter macroeconómico. Uno de los más relevantes en este sentido ha sido Michael Porter (1990), quien en su obra *The competitive advantage of Nations*, no solo establece las bases para la discusión de la competitividad, sino que la operacionaliza, esto con la definición de su Diamante, el cual con base en cuatro factores principales serviría de guía para la medición de la competitividad. Para este autor la competitividad se define como la capacidad de las empresas para entrar y mantenerse dentro de mercados internacionales, elevando a la par el nivel de vida de la población, todo esto con base en el aumento de la productividad (Porter, 1990).

Si bien Porter es quien ha comenzado a hablar más detalladamente de la competitividad, otros se han dado a la labor de aumentar o hasta criticar su visión. La Comisión Económica Para América Latina (CEPAL) abordó el tema de la competitividad, centrándose obviamente en la forma como esta se presenta o los factores que la determinan en los países latinoamericanos. A pesar de esto, su definición de competitividad es muy similar a la de Porter, pues la consideran como la capacidad que tiene un país para exponerse y mantenerse dentro de un mercado externo, asegurando un nivel estable, o inclusive un incremento en el nivel de vida de su población (Fajnzylbe, 1988).

Existen también definiciones de la competitividad que incluyen todos los niveles de análisis, como es el caso de la propuesta de Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), para quienes la competitividad refiere a la capacidad de empresas, industrias, regiones o naciones de producir mayores niveles de ingresos de los factores y empleo de los factores, esto inmersas en una competencia internacional (UNCTAD, 2002).

Otros autores como Neffa (2000), introducen el papel de la innovación dentro de las ventajas competitivas, definiendo además dos tipos de competitividad. Por un lado, la competitividad estática o defensiva. Esta nos habla de la capacidad de un país, actividad o empresa para mantenerse a flote en un mercado a nivel interno y externo. Como su nombre lo indica, este tipo de competitividad no busca la

innovación, propuesta por este mismo autor, sino que simplemente se concentra en perpetuar la vida de la empresa manteniendo un mismo enfoque productivo. Por otro lado, la competitividad dinámica u ofensiva, al contrario de la anterior, se centra en la capacidad de innovación referente a procesos y productos de las empresas o países, apostando además por un desarrollo de otras dimensiones de la competitividad, más allá de los costos.

La competitividad sistémica surge como respuesta a las perspectivas neoliberales de la economía de mercado, además de los cambios y creciente complejidad de la sociedad derivados de la globalización y la nueva era tecnológica. En este caso son Esser, *et al.* (1994) quienes desarrollan más a fondo esta concepción de la competitividad.

García de León (2009) identifica cuatro niveles económicos cuya interacción influye en la competitividad de una empresa, región o país:

El nivel macro: Política presupuestaria, Política monetaria, Política fiscal, Política de competencia, Política cambiaria, Política comercial

El nivel micro: Capacidad de gestión, Estrategias empresariales, Gestión de la innovación, Mejores prácticas en el ciclo completo de producción (desarrollo, producción y comercialización), Integración de redes de cooperación tecnológicas, Logística empresarial, Interacción de proveedores, productores y usuarios

El nivel meta: Política de infraestructura física, Política educacional, Política tecnológica, Política de infraestructura industrial, Política ambiental, Política regional, Política selectiva de importación, Política selectiva de exportación

El nivel meso: Factores socioculturales, Escala de valores, Patrones básicos de organización política, jurídica y económica, Capacidad estratégica y política

1.2 Competitividad de Porter

Formalmente es Michael Porter quien desarrolla y da mayor consistencia a la teoría de la competitividad en su artículo *The Competitive Advantage of Nations* de 1990,

resaltando su importancia en el desarrollo de una nación al ligarla con el nivel de vida de la población, situación que había sido dejada de lado en el ámbito del desarrollo hasta entonces. Para este autor, la importancia de la competitividad, especialmente en el ámbito nacional surge en función de ser un catalizador para una mayor posibilidad de crecimiento económico o inversión extranjera, a pesar de que, como el mismo afirma, este concepto aplicado a las naciones no tiene una definición absoluta, es un tema aun en debate. En cuanto a su concepción, él parte de la crítica de los modelos clásicos e “ideas viejas” que se proponen como factores que influyen o denotan la competitividad, como lo eran el tipo de cambio, la mano de obra abundante y barata, los recursos naturales, las políticas gubernamentales, entre otras que critica y refuta poniendo como ejemplos a naciones que a pesar de tener alguno de estos factores en su contra consiguieron un desarrollo considerable (Porter, 1990). Su crítica no es con la intención de negar que estos factores tienen cierto papel en el desarrollo de una nación, sino más bien en el sentido de que estos no dan una imagen completa de la competitividad de una nación. Porter introduce un factor que considera permea en las naciones y su competitividad: la productividad.

La productividad es el medio por el cual una nación será capaz de alcanzar una mayor competitividad, y por ende, mejor calidad de vida para sus habitantes. Esta productividad se ve reflejada en la calidad y características de los productos, así como en la eficiencia con la que estos se producen (Porter, 1990). Para que esta productividad se mantenga constante es necesario mantener de igual forma una innovación constante, otro concepto bastante relevante en el trabajo de Porter. Es necesario, considera, que las naciones apoyen fuertemente a sus industrias para que estas sean capaces de competir en segmentos industriales mucho más complejos y sofisticados. Algunas de sus sugerencias para el incremento de la productividad, son el incremento de calidad de los productos que se elaboren, añadirles características deseables, mejorar la tecnología de dichos productos o incrementar la eficiencia de la producción.

Dentro de los factores que considera tiene una mayor influencia sobre la productividad resaltan el comercio internacional y la inversión extranjera, las cuales pueden beneficiar, así como demeritar la productividad de una nación. Por una lado, la benefician al permitirle especializarse en los sectores donde sus industrias son mucho más productivas, pero por otro, la afectan al exponer a estas industrias a estándares internacionales de productividad, los cuales pueden terminar abrumando a la industria local, desplazándola por su misma falta de productividad comparada con los estándares extranjeros. Porter, termina por mencionar que no es entonces la explicación de la competitividad a nivel nacional lo que debemos buscar, sino cuáles son las determinantes de la productividad y la tasa de crecimiento de la misma. Esto viendo específicamente a las industrias y sus segmentos, acotando nuestro campo de visión, de manera que sea posible obtener mejores observaciones centrándonos en industrias particulares, ya que inclusive, las ventajas internacionales se concentran en industrias determinadas dentro de cada nación. Lo que se debe de buscar son las características de una nación que permiten a las compañías desarrollar y mantener ventajas competitivas en industrias determinadas.

Al hablar ya de la operacionalización del concepto de la competitividad por parte de Porter, nos encontramos con su conocido diamante, dentro del cual, este autor introduce cuatro factores de gran relevancia para la competitividad nacional, agregando dos complementarios.

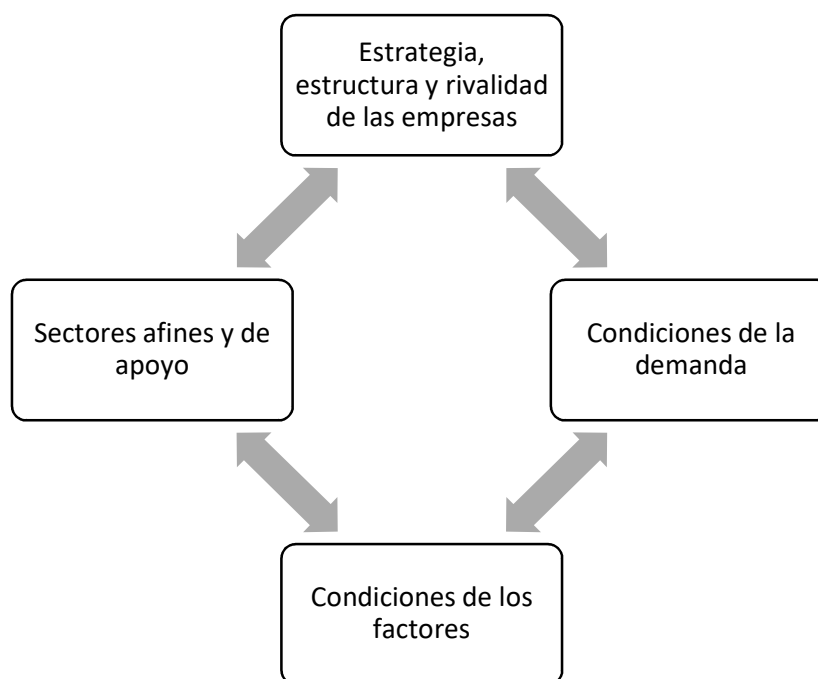
1.3 El diamante de Michael Porter

La propuesta de Michael Porter surge de su visión de que los conceptos que los economistas clásicos consideran que traen competitividad y riqueza a una nación son de cierto modo incorrectos, pues existen otros mucho más adecuados, dentro de los cuales se incluyen sus instituciones, cultura, estructura económica, entre otros. No todas las naciones podrán ser competitivas en las industrias más prominentes. Considera que las políticas que las naciones mismas han impulsado para incrementar su competitividad son erróneas, por lo que propone la búsqueda de nuevos criterios y herramientas que nos permitan mejorar esto. Su propuesta es

darle un vistazo a las industrias que funcionan, que progresan y el porqué de su éxito por así decirlo, para poder después aplicarlo.

Porter define cuatro aspectos principales dentro de su diamante que nos permitirán conocer la ventaja competitiva de una nación, los cuales se desarrollan con más detalle en los apartados siguientes:

Figura 1. El Diamante de Porter



Fuente: The competitive advantages of nations, Michael Porter, 1990

1.3.1 Condiciones de los factores

Porter resume estas como las condiciones de la nación respecto a la producción, mano de obra especializada o infraestructura necesaria para ser competente en una industria determinada. Existe una visión general de cuáles son estos factores por parte de las visiones de las teorías clásicas en la economía, sin embargo, Porter ha agregado otras que considera más relevantes y con mayor influencia para el caso de la competencia, dividiendo a estos factores en dos jerarquías:

a) *Los factores básicos.*

Dentro de estos factores se consideran aquellos definidos por la economía clásica como los recursos naturales, el clima, el contexto geográfico, la mano de obra, la infraestructura, es decir, aquellos que son más generales. Se trata de recursos de fácil acceso, factores que no son difíciles de conseguir, ya que inclusive si se necesitará realizar una inversión, esta sería relativamente pequeña, o podrían conseguirse por medio de otras empresas. Como tal, estos factores no constituyen un aporte importante a la competencia de una nación por las razones antes mencionadas. Tienden a ser mucho más utilizados por las empresas principalmente encontradas en el sector primario o aquellas dedicadas a la extracción, de minerales por ejemplo. Algo que es importante resaltar en este sentido es que los factores básicos, a pesar de no representar directamente una ventaja competitiva, sirven como base para la creación de los factores avanzados.

b) Los factores avanzados.

Estos factores son aquellos cuya escasez y accesibilidad en los países dependen de la inversión que estos decidan dedicarles, ya que estos sí requieren de una inversión mucho mayor y más constante. Se trata de recursos mucho más especializados y avanzados, menos generales que los anteriores. En este caso se trata de factores como mano de obra altamente especializada, o infraestructura tecnológica avanzada o también altamente especializada.

Para su creación, los factores avanzados requieren de instituciones cuyo propósito sea generar mano obra altamente especializada e infraestructura. En este caso se trata de instituciones como las universidades, centros de investigación, tanto públicos como privados, y la infraestructura productiva. En este sentido se resalta la necesidad de cooperación entre el gobierno y la industria, para poder generar en conjunto las condiciones necesarias para el desarrollo de las ventajas competitivas.

Porter afirma que la carencia de alguno de los factores básicos o avanzados puede llegar a convertirse en una ventaja para las industrias, ya que al encontrarse en una

situación de conflicto, al toparse con estos obstáculos, las empresas se ven forzadas a innovarse para poder salir del problema.

1.3.2 Condiciones de la demanda

Las condiciones de la demanda refieren a la naturaleza de la demanda del mercado local respecto al producto que ofrece una industria o servicio en específico. En este sentido, Porter define tres atributos para la demanda local:

a) La composición de la demanda local.

Esta refiere a la forma como las empresas entienden y dan respuesta a las necesidades de los consumidores locales. Uno de los factores importantes para generar ventajas competitivas en este sentido es la estructura del segmento de la demanda. Mientras más grande sea el segmento, mayor atención recibirá por parte de la empresa, por lo que este moldeará las prioridades de dicha empresa. Se incluyen también como parte importante a los compradores, especialmente a aquellos que son más exigentes, ya que estos ejercen mayor presión sobre las empresas y sus productos o servicios, permitiendo así a estas tener una visión de las necesidades de sus clientes más sofisticados y anticiparlas, sirviendo incluso para dar una idea de las necesidades de los clientes a nivel internacional.

b) El tamaño y patrón de crecimiento de la demanda.

La demanda a nivel local puede resultar mucho más conveniente a la hora del análisis y establecimiento de respuestas a esta, que por el contrario la demanda internacional, la cual puede ser más incierta. El tamaño de esta demanda recibe determinada importancia, sin embargo esta es mayor cuando se encuentra dentro de un sector que es también importante a nivel internacional, ya que facilita la entrada de una empresa en el mercado extranjero. La cantidad de compradores y velocidad con la que crece esta demanda le permiten un desarrollo más rápido y con un enfoque más innovador.

- c) Mecanismos para la transmisión de preferencias domésticas a mercados extranjeros.

Los mecanismos utilizados para la transmisión de las preferencias de una nación a otra tienden a centrarse en la actividad de ciudadanos y compañías en el extranjero, aunque esa transmisión se da también con la exportación no solo de productos, sino también de los valores y gustos de una nación, mediante los medios de comunicación, formación de trabajadores o estudiantes extranjeros, influencia política, entre otros.

1.3.3 Sectores afines y de apoyo

La presencia o ausencia de proveedores nacionales y otras industrias relacionadas con la competitividad internacional, representan una ventaja competitiva para las compañías al permitir un contacto más rápido y cercano con estos. En este punto del diamante podemos encontrar la definición de *cluster* de Porter, ya que este se trata de un conjunto de proveedores especializados, firmas de industrias relacionadas, instituciones asociadas y compañías interconectadas y concentradas geográficamente, las cuales tienen cierto grado de cooperación y competencia entre ellas. Se trata de una relación horizontal y vertical (Porter, 1998).

De manera más específica, las ventajas que traen consigo las industrias proveedoras se pueden resumir en el acceso rápido y eficiente a los insumos necesarios para la producción, así como la generación de cadenas de valor entre proveedor y empresa. En adición, las innovaciones e información que se vayan desarrollando por parte de los proveedores tienen un impacto mayor en la industria gracias a esta relación de cercanía. En el caso de las industrias relacionadas, estas entran en competencia unas con otras, además de poder incluir productos complementarios. Tienen también un aporte al flujo de información e inclusive pueden impulsar la cooperación o el establecimiento de proveedoras que sirvan a dichas compañías relacionadas.

1.3.4 Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa

Estas son las condiciones en una nación mediante las cuales se crean, organizan y gestionan las compañías, así como la naturaleza de la rivalidad doméstica. En este sentido, se refiere a la dependencia que se presenta en la forma como se conducen los individuos y compañías respecto a sus contextos, ya sea a nivel estatal, regional o nacional. En el caso de la rivalidad, ésta resulta necesaria y benéfica para las compañías ya que las obliga a competir y generar mayor innovación e inversión de recursos en el desarrollo, por ejemplo, de mano de obra especializada. Si bien esta competencia puede resultar en pérdidas económicas locales en algunos casos, es capaz de preparar a la compañía para competir a nivel internacional. Este último es un concepto que se repite en otras partes del diamante, pues uno de los mayores incentivos para la innovación, parte importante de la competitividad.

1.3.5 El papel del gobierno

El tema referente a este apartado puede resultar como uno de los más discutidos y en ocasiones polémicos. Para algunas personas, el papel del gobierno debe de ser como aliado, apoyo a las industrias, mientras que otros lo ven como un factor sin justificación para tomar parte en la economía, confían más bien en la idea de un mercado libre, guiado por la mano invisible. A decir de Porter, ambas visiones tienen diversos problemas, como las consecuencias negativas de las propuestas de los partidarios de la primera idea, y el hecho de que los seguidores de la mano invisible ignoren el papel del gobierno en la formación de los contextos para el crecimiento económico. El gobierno debe entonces funcionar como un catalizador, que lleve a las compañías a ir más allá de sus capacidades, hacia un desempeño mucho mejor y más completo. En este sentido, el gobierno debe de ser capaz de incrementar los factores que generan las ventajas competitivas, ya que si bien no pueden producirlas por sí mismos, son capaces de alterar las ya existentes para llevarlas más allá.

Existen ciertos principios básicos que los gobiernos deben de seguir bajo esta visión, visiones aplicables a las políticas que estos pueden gestionar para apoyar al desarrollo de la industria.

- I. Concentrarse en la creación de factores especializados
- II. Evitar su intervención en los mercados de factores y el dinero
- III. Apoyar el establecimiento de estrictos estándares sobre los productos, la seguridad y el medio ambiente
- IV. Limitar la cooperación directa entre industrias rivales
- V. Promover metas que lleven a una inversión sostenida
- VI. Desregular la competencia
- VII. Promover estrictas políticas antimonopolio
- VIII. Rechazar el comercio regulado

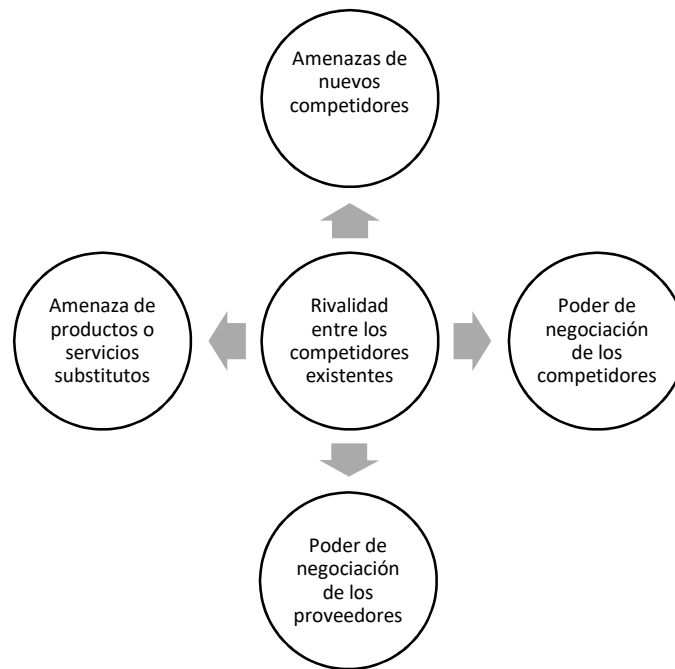
1.3.6 Casualidad

La casualidad tiene un papel de importancia variante dentro del desarrollo de la competitividad de una nación. Tal como podría sospecharse, se trata de incidentes que escapan del control de cualquier individuo o institución, eventos fortuitos que pueden afectar de manera positiva o negativa el desarrollo de alguno de los factores relevantes para la competitividad. Su influencia es capaz de anular las ventajas de otras compañías previamente establecidas, e inclusive transformar alguno de los factores dentro del diamante, generando resultados inesperados.

1.3.7 Las cinco fuerzas de Porter

En uno de sus artículos más recientes, Porter (2008) lleva el concepto de la competitividad a nivel sectorial, define cinco fuerzas que dan forma a la competencia de un sector. Se trata en este caso de un trabajo mucho más relacionado con estrategias de mercadotecnia y establecimiento de empresas, ya que cada una de estas fuerzas se relaciona con la forma como se puede modificar o desarrollar un sector, y la rentabilidad de trabajar dentro de este.

Figura 2. Las cinco fuerzas que dan forma a la estrategia



Fuente: The competitive advantages of nations, Michael Porter, 1990

- 1) Amenaza de entrada: el ingreso de un nuevo competidor modifica los precios, costos y tasa de inversión para competir, lo que pone en alerta a los actores ya establecidos en cuanto a los cambios que deban de realizar a alguno de los conceptos anteriores para mantenerse en el mercado o mantener fuera de él a nuevos competidores.
- 2) El poder de los proveedores: en este caso, un proveedor o grupo de proveedores tienen mayor poder sobre una empresa mientras más cercana sea su relación, ya que pueden llegar a condicionar diversos factores como los precios y costos para las empresas.

- 3) El poder de los compradores: muy similar al caso anterior, un grupo de compradores pueden llegar a tener cierto control sobre aspectos como el precio o la calidad y mejoramiento de productos o servicios.
- 4) La amenaza de los sustitutos: refiere a la presencia de aquellos productos que satisfacen las mismas necesidades, ya sea mediante los mismos o distintos medios, que finalmente terminan amenazando a las empresas ya establecidas, afectando a su vez la rentabilidad del sector.
- 5) La rivalidad entre competidores existentes: la rivalidad tiene la característica de afectar la rentabilidad de un sector, pues a mayor rivalidad, menor será la rentabilidad.

En resumen, estas cinco fuerzas juegan un papel muy importante en la rentabilidad de una empresa o industria, ya que estas tienen la capacidad de definir los precios, costos e inversión necesaria para poder competir en una industria o sector específico.

1.4 Crítica a la competitividad de Porter

Alan Rugman (1991) Considera que el gobierno es una determinante más de la competitividad a nivel interno, refutando a Porter la idea de que este debe ir externo a los otros cuatro puntos del diamante, pues Rugman considera que este afecta Y SE VE AFECTADO por estos factores. Así pues, propone una modificación al diamante, haciéndolo un pentágono de la competitividad.

La visión de Porter y sus seguidores se centra en el análisis de carácter macro, por lo que autores como Altenburg *et al.* (1998) y Lombana (2006) consideran necesaria la inclusión de políticas específicas que se aplican para determinados sectores, es decir, ir más allá de políticas gubernamentales agregadas.

Lombana (2006), así como Rugman (1991) critican también que el trabajo de Porter se centra en países desarrollados, dejando de lado a aquellos en vías de desarrollo (si nos basamos en que la idea del trabajo de Porter era ver cómo estos países “competitivos” hicieron para superar sus limitaciones y generar competitividad, esta crítica, aislada parece estar un poco fuera de lugar), además de excluir el papel del

ambiente internacional, considerando a las empresas como nativas de cada país estudiado. En este caso, si conjuntamos ambas críticas, la primera cobra más sentido, ya que si se deja de lado lo internacional, los países en vías de desarrollo no poseen como tal, empresas tan poderosas o capaces. Al menos en el caso industrial y de manufactura, las más grandes son aquellas que vienen de otros países, principalmente lugares como Estados Unidos, Alemania o Japón. De ahí la importancia de este tipo de análisis dentro de países como el nuestro, para poder conocer cómo se aplican esquemas como el planteado por Porter en empresas establecidas en otros países. Especialmente si tomamos en cuenta que la competitividad busca no solo el crecimiento de la empresa, sino también el bienestar de la población con el incremento de ganancias de la misma.

Krugman (1994) en su artículo *Competitiveness: A dangerous obsession*, critica el uso del concepto “competitividad”, esto en el sentido del comercio internacional, ya que éste es utilizado para explicar los problemas económicos que atravesaban países como Estados Unidos, o inclusive Europa, de manera que se consideraba que la competencia entre países era la misma que la competencia entre compañías, entre Coca Cola y Pepsi-Cola, por ejemplo. Es aquí donde autores como Lester Thurow entran en conflicto con la visión de Krugman, pues consideran que en la economía lo que se da es una competencia por mercados entre los países, competencia en la cual solo puede haber un ganador. Pero las naciones, a diferencia de las compañías, no desaparecen al no ser competitivas. Es por esto que considera al término “competitividad nacional” como elusivo.

Este trabajo toma como guía las dos críticas antes mencionadas. Por un lado, hemos decidido enfocarnos dentro de una compañía en específico, tomando en cuenta la crítica, acertada desde nuestro punto de vista, que realiza Krugman al concepto de la competitividad, siendo esta aplicable de manera más concreta a las compañías, no tanto así a las naciones como un todo. Por otro lado, es necesario abordar la competitividad, específicamente mediante el Diamante de Porter, considerando que la empresa estudiada no es nativa del país, es decir, observar la forma como esta metodología se aplica o no a contextos como el del caso mexicano

en el que muchas de las grandes empresas establecidas en el país son de origen extranjero.

1.5 Marco referencial

Diversos autores han trabajado con el concepto de la competitividad, aplicándolo a contextos diversos y agregándole otros conceptos complementarios. En el contexto internacional es posible encontrar un número considerable de trabajos que toman el concepto de las ventajas competitivas, la competitividad o el diamante de Porter como guía central. En este caso nos limitaremos a mencionar unos cuantos, ya que el interés principal del apartado será dar un vistazo a la forma como estos conceptos han sido utilizados en el contexto mexicano.

1.5.1 La competitividad y el Diamante de Porter en el contexto internacional

Mihaela Herciu (2013), investigadora rumana que se dio a la tarea de aplicar la operacionalización del diamante de Michael Porter para medir la competitividad internacional de Rumania. En su trabajo, comienza por mencionar brevemente como el concepto de competitividad tomado de Porter, y dando a entender su evolución a través de autores como Trabolth, Krugman, Aiginger y Mitschke, ha sido aceptado por los especialistas. En su trabajo, Herciu define los conceptos como competitividad y los componentes del diamante de Porter, trayendo de regreso a Mitschke, especialmente para aterrizar mejor el concepto de la competencia internacional de una nación, ya que este autor define dos dimensiones para ésta: el atractivo de la ubicación de una nación y la competitividad internacional de las empresas locales. Menciona otras propuestas para la medición de la competitividad como el *European Competitiveness Report* y el índice de *Revealed Comparative Advantage* (RCA) propuesto por Balassa.

La autora define en su segundo apartado la forma como el diamante de Porter es aplicado al contexto de Rumania, utilizando una tabla para dar a conocer cada uno de los factores que se encuentran dentro de cada arista del diamante. Todo esto con base en el *Global Competitiveness Report* de 2012. Incluye además datos referentes a las principales problemáticas que se presentan en dicho país para la

competitividad. Con base en datos de EUROSTAT, presenta algunas graficas que permiten conocer la estructura de las exportaciones de Rumania por industria, estado de producción, y país, para proceder a realizar una comparación con las estadísticas de la Unión Europea, concluyendo en la existencia de ventajas competitivas con respecto a la Unión Europea (UE) en cuanto a materiales en crudo, maquinaria y equipo de transporte y otros bienes manufacturados.

Autores como Márkus (2008), han abordado el tema del diamante de Porter para contextos más pequeños, en su caso se centra en la idea de las compañías como la base para el desarrollo de las ventajas competitivas a nivel regional. Su idea se sustenta en la concepción de que las compañías tienen un efecto de aglomeración positivo, que termina por afectarlas a ellas y a las que están en la misma región. Para esto, se hace uso del diamante de Porter, estableciendo las variables que ayudarán a argumentar sus ideas. Mediante un análisis factorial, consiguen reflejar la estructura del diamante, utilizando diferentes *tests* y escalas, como el de Lanix, Bartlett o el de Kolmogorov-Smirnov. En este caso, el autor elaboró su propio índice, dentro del cual define 5 niveles de competitividad, con categorías como el tamaño de la compañía y el tipo de establecimiento. De manera similar, termina con una tabla dentro de la cual encontramos tres categorías de preguntas realizadas a los empresarios entrevistados para dicho trabajo. Esas tres categorías son características básicas, sistema organizacional y éxito y planes futuros, en las cuales utiliza la metodología Cramer's V. Con sus resultados, descubre una mayor competitividad en compañías con recursos numerosos o compañías establecidas en ciudades grandes, confirmado su hipótesis de la relevancia de los efectos positivos de la aglomeración.

Dejando un poco de lado la aplicación del diamante de Porter, autores como Camagni y Capello (2013) abordan más a profundidad el concepto de la competencia, analizándolo ahora en el contexto de la globalización, agregando el concepto de capital territorial. Los factores que comprenden a este último concepto, son los que interesan a los autores, de manera que nos dan un vistazo empírico aplicado al desarrollo de regiones europeas. En este sentido, se utiliza una

taxonomía de los componentes del capital territorial, que más que demostrar la importancia de los elementos de la misma, busca ejemplificar la diversidad de efectos que tienen estos elementos territoriales a nivel regional. Se centra en cuatro elementos, el empresario, la creatividad, capital social y receptividad. Haciendo uso de diversas fórmulas y el modelo MASST, mapea el efecto de cada uno de estos en diversos países de Europa.

En cuanto a la competitividad, podemos encontrar inclusive trabajos como los de la *DG Regional Policy* (2009), en los cuales se dan informes relacionados con la competitividad regional, basándose en la infraestructura básica y su accesibilidad, el capital humano y factores como la investigación y desarrollo, la demografía y la innovación como factores de competitividad. En este caso, se trata de un trabajo mucho más complejo y completo. Comenzando por el hecho de que se tiene una fuerte discusión teórica en torno al concepto de competitividad y la forma como esta es abordada desde lo micro (empresas), lo macro (países), este último no tan claro y definido como en el caso del primero, teóricamente hablando. Lo que hay que resaltar es el objetivo principal de este trabajo, y es adentrarse en territorio poco explorado para la competitividad, que es el estudio de esta a nivel regional. Una de las problemáticas que se identifican es la falta de una definición clara de este concepto, pues en ocasiones se toma como una extensión de la parte micro o una parte de lo macro. La discusión la lleva desde la definición de lo que es una región, y como los estudiosos de estas se han tenido que basar en otras ciencias para su definición, pasando a describir las regiones desde una perspectiva más económica.

Derivado de la enorme cantidad de revisión bibliográfica que presenta este trabajo, dedica un apartado a la condensación de la información, para tratar de llegar a un concepto propio más concreto. Definen entonces el *regional competitiveness hat*, o “sombrero de competitividad regional”, dentro del cual se encuentran las cuatro determinantes de la competitividad regional: resultados regionales, salidas regionales, rendimientos regionales y determinantes de la competitividad regional.

Con diversos datos, principalmente de *Eurostat* y propios de cada país dentro de la región de estudio, se realizan tablas y análisis que permiten revelar el estado

general de la región, tomando en cuenta diversos aspectos, como puede ser la fuerza de trabajo y la producción. Se trata de un análisis igual de profundo y complejo que la discusión teórica, con múltiples variables, índices y tablas comparativas. Al tratarse de un trabajo tipo reporte, la extensión y resultados de este son numerosos, considerando además los análisis por diversos sectores e individuales para cada país, para poder obtener una visión mucho más completa a nivel regional de la competitividad.

1.5.2 La competitividad y el Diamante de Porter en el contexto nacional

Así como en el contexto internacional, en el caso mexicano nos encontramos con una diversidad de aplicaciones para el diamante de Porter y el concepto de la competitividad. A pesar de estar principalmente concebido como un concepto aplicable a la industria, diversos autores han buscado su aplicación en otros sectores, como puede ser el caso del turismo, más específicamente los servicios hoteleros, que propone Sánchez & Sánchez (2016), o la propuesta de López, *et al.* (2018) de aplicar un enfoque competitivo a la actividad productiva de malanga, un tubérculo comestible encontrado principalmente en regiones tropicales. Se trata de trabajos cuyo aporte está precisamente en la adopción de un enfoque de competitividad en ámbitos que no son netamente industriales, y que se posicionan como puntos válidos, a pesar de que estos contextos no hayan sido para los cuales Porter y otros desarrollaron la teoría de la competitividad, justo como lo menciona Suñol (2006).

En otros ámbitos industriales encontramos también trabajos como el de (Nájera, 2015) La autora pretende dar cuenta de los factores que influyen a la competitividad de la industria textil del vestido en México. El interés de esta investigación surge, como en muchos de estos casos, del decremento en la competitividad de dicha actividad, reflejada tanto a nivel nacional en el PIB o la baja de producción, como a nivel internacional, con la pérdida de participación del país en la exportación de prendas de vestir, por ejemplo. Se centra en la idea de la generación de estrategias derivadas de la aplicación de las teorías, como la de Porter, como guías para ese mismo fin, de generar estrategias que permitan a las

empresas recuperar competitividad. Partiendo de ideas como los tres niveles de aplicación de la competitividad (empresa, industria, país) y los tres factores para conseguirla (productividad, calidad e innovación) pretende la autora formular su propuesta. Como en este caso se centra en las empresas, describe dos aspectos sobre los cuales centra la investigación, los cuales son los recursos de la empresa, divididos en tangibles e intangibles, y las capacidades de la empresa, referentes a conocimientos, habilidades y tecnología derivadas de la organización.

Con base en su muestreo de los cuatro niveles de empresas, dentro del cual hace uso de datos de instituciones como INEGI, y la elaboración de su cuestionario estructurado, consigue un análisis descriptivo y uno de correlación, siendo este último más complejo al hacer uso de un coeficiente de correlación y otro de determinación. Finalmente, con base en los resultados obtenidos presenta un modelo de competitividad para las empresas textiles, el cual es simple y se limita a categorizar los conceptos, la forma como estos influyen uno en el otro, y algunas de las acciones que involucra cada rubro.

Encontramos también a quienes se basan en otros indicadores como complemento para los conceptos manejados por Porter, en este caso, el trabajo de (Ibáñez & Ramírez, 2017) Los autores en este caso buscan aplicar una metodología ya existente a su estudio de la competitividad en México, desde un abordaje más general, es decir, no centralizado en ninguna industria, campo o espacio geográfico. Para esto hacen uso del índice de competitividad global (ICG) de los años 2015 y 2016. Esto claro sin dejar de lado la teoría, retomando principalmente a Michael Porter en este sentido. En primer lugar, comienzan por describir la forma como se operacionaliza el ICG, mediante sus tres subíndices (requerimientos básicos, promotores de eficiencia, factores de innovación y sofisticación) y sus doce pilares, los cuales retoman para enfocarse en el análisis concreto de nuestro país. Se trata más bien de un trabajo descriptivo que culmina con las sugerencias y resultados muy similares a lo que ellos mismos mencionan se describe en el ICG. Finalizan con la definición de los principales impedimentos que tiene el país para su avance

en materia de competitividad, tomando en cuenta lo mencionado en los apartados anteriores.

En el ámbito industrial, como se mencionó anteriormente es en donde encontramos un poco más de trabajos referentes a la competitividad. De igual manera estas investigaciones no se centran en una industria en específico, sino que abarcan distintos enfoques, como puede ser el de la industria alimenticia en Sonora para el caso de la industria camaronera (Kaplan, *et al.*, 2010) y la industria de carne de cerdo (González, *et al.*, 2013). En este sentido enfocado a la industria alimenticia, los estudios de la competitividad no se basan solo en los trabajos de Porter, pues hay casos en los que se hacen uso de otras metodologías como puede ser el caso del trabajo de Ayala, *et al.* (2008), centrado en la competitividad del frijol en México. En este caso, se habla no solo de la influencia que tuvieron los cambios de manera interna en el país en los años ochenta, sino también del surgimiento del TLCAN y la forma como este ha afectado la competitividad del frijol mexicano. Para este estudio, a diferencia de otros revisados anteriormente, no se hace mención ni uso de la metodología de Porter. Este trabajo se centra principalmente en datos de carácter más numérico, haciendo uso de los índices propuestos por Vollrath, más específicamente los denominados ventaja relativa comercial, ventaja relativa de las exportaciones y competitividad revelada, para los cuales se hace uso de expresiones matemáticas. Nuevamente, y para fortalecer los resultados obtenidos de dichos índices, los autores hacen uso de otros recursos o contextos que consideran han tenido influencia en el desarrollo de la competitividad del frijol, como la forma en que este se negoció en el TLCA. Se hace también la comparación entre productores mexicanos y estadounidenses, llegando a la conclusión de que estos últimos poseen ventajas sobre los mexicanos, especialmente en materia de organización, infraestructura y lugar de producción. En adición, se incluye un cálculo de costos de producción en México para el caso de la entidad federativa de Chiapas basado en la aplicación de encuestas a productores. El estudio concluye que el país no cuenta con ventajas competitivas relevantes ni algún tipo de especialización en ese sentido. Finalmente, se hace hincapié en el papel que la negociación del TLCAN

tuvo en esta actividad, presentando además los resultados de estas negociaciones reflejados en la producción e importación del frijol.

También encontramos estudios relacionados con la competitividad en la industria del calzado. Ojeda (2007) realiza un estudio de carácter comparativo entre las pymes zapateras británicas y mexicanas. Parte de dos contextos que afectaron a las pymes mexicanas y británicas, la liberación de fronteras y una reforma económica, respectivamente. Se pretende, con los estudios de los casos en este trabajo, definir lineamientos para el desarrollo de ventajas competitivas que aseguren su supervivencia y competencia a nivel internacional. Estos estudios se dividen en 10 empresas, cinco mexicanas y cinco británicas, a las cuales mediante entrevistas se analizan las condiciones que les han permitido tener éxito, en este caso encontrando similitudes entre las empresas de ambas naciones en el sentido del uso de la lealtad del cliente, la marca, la relación con los empleados, entre otros para asegurar el desarrollo de su competitividad. Es de resaltar que en el caso mexicano estas pymes se enfrentaban principalmente a la apertura comercial del país y la necesidad de competir con empresas internacionales, es decir, el reto de cumplir con los estándares internacionales de producción para poder sobrevivir.

La competitividad no se ha limitado a los casos de empresas particulares, también se han hecho trabajos dedicados a las pequeñas y medianas empresas en un sentido más general, tal es el caso de Flores y Gonzales (2009) quienes con el interés en la medición de la competitividad de las PYMES, siendo este un territorio poco explorado, deciden dedicar su trabajo a estas en el caso de Morelos. Los autores comienzan por discutir brevemente la definición del concepto “competitividad”, dando cuenta de su carácter polisémico, y su abordaje desde diversos enfoques. Algo a resaltar es que en esta parte del trabajo no se menciona decantación alguna por las definiciones mencionadas. Se habla brevemente de las condiciones de la PYMES morelianas para pasar a la descripción de la metodología, haciendo breve mención de unas existentes, definiendo al final una propia, utilizando un cuestionario centrado en 6 temas principales extraídos de la discusión teórica y referencial: mercado, tecnología, sistemas, administrativos, calidad,

recursos humanos y relaciones con proveedores y clientes. Los datos se recopilan de cerca de 40 PYMES, para ser posteriormente procesados para la determinación de un coeficiente de correlación de Pearson.

Otra de las industrias en las que encontramos trabajos relevantes para el caso de México es la industria eléctrica (Servín, 2007). Bajando a un nivel más específico y de relevancia para este trabajo, nos encontramos con una ligera escasez de bibliografía dedicada al concepto de la competitividad en el caso de la industria automotriz, más aun en el caso particular de la industria automotriz japonesa. Muchos de los trabajos dedicados a esta industria se centran en temas como las relaciones de comercio internacional entre México y Japón y la forma como estas se han o podrían desarrollarse (Castillo, 2017) (Kerber & Ocaranza, 1989) (Lara, 2004) (Makita, 2004) (Shiota, 2008) (Tsushima, 2014). De los pocos trabajos dedicados a la industria automotriz y su competitividad, resalta el trabajo de Ochoa (2005) el cual se centra específicamente en la industria de autopartes, incluyendo además mapas detallados con la localización de las empresas proveedoras.

Capítulo II Marco contextual: La industria automotriz en México

La industria automotriz ha sido un sector de gran importancia para la economía mexicana, a pesar de sus bajas, se ha mantenido como una de las industrias de mayor impacto en el país. Se trata de una industria que lleva casi 95 años desarrollándose dentro de nuestro territorio, convirtiéndose en una de las fuentes de empleo más prominentes para los mexicanos, tanto en las plantas armadoras como en el sector de autopartes. En este apartado comenzaremos hablando brevemente de la historia de la industria automotriz en México, para pasar a detallar sus características actuales.

Vicencio (2007) menciona que el desarrollo de esta industria puede dividirse en seis fases. La primera fase comprende los años de 1925 a 1960, fechas en la que nace la industria en el país y comienzan operaciones las líneas de ensamble de marcas como Ford, General Motors y Automex. Esta etapa marcaría el comienzo de la transición de una economía basada en agricultura a una más centrada en el desarrollo industrial. La segunda fase, ubicada entre 1962 y 1976, se caracteriza por el surgimiento de políticas orientadas hacia la sustitución de importaciones, esto con la emisión del primer decreto automotriz, que vendría a modificar aspectos como los límites de importación y el porcentaje de contenido nacional mínimo en los vehículos producidos a favor de un proteccionismo del mercado nacional. En cuanto a las empresas, se ve el establecimiento de plantas de ensamble por parte de Volkswagen, y Nissan, además de la expansión en el país de Ford y Chrysler (antes Automex).

La tercera fase (1977-1989) ve un cambio de enfoque, en el que se pasa de la sustitución de importaciones a la promoción de exportaciones, situación que se atribuye al déficit en la balanza pagos y la devaluación del peso mexicano, contratiempos que el modelo de sustitución de importaciones no pudo enfrentar, lo que llevó a esta búsqueda de reestructuración de la industria automotriz. Es en la cuarta fase (1990-1993), durante el mandato de Salinas de Gortari, que se comienza un proceso de liberación comercial con el Decreto para la modernización y promoción de la industria automotriz, el cual apuntó hacia una desregulación

económica y un incremento en el ritmo de las inversiones. Con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, da inicio la quinta fase, en la que, con el tratado antes mencionado, se reducen las tarifas arancelarias, promoviendo la exportación. De igual manera, el margen de contenido nacional para los vehículos producidos en México se redujo hasta llegar al 0% en 2004. Estos factores, junto con la mano de obra barata, se consideran relevantes para el incremento de inversión en el país por parte de empresas extranjeras. Finalmente, la sexta fase se vería definida por el Decreto para el apoyo de la competitividad de la industria automotriz terminal y el impulso al desarrollo del mercado interno de automóviles de 2003. Este se centraría en aspectos muy similares a los que se venían desarrollando con el TLCAN, como el estímulo de inversión y la reducción de aranceles, añadiendo autorizaciones de registro para nuevas compañías productoras de la industria terminal y autorización de mayores volúmenes de importación.

2.1 Localización de la industria automotriz en México

En el caso de la localización de la industria automotriz en México, de acuerdo con ProMéxico (2016) esta se encuentra dividida en dos tipos de producción de vehículos, los ligeros y los pesados. Estas empresas se encuentran repartidas a lo largo del territorio nacional, concentrándose principalmente en 14 estados (Tabla 1).

Cuadro 1. Localización de las plantas armadoras y su país de origen

Empresa	Localización	País de origen
Chrysler	-Saltillo, Coahuila	Estados Unidos de
	-Toluca, México	América
Ford Motor	-Cuautitlán, México	Estados Unidos de
	-Hermosillo, Sonora	América
	-Chihuahua, Chihuahua	
General Motors	-Ramos Arizpe, Coahuila	Estados Unidos de
	-Silao, Guanajuato	América
	-Toluca, México	
	-San Luis Potosí, San Luis Potosí	
Mazda	-Salamanca, Guanajuato	Japón
Honda	-El Salto, Jalisco	Japón
	-Celaya, Guanajuato	
Nissan	-Civac, Morelos	Japón
	-Aguascalientes 1, Aguascalientes	
	-Aguascalientes 2, Aguascalientes	
Toyota	-Tecate, Baja California	Japón
Volkswagen	-Puebla, Puebla	Alemania
	-Guanajuato Puerto Interior, Guanajuato	

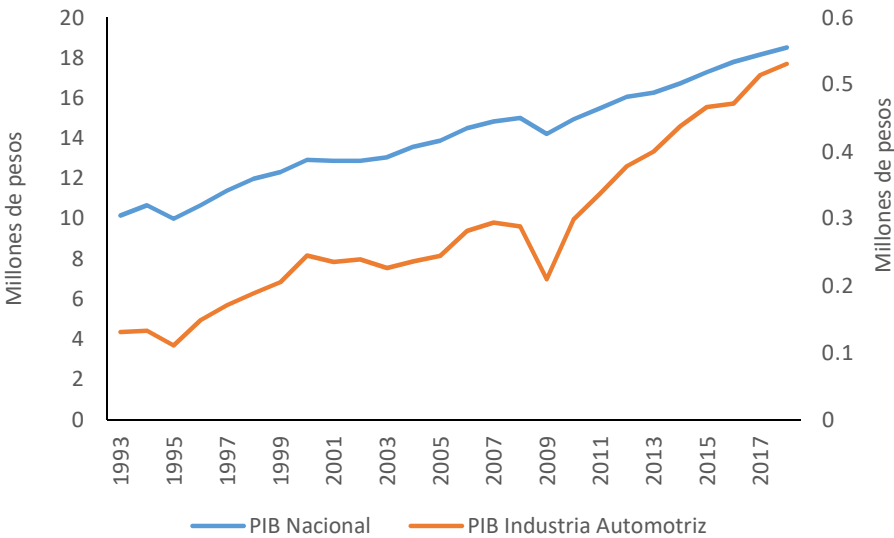
Fuente: Asociación Mexicana de la Industria Automotriz

2.2 Aporte al Producto Interno Bruto

De acuerdo con datos de AMIA, la industria automotriz, entendida en este trabajo como la fabricación de automóviles y camiones, y fabricación de autopartes, representó el 2.9% del PIB nacional (Figura 3) y el 18.3% del manufacturero (Figura 5), al menos hasta el año 2017, presentando un crecimiento 4.6 veces mayor que el del PIB nacional. En adición a su importancia, la industria automotriz genera

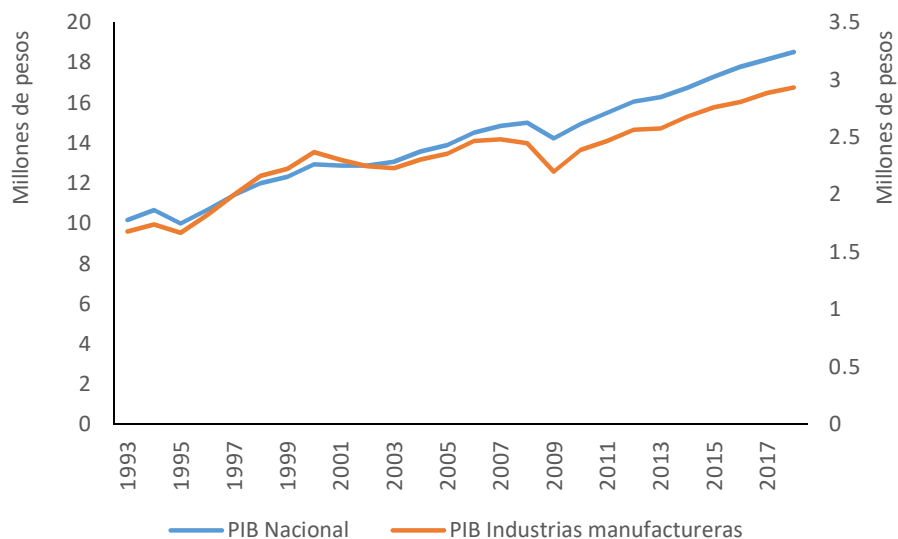
impactos en 157 actividades económicas del país, dentro de las cuales 84 atañen a la industria manufacturera y 73 al comercio y servicios. La Figura 4 se incluye solamente como contextualización de la relevancia del PIB de las industrias manufactureras con respecto al total nacional.

Figura 3. PIB de la Industria Automotriz con respecto al PIB nacional con valores constantes a precios de 2013



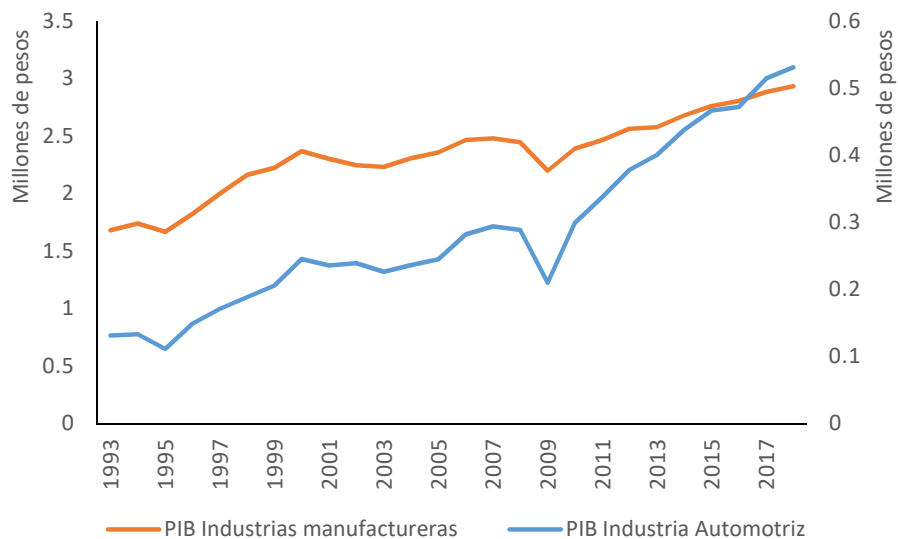
Fuente: INEGI. Cuentas nacionales. Consultado en 2019

Figura 4. PIB de Manufacturas con respecto al PIB nacional con valores constantes a precios de 2013



Fuente: INEGI. Cuentas nacionales. Consultado en 2019

Figura 5. PIB de la Industria Automotriz con respecto al PIB Manufacturero con valores constantes a precios de 2013



Fuente: INEGI. Cuentas nacionales. Consultado en 2019

Nuevamente, se considera Industria automotriz a las ramas 3361- Fabricación de automóviles y camiones, y 3363- Fabricación de partes para vehículos automotores, del subsector 336- Fabricación de equipo de transporte.

Las figuras mostradas dan cuenta del incremento de la importancia de la industria automotriz en el país, la cual, a pesar de mostrar disminuciones durante ciertos periodos, resaltando la caída del año 2009 derivada de la crisis financiera mundial, dentro de la cual, la desaceleración económica de Estados Unidos en sectores como financiero o el automotriz, causó repercusiones mayores en nuestro país. Sin embargo, a partir de esta fecha, el PIB ha continuado de manera ascendente, resaltando el crecimiento de la industria automotriz. Para fines de este trabajo, resulta necesario mencionar que es después del año 2009 que se comienzan actividades en distintas plantas armadoras japonesas en el país, tal como se mencionó en el primer capítulo, además de que este hecho se ve reflejado en el apartado referente a la inversión extranjera directa, generación de empleos y producción.

Si bien esto nos da una idea de la situación de la industria automotriz a nivel nacional, al ser el centro de este estudio una de las entidades federativas del país, también resulta fructífero dar un vistazo a la forma como la industria automotriz influye el PIB estatal.

Es importante resaltar que derivado de la metodología del INEGI para la elaboración de sus tablas de datos del PIB-E para las series con base 2013, los datos más recientes son del año 2017, además de que no se tienen datos desagregados de ciertos subsectores. En este caso, se encuentran agrupados los datos referentes a los subsectores 333-Fabricación de Maquinaria y Equipo; 334-Fabricación de Equipo de Computación, Comunicación, Medición y de otros Equipos, Componentes y Accesorios Electrónicos; 335-Fabricación de Accesorios, Aparatos Eléctricos y Equipo de Generación de Energía Eléctrica; y 336-Fabricación de Equipo de Transporte.

Cuadro 2. Aporte porcentual de los subsectores 333-336 al PIB-E 2017

<i>Entidad federativa</i>	<i>Porcentaje de aporte al PIB-E</i>
<i>Coahuila de Zaragoza</i>	11.55

<i>Nuevo León</i>	10.67
<i>Chihuahua</i>	9.94
<i>Jalisco</i>	9.12
<i>Puebla</i>	8.49
<i>México</i>	7.40
<i>Guanajuato</i>	6.71
<i>Baja California</i>	6.40
<i>Sonora</i>	6.35
<i>Tamaulipas</i>	4.85
<i>Otros</i>	18.51

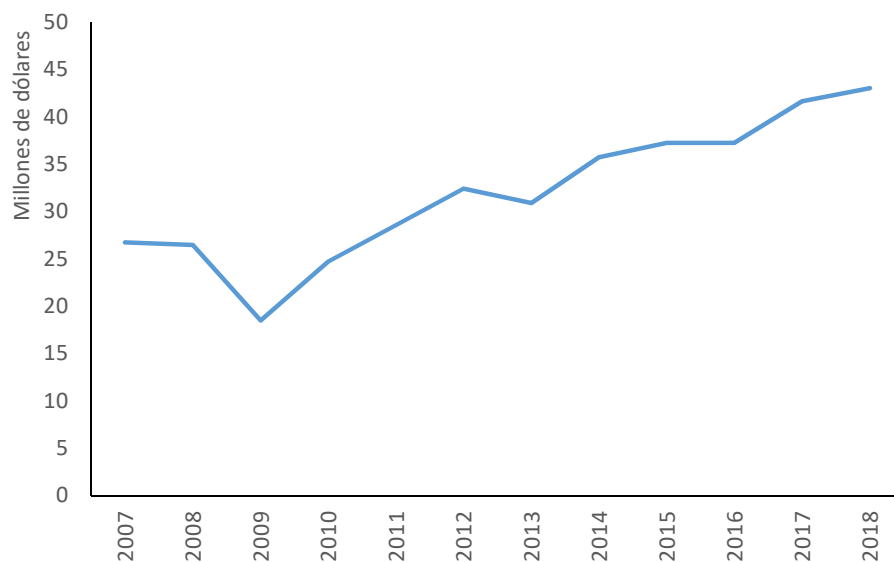
Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa. Año Base 2013. Serie de 2003 a 2017. 2017 preliminar

En este caso, se ha decidido reducir el número de datos en la tabla considerando solo los diez más relevantes, agrupando los estados restantes en el apartado de “Otros”. Es posible apreciar que el aporte de los subsectores 333-336 al PIB es mucho mayor en los estados de la frontera con Estados Unidos, resaltando también algunos localizados más hacia el centro del país como México, Puebla o Guanajuato.

2.3 Comercio internacional

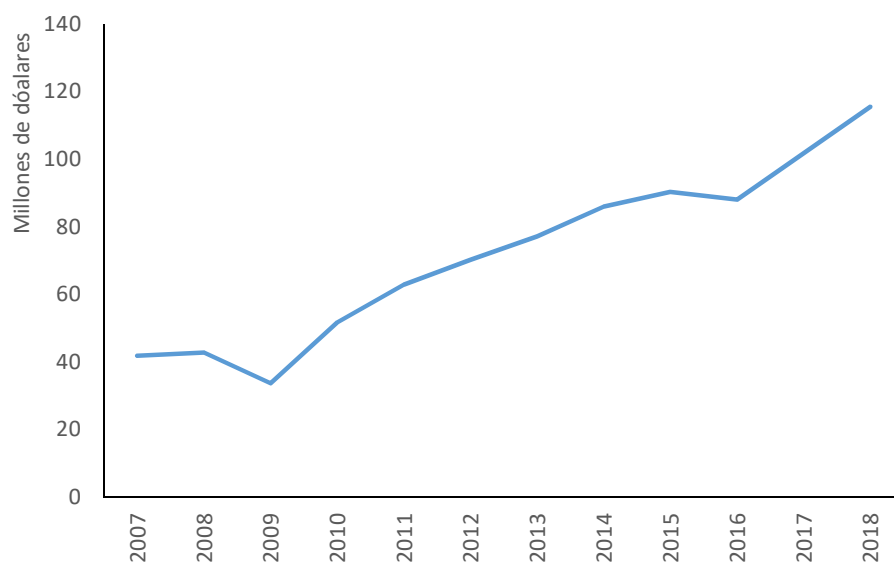
Muchos de los autos producidos en el país por las compañías extranjeras se destinan a la exportación, tomando en cuenta la cercanía de México con otros países con mercados grandes como los Estados Unidos, o la misma América Latina, esto no es una sorpresa. Como se puede apreciar en las figuras 6 y 7, las importaciones, son menores a las exportaciones, en este caso hablando específicamente de los vehículos terrestres y sus partes en general.

Figura 6. Importaciones totales vehículos terrestres y sus partes



Fuente: INEGI. Comercio Exterior

Figura 7. Exportaciones totales vehículos terrestres y sus partes



Fuente: INEGI. Comercio Exterior

2.4 Generación de empleo

Dentro de la industria manufacturera, la industria automotriz es una de las mayores productoras de empleos en México. Los datos más recientes (cuadro 3) nos dan una idea de la cantidad de personas ocupadas en lo que en este trabajo ha decidido tomarse como industria automotriz. Es importante resaltar que a partir del último año del censo económico es cuando se ha dado la instalación de las plantas armadoras de Honda y Mazda.

Cuadro 3. Personal ocupado y Unidades Económicas en la Industria Automotriz

Año Censal	Actividad Económica	Unidades económicas	Personal ocupado total
2014	Total nacional	4,230,745	21,576,358
2014	3361 Fabricación de automóviles y camiones	1,341	698,585
2014	3363 Fabricación de partes para vehículos automotores	1,295	623,562

Fuente: Censo Económico INEGI 2014

La Figura 7 nos da una mejor idea de la forma como esta población ocupada en la industria automotriz se encuentra distribuida a lo largo del territorio nacional. Es posible observar que el estado en el que nos hemos centrado, Guanajuato, se encuentra dentro de los primeros diez con un mayor número de población ocupada, nuevamente, hecho que seguramente se ha elevado con la llegada de la planta armadora de Honda.

Figura 7. Población Ocupada en la Industria Automotriz en el país por entidad federativa con respecto a la Población Ocupada Total en la Industria Automotriz

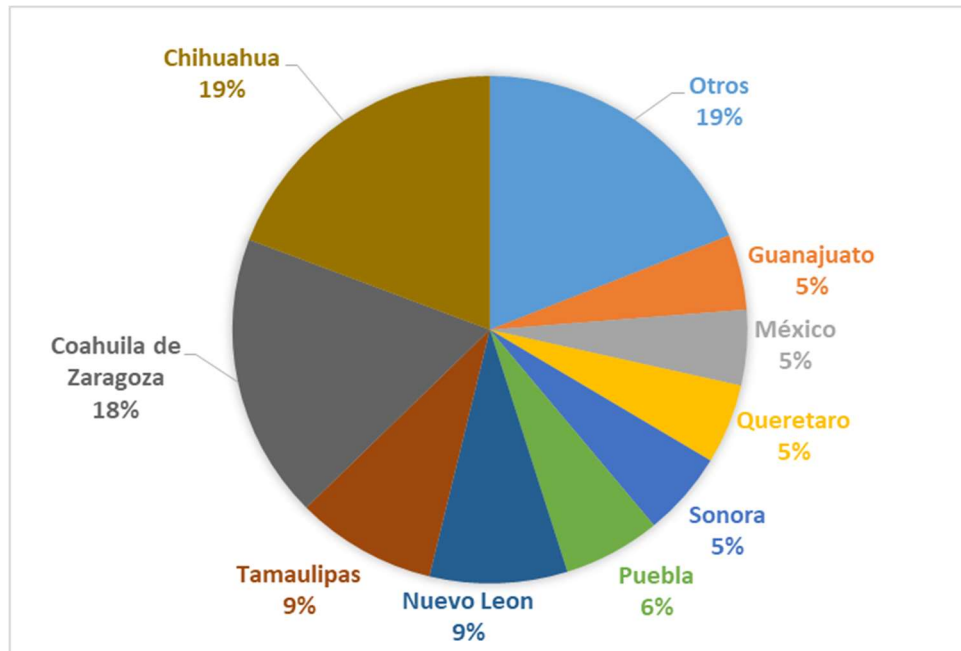


Figura 1 Fuente: INEGI Censo Económico 2014

2.5 Inversión Extranjera directa (IED)

La Inversión Extranjera Directa (IED), de acuerdo con la Secretaría de Economía, tiene el propósito generar vínculos duraderos que permitan la obtención de beneficios económicos y empresariales de largo plazo. Es decir, considera la inversión de capital económico en un país por parte de una empresa o país extranjero. Se busca la obtención de beneficios para la población del país receptor, pues ofrece, por ejemplo, una mayor variedad de productos con precios diversos, además de la generación de empleos. En un sentido más general, impulsa el comercio internacional, e inclusive, de acuerdo con la Secretaría de Economía, esta inversión tiene la capacidad de elevar la competitividad al aumentar el acceso a nuevas tecnologías y un aumento en la productividad. Principalmente se busca la creación de filiales de una compañía en diversos puntos del planeta.

En este sentido, autores como Krugman, Obstfeld & Melitz (2012), definen dos tipos principales de inversión extranjera:

- Horizontal: En la que las filiales reproducen el proceso de producción de la firma principal en alguna otra parte del mundo.

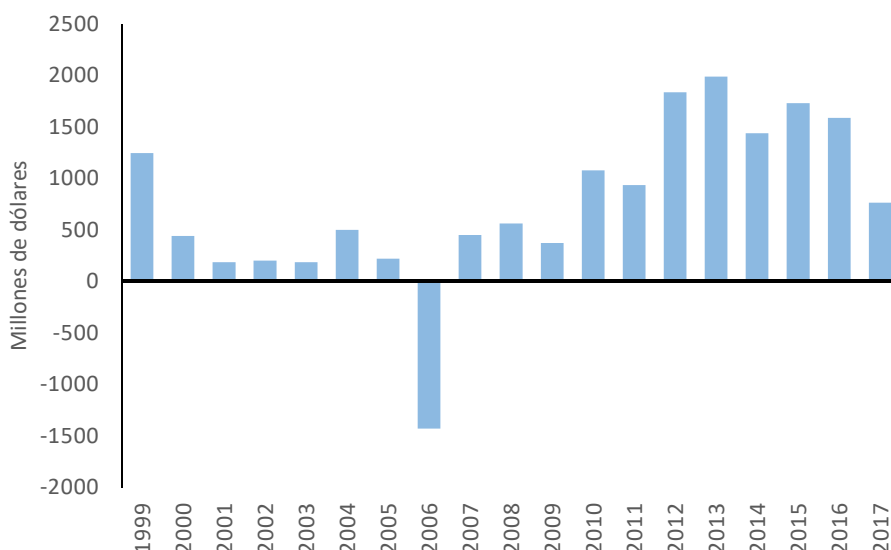
- Vertical: En la que la cadena de producción es dividida y algunos de sus procesos son transferidos al lugar en el que se encuentra la filial.

En algunos casos, la diferencia entre estos dos tipos de IED puede ser confusa, además de que existen filiales que reproducen partes del proceso pero que se conectan de manera vertical con otras filiales, lo que se define como IED compleja.

En cuanto a algunas de las determinantes de la IED, se encuentra que esta tiende a ser mayor dependiendo la ubicación geográfica en la que se planea establecer las filiales, al menos en el caso de las empresas multinacionales, especialmente cuando se trata de invertir en países con cercanía a mercados mucho más grandes, como es el caso en nuestro país (Blonigen, *et al.*, 2007; Romano and Gamboa, 2013)

Para el caso de la Inversión Extranjera Directa por parte de Japón a México, esta ha sido bastante divergente, sin embargo, desde la entrada en vigor del Acuerdo de Asociación Económica México-Japón se ha comenzado a ver un incremento de la inversión japonesa en el país.

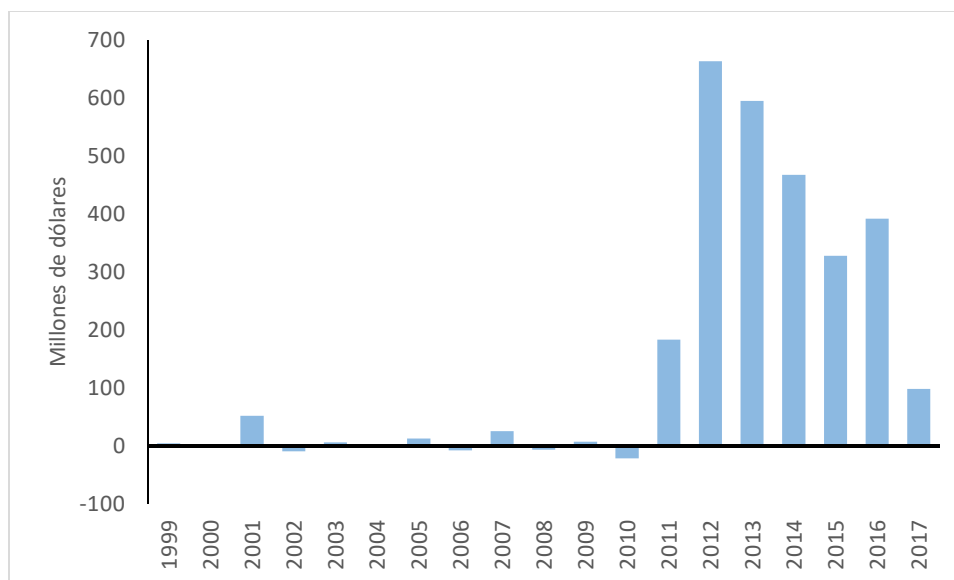
Figura 1. Flujos de IED hacia México de Japón.



Fuente: Flujos de IED hacia México por país de origen y tipo de inversión. Secretaría de Economía

En el caso particular de interés de esta investigación, los flujos de IED se han desarrollado de la siguiente manera:

Figura 2. Flujos de IED desde Japón hacia Guanajuato.



Fuente: Flujos de IED hacia México por país de origen y tipo de inversión. Secretaría de Economía

Se observa un incremento general de la inversión en el país a menos en el caso de los últimos años, comenzando desde el 2010, observándose un declive hacia el 2017, tanto para la inversión general de Japón en México como para la inversión japonesa focalizada en el estado de Guanajuato. Desde la perspectiva de este trabajo, esto puede deberse a las fuertes inversiones de las empresas multinacionales que realizaron para la ampliación o establecimiento de plantas armadoras y proveedoras de autopartes, apreciando una disminución a partir de 2017, nuevamente debido a la terminación de dichas plantas.

Capítulo III. Resultados y discusión

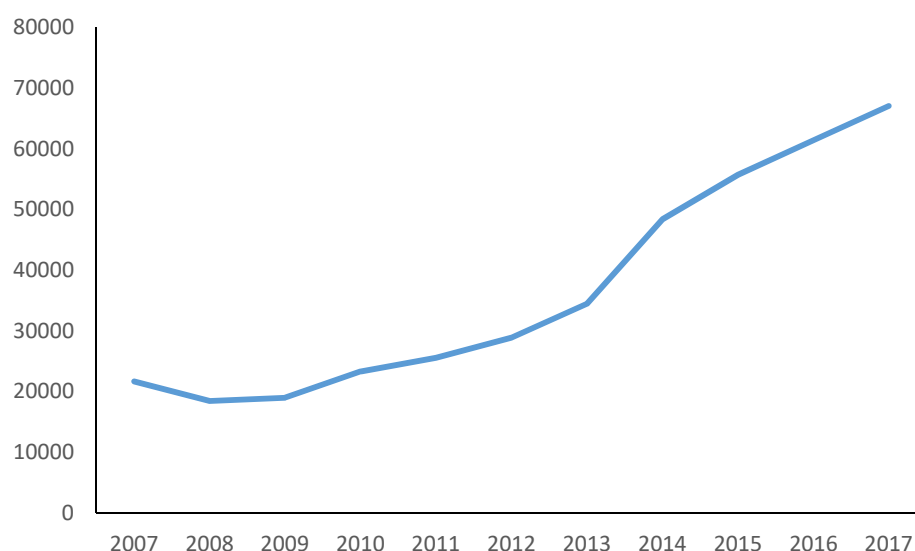
3.1 Condiciones de los factores

En este apartado se expondrán los resultados obtenidos mediante la revisión bibliográfica con respecto a las condiciones de los factores.

3.1.1 Mano de obra

Los resultados con respecto a la cantidad de mano de obra dedicada a la industria automotriz que se encuentra en el estado de Guanajuato se muestran en la Figura 10.

Figura 10. Población ocupada en la fabricación de equipo de transporte en Guanajuato



Fuente: INEGI. Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera

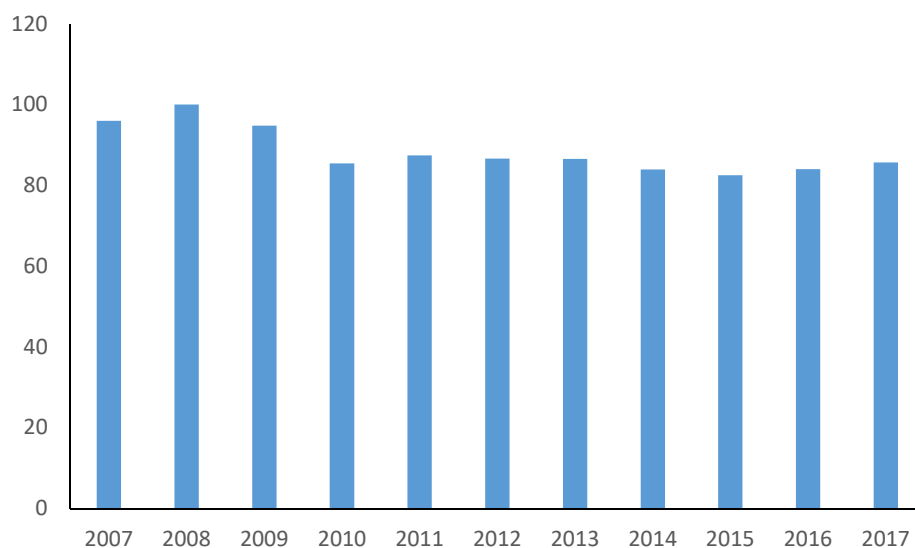
Es posible apreciar que para el año de 2014 se da un crecimiento mayor en la población ocupada en la fabricación de equipo de transporte, ascendiendo a diciembre de ese año a 48 mil 357 personas. Es decir, que el personal ocupado en la industria automotriz, para ese año centrado solo en la fabricación de partes para automóviles, representó el 63.2% del total ocupado en la fabricación de equipo de transporte. Es en este mismo año que se inauguran las plantas armadoras de Honda

y Mazda, factor que seguramente ha jugado un papel importante en los datos mostrados, ya que la llegada de estas plantas armadoras significaría también la llegada de algunas proveedoras generando más empleos.

En cuanto al costo de la mano de obra, se han tomado en cuenta los datos de INEGI con respecto a los Índices de productividad laboral y del costo unitario de la mano de obra en establecimientos de las industrias manufactureras. Se ha considerado el uso de estos datos ya que de acuerdo con INEGI en su “Colección de estudios regionales y sectoriales: Conociendo la industria automotriz (2018)”, se menciona que entre 2014 y 2017, uno de cada cinco empleos en la industria manufacturera pertenece a la industria automotriz.

Los datos presentados en la Figura 11 se centran en el índice del costo unitario de la mano de obra, el cual es un indicador complementario al índice de productividad laboral, el cual resulta de relacionar el costo por unidad de insumo laboral (remuneraciones medias reales), con la medida de la productividad laboral.

Figura 11. Índice del costo unitario de la mano de obra para la industria manufacturera en Guanajuato



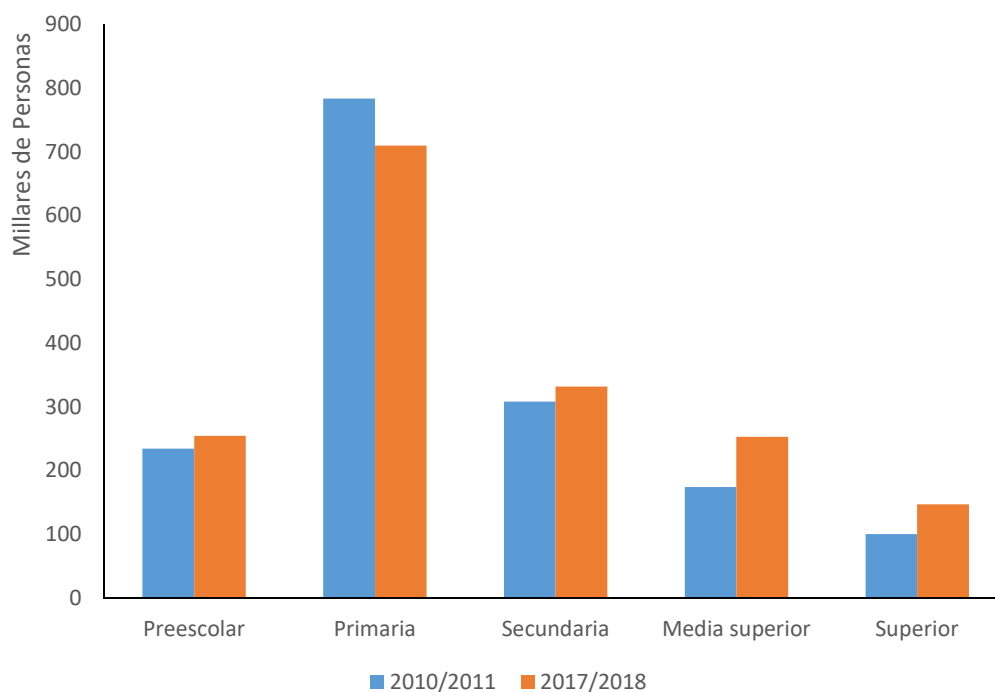
Fuente: Índice del costo unitario de la mano de obra con base en las horas trabajadas

En este caso, se distingue una disminución del índice a partir del año 2012, el cual continúa reduciéndose al menos hasta el 2016, donde comienza a elevarse, aunque

sin alcanzar cifras similares a las de 2008. Las cifras de los años entre 2008 y 2019 pueden derivarse de la antes mencionada crisis ocurrida en esos momentos. En cuanto al aumento para el año 2017, esto puede derivarse de los problemas de producción a los que se comenzaron a enfrentar varias empresas, como aquellas pertenecientes a la industria automotriz.

Otra parte importante a considerar dentro de la mano de obra es la presencia de mano de obra calificada para la industria automotriz, especialmente en el caso de la formación de técnicos e ingenieros. Para el caso de Guanajuato, tenemos un incremento dentro de la matrícula en los niveles medio superior y superior con respecto a los dos periodos analizados en los datos presentados (Figura 12).

Figura 12. Matrícula escolar según nivel educativo, periodos 2010-2011 y 2017-2018

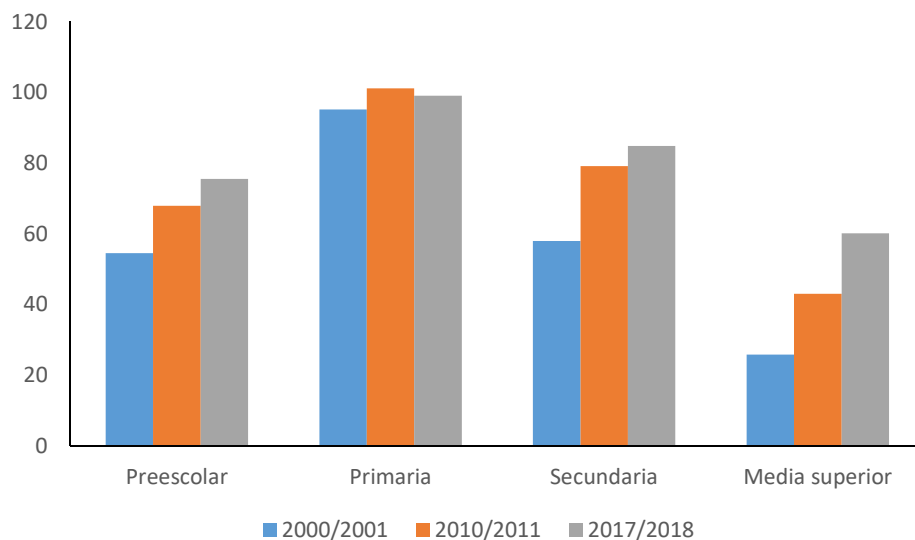


Fuente: Secretaría de Educación Pública

En cuanto a la tasa neta de matriculación dentro del estado (Figura 14), es posible apreciar que se ha dado un incremento en todos los niveles, con excepción del nivel

primaria, el cual se ha mantenido más constante durante los tres periodos mostrados. Llama la atención el incremento de esta tasa, especialmente en los niveles medio superior y superior, ya que esto puede relacionarse con el incremento en la presencia de la industria manufacturera, específicamente en el caso automotriz, ya que ésta requiere de personal preparado desde el nivel técnico. Cabe mencionar que esta escala porcentual presenta resultados mayores al 100% ya que esta tasa es sensible a la migración de la población, nuevamente, fenómeno con posible correlación con la presencia de las industrias en este estado.

Figura 14. Tasa neta de matriculación en Guanajuato por nivel educativo y ciclo escolar



Fuente: Secretaría de Educación Pública

Así pues, podemos decir que la mano de obra no solo se ha incrementado, sino también especializando al obtener mayores conocimientos especialmente en el caso de la educación media superior (Figura 14) y superior (Figura 13), siendo estas las responsables de formar técnicos e ingenieros calificados para la industria automotriz. Cabe mencionar que el aumento de personal ocupado en esta industria dentro del estado no refleja necesariamente la presencia de mano de obra especializada, ya que en algunas ocasiones puede tratarse también de personal enviado desde otras filiales, o inclusive desde el país de origen de la planta

armadora, por lo que resulta mucho más fructífero el análisis de los datos referentes a educación, que si bien también pueden existir inmigrantes de otros estados, refleja una necesidad de preparación y especialización, que al final termina por beneficiar a la empresa al ofrecerle personal más calificado de manera que esta pueda incrementar su productividad, y por ende, su competitividad. Esto, como lo menciona Porter (1990), puede conformar un aporte a la competitividad, con niveles educativos mucho más altos, sin embargo, es necesario que estos se encuentren mucho más especializados, es decir que estos atiendan a las necesidades específicas de la empresa para poder generar una ventaja competitiva mucho mayor.

La importancia y relación entre la educación y la industria, especialmente para el caso del desarrollo de las ventajas competitivas no es exclusiva de la industria automotriz. Trabajos dedicados a la competitividad en sus distintos niveles han encontrado que el nivel educativo de la población resulta relevante al medir la competitividad (DG Regional Policy, 2009, Herciu, 2013). En casos como el de la industria electrónica (Servín, 2007; Reina y Servín, 2008), la oferta educativa especializada no solo a nivel medio superior, sino también a nivel superior ha conformado parte importante del desarrollo de dichas industrias en sus espacios específicos.

Ahora, algo que resaltan muchos de estos trabajos, y es parte intrínseca de la teoría formulada por Porter, es el hecho de que, si bien el nivel educativo resulta relevante para la competitividad, es la especialización de la educación la que repercute de manera más fuerte en el desarrollo de ventajas competitivas, particularmente haciendo referencia a la intervención del gobierno en las instituciones educativas con políticas y programas que permitan a éstas atender las necesidades de las industrias que ahí se encuentran.

Para el caso de Guanajuato, tenemos la cooperación con el país nipón para la formación de recursos humanos especializados en la industria automotriz, esto a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA por sus siglas en inglés), quien implementó el Proyecto de Formación de Recursos Humanos para

la Industria Automotriz en El Bajío en México, en conjunción con el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica CONALEP y las secretarías de desarrollo económico de los Estados de Aguascalientes, Guanajuato y Querétaro. Este proyecto comenzó en 2015, y culminaría en el año 2020. Su objetivo es la capacitación de docentes y la formación de técnicos en la carrera de Industria Automotriz, especialmente orientada a la búsqueda de dar respuesta a las necesidades de las empresas japonesas localizadas en el Bajío. Este proyecto lleva una implementación limitada a cuatro planteles, de los cuales dos se encuentran en Guanajuato, uno en Irapuato, y el otro en Celaya, este último municipio es donde se encuentra establecida la empresa Honda, así como muchas de las empresas proveedoras de esta. Este mismo año ha visto la graduación de la primera generación de alumnos de la carrera en Industria Automotriz, por lo que sus resultados están próximos a ser observados.

3.1.2 Recursos físicos

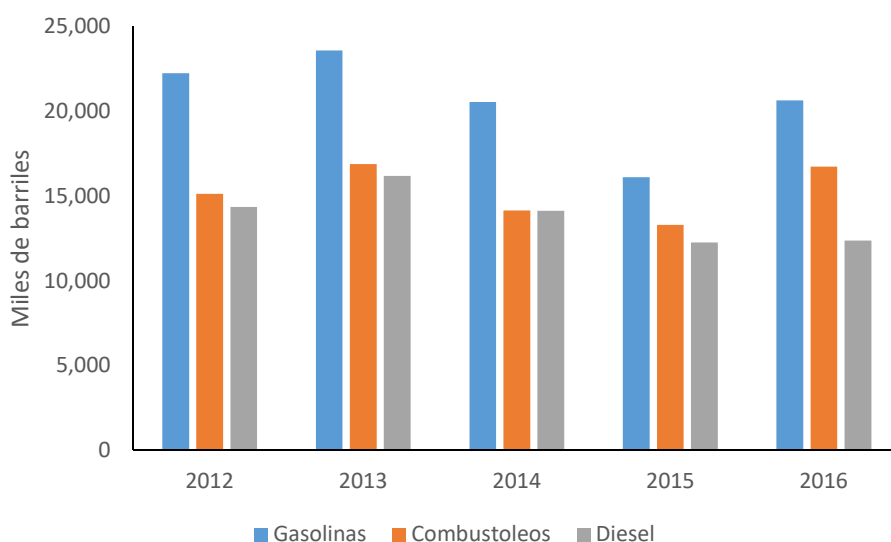
El agua es uno de los recursos más utilizados por múltiples industrias, por lo que su disponibilidad se vuelve vital en el establecimiento de compañías en lugares determinados. En cuanto a la disponibilidad del agua, la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato provee ciertos datos referentes a esta. En primer lugar, es de resaltar que la entidad cuenta con 15 mil 297 pozos de agua potable. De estos, el 84 por ciento es utilizado para abastecer a las actividades primarias, el 13 por ciento se usa para abastecer a la población, y finalmente el 3 por ciento restante se dedica a la industria manufacturera. De acuerdo con Comisión Nacional del Agua (Conagua) esta entidad pertenece a dos regiones hidrológicas: la región Lerma–Santiago (RH–12), que abarca más de la mitad de su territorio, cuyas aguas se encauzan hacia el Océano Pacífico, y la Región Hidrológica del Pánuco (RH–26).

Para el caso particular de Honda, se hace uso de la región hidrológica Lerma–Santiago, dentro de la cual esta empresa cuenta con cuatro títulos y permisos de aguas nacionales. De estos, tres se refieren a la extracción de agua, mientras que el cuarto, refiere a la descarga de aguas residuales. En este último, se menciona un volumen de descarga de 678 m³/día, 187 mil 128 m³/día, teniendo como cuerpo

receptor áreas verdes tipo “a” acuífero, con una descarga afluyente en el acuífero Valle de Celaya. En cuanto a la extracción de agua, los tres permisos de Honda también se concentran en el acuífero Valle de Celaya, dos de estos con volúmenes de extracción de 96 mil m³/año, y uno de 180 mil m³/año, específicamente orientados al uso industrial. La disponibilidad del agua en este caso parece no tener ninguna desventaja para la empresa, la cual tiene acceso suficiente al recurso, permitiéndole desarrollarse de forma más fluida, alcanzado mejores niveles de productividad.

En cuanto a la producción de derivados del petróleo, nos centramos en los tres más producidos, ya que igualmente estos serían los más utilizados por la industria automotriz, la cual cuenta con la ventaja de la presencia de una refinería en Salamanca, permitiéndole una cercanía y contacto más rápido con estos recursos. En este caso, dentro del periodo que enmarcan los datos proporcionados por Pemex (Figura 15), es posible apreciar una disminución constante en la producción de barriles de estos derivados, la cual repunta para 2016.

Figura 15. Producción de los tres principales derivados del petróleo en Guanajuato, periodo 2012-2016



Fuente: PEMEX. Dirección Corporativa de Finanzas

En lo referente a la energía eléctrica, Guanajuato cuenta con dos unidades generadoras de energía ambas de tipo termoeléctrico y cuyos detalles se pueden apreciar en la tabla siguiente:

Cuadro 4. Datos generales de la producción eléctrica en Guanajuato por tipo de central generadora, 2016

Tipo de planta	Unidades de generación	Capacidad efectiva (Megawatts)	Energía eléctrica producida (Gigawatts/hora)	Energía eléctrica entregada (Gigawatts/hora)
Turbogas	3	393	2,036	2,019
Vapor	2	550	578	523
Total	5	943	2,614	2,542

Fuente: CFE. Estadísticas 2016

Al contar con estas condiciones podría decirse que la industria automotriz en Guanajuato encuentra un lugar propicio para su desarrollo. La cercanía de la que disponen las empresas a estos recursos les proporciona ventajas que ayudan a incrementar su productividad, especialmente al tratarse de energéticos muy utilizados en la industria automotriz.

Las vías de comunicación son una parte importante de la infraestructura que el Estado provee y que afecta directamente al desempeño de una empresa y sus relaciones tanto hacia atrás con sus proveedores, como con hacia adelante con sus consumidores. En el caso de Guanajuato, este cuenta con un total de 13 mil 112 kilómetros de carreteras en el estado. De acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de Guanajuato las carreteras de este estado pueden ser divididas en tres tipos: troncal federal, alimentadoras estatales y caminos rurales. También nos encontramos con la clasificación de estos caminos con base en el tipo de superficie que estos tengan, ya sea pavimentada o revestida. En la tabla 5 se aprecia con mayor detalle la longitud de cada uno de estos tipos de caminos dentro del estado.

Cuadro 5. Longitud de la red carretera de Guanajuato según tipo de camino y superficie de rodamiento, 2016

	Total	Tronca federal	Alimentadoras estatales		Caminos rurales	
		Pavimentada	Pavimentada	Revestida	Pavimentada	Revestida
Guanajuato	13,112	1,453	2,902	330	2,587	4,517

Fuente: Centro SCT Guanajuato. Dirección General. Subdirección de Obras.

En este mismo sentido, las redes ferroviarias juegan un papel importante, especialmente en el transporte de partes para el armado de vehículos, hablando de la industria automotriz, por lo que resulta importante dar también un vistazo a la situación de estas redes en el estado. Así como las redes carreteras, estas también cuentan con una clasificación, particularmente divididas en tres tipos, particulares, secundarias y troncales y ramales.

**Cuadro 6. Longitud de la red ferroviaria en el estado por tipo de vía
(Kilómetros)**

Tipo de vía	2016
Total	1,085
Particulares	93
Secundarias	240
Troncales y ramales	751

Tabla 1 Fuente: SCT. Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal

Estos datos, presentados en kilómetros, no han visto cambios desde el año 2012, por lo que se considera que estas redes son suficientes para atender la demanda de transporte que se requiere dentro del estado. En cuanto a esta demanda, en la tabla 7 es posible apreciar que la mayor parte de esta se concentra en el ámbito industrial, lo que da cuenta de su importancia para la industria automotriz.

Cuadro 7. Volumen de la carga transportada e ingresos por el servicio según tipo de producto, 2015

Concepto	Total	Agrícola	Animales y sus derivados	Industrial	Petróleo y sus derivados
Volumen de carga (Toneladas)	3,921,659	153,621	270	2,776,518	991,250

Ingresos por servicios (Miles de pesos)	2,554,325	29,296	101	2,112,509	412,419
--	-----------	--------	-----	-----------	---------

Fuente: SCT. Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal.

Se incluyen en este caso las ganancias por el servicio de transporte prestado.

Otro de los servicios de transporte relevantes para este factor es el del transporte aéreo. En este caso, su importancia resalta en la movilidad que provee para que la mano de obra, tanto la nacional como la internacional puedan moverse de manera más rápida y eficiente. Es de resaltar que este estado cuenta con dos aeropuertos, uno nacional y uno internacional, de los cuales uno, el Aeropuerto Nacional Capitán Rogelio Castillo, se encuentra localizado en el mismo municipio que la planta armadora de Honda (tabla 8).

Cuadro 8. Aeropuertos y aeródromos por municipio

Municipio	Aeropuertos			Aeródromos
	Total	Nacionales	Internacionales	
Estado	2	1	1	10
Celaya	1	1	0	0
Doctor Mora	0	0	0	1
Dolores Hidalgo	0	0	0	1
Irapuato	0	0	0	2
León	0	0	0	1
Purísima del Rincón	0	0	0	1
San Diego de la Unión	0	0	0	1
San Francisco del Rincón	0	0	0	1
San Miguel de Allende	0	0	0	1
Silao de la Victoria	1	0	1	1

Fuente: SCT. Dirección General de Aeronáutica Civil.

Es posible afirmar entonces que este estado posee una infraestructura, hablando de las vías de comunicación, con conexiones que resultan convenientes para la

industria automotriz, tanto para el movimiento de personal y la entrada de partes de los proveedores, como para el transporte de los productos finales, el cual es necesario pues como se verá más adelante, es necesario mover muchas de las unidades producidas no solo dentro del país, sino hacia otros países.

3.1.3 Ciencia y tecnología

El desarrollo constante de ciencia y tecnología siempre será necesario para la innovación y aumento de productividad, especialmente en el caso de las industrias manufactureras.

Guanajuato cuenta con la Secretaría de Innovación, Ciencia y Educación Superior (SICES), la cual busca impulsar la colaboración, integración y búsqueda de compromisos recíprocos entre Centros de Investigación, Instituciones de Educación Superior, Parques de Innovación, el Sector Empresarial y el Gobierno. Esta dependencia busca posicionar los temas de Innovación, Ciencia, Desarrollo Tecnológico y Emprendimiento; como pilares del desarrollo económico, social y sustentable del estado de Guanajuato.

Es este caso, comenzaremos mencionando los principales centros de investigación que podemos encontrar en el estado de Guanajuato, así como sus enfoques principales.

Centro de Investigación y Estudios Avanzados de Irapuato (CINVESTAV)

Este centro de estudios se establece en Guanajuato en 1981, atendiendo los objetivos de descentralización del Centro de Investigación y Estudios Avanzados. Se enfoca en los estudios relacionados con los problemas agroalimentarios del país.

Los objetivos particulares de esta Unidad Irapuato, son: Realizar investigación básica y aplicada de alta calidad, y formar personal altamente calificado, particularmente en el campo de la Biotecnología de Plantas. Al 31 de diciembre de 2015, la Unidad Irapuato ha graduado 288 Maestros en Ciencias y 278 Doctores en Ciencias para un total de 566 estudiantes en ambos programas.

Instituto Nacional de Antropología e Historia Centro Regional de Guanajuato (INAH)

Este centro de investigación del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) tiene como objetivo seguir los lineamientos generales del instituto, esto es investigar, conservar y difundir el patrimonio arqueológico, antropológico, histórico y paleontológico de la nación, buscando el fortalecimiento de la identidad y memoria de la sociedad que lo detenta. Esta institución tiene además la facultad normativa y rectora para ejercer la protección y conservación del patrimonio cultural tangible e intangible.

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

Derivado de la investigación agrícola en Guanajuato en los años sesenta del siglo pasado, se consolida una estación experimental en Celaya, con una auxiliar en Irapuato, dedicada a la investigación sobre fertilización en trigo y evaluación de genotipos en el mismo cultivo, además de trabajos en maíz, fresa y sorgo. Hoy esta estación se ha convertido en el Campo Experimental Bajío.

El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) nace en 1985 de la fusión del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (entonces INIA), el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (INIF) y el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias (INIP).

El Campo Experimental Bajío pertenece al Centro Regional de Investigación del Centro que comprende los estados de Guanajuato, Hidalgo, Querétaro, Tlaxcala, D.F. y Estado de México. Este Campo Experimental tiene adscritos 59 investigadores y tres directivos de los cuales el 80% tiene estudios de doctorado, 15% estudios de maestría y 5% estudios de licenciatura.

Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.

El Centro de Investigación en Matemáticas A.C. (CIMAT,), nace en 1980, producto de un grupo de académicos de la UNAM quienes consideraron a Guanajuato un escenario propicio para fundar una institución dedicada a la investigación básica en el campo de las matemáticas y al crecimiento de esta ciencia como área de formación a nivel de educación superior.

Su actividad académica se ha ido diversificando e incrementando de modo que este Centro se ha convertido en una de las instituciones de investigación más importante en su especialidad en el interior de la República Mexicana. Este hecho se ve reflejado en el alto nivel académico de sus investigadores; su extensa producción científica; su creciente participación en el escenario científico internacional; y sus programas de licenciatura, maestría y doctorado con reconocimiento a nivel internacional.

Este centro de investigación ha establecido unidades foráneas en las ciudades de Aguascalientes, Mérida, Monterrey y Zacatecas, donde contribuye al desarrollo de la competitividad y crecimiento de las empresas y las organizaciones, a fortalecer las competencias matemáticas de la sociedad en general y a satisfacer la demanda de recursos humanos con un alto perfil profesional y científico.

Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.

Este centro de investigación se concentra en el desarrollo de investigación básica y aplicada, orientada a la contribución de la generación de conocimiento e innovación en el campo de la óptica y fotónica, fortaleciendo el liderazgo tecnológico del país y promoviendo la formación de nuevas empresas basadas en el conocimiento.

Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas, A.C.

Esta institución forma parte de la Red de Centros Públicos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Busca contribuir al desarrollo tecnológico, económico y social del país, solucionando problemas de base científica en las industrias por medio de proyectos que generan y aplican conocimiento (programas de Innovación) en las líneas de investigación de Servicios Tecnológicos de Apoyo a la Salud, Medio Ambiente y Sustentabilidad, y Materiales, Manufactura Avanzada y Procesos Industriales. Con el fin de atender las necesidades de la creciente industria automotriz en la entidad federativa, este centro tiene en desarrollo un proyecto para la construcción de un Centro de Tecnología Automotriz, el cual pretende dar atención a las empresas de toda la región a través de esquemas enfocados en la ciencia, tecnología e Innovación.

Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales (LAPEM).

Esta institución depende de la Comisión Federal de Electricidad y tiene como objetivo atender las necesidades del sector eléctrico nacional e internacional, proporcionando estudios de ingeniería especializada, pruebas de laboratorio y campo a equipos y materiales, así como gestión de calidad de suministros y sistemas, sustentado en un alto grado de especialización de su personal, con una permanente actitud de servicio.

Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo

Este centro busca desarrollar e impulsar acciones que ayuden a incrementar el uso integral de instalaciones, maquinaria y equipo de las instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica. Igualmente, busca generar prototipos y equipos didácticos acordes a las necesidades de la enseñanza y la investigación del país. Una parte interesante de su trabajo es la búsqueda del establecimiento de programas con personal docente y academias de los institutos Tecnológicos para seleccionar y desarrollar conjuntamente los equipos didácticos que requieren sus laboratorios.

Se busca también incrementar la fabricación de equipo didáctico, financiado por la Dirección General de Institutos Tecnológicos, el Consejo Estatal Técnico de la Educación y con ingresos propios de las instituciones, en apoyo al programa de Autoequipamiento del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, además del desarrollo y fortalecimiento del programa de Capacitación para el Mantenimiento Especializado, enfocado a preparar al personal responsable de la operación y mantenimiento del equipo de los talleres y laboratorios a fin de fomentar una cultura hacia el mantenimiento preventivo en los propios planteles.

A pesar de que estos centros de investigación buscan de una u otra manera la inserción y conjunción de su trabajo con las empresas presentes especialmente en el estado, la Secretaría de Innovación, Ciencia y Educación Superior (SICES) tiene una red dentro de la cual figuran, además de estos centros de investigación, las empresas Pirelli, Mabe, Cisco, General Motors, Makermex y Colgate-Palmolive.

Honda R&D

La conexión con centros de investigación de la empresa Honda podría considerarse limitada, al menos hasta el momento. Dentro de la misma planta armadora se cuenta con un centro de R&D, dentro del cual trabajan mexicanos, japoneses y estadounidenses, sin embargo, la mayor parte del trabajo de investigación y desarrollo se lleva a cabo en sus laboratorios en Japón o en los Estados Unidos.

Conclusión

Dentro de estas condiciones, la mano de obra resulta tener niveles bastante buenos derivados del incremento de especialización en la formación de recursos humanos, situación que a la larga apoyan al desarrollo de la empresa para obtener mayores niveles de productividad. Es importante considerar que a pesar de que la industria automotriz es una de las actividades más importantes dentro del estado de Guanajuato, ésta ha tenido su *boom* de forma más reciente con el establecimiento de las plantas armadoras de Honda y Mazda, las cuales a su vez han atraído a otras empresas proveedoras a la entidad, generando mayores oportunidades de empleo. Nuevamente es necesario recalcar que no toda la población ocupada en la industria automotriz es de guanajuatense, pues en definitiva la concentración de las empresas es este estado atrae la migración de personal con las cualificaciones necesarias para ostentar un puesto dentro de esta industria, aunado a la presencia de personal de origen japonés, para ambos casos, Honda y Mazda.

En este sentido, es de resaltar que la educación a niveles superior y medio superior en el estado es importante, pues esta proporcionará personal calificado de manera más accesible para las empresas. Si bien la preparación dentro de la misma ha entidad en estos niveles ha comenzado a incrementar, aún tiene mucho espacio para crecer. El apoyo por parte del gobierno con políticas y la formación de relaciones entre escuelas y empresas también ha resultado beneficioso, tanto para Honda como para la población que ahora tiene contacto más directo para su formación, especialización y oportunidades de trabajo dentro de la industria. Sin embargo, es necesario que exista una relación más estrecha entre las empresas, el gobierno y las instituciones de educación, pues esta relación permitirá no solo el

acceso a mano de obra calificada y especializada a las empresas, sino también el desarrollo de relaciones de investigación y desarrollo dentro del país, lo que permitirá un desarrollo mutuo de conocimiento.

Para el caso de los recursos físicos, es importante resaltar el acceso al agua que tiene la empresa. Si bien la industria no utiliza tanto de este recurso como la agricultura, definitivamente es parte necesaria de la misma. En Guanajuato, las empresas, Honda en este caso, tienen un acceso suficiente al líquido vital, además de contar con varios permisos para su extracción y uso. No parece que la empresa tenga problemas en este sentido. Lo mismo para el caso de los energéticos, la energía eléctrica y los derivados del petróleo no escasean en el estado y su disponibilidad y relativa cercanía le proporciona a las empresas diversas ventajas que ayudan a incrementar su productividad.

Finalmente, las vías de comunicación de las que dispone el estado, proporcionan una facilidad de comunicación no solo para la distribución local de los productos de la empresa, sino también acceso a puertos, carreteras, vías de ferrocarril y aeropuertos que le permiten mover sus productos a otros países, principalmente en este sentido Estados Unidos y Canadá. Es por esto también que la zona del Bajío, a la que pertenece Guanajuato, es considerada de las más dinámicas en cuanto a la industria automotriz se refiere. Si bien las condiciones infraestructurales con las que cuenta el estado son suficientes para proporcionar buenas ventajas que apoyen a la productividad y competitividad de la empresa, se han presentado otro tipo de problemáticas que valdría la pena resaltar, como es el caso de las inundaciones en la planta armadora de Honda en 2018. Estas fueron causadas por la infraestructura precaria, particularmente en el caso de su capacidad de desagüe. Un problema que bien pudiera sonar muy sencillo, en realidad afectó a la producción de la empresa y aquellas aledañas a esta.

Es necesaria una mejora en este sentido, de la infraestructura de los drenajes, sin embargo, es posible considerar que al tratarse de una ciudad con poca concentración de lluvias, el sistema de drenaje sea construido con esa idea en

mente, haciéndolo incapaz de lidiar con este tipo de situaciones poco comunes de casos de lluvias intensas.

Por otro lado, hay un factor extra que se puede resaltar aquí, más que nada por no poder pertenecer a ninguna otra parte del diamante, y esa es la seguridad de la población. Durante los casi cinco años que las empresas japonesas se han establecido en el estado, diversos medios de comunicación han reportado incrementos en los actos criminales hacia la población, tanto la del estado, como la población japonesa establecida allí también. En este sentido, la calidad de vida de la mano de obra se pone en riesgo, por lo que resulta ser un problema que requiere atención, pues a pesar de que muchos de los japoneses que llegaron a arrancar estas empresas regresen a su tierra natal o se muevan a otros países, los trabajadores de la industria automotriz, y la población en general, necesitan contar con condiciones óptimas de seguridad para poder desempeñar sus labores sin mayores desventajas.

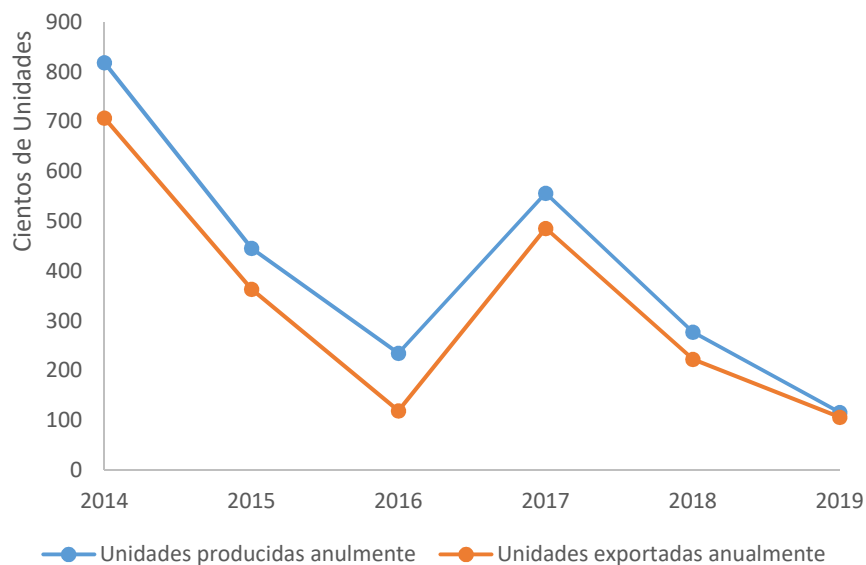
3.2 Condiciones de la demanda

En este apartado hablaremos de las condiciones de los factores de la demanda, la cual en este apartado se ve representada por las variables de producción y exportación de vehículos automotores de las plantas armadoras presentes en el estado de Guanajuato.

3.2.1 Honda

En este caso, la planta armadora instalada en Celaya comenzó operaciones en el año 2014, con la producción de su modelo Fit, perteneciente al segmento de “subcompactos de lujo”. Por esta razón, los resultados a continuación se presentan en dos partes, en primer lugar, los pertenecientes al modelo Fit (Figura 16), para continuar con el modelo HR-V, del segmento de las SUV's, que comenzaría a producirse en el año 2015 (Figura 17).

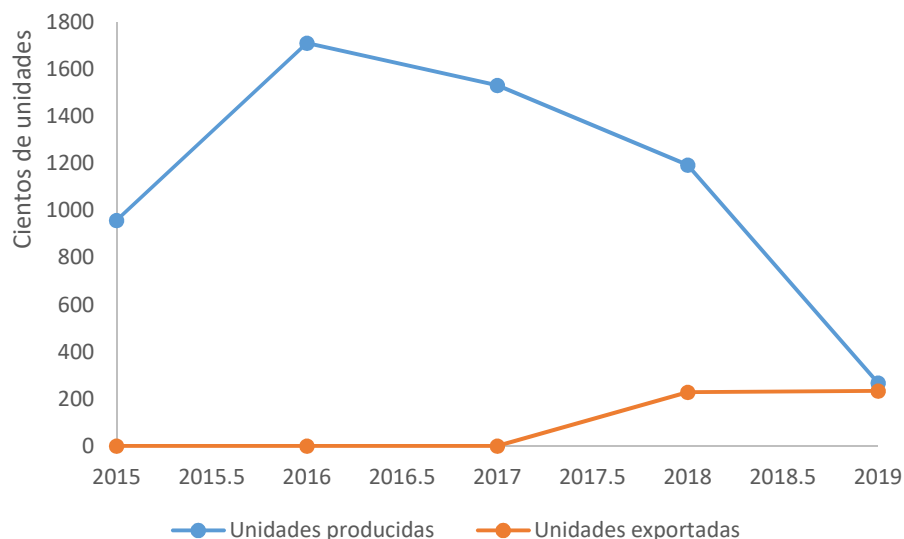
Figura 16. Unidades de Fit producidas y exportadas por Honda, planta Celaya.



Fuente: INEGI. Registro Administrativo de la Industria Automotriz de Vehículos Ligeros

Es posible apreciar que, de las unidades producidas durante este periodo, alrededor del ochenta por ciento son exportadas a otros países, situación que da cuenta de la influencia de la demanda extranjera sobre la producción de estos vehículos en el país. Si bien la producción ha tenido altos y bajos constantes, estos se deben principalmente al inicio de producción del modelo HR-V en 2015, explicando el descenso de la producción de Fit en ese año. Vemos una recaída en el año 2018, la cual seguramente fue causada por las inundaciones a la planta Celaya, situación que causó un paro de labores, disminuyendo la producción de la planta. Para el 2019 los datos únicamente comprenden los meses de enero y febrero.

Figura 17. Unidades de HR-V producidas y exportadas por Honda, planta Celaya.



Fuente: INEGI. Registro Administrativo de la Industria Automotriz de Vehículos Ligeros

Ahora, para el caso de las unidades HR-V, estas no verían su exportación hasta el año 2018, por lo que se considera que la producción de estas se dedicó mayormente al consumo nacional, producción a la cual se le ha dado prioridad, como es posible apreciar en las figuras, ya que la planta Celaya rápidamente comenzó a producir más unidades HR-V que Fit. Sin embargo, es necesario considerar que estas apenas han comenzado a ser enviadas al extranjero el año pasado, por lo que será necesario observar la forma como se desarrolla esta actividad en el futuro.

Para darnos una mejor idea de la demanda y quién la genera, daremos un vistazo más preciso a los destinos de exportación del modelo Fit (Tabla 10), haciendo una breve mención del modelo HR-V.

Tabla 10. Unidades y porcentajes de exportación por destino del modelo Fit

Año	Canadá	%	USA	%	Sin especificar	%
2014	7223	10.2	63565	89.8		
2015	9563	26.3	26829	73.7		
2016	6326	53.1	5533	46.4	61	0.5
2017	5748	11.8	40161	82.7	2,669	5.5
2018	2802	12.6	19437	87.2	60	0.3

2019	1171	11.0	9437	88.7	30	0.3
-------------	------	------	------	------	----	-----

Fuente: INEGI. Registro Administrativo de la Industria Automotriz de Vehículos Ligeros

En este caso, la exportación del modelo Fit ha tenido como destino principal los Estados Unidos, seguido únicamente por Canadá, siendo estos dos los únicos destinos de exportación de este vehículo. Al menos hasta el año 2016, cuando comienzan a reportarse unidades exportadas sin destinos especificados, sin embargo, el número de estas es bastante limitado, por lo que no disminuyen considerablemente los números de los otros dos países de destino.

En el caso de la HR-V, su exportación comenzó recientemente en el año 2018, representando solo el 19 por ciento de la producción. De los vehículos exportados, el 90 por ciento tuvieron como destino los Estados Unidos, el 7 por ciento a Canadá, y el 3 por ciento sin especificar.

Es posible concluir para este apartado que la demanda de vehículos producidos en Guanajuato se encuentra definida por los consumidores de otros países, ya que la mayor parte de la producción de las empresas presentes en el estado tiende a ser exportada, resaltando como destinos comunes Estados Unidos y Canadá, siendo la marca Honda la cual ha mantenido un número mayor de su producción dentro del país.

En este sentido se ha visto que el mercado principal al que apuntan las empresas japonesas, o Honda en el caso de este trabajo, es el mercado estadounidense. Mucha de la producción de la empresa se exporta hacia ese país, e inclusive el ex CEO de Honda México ha hecho mención de este hecho en diversas entrevistas. Aun con el cambio en las relaciones entre México y Estados Unidos, este mercado sigue siendo el objetivo principal de la Honda.

Es entonces comprensible que la demanda está definida más por el mercado americano que el mexicano o el sudamericano, pues a pesar de que este último es un mercado grande, las condiciones económicas orientan a la población hacia otras opciones más económicas, como la adquisición de vehículos más pequeños y económicos, o en muchos casos, motocicletas. Nuevamente, esto nos remite a la idea de que diversas empresas que se establecen en el país lo hacen con la

intención de utilizarlo como una plataforma exportadora hacia un mercado más grande. En este sentido no hay muchas sugerencias que puedan realizarse para concentrar o mejorar el consumo local de vehículos, ya que esto depende más de las condiciones económicas y rangos de salarios y poder adquisitivo que tiene su población.

A pesar de esto, no es extraño considerar que Honda tiene un nivel de ventas, por ende, de exportación, bastante bueno, es decir, que tienen ventajas obtenidas de su establecimiento en el país, lo cual nos llevaría a considerar que en este sentido su demanda le proporciona buena competitividad, pues se ha mantenido con producciones constantes de vehículos.

3.3 Sectores afines y de apoyo

En este apartado haremos mención de las empresas que colaboran con la planta armadora Honda para la producción de las unidades vehiculares de dicha empresa, y otras que apoyan con logística. Cabe mencionar que en el estado existen diversos parques industriales, los cuales, concentran a diversas empresas dedicadas a la producción y proveeduría de diversos materiales y productos para diversas industrias. A continuación, se presenta una lista de las principales empresas que colaboran con Honda Celaya en la producción de vehículos, así como otras que lo apoyan en cuanto temas de logística.

Tabla 11. Empresas relacionadas con Honda Celaya.

Empresa	Producto/Servicio	Ubicación	Origen	Fecha de establecimiento	Parque Industrial
American Mitsuba	Ensamblajes de limpiaparabrisas	Silao, Guanajuato	Japón	2013	Parque Industrial Santa Fe II (Ampliación)
POSCO	Laminado de acero		Corea	2013	
G. One	Partes metálicas estampadas	Apaseo el Grande, Guanajuato	Japón	2014	

	para chasis de auto				
Setex	Asientos	Apaseo el Grande, Guanajuato	Japón	2013	Parque Industrial Amistad-Bajío
Yachiyo	Tanques de gasolina y quemacocos	Apaseo el Grande, Guanajuato	Japón	2013	Parque Industrial Amistad-Bajío
CIE Celaya	Piezas estampadas en transfer, ensambles y pintura ecoat; formado de tubo para dirección; así como Inyección de Aluminio a Alta Presión con mecanizado y ensambles	Celaya	España	2003	Ciudad Industrial Celaya
Hanwa	Láminas de acero para estampados automotrices	Apaseo el Grande, Guanajuato	Japón	2015	Parque Industrial Amistad-Bajío
Nicometal	Lámina de acero en rollo y hoja	Apaseo el Grande, Guanajuato	Japón	2014	Parque Industrial Amistad-Bajío
Standard Profil	Agentes selladores	Apaseo el Grande, Guanajuato	Estambul	2014	Parque Industrial Amistad-Bajío
Promex Logistics	Servicio de logística y atención a la cadena de suministro	Celaya, Guanajuato	Internacional		
Sonoco	Productos de espuma moldeada	Celaya	E.E.U.U.	2013	Ciudad Industrial Celaya
Yorozu	Estampados estructurales y suspensión	Apaseo el Grande	Japón	2014	Parque Industrial Amistad-Bajío
Kolbenschmidt	Pistones de acero y de aluminio para	Celaya	Alemania	1994	

	compresoras y motores de combustión interna para autos				
GKN Driveline	Flechas de velocidad constante	Guanajuato	Inglaterra	1979	
Nistrans Internacional de México	Logísticas globales	Celaya	Japón		Parque Industrial Amistad-Bajío
NKPM	Transportación, manejo de carga almacenamiento despacho aduanal, diseño, fabricación y venta de empaques; importación y exportación de bienes	Apaseo el Grande	Japón	2013	Parque Industrial Amistad-Bajío

Fuente: Elaboración propia con datos de las páginas de las empresas.

Conclusión

Algo que resalta de manera muy clara en este apartado es en primer lugar, la ausencia de empresas mexicanas, muchas de las empresas que trabajan en conjunción con Honda son empresas de origen japonés. Ya sea por relaciones establecidas previamente entre estas, o porque el mercado mexicano no ofrece los estándares de calidad que esta planta armadora solicita. Nos encontramos con una situación similar a la del apartado anterior, en el sentido de que a pesar de que Honda no ha impulsado tanto la industria de autopartes mexicana, ha obtenido grandes beneficios de la disponibilidad de proveedores, tanto de los que ya se

encontraban establecidos, como de aquellos que llegaron a instalarse en el mismo periodo de tiempo. En el caso de las empresas con las que ya se tenían relaciones se facilita la interacción entre estas, el intercambio de comunicación que al final de día consigue que ambas partes salgan beneficiadas en el sentido de su productividad, por ende, su competitividad. Honda ha decidido ir por aquellas empresas cuya reputación internacional les asegura un trabajo eficaz y eficiente, buscando beneficiar su producción y, por consecuencia, sus ventas.

La inclusión de las empresas mexicanas en este caso se ve limitada, pero para ser tomadas en consideración deberán de incrementar su calidad y estándares de producción, que si bien es un aspecto en el cual el gobierno puede apoyarles, es un camino largo, nuevamente, porque empresas como Honda buscan un nivel de calidad excelente, siendo la calidad en sus vehículos parte de lo que se define como su estrategia de ventas, y para alcanzar estos estándares se requiere de mucho trabajo e inversión. En general, Honda obtiene ventajas competitivas de la cercanía y relaciones establecidas con las empresas proveedoras y de logística con las que labora, incremento su calidad y productividad.

3.4 Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa

En este apartado nos centraremos en la forma como la empresa Honda se ha desarrollado con respecto a sus rivales, quiénes son estos y cómo se ha diferenciado y competido con ellos. En este caso estaremos hablando de sus rivales más directos, es decir, otras plantas armadoras presentes en la misma entidad federativa, Guanajuato.

Honda Celaya, ha buscado ir por las rutas que han seguido sus competidores, ya que cuenta con vehículos pertenecientes a los tipos “camiones ligeros”, con su modelo HR-V perteneciente al segmento de las SUV's, y “automóviles” con el modelo Fit, perteneciente al segmento de “subcompactos de lujo”. Sus precios parten desde los 260 mil pesos para el caso del IT, y 330 mil para el caso la HR-V.

Localmente, Honda tiene solo dos competidores, y en lo referente a precios y variedad de modelos, definitivamente no se queda atrás. Sin embargo, estas empresas no solo rivalizan por los clientes potenciales, porque como ya se ha visto en el apartado de Condiciones de la demanda, muchos de estos pertenecen a mercados extranjeros, principalmente Estados Unidos y Canadá, sino que también se compite por los proveedores y la mano de obra.

En cuanto a la estrategia de competencia que tiene Honda para ganarse a sus clientes, el CEO de Honda México, Hiroshi Shimizu, hace mención en una entrevista para Forbes, que se trata de la calidad que ofrecen y el no aumentar el volumen de negocios, sino mantenerse. En este sentido, menciona que la idea principal de Honda es ofrecer al cliente productos de alta calidad que le generen una satisfacción al cliente. A diferencia de muchos de sus competidores, menciona que ellos no tienen esa tendencia a caer en la búsqueda de incentivos, como descuentos enormes en compras numerosas como lo podrían ser los vehículos para rentas, ni tasas más bajas, descuentos en pagos de contado, su principal objetivo es el ofrecer calidad a cliente. Bajo esta premisa, se han visto criticados por medios que acusan a Honda como una empresa sin interés en crecer, a lo que Shimizu responde que más bien se trata de la misma estrategia de la empresa, de no alardear ni presumir, y tampoco de ser muy agresivo a la hora de las ventas, sino de formar una especie de vínculo, de lealtad con sus clientes.

La estrategia de esta empresa no se centra solo en la producción de automóviles, resaltando los modelos SUV como el H-RV, que han sido los que han despertado mayor interés entre sus consumidores tanto mexicanos como estadounidenses, sino que también se incluye el mercado de las motocicletas, que, aunque se ha mantenido mucho más bajo que el de los automóviles, sigue siendo importante y se trata de otros de los puntos focales de su estrategia. Nuevamente, se resalta el enfoque en la calidad de sus productos, más que en la producción de modelos baratos que puedan inundar el mercado. Las palabras de Shimizu en este sentido, se sienten como si estuvieran enfocados de manera más pasiva, es decir, que su estrategia es educar al consumidor a buscar la calidad, más que los descuentos y

promociones en vehículos baratos, o desechables como menciona. Inclusive cuando se le pregunta acerca de metas de crecimiento, el CEO de Honda México menciona que estas no existen, no se plantean más metas que mantener sus números, pero, sobre todo, su calidad.

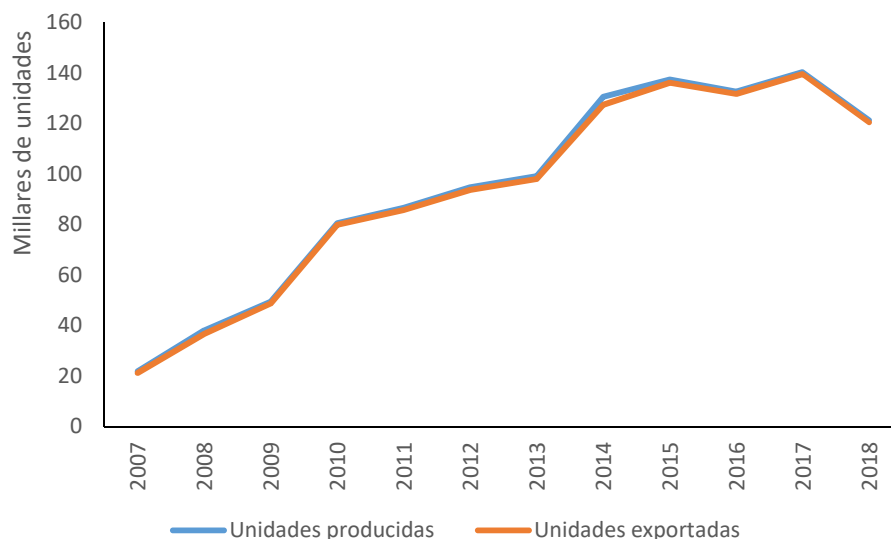
3.4.1 Otras empresas armadoras en la entidad

En Guanajuato existen tres plantas armadoras de vehículos automotrices, Honda, Mazda y General Motors. En el apartado referente a las condiciones de la demanda se han detallado de manera general los datos correspondientes a Honda, por lo que en este apartado nos centraremos en los datos generales de las otras dos empresas, comenzando con General Motors.

General Motors

La planta de General Motors, localizada en Silao, es la más antigua en la entidad. Esta comenzaría sus operaciones en 1995, con la producción de la camioneta Chevrolet Silverado 2500, continuando al día de hoy con la producción de dicha camioneta en sus diferentes versiones, agregando a la producción la GMC Sierra, y recientemente, en 2019, el modelo Chevrolet Cheyenne. Así pues, esta compañía se ha centrado en la producción de camionetas de tamaño considerable, que, de acuerdo con el Registro Administrativo de la Industria Automotriz de Vehículos Ligeros del INEGI, pertenecen al tipo de vehículos “camiones ligeros”, dentro del segmento “Pick-up”. En este caso, su vehículo más económico sería el modelo Silverado, el cual supera los 500 mil pesos. Para el caso de la GMC Sierra y la Cheyenne, estas superan los 800 mil pesos. A continuación se detallan los datos de producción e importación de los modelos GMC y Silverado. El modelo Cheyenne recién comenzó su producción en el año 2019, por lo que no se consideran sus datos ya que son bastante escasos. Comenzaremos revisando los datos de producción y exportación respecto al modelo GMC Sierra (Figura 20).

Figura 20. Unidades de GMC Sierra producidas y exportadas en General Motors Guanajuato

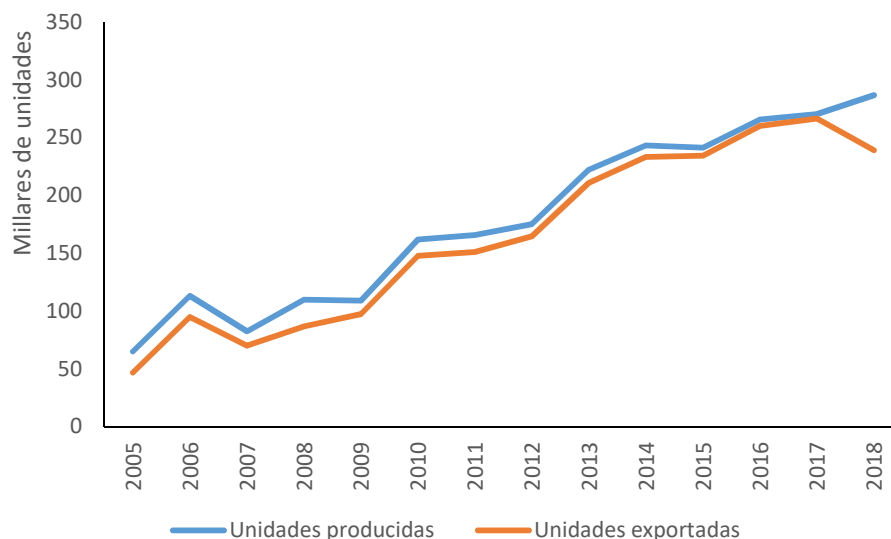


Fuente: INEGI. Registro Administrativo de la Industria Automotriz de Vehículos Ligeros

Para este modelo, los niveles de producción han sido bastante altos, tal como se puede apreciar en la figura. Al tratarse de una empresa de origen americano, no resulta sorprendente que cerca del 99 por ciento de su producción se exporte a otros países, principalmente, Estados Unidos, quien en promedio ha recibido el 80 por ciento de las unidades exportadas durante el periodo mencionado, seguido por Canadá con un 18 por ciento de la exportación, y un uno por ciento de esta con un destino sin especificar.

El caso de la Chevrolet Silverado es bastante similar, tal como se puede apreciar en la Figura 21. Si bien en cuanto a producción, este modelo ha llegado a números mucho más altos, también así lo ha hecho su exportación.

Figura 21. Unidades de Silverado producidas y exportadas en General Motors Guanajuato



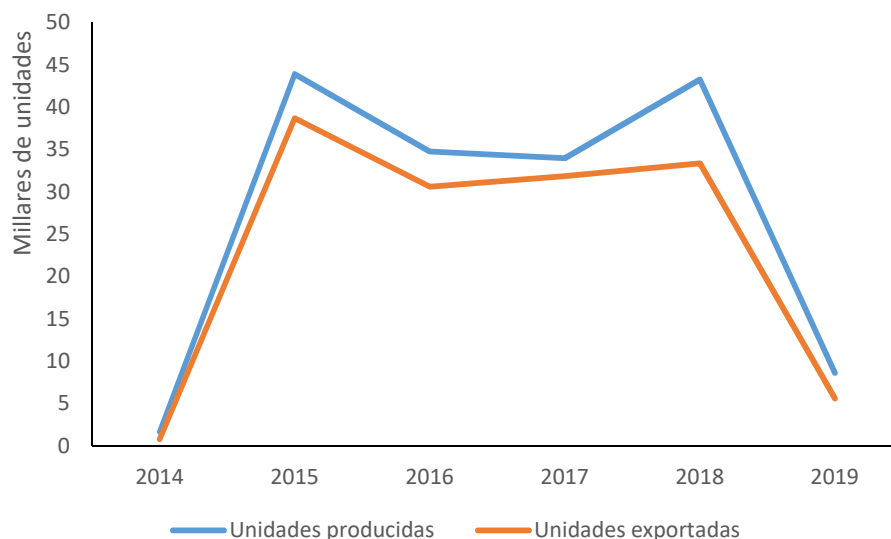
Fuente: INEGI. Registro Administrativo de la Industria Automotriz de Vehículos Ligeros

En este caso, la exportación ha representado aproximadamente el 91 por ciento de la producción, si bien un tanto menor que el modelo anterior, bastante considerable aún. Los destinos de exportación de este modelo son los mismos que los del modelo anterior, siendo Estados Unidos el mayor receptor con un 91 por ciento de las unidades exportadas, seguido de Canadá con el 8 por ciento.

Mazda

Mazda, se establece en Salamanca, en el mismo año que Honda, 2014, comenzando con la producción de sus vehículos Mazda 2 y Mazda 3, pertenecientes al tipo de vehículos “automóviles”, de los segmentos subcompactos y compactos respectivamente. Estos vehículos resultan más económicos al tratarse de compactos, en el caso del Mazda 2, este ronda los 250 mil pesos, y el Mazda 3 los 330 mil pesos. Comenzaremos revisando los datos de su modelo Mazda 2.

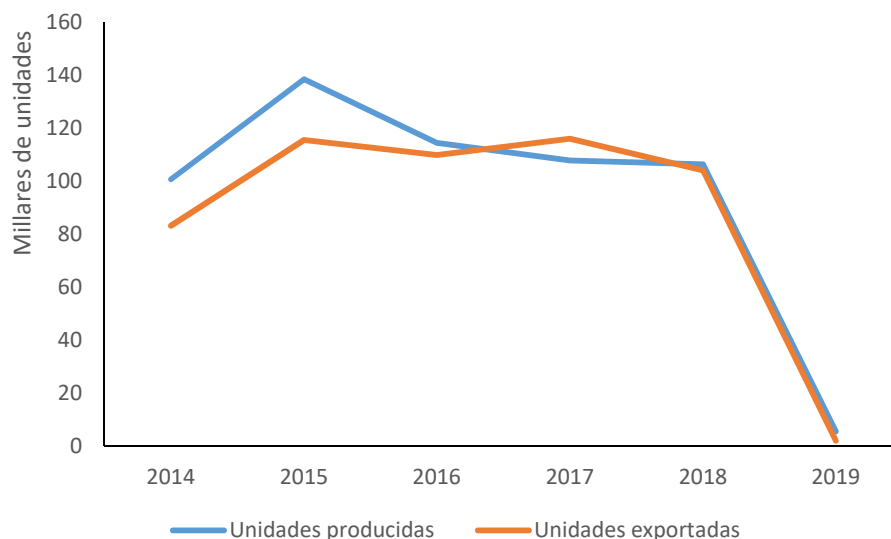
Figura 18. Unidades de Mazda 2 producidas y exportadas por Mazda Guanajuato.



Fuente: INEGI. Registro Administrativo de la Industria Automotriz de Vehículos Ligeros

En este caso, la producción de vehículos Mazda 2 se ha mantenido constante (Figura 18), contando con un número considerable de exportaciones de las unidades producidas, conformando un promedio del ochenta por ciento dentro del periodo mencionado. Estas unidades importadas ven una concentración principalmente en Alemania, Colombia y otras partes de Europa, dejando de lado el mercado americano.

Figura 19. Unidades de Mazda 3 producidas y exportadas por Mazda Guanajuato.



Fuente: INEGI. Registro Administrativo de la Industria Automotriz de Vehículos Ligeros

Para el caso del Mazda 3, es posible apreciar que este es vehículo más producido en la planta armadora de Mazda Guanajuato (Figura 19), al compararlo con el Mazda 2. Su producción ha sido bastante constante en el periodo que lleva activa la empresa en el país, y su exportación es considerable, representado un aproximado del 90 por ciento de la producción en el periodo mostrado. Es de resaltar que en el año 2017 la exportación supera a la producción, probablemente debido al rezago de algunas unidades en el año anterior.

En cuanto a los principales destinos de exportación de este modelo, contrario al Mazda 2, hay un mayor número de exportaciones dentro del continente americano, resaltando el caso de los Estados Unidos, al cual se ha dirigido el 50 por ciento de la exportación del Mazda 3, seguido de Canadá con un 18 por ciento y Alemania con 7 por ciento. Resulta también pertinente hacer mención de que esta empresa exporta sus vehículos, modelos Mazda 2 y 3, a cerca de 50 países alrededor del mundo.

3.4.2 Competencia por proveedores

Esta sección será breve ya que, en este caso, muchos de los proveedores presentes en el estado, buscan establecer relaciones con múltiples compañías, no solo con una, y esto se ve reflejado en los datos arrojados por los sitios web de las mismas

proveedoras, en donde muchas hacen mención de las empresas con las que participan o de la posibilidad de adquisición de sus productos o servicios por parte de diversas empresas.

En este sentido, es necesario resaltar que si existen empresas con cierta exclusividad para con alguna de las armadoras. En el caso de Honda, empresas como Yachiyo, se limitan a trabajar con esta planta armadora ya que pertenece al grupo Honda.

3.4.3 Competencia por la mano de obra

La competencia por la mano de obra puede resumirse en la búsqueda de recursos humanos capaces ofreciendo las mejores oportunidades y beneficios por parte de la empresa. Referente a prestaciones, todas las empresas ofrecen las prestaciones de ley, como aguinaldo y vacaciones, por lo que los sueldos y su variación es en donde se encuentra principalmente la competencia.

De acuerdo con el estudio “Sueldos y salarios, permanencia, rotación y ausentismo”, elaborado por la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable, la Comisión Estatal de Productividad y el Centro Universitario Vinculación con el Entorno de la Universidad de Guanajuato, el salario promedio que se ofrece en las plantas armadoras en el país para un operador (entiéndase ensambladores, técnicos en mantenimiento, trabajadores generales y almacenistas) es de 158 pesos diarios. Los técnicos en mantenimiento son los miembros del personal con sueldo mucho más altos dentro de las empresas, entrando en rangos de los 400 a los 700 pesos diarios. Dentro de las empresas con salarios más bajos y prestaciones que se limitan a las definidas por la ley, se encuentran Mazda y Kia, quienes pagan entre 120 y 140 pesos a sus técnicos.

Conclusión

Como se ha mencionado, la estrategia principal de Honda es la de vender calidad antes que ofrecer productos inferiores a precios menores. En este sentido, su competencia dentro del estado se centra en Mazda y General Motors, con las cuales compete no solo en producción, ventas y exportación, sino también por la mano de

obra y en algunos casos las empresas proveedoras. De acuerdo con lo observado en el capítulo anterior es posible afirmar que las ventas y exportación de los productos de Honda tiene un buen nivel, es decir que no se ha visto afectada fuertemente por sus competidoras, quienes habrá que recalcar, se concentran en un tipo de producción mucho más específico, como en el caso de GM lo son las camionetas y Mazda los compactos. Honda por otro lado se ha orientado a la producción de SUVs y compactos, abarcando diversos mercados e interés.

En lo referente a las empresas proveedoras, estas no siempre buscan exclusividad con alguna marca en específico, ya que les es mucho más conveniente trabajar con distintas empresas para poder aumentar su currículum y así poder ofrecer sus productos a otras más. Son solo casos de empresas pertenecientes a grupos específicos las que tienen como cliente principal una sola empresa, como puede ser el caso de Yachiyo con Honda. Aquí la perspectiva podría girar en el sentido de que podrían ser las empresas proveedoras las que compitan por un lugar dentro de las plantas armadoras de más renombre, y no estas las que compitan por cual tener. Esta situación sería más visible en el caso de empresas que son líderes mundiales en la producción de algún bien para la elaboración de vehículos.

En el caso de la mano de obra, la competencia se da más bien dentro del campo de los salarios ofrecidos, pues en cuanto a prestaciones, estas tienden a ser las mismas, limitándose, en algunos casos, a las indicadas como básicas por la ley.

Conclusiones

Los resultados obtenidos nos han permitido aceptar las hipótesis planteadas, al menos en su mayoría, ya que se planteaba que dentro de las ventajas que la industria obtiene en el país se encuentra la mano de obra calificada, la cual se considera ha ido en aumento con la continua llegada de inversión en la rama automotriz en el estado. Adicionalmente, se está experimentando una especialización de dicha mano de obra, pues inclusive a nivel educativo están surgiendo diversas carreras en los niveles medio superior y superior que orientan la educación de los jóvenes hacia la industria automotriz, como es el caso de la carrera en Industria Automotriz del CONALEP. En cuanto a las relaciones con proveedores calificados a nivel internacional, estas existen, sin embargo, es importante resaltar que muchas de ellas se dan con empresas japonesas, más que con empresas locales, lo cual no significa que la empresa en cuestión tenga problemas en su desempeño, ya que como se ha revisado, la razón de que este tipo de encadenamientos con la industria mexicana sean limitados es el nivel de calidad exigido por las grandes empresas armadoras, además de la existencia de relaciones previas con diversos proveedores.

En lo referente a la demanda de vehículos japoneses en el país, esta solo en parte modela las decisiones de las empresas armadoras para establecerse en el país. Su objetivo principal continúa siendo la cercanía y acceso que se tiene al mercado norteamericano a través de nuestro país, siendo los intereses de los consumidores estadounidenses los que repercuten de mayor manera sobre la producción de vehículos en nuestro país. Sin embargo, como se ha visto reflejado en los resultados de esta investigación, el mercado mexicano es un mercado en crecimiento, el cual sin duda no será desaprovechado por la industria automotriz japonesa. Adicionalmente, su establecimiento en México les permite el acceso también al mercado latinoamericano y al europeo, a pesar de que en números, esto se haya reflejo con cantidades de exportación mucho más bajas que las que se envían a Estados Unidos.

El estado de Guanajuato, además de proveer a la industria automotriz japonesa con factores antes mencionados, ofrece a las empresas acceso competitivo a los recursos naturales que estas puedan requerir, como es el caso del agua, e inclusive a los servicios necesarios para su funcionamiento como la energía eléctrica. Además, Honda cuenta con disponibilidad de espacio para su crecimiento, de acuerdo con el ex CEO de la empresa en México, tienen a disposición los terrenos necesarios en caso de que se decida expandir la planta armadora.

Respecto de la infraestructura y vías de comunicación, Guanajuato ofrece diversas conexiones carreteras aptas para el transporte de los productos terminados, así como para las conexiones entre empresas proveedoras y la planta armadora, aunando a esto la red de vías férreas existente permite el movimiento de volúmenes más grandes para la industria automotriz. Y no solo de partes y productos para el armado de vehículos se trata, sino que también resulta importante la existencia de aeropuertos que permiten la llegada de su personal más preparado para el arranque de la planta y la capacitación de los empleados en los distintos niveles de la empresa, empleados japoneses que en ocasiones tienden a llegar con su familia al país.

Por otro lado, el gobierno ha mantenido su papel como catalizador de la competitividad a través de la inversión en proyectos de carácter infraestructural, como la creación de más vías de comunicación y puentes vehiculares que permiten a las empresas como Honda tener una mejor comunicación dentro de la entidad y con otras a su alrededor. El enfoque en la infraestructura ha sido la meta principal del gobierno de Guanajuato desde el establecimiento de estas plantas armadoras, ya que tanto el exgobernador Miguel Márquez Márquez, como el actual gobernador, Diego Sinhue Rodríguez Vallejo, han expresado en diversos medios que una de las razones que consideran propicias para la inversión extranjera en dicha entidad federativa ha sido la constante en la generación de un ambiente amigable y de confianza para dicha inversión, especialmente, han hecho énfasis en la parte de la infraestructura del estado. Inclusive, en septiembre de este año, el actual gobernador de Guanajuato expresó su interés de reunirse con el presidente de la

república, Andrés Manuel López Obrador, para instarle que considere la inversión en infraestructura para la zona del Bajío dentro del presupuesto 2020, pues en caso de la inversión en este rubro caiga, también lo hará la economía de la región.

En general, podemos decir que, con la información recolectada y observada, Honda cuenta con los factores necesarios para desarrollar un nivel alto de competitividad, lo que le permite seguir con su producción, continuar creciendo y ofreciendo sus productos, tanto a nivel nacional como internacional. En algunos aspectos, como en las condiciones de los factores, estos han sido propicios para su inserción dentro del país, de cierta forma, son estos los más generales y los que ya están dados hasta cierto punto desde antes de la llegada de la empresa. En el caso de factores como los sectores afines y de apoyo, muchos de estos han llegado con la empresa misma, es decir, los ha traído consigo, asegurando su nivel de calidad y productividad, podría decirse que no estaban dados, no eran un factor por el cual la empresa decidiera establecerse en el Bajío, pues a pesar de ya existir diversos parques industriales y empresas relacionadas con la industria automotriz, muchas con las que colabora llegaron al mismo tiempo que ésta. Lo mismo pasa con una de sus empresas rivales, Mazda, que llega en el mismo año. Sus rivales al encontrarse enfocados en otros mercados, por así decirlo, no representan una amenaza directa para los productos de Honda Celaya, ya que como tal no son productos que sustituyan la oferta de esta empresa. Este hecho se ve reflejado en la producción y exportación constante de vehículos de Honda, en su demanda, la cual se ha mantenido con números considerables hasta ahora.

De manera superficial, los resultados parecen favorecedores, pues las empresas que han decidido invertir en nuestro país en el ámbito de la industria automotriz están obteniendo resultados positivos, y en el caso de la población de nuestro país, los beneficios se ven reducidos en muchas ocasiones a oportunidades laborales. El camino ideal sería que las empresas se relacionaran más con las instituciones y empresas proveedoras de nuestro país, para así poder aportar de manera real avances en materia de investigación y desarrollo, un verdadero intercambio de conocimientos que nos permita crecer. Aún hay varios factores que están

desarrollándose y cuyo impacto en este rubro habrá de ser analizado en investigaciones futuras, como es el caso del Centro de Tecnología Automotriz, del Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas, A.C., el cual pretende estrechar su relación con las empresas que han llegado a establecerse en Guanajuato y la región del Bajío.

En este mismo sentido, el hecho de que la relación entre las empresas extranjeras y las mexicanas, sea tan limitada al rubro de la generación de empleos hace que México, económicamente, dependa casi completamente de las decisiones de estas transnacionales. Como se observó, inclusive los mandatarios de estados como Guanajuato han dejado ver la importancia que tiene para ellos hacer a sus estados más aptos para recibir un mayor volumen de inversiones, ya que de lo contrario sus economías podrían tambalearse. Es necesario considerar la forma como se dan los apoyos a las empresas mexicanas para que estas sean capaces de desarrollarse de manera que no dependan enteramente de la presencia de armadoras transnacionales, que se desarrolle un ambiente de cooperación entre empresas, gobierno e instituciones educativas que nos permitan avanzar y desarrollar nuestra tecnología, nuestros conocimientos, de forma tal que podamos tener un buen nivel de independencia económica.

La teoría de Porter y su diamante de la competitividad nos han permitido dar un vistazo a todos estos factores y el papel que han jugado en el establecimiento de la armadora japonesa de Honda, sin embargo, tan efectivo como lo plantea el mismo Porter en sus textos. En primer lugar, está el hecho de que su teoría está pensada en un contexto en el que la empresa estudiada es nativa del país en el que se encuentra inserta, no toma como tal en cuenta contextos de países como el nuestro, en el que muchas de las empresas son filiales o empresas multinacionales. Esto nos ha llevado al reto de tratar de interpretar de manera un poco distinta la forma como los factores analizados impactan la competitividad.

Por otro lado, es necesario hacer hincapié en el hecho de que algunos de estos datos se han visto limitados por diversos factores. En el caso de la información referente a las empresas que trabajan con Honda en el ámbito de la provisión de

partes para el armado del vehículo y servicios de logística, la información es escasa o limitada, debido a que, si bien las empresas proveedoras tienden a anunciar a la empresas con las que laboran para atraer más clientes, una lista detallada de las empresas que colaboran con Honda como tal no ha sido encontrada, y al revisar las páginas de las empresas proveedoras, muchas de estas limitan el acceso a los contactos de venta y relaciones que tienen con otras marcas, usuarios Premium o compradores. Es por esto que la lista de empresas trabajada en el apartado de Sectores afines y de apoyo se ha limitado a aquellas empresas que se ha confirmado colaboran con Honda, siendo esta confirmación principalmente por parte de las páginas web de las mismas.

Hablando de los resultados encontrados, es necesario que el gobierno intervenga de una manera más activa dentro de los procesos de establecimiento de las empresas extranjeras, esto para poder tener un mejor control de las mismas, situación que podría beneficiar los estudios orientados al impacto de estas empresas, de manera que mucha de la información de las mismas resulte mucho más accesible. Por otro lado, la intervención del gobierno en el apartado de apoyos a las PyMEs sigue siendo vital para el crecimiento de estas. Pero no deberán de depender solo de los apoyos del gobierno, sino que es necesario que las empresas mexicanas analicen sus esquemas y la forma como trabajan, para poder tener una calidad mucho más alta, que en el caso de la industria japonesa, ha sido la razón por la cual dichas empresas han quedado excluidas de las cadenas de proveedores de plantas armadoras como Honda.

De seguir así, se continuará fomentando el carácter que nuestro país tiene de plataforma exportadora de manufacturas de empresas extranjeras. En otras palabras, seguiremos siendo un país que se caracteriza solo por la mano de obra barata y la cercanía con los Estados Unidos. En este sentido, resultaría necesario asegurar el intercambio tecnológico entre las empresas nacionales e internacionales, para poder tener un mayor desarrollo tecnológico, que nos permita no solo generar avances en la industria, sino también, establecer una industria propia que sea capaz de satisfacer las necesidades de los mexicanos, ayudándonos

a desarrollar mayor independencia económica, de forma que no estemos solo a merced de las inversiones extranjeras para la activación de nuestra propia economía.

Anexo metodológico

Matriz de doble entrada

Factor	Definición	Variables	Fuente de información
Condición de los factores	Estas son las condiciones de la nación, región o empresa con respecto a la producción, mano de obra especializada o infraestructura necesaria para ser competente en una industria determinada.	i) Características de la mano de obra: a. Número de personas ocupadas. b. Remuneraciones c. Nivel educativo d. Sindicatos ii) Recursos físicos a. Acceso a recursos energéticos -Petróleo (producción de barriles) -Electricidad (centrales generadoras) b. Acceso a agua -Número de pozos -Permisos de uso de agua c. Estatus de las vías de comunicación -Carreteras (longitud y tipo de camino) -Longitud de la red ferroviaria -Aeropuertos y aeródromos por municipio iii) Ciencia y tecnología a. Centros de investigación b. Centros de estudios relacionados con la industria automotriz	INEGI Censo Económico 2014 Anuario Estadístico de Guanajuato 2017 Conagua Comisión estatal del Agua de Guanajuato Índices de productividad laboral y del costo unitario de la mano de obra
Condiciones de la demanda	Las condiciones de la demanda refieren a la naturaleza de la demanda del mercado	Exportación de vehículos por: Tipo de autos	INEGI Registro administrativo de la industria

	local respecto al producto que ofrece una industria o servicio en específico.	Modelo Países	automotriz de vehículos ligeros
Sectores afines y de apoyo	La presencia o ausencia de proveedores nacionales y otras industrias relacionadas con competitividad internacional representan una ventaja competitiva para las compañías al permitir un contacto más rápido y cercano con estos.	Principales empresas o instituciones que colaboran con Honda Motors en los aspectos de: Proveedores de autopartes Investigación y desarrollo. Logística, transporte, medios de comunicación, y todas empresas que se vinculan con la armadora de Honda.	Páginas en línea de las empresas. Páginas en línea de los Parques Industriales
Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa	Estas son las condiciones en una nación mediante las cuales se crean, organizan y gestionan las compañías, así como la naturaleza de la rivalidad doméstica. En este sentido, se refiere a la dependencia que se presenta en la forma como se conducen los individuos y compañías respecto a sus contextos locales y nacionales.	Empresas rivales en la región. Competencia por proveedores y mano de obra. Estrategia de competición de la empresa.	INEGI Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros Entrevista al ex Chief Executive Officer (CEO) de Honda México, Hiroshi Shimizu

Bibliografía

Altenburg, T., Wolfgang, H., Jörg, M.-S., 1998. Building systemic competitiveness: concept and case studies from Mexico, Brazil, Paraguay, Korea and Thailand. German Development Institute, Berlin.

AMIA, 2011. Asociación Mexicana de la Industria Automotriz a.c..
[<http://www.amia.com.mx/>] Localización de las plantas armadoras (accessed 05.27.18)

Ayala, A., Schwentesius, R., Gustavo, A., 2008. La competitividad del frijol en México. *El Cotidiano*, 23(147), 81-89.

Benzaquen, J., Carpio, L., Zegarra, L. & Valdivia, C., 2010. Un índice regional de Competitividad para un país. *Revista CEPAL*, (102), 69-86.

Botero, L., 2014. Internacionalización y competitividad. *Revista Ciencias Estratégicas*, 22(32), 187-196.

Camagni, R., Capello, R., 2013. Regional Competitiveness and Territorial Capital: A Conceptual Approach and Empirical Evidence from the European Union. *Regional Studies*, 47(9), 1384-1402.

Castillo, M., 2017. Comercio y relación bilateral entre Japón y México en el periodo 2000-2012 impulsados por el Acuerdo de Asociación Económica de 2005. UNAM, Ciudad de México.

DG Regional Policy, 2009. A Study on the Factors of Regional Competitiveness. A draft final report for the European Commission Directorate-General Regional Policy.

Dong-Sung, C., Hwy-Chang, M., 2002. From Adam Smith to Michael Porter. Evolution of Competitiveness Theory. World Scientific Publishing, London.

Espejo, C., 2003. Anotaciones en torno al concepto de región. *NIMBUS*, 11-12, 67-87.

Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., Meyer-Stamer, J., 1994. Competitividad Sistémica. Instituto Aleman de Desarrollo, Berlin.

Fajnzylbe, F., 1988. Competitividad internacional: Evolución y lecciones. *Revista de la CEPAL*, (36), 7-24.

Falck, M., 2016. Red de inversión japonesa en México. México y la cuenca del pacífico, 5 (14), 13-17.

Flores, B., Gonzáles, F., 2009. La competitividad de las Pymes morelianas. Cuadernos del CIMBAGE, (11), pp. 85-104.

Foreign Affairs Magazine, 1994. The Competitiveness Debate. Foreign Affairs Magazine.

García de León, G., 2009. El concepto de competitividad sistémica. Revista Universidad de Sonora, (25), 29-31.

González, M., Pérez, A., Zaragoza, L., Hermosillo, G., 2013. Aplicación del diamante de competitividad de Porter en la industria de carne de cerdo en el estado de Sonora. Global Conference on Business and Finance Proceedings, 8(1), 686-695.

Guillen, H., 2013. De la sustitución de importaciones al nuevo modelo económico. Comercio exterior, 63(4), 34-60.

Herciu, M., 2013. Measuring International Competitiveness of Romania by Using Porter's Diamond and Revealed Comparative Advantage. Procedia Economics and Finance, (6), 273-279.

Ibáñez, A. & Ramírez, E., 2017. México y el análisis de su competitividad a través del índice de competitividad global. UNAM. Ciudad de México.

Kaplan, J., González, M. & Cruz, C., 2010. Aplicación del diamante de competitividad de Porter en la industria del camarón en el estado de Sonora. In: XV Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas, 121-136.

Kerber, V., Ocaranza, A., 1989. Las maquiladoras japonesas en la relación entre México, Japón y Estados Unidos. Comercio exterior, 39(10), 831-841.

Lara, B., 2004. Encadenamientos productivos y promoción industrial en dos conglomerados automotrices. Un acercamiento a las experiencias de Aguascalientes y Juárez. El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana

Lombana, J., 2006. Competitiveness and trade policy problems in agricultural exports: A perspective of producing/exporting countries in the case of Banana Trade to The European Union. Saarbrücken, Müller Verlag, Alemania

López, E., 2008. El concepto de competitividad y su medición a nivel regional. Mercados y negocios, 17, 92-114.

López, Y., Arvizu, E., Asiain, A., Mayett, Y., 2018. Análisis competitivo de la actividad productiva de la malanga: un enfoque basado en la teoría de Michael Porter. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 8(16).

Makita, M., 2004. Desarrollo de la industria automotriz mexicana en el marco de las relaciones entre México Y Japón. Visión prospectiva 2015. Tecnológico de Monterrey, Monterrey.

Mañon, H. (25 de febrero de 2014). 10 cosas que debes de saber sobre la nueva planta de Honda en México. Autocosmos. Recuperado de <https://noticias.autocosmos.com.mx/2014/02/25/10-cosas-que-debes-saber-sobre-la-nueva-planta-de-honda-en-mexico>

Márkus, G., 2008. Measuring company level competitiveness in Porter's Diamond model framework. In: L. Á. Kóczy, ed. FIKUSZ 2008 Business Sciences - Symposium for Young Researchers: Proceedings, 149-158.

Miranda, A., 2007. La industria automotriz en México: Antecedentes, situación actual y perspectivas. Contad. Adm. 221, 209-246.

Moreno-Codina, T., 2015. Plan maestro del corredor logístico industrial automotriz del Bajío. Quivera, 17 (1), 13-34.

Nájera, J., 2015. Modelo de competitividad para la industria textil del vestido en México. Universidad & Empresa, 17(28), 37-68.

Neffa, J., 2000. ¿Qué hacer para mejorar la competitividad de las Pymes argentinas?. Buenos Aires, Argentina: Asociación Trabajo y Sociedad. Programa de Investigaciones económicas sobre tecnología, trabajo y empleo (CEIL – CONICET). Libris S.R.L..

Ochoa, K., 2005. La industria automotriz de México: las expectativas de competitividad del sector de autopartes. México y la Cuenca del Pacífico, 8(26), 33-58.

Ojeda, J., 2007. Ventaja competitiva: El reto de las PyME en la industria del calzado. Revista Venezolana de Gerencia, 12(40), 513-533.

Pat, V., Caamal, I. & Ávila, J., 2009. Análisis de los niveles y enfoques de la competitividad. Textual (Chapingo), (53), 63-76.

Peñaloza, M., 2005. Competitividad: ¿nuevo paradigma económico?. Forum Empresarial, 10(1), 42-67.

Porter, M., 1990. The Competitive Advantage of Nations. Harvard Business Review, (2), 71-91.

Porter, M., 1998. Clusters and Competition. New Agendas Companies, Governments and Institutions. Harvard Business School Press.

Porter, M., 2008. Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. Harvard Business Review, 86(1), 58-77.

ProMéxico, 2017. Diez años del Acuerdo de Asociación Económica México-Japón. Logros, retos y oportunidades., Ciudad de México: ProMéxico.

Reina, F & Servín, M, 2008. Las ventajas competitivas de México en la industria electrónica. Mundo Siglo XXI, (14), 63-69.

- Ricardo, D., 2001 (1817). On the Principles of Political Economy and Taxation. Third ed. Ontario: Batoche Books.
- Rugman, A., 1991. Diamond in the Rough. s.l.:Business Quarterly.
- Sánchez, M. & Sánchez, E., 2016. La industria de la hospitalidad en México y el diamante de Porter. Turydes: Turismo y Desarrollo, (20).
- Servín, M., 2007. Las ventajas competitivas de México en la industria electronica. México, D.F.: Instituto Politecnico Nacional.
- Shiota, V., 2008. La industria automotriz japonesa y su impacto en el desarrollo industrial de México. Estrategias de política económica exterior. México, D.F.: UNAM.
- Smith, A., 2015 (1776). La Riqueza de las Naciones. Carlos Rodríguez Braun ed. s.l.:Titivillus.
- Suñol, S., 2006. Aspectos teóricos de la competitividad. Ciencia y Sociedad, XXXI(2), 179-198.
- Tokoro, Y., 2006. México y Japón: una perspectiva del Acuerdo de Asociación Económica. Economía UNAM, III(7), 47-68.
- Tsushima, Y., 2014. Factores de Inversion Directa de Empresas Japonesas en México: Industria de Televisores vs Industria de Automóviles. s.l.:Univversidad de Salamanca.
- UNCTAD, 2002. La relación entre la competencia, la competitividad y el desarrollo. Ginebra, Seminario Regional sobre Comercio y Competencia: Perspectivas y Futuros Desafios para América Latina y el Caribe.