

# Factores que inciden en el desarrollo de proveedores locales del sector automotriz en Aguascalientes

FACTORS THAT INFLUENCE THE DEVELOPMENT OF LOCAL  
SUPPLIERS OF THE AUTOMOTIVE SECTOR IN AGUASCALIENTES

DOI: 10.32870/mycp.v6i18.558

*Emma Mendoza Martínez<sup>1</sup>*

## Resumen

En la actualidad los ingresos de la exportación de vehículos producidos en México sobrepasan el ingreso conjunto de otras actividades que “tradicionalmente” han servido para formar el presupuesto gubernamental: la exportación del petróleo, el turismo, las exportaciones agrícolas y las remesas. Por lo tanto, no es de sorprender que las expectativas del crecimiento económico del país estén ligadas de manera muy estrecha al desarrollo de la industria automotriz nacional. Para ello, la principal estrategia elegida por el Gobierno mexicano ha sido la atracción de inversión extranjera directa hacia el sector mediante la invitación de empresas automotrices internacionales a establecer sus líneas de producción en México. No obstante, a pesar de las ventajas que ofrece esta estrategia, su pleno aprovechamiento representa un reto importante para las empresas locales y la economía mexicana. Hasta la fecha se han diseñado e implementado varios programas y estrategias para lograr una mejor integración de las empresas micro, pequeñas y medianas (mipymes)

---

Artículo recibido el 06 de julio de 2016 y dictaminado el 07 de octubre de 2016.

1. Universidad de Guadalajara, Departamento de Estudios del Pacífico, Centro de Estudios Japoneses. Av. Parres Arias 150, Los Belenes, Zapopan, Jalisco, México. Correo electrónico: emm\_10@hotmail.com

mexicanas en las cadenas de producción de las compañías transnacionales con diferentes grados de éxito alcanzado. No obstante, la incorporación de las mipymes mexicanas a las cadenas de producción de las automotrices japonesas sigue siendo bastante limitada. En el presente trabajo, analizando el caso de la Nissan en Aguascalientes, determinamos algunos de los factores que influyen en la eficiencia de este proceso de integración, identificados a través de entrevistas realizadas a representantes de proveedores nacionales y extranjeros de la Nissan, del Gobierno, y de instituciones de educación, así como del análisis de la información de fuentes oficiales y de artículos de prensa. Uno de los factores clave identificados que obstaculizan la inserción de mipymes a las cadenas de producción de la industria automotriz, es la carencia de una visión a futuro para la industria automotriz mexicana y de continuidad en los planes de desarrollo.

*Palabras clave:* industria automotriz, inversión extranjera directa en México, empresas japonesas, pymes Aguascalientes, desarrollo de proveedores.

## **Abstract**

Currently, benefits from the export of vehicles produced in Mexico surpass the joint income generated by other “traditional” budget-forming activities like oil export, tourism, agricultural exports and remittances. Therefore, it is not surprising that the Mexican government’s expectations of economic growth are tightly connected with the maintenance and development of the country’s automotive industry. For this, the main strategy chosen by the Mexican Government has been the attraction of foreign direct investment to the sector where large transnational carmakers are invited to settle their production lines in Mexico. Nevertheless, while such strategy offers undisputable advantages, successfully harnessing all its benefits represents a real challenge for Mexican local firms and for the Mexican economy. Hitherto, a number of programs and strategies have been designed and implemented, aimed to a better integration of Mexican micro, small and medium enterprises (MSMES) in the production chains of the transnational companies, with different degrees of success achieved. Nevertheless, the integration of the Mexican MSMES into the production chains of the Japanese carmakers is still very limited. In the present work, using as a study case the presence of Nissan in the state of Aguascalientes, we make an overview of the factors that influence this process of incorporation, identified through interviews with

representatives of Mexican and foreign Nissan's suppliers, of the Government and education institutions, as also from the analysis of official sources and local news. One of the identified key factors hindering the insertion of local MSMEs into the automotive production chains is the absence of a vision of what is expected in the future for the Mexican automotive industry, as well as a lack of continuity in the efforts that have already been made to develop local suppliers.

*Keywords:* automotive industry, foreign direct investment in Mexico, Japanese enterprises, Aguascalientes SMEs, supply chain development.

## **Introducción**

México es uno de los actores clave de la industria automotriz internacional: en el año 2015 México se constituyó como el séptimo productor y cuarto exportador de vehículos a nivel mundial (Bancomext, 2015). En ese año se fabricaron 3.4 millones de vehículos; se exportaron 2.8 millones y se registraron 1.3 millones de automóviles en ventas nacionales (OICA, 2016; Secretaría de Economía, 2016). Con una ligera variación en la cifra de producción que ofrece OICA (2016).

La industria automotriz ocupa un lugar especial en la economía mexicana: por su demanda de insumos, esta industria genera impactos en 157 de un total de 259 actividades económicas (INEGI, 2016). En 2014 la producción automotriz representó el 16.9% de todas las manufacturas, ubicándose como la segunda actividad de mayor importancia después de la industria alimentaria y presentando un saldo superavitario en la balanza comercial cercano a los 50 mil millones de dólares, en contraste con el saldo de la balanza comercial nacional y de otras industrias manufactureras, que fue deficitario en este periodo (INEGI, 2016). El papel especial de la industria automotriz, no obstante, se evidencia en otros aspectos: desde 2014 se estima que esta rama ha contribuido a la parte principal de las exportaciones mexicanas (Secretaría de Economía, 2016). A la fecha, esta situación se mantiene, en gran parte debido a la caída constante de la participación de productos petroleros en las exportaciones totales del país, así como en su depreciación. En 2015 los ingresos derivados de las exportaciones de la industria automotriz (105 mil 255 millones de dólares) superaron las aportaciones conjuntas de las exportaciones petroleras (23 mil 432 millones de dólares), del turismo (estimado de 17 mil 484 millones de dólares), las exportaciones agropecuarias (24 mil

461 millones de dólares), y las remesas (24 mil 771 millones de dólares) que incrementaron su participación en este periodo respecto al año anterior debido al alza del dólar (Hernández, 2016). No es de asombrarse, entonces, que al desarrollo de la industria automotriz en México estén estrechamente ligadas grandes expectativas de incremento de empleo y de formación y/o especialización de recursos humanos en las áreas y disciplinas asociadas.

El avance de la industria automotriz en México ha sido principalmente el resultado de una fuerte atracción de inversión extranjera directa (IED) en el sector. Tan sólo en 2015 el sector automotriz atrajo seis mil millones de dólares: 3.1 mil millones de dólares de empresas de autopartes y 2.9 mil millones de dólares de ensambladoras, aportados por un total de 300 empresas (González, 2016). La inversión extranjera directa (IED) acumulada en este sector en el periodo comprendido entre 1999 a 2015 fue liderada por Estados Unidos (51.3%), siendo Japón el segundo mayor inversor en el sector (15.8%) con una participación comparable a la de toda Europa (16.9%) (CEFP, 2015). Sin embargo, el incremento más notable de la IED japonesa en México se ha dado a partir de 2010: si en 2009 eran 99 las empresas japonesas establecidas en el país, actualmente éstas ya son 1,000 (ProMéxico, 2017), logrando México ser el primer país de América Latina en alcanzar esta cifra. Del total de los 11 mil 222 millones de dólares invertidos por empresas del país nipón en México en el periodo entre 1999 a 2016, alrededor del 90% ha sido destinado al sector automotriz (Barrientos y Patiño, 2016; Oropeza, 2016). Los principales estados que han acogido a las empresas de este sector son Aguascalientes, Ciudad de México, Guanajuato, Nuevo León, Jalisco y Querétaro (Notimex, 2016). En la actualidad en México se encuentran operando siete plantas automotrices japonesas: dos de Honda, una de Mazda y una de Toyota (con planes por parte de esta compañía de instalar una segunda), siendo la Nissan la que cuenta con el mayor número de plantas establecidas en México hasta el momento con un total de tres. Se estima que en 2016 estas plantas en conjunto contribuyeron con más del tercio (36.9%) de la producción nacional de vehículos (Morales, 2014).

La irrupción de las empresas japonesas en el Bajío mexicano pareciera un fenómeno repentino, pero en realidad es un reflejo de procesos estructurales más amplios que empezaron en la década de los ochenta con las reformas neoliberales y la integración de México a la economía internacional, poniendo a prueba su capacidad para adaptarse a un entorno donde dominan la productividad, la competitividad, la competencia económica, la innovación, las cadenas

globales de valor, el contenido nacional, la mejora regulatoria, los bloques comerciales y la facilitación comercial. Este entorno ha favorecido el desarrollo de sectores específicos como el automotriz y de autopartes, el aeronáutico y el eléctrico-electrónico. No obstante, como muchos de los *latecomers*, México tiene importantes retos por superar, como la debilidad de las cadenas de suministro, una baja integración nacional en sus manufacturas, la escasez de técnicos e ingenieros capacitados, la carencia de certificaciones necesarias para participar en actividades productivas más sofisticadas, así como una baja incorporación de la investigación y desarrollo en los procesos industriales actuales. La necesidad de solucionar estos problemas es precisamente uno de los argumentos a favor de la atracción de compañías transnacionales, cuya presencia, se espera, derive en externalidades positivas para las empresas mexicanas a través del llamado efecto-demostración.

El peso que ha adquirido la industria automotriz en la economía mexicana, así como el importante papel que ha ejercido en ello la IED, hace de esta industria el mejor modelo para determinar cómo funcionan los mecanismos del desarrollo basado en la inversión extranjera en nuestro país. En nuestro trabajo elegimos Aguascalientes como caso de estudio por la larga historia de la presencia de la Nissan en este estado, permitiéndonos realizar un análisis de cómo se ha ido gestionando la formación de la proveeduría local y qué factores han influido en este proceso.

En discursos oficiales, tanto del Gobierno como de empresarios privados, se habla de las oportunidades que tienen las empresas locales de incorporarse en la cadena de producción de las transnacionales. ¿Qué tan reales son estas posibilidades? ¿Qué papel han desempeñado los diferentes actores del proceso (Gobierno, empresas, universidades) para propiciar una mayor participación de empresas locales en la cadena de suministro de la automotriz japonesa y de sus proveedores inmediatos (o de primer nivel, conocidos también como Tier

El peso que ha adquirido la industria automotriz en la economía mexicana, así como el importante papel que ha ejercido en ello la IED, hace de esta industria el mejor modelo para determinar cómo funcionan los mecanismos del desarrollo basado en la inversión extranjera en nuestro país

1)?)<sup>2</sup> ¿Qué factores influyen en este proceso, o, en otras palabras, qué implicaciones trae consigo la búsqueda de la inserción en una cadena de producción altamente integrada, eficiente y especializada, como la de las automotrices japonesas? ¿Qué otros factores impiden u obstaculizan la mayor inserción de empresas mexicanas en la cadena de producción? ¿Persigue el desarrollo de la industria automotriz mexicana alguna meta? En el presente artículo se intenta responder a estas preguntas. Para ello, hemos recurrido principalmente a la realización de entrevistas a diferentes actores, que de una manera u otra participan en la definición del rumbo actual de la industria automotriz en México. Por motivos de confidencialidad, en el caso de las empresas no se da a conocer el nombre de la empresa ni del informante. Por otra parte, se agradece infinitamente la disposición de las personas entrevistadas, cuyos nombres no aparecen mencionados, pero cuya explicación e información fue de gran significado para el logro de este trabajo.

## **Antecedentes**

La Nissan en Aguascalientes se estableció en 1982 por medio de una clara política de atracción de inversiones dirigida por el estado. A pesar de que el Gobierno mexicano desde 1962 comenzó a promulgar decretos automotrices (Miranda, 2007) con el objetivo de regular el contenido nacional en la producción de vehículos, fue hasta el Decreto para el Apoyo de la Competitividad de la Industria Automotriz Terminal y el Impulso al Desarrollo del Mercado Interno de Automóviles (2003), que en su artículo 12, a la par que ofrecía mayores concesiones a las empresas extranjeras, también exigía una mayor inversión en desarrollo humano y tecnológico mediante capacitación especializada de obreros y/o empleados, capacitación y/o transferencia de tecnología a proveedores de primer, segundo y tercer nivel, y/o el apoyo a centros de diseño y/o desarrollo tecnológico; compras a proveedores nacionales para abastecer a plantas de la empresa establecidas fuera de territorio nacional, entre otros. Esto ocurrió en un momento en que el país ya había iniciado algunos años

---

2. Se le conoce como Tier 1 a los proveedores directos de las OEM (Original Equipment Manufacturers) y son estrictamente vigilados en materia de la calidad, tiempo y costos de todos sus componentes y partes de subensambles. En este orden, Tier 2 son las compañías que surten de componentes a las Tier 1 y así sucesivamente con los Tier 3, que proveen a los T2 (Hirata, 2013).

atrás un proceso de apertura e integración a la economía internacional, y requería llevar a cabo políticas de desregulación económica.

Asimismo, el Gobierno federal en sus programas de fomento industrial había tratado de dirigir sus acciones hacia el cumplimiento de ciertos objetivos. Específicamente, en el Programa de Política Industrial y Comercio Exterior 1996-2000 (Propice) se comenzó a hablar del desarrollo de cadenas productivas con base en dos principios: a) estimular la participación de las empresas micro, pequeñas y medianas (mipymes) en las cadenas, y b) constituir las cadenas sobre una base regional sólida. En esos años el país contaba con ingenieros y técnicos que habían logrado acumular experiencia por su desempeño en empresas transnacionales; sin embargo, fue una época en que no había créditos ni programas que impulsaran emprendimientos nacionales, ya que el énfasis seguía en brindar todos los apoyos a la inversión extranjera como motor del desarrollo (Lara, 2004: 198).

Las empresas japonesas, tras el logro de haber penetrado el mercado estadounidense a finales de los años setenta, se encontraban en pleno auge, pero debido a la revaluación del yen por el Acuerdo Plaza de 1985, perdieron competitividad. El Banco de Japón, para fomentar la inversión, bajó las tasas de interés, pero esto dio lugar a una especulación, desatando una espiral inflacionaria, y posteriormente el estallido de la burbuja especulativa a principios de los años noventa. El país entró en recesión, y las empresas al tener que enfrentar severos incrementos en los costos de producción buscaron dónde reubicar sus plantas de producción en el extranjero. Primero se dirigieron a China y a los países del sudeste asiático, pero más tarde se expandieron a otros países, incluido México. Paralelamente, las empresas aprovecharon los avances en las tecnologías de la información, las tendencias decrecientes en los costos del transporte y la proliferación de los acuerdos de libre comercio, favorables para una nueva tendencia de la organización de la producción, conocida como fragmentación de la producción, que consiste en fragmentar los procesos de producción entre diferentes países (Falck, 2015: 50-59).

### *Establecimiento de la Nissan en Aguascalientes*

Específicamente en Aguascalientes el proceso de fragmentación de la producción inició al ser seleccionada esta entidad para la construcción de un parque industrial, como parte de un programa federal apoyado por Nacional Financiera a mediados de la década de 1970. En esos años el encargado de la

oficina de fomento económico de Aguascalientes era quien posteriormente llegaría a ser gobernador del estado de Aguascalientes, Carlos Lozano de la Torre. A pesar de los cambios de gobierno que ocurrieron y de los 40 años que transcurrieron, Lozano de la Torre siempre fue una figura importante en el desenvolvimiento de este proceso. Por lo tanto, durante este periodo no se observan cambios drásticos en la política industrial orientada al sector automotriz en el estado.

Desde finales de los años setenta Lozano de la Torre comenzó la labor de atraer a la Nissan a Aguascalientes (ofreciendo infraestructura y el entorno adecuado para el proyecto). Pero no sólo fue a la armadora, también era necesario asegurar que sus socios y empresas subsidiarias se establecieran en el estado, por lo que desde un principio el énfasis de su política estuvo orientado a la atracción de empresas extranjeras. La llegada de empresas transnacionales generó un importante desarrollo en infraestructura e incremento de empleo, aunque el Gobierno descuidó la integración local y los encadenamientos locales y regionales (Lara, 2004: 182-192).

### **Situación actual de la proveeduría de la Nissan en Aguascalientes y nichos de oportunidad para proveedores locales**

Actualmente en Aguascalientes, 34 años después del arribo de la Nissan en 1982, se encuentran en operación dos plantas de la misma empresa; y una tercera planta, en alianza con Daimler, se encuentra en construcción. Según datos de la Secretaría de Desarrollo Económico (Sedec), en la entidad hay 82 empresas japonesas instaladas, las cuales se clasifican así: automotriz (62), comercializadoras (cinco), construcción (cuatro), logística (seis), otras manufacturas (una), servicios (tres), tecnologías de información (una) (Sedec, comunicación vía Internet, 3 de junio de 2016). En tanto, los proveedores locales del sector automotriz según el estudio *Factores que intervienen en la competitividad de la micro, pequeña y mediana industria en Aguascalientes: "Un modelo de competitividad"*, que realizó el Centro de Investigación en Matemáticas (Cimat) (Cimat, Idepmex y CASCI Instituto de Desarrollo de Proveedores de México, 2016) son 126, de los cuales 84 se encuentran agrupados en el Catálogo de proveedores pyme del sector automotriz titulado *Impulso pyme automotriz de Aguascalientes. Activando la proveeduría local* (Sedec, 2016). Estas empresas se categorizan según sus actividades: metalmecánica (38), auto-



matización (13), inyección de plástico (ocho), tratamientos térmicos (seis), empaques de cartón (dos), aseguramiento de calidad (cuatro) y otros<sup>3</sup> (13).

Cuando la Nissan se instaló en Aguascalientes, solamente era una planta de ensamble de motores y transejes, no hacía unidades. Fue hasta 1992 que arrancó como una planta que fabricaba el vehículo completo, importando todo lo que requería para el ensamblado. Por ejemplo, la pintura que se ocupaba para las unidades se traía de Japón, los selladores para los vidrios de Estados Unidos (J. Zapiain, comunicación personal, 17 de febrero de 2016).

En esta década comenzaron también a instalarse las empresas proveedoras de nivel 1, principalmente japonesas y estadounidenses: Yorozu (en 1993), Industria del Asiento Superior<sup>4</sup> (en 1992), Sanoh (en 1991), Calsonic, un poco más tarde, en 2000, por mencionar algunas. Los componentes que estas empresas utilizaban también eran obtenidos en su mayoría del exterior. Esta situación gradualmente se ha ido modificando, de tal forma que actualmente Yorozu, por ejemplo, obtiene el 70% de sus insumos en México y solamente el 30% en el extranjero. En tanto, en el caso de Tachi-S el 85%<sup>5</sup> de sus insumos son mexicanos y el 15% proviene del exterior (C. Trujillo-León, comunicación personal, 9 de junio de 2016; J. Rodríguez, comunicación personal, 9 de junio de 2016).

Sin embargo, las cifras del contenido nacional no son indicadores de que estos insumos sean desarrollados y producidos por empresas de capital mexicano, sino únicamente que sus respectivos proveedores se localizan en territorio nacional, pudiendo, por lo tanto, pertenecer tanto a capital nacional como extranjero. Los proveedores de Yorozu, por ejemplo, aun cuando se localizan en México, siguen siendo prevalentemente de origen extranjero (C. Trujillo-León, comunicación personal, 9 de junio de 2016), mientras que en el caso de Tachi-S, el porcentaje de proveedores de capital mexicano es mayor. En opinión de las propias empresas locales entrevistadas, Tachi-S ha sido una de las empresas japonesas que más labor han realizado para desarrollar proveedores. La razón se atribuye a que posiblemente se trata de una empresa

---

3. Es importante mencionar que de los 126 proveedores, no todos son directos, es decir, que el producto o servicio que ofrecen no se ve reflejado directamente en el vehículo terminado.

4. Hoy denominada Tachi-S.

5. En 2006 era el 40%.

independiente, no integrada a un *keiretsu* automotriz. Por lo tanto, al contar con proveedores locales reduce sus costos y se vuelve más competitivo.

A pesar de que el porcentaje de proveeduría ha aumentado, a nivel nacional todavía hoy el 90% de las partes y componentes requeridos por el sector automotriz proviene del extranjero. Estas adquisiciones rebasan los 30,000 millones de dólares, lo que representa una atractiva oportunidad para la proveeduría del segundo nivel (Oropeza y López, 2016). Según la Agenda de Innovación de Aguascalientes del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2014) (Conacyt, 2014), las oportunidades que se han identificado para empresas proveedoras nacionales se encuentran en las siguientes áreas:

1. *Servicios*: mantenimiento de moldes y troqueles, logística especializada, uso eficiente de energía y automatización en procesos, reciclado de materiales.
2. *Electrónica, desarrollo en SolidWorks y robótica*: automatización de producción mediante sistemas embebidos, vehículo de guiado automático, sistemas de *infotainment*,<sup>6</sup> diseño de *software* para programación lineal para optimización de procesos.
3. *Componentes plásticos y metálicos*: fundición de hierro gris, tornillería especializada, pintura de plásticos, inyección plástica, materiales plásticos de alta resistencia.

### *Condiciones para el incremento de oportunidades de integración de las pymes mexicanas*

A pesar de la existencia de estos nichos u oportunidades, señalados tanto por empresarios como por los gobiernos, ¿qué tan factible es su aprovechamiento por las empresas locales? La respuesta a esta interrogante depende de las condiciones particulares a las que se enfrentan los empresarios locales, pero también influye mucho la visión y posición de cada uno de ellos. No obstante, un factor que necesariamente tendrá que tenerse en cuenta son los requisitos que las empresas japonesas demandan a sus proveedores: calidad, servicio y costos competitivos, los cuales se ven reflejados en distintos aspectos, tales como certificaciones, entrega a tiempo, eficiencia, personal altamente califi-

---

6. Es un tipo de medio que provee una combinación de información y entretenimiento. Se refiere también a productos y sistema *hardware* o *software* que son parte de, o pueden ser agregados a los vehículos con el objetivo de realzar la experiencia del conductor o de los pasajeros.

cado, todos encaminados a la reducción de los costos de producción. En este sentido, han cobrado un peso importante los sistemas de gestión japoneses tales como *Kaizen*, *Gemba*, *5S*, *8D*, cuya finalidad es la mejora continua, hacer frente a los problemas y resolverlos, lograr una mayor eficiencia en la producción, reducción de costos, mantener la limpieza, entre otros.

La reducción de los costos de producción es, por lo tanto, una cuestión prioritaria para las empresas japonesas. Cuando las empresas o el Gobierno japonés mencionan la necesidad de fortalecer la industria de soporte en México, no hacen referencia a un incremento del número de empresas de capital mexicano entre sus proveedores, sino a la facilitación de la interacción con el mayor número de proveedores posible, indistintamente de su nacionalidad; por ejemplo, mediante su acercamiento a la planta, para que los tiempos de entrega y los costos se reduzcan. Al contar con varios proveedores locales, además de que se eliminan los costes propios de la logística y la transportación que implican la compra de un producto en el exterior, también se reducen costos por la oferta y la competencia que se genera entre los proveedores locales.

La importancia de que la producción no se vea afectada por cuestiones de proveeduría orilla a las empresas a implementar diferentes estrategias para asegurar que sus proveedores tengan una ubicación geográfica lo más cercana posible a sus plantas de producción. Tachi-S, por ejemplo, sigue varias estrategias (J. Rodríguez, comunicación personal, 9 de junio de 2016). La empresa cuenta con una política de puertas abiertas, ofreciendo la posibilidad a potenciales proveedores de llegar tanto recomendados por los clientes, como por iniciativa propia. Otros medios de vinculación son las ferias de proveeduría en Aguascalientes, Querétaro, Guanajuato y Nuevo León; y el acceso a la base de datos de JETRO (Japan External Trade Organization), que es algo muy recurrente ya que ofrece información muy confiable.

Tachi-S busca por medio de su estrategia denominada “Terremoto” que los proveedores que se encuentran en el extranjero se trasladen a México, y que los que se encuentran en el país se acerquen más a sus plantas. Considerando el efecto expansivo de un terremoto, se intenta que en el primer círculo de afectación los proveedores se ubiquen a dos horas de camino de la empresa, en el segundo a seis, y en el tercero que se localicen en México. Para lograr este objetivo, Tachi-S brinda diferentes tipos de apoyos a los proveedores, que van desde la ayuda para el establecimiento de contactos con las oficinas de planeación o de economía de los gobiernos de los estados, hasta la propia garantía del negocio. La meta es que se consigan cancelar las compras del

extranjero. La empresa tiene también una política en compras de integración de proveedores, en la cual están haciendo relocalización de algunos productos, procesos, subprocesos o servicios para acercarlos a las plantas de producción.

Aparte de la cercanía geográfica, otro requisito cada vez más exigido por las empresas japonesas a sus proveedores es la certificación, que es vista como una garantía en el negocio. Sin embargo, todavía subsisten los casos en que una base de confianza sólida, fincada en el cumplimiento por parte del proveedor, es suficiente. Las que sí son inamovibles son las auditorías, que se llevan a cabo de manera regular. No obstante, para las empresas proveedoras la certificación es un reto importante de alcanzar, ya que pudiera constituir un requisito a ser exigido en cualquier momento. Las certificaciones más solicitadas son la ISO-9000 e ISO/TS 16949. Ambas son normas sobre gestión de calidad, sólo que la segunda está más directamente relacionada con el sector automotriz.

*Empresas de origen nacional y condiciones o restricciones a las que se enfrentan para incorporarse a las cadenas de producción existentes de la industria automotriz en Aguascalientes*

En términos generales, hablando de las mipymes, en el *Programa de Desarrollo Innovador (2013-2018)* se reconoce que: “el bajo nivel de productividad dificulta no sólo su acceso al mercado internacional, sino su propia subsistencia en el mercado interno” (Secretaría de Economía, 2013), y como factores condicionantes se identifican: a) limitadas fuentes de financiamiento y acceso a capital; b) insuficientes capacidades de gestión y habilidades gerenciales; c) insuficientes capacidades productivas y tecnológicas; d) carencia de información relevante para toma de decisiones, y e) escasa vinculación entre universidades y centros de investigación (Secretaría de Economía, 2013: 33).

En el caso de Aguascalientes, los resultados del *Estudio de competitividad* realizado por el Cimat refuerzan la visión que se expone en el Programa de Desarrollo Innovador. En la evaluación que el Cimat llevó a cabo para las pymes en el estado, de los ocho factores<sup>7</sup> que se tomaron en cuenta, el factor “apoyos gubernamentales” fue el que obtuvo la puntuación más baja (6.5 de 10), seguido por el factor “innovación y vanguardia tecnológica” con un pun-

---

7. 1) Gestión de la producción; 2) gestión comercial; 3) gestión administrativa; 4) desarrollo organizacional; 5) innovación y vanguardia tecnológica; 6) entorno; 7) estructura de la cadena de la armadora, y 8) apoyos gubernamentales.

taje de 6.8 (Cimat, Idep mex y CASCI Instituto de Desarrollo de Proveedores de México, 2016: 11).

Ante la pregunta expresa que se les planteó a los empresarios sobre cuál consideraban el obstáculo más relevante que había impedido el buen desarrollo y la competitividad de su empresa, dos de los aspectos de mayor relevancia en sus respuestas fueron: a) la falta de liquidez financiera y un deficiente apoyo institucional, y b) la competencia diferenciada. En torno al primer aspecto, una buena parte de los entrevistados opinó que el problema principal era la falta de liquidez, de capital de trabajo e inversión para financiar los procesos productivos así como la escasez de líneas de crédito a bajo costo, lo cual limitaba la adquisición de herramienta y maquinaria; la capacitación de personal operativo y la mejora de infraestructura y operaciones. Sugerían que los programas deberían ser más acordes con la realidad del empresario local y el proceso más simplificado. También señalaron que les faltaba información y habilidad de gestión para acceder a los beneficios. Por lo tanto, podemos decir que incluso cuando los apoyos gubernamentales estuvieron disponibles, los empresarios carecían de las capacidades que les permitieran aprovechar estos programas. En cuanto a la *competencia diferenciada*, el empresariado local expresó que resentía una competencia diferenciada tanto por parte de las empresas transnacionales —porque los apartaba o nulificaba como proveedores— como de las nacionales, porque las que se establecían en el estado acaparaban los apoyos financieros públicos, en virtud de la generación de empleos que promovían (Cimat, Idep mex y CASCI Instituto de Desarrollo de Proveedores de México, 2016: 20, 22 y 23). En las entrevistas realizadas personalmente las respuestas obtenidas iban en el mismo sentido; por lo tanto, se requiere continuar trabajando para facilitar el acceso de las empresas a los recursos disponibles.

Otras cuestiones que influyen en la incorporación de proveedores locales son aquellas que tienen que ver con la relación intercultural; por ejemplo: cómo se perciben mutuamente el proveedor y el cliente, la empatía y la confianza o desconfianza existente entre ellos. Algunos de los encargados de compras de las empresas extranjeras, en la mayoría de los casos empleados mexicanos, prefieren no contratar a proveedores connacionales, con el argumento de que si no cumplen cabalmente con el contrato, esto les puede costar la pérdida de su empleo. Por eso optan por contratar con empresas extranjeras, en cuyo caso la responsabilidad recae sobre otra persona. De manera adicional, también

existen los casos de empresarios mexicanos que no tienen interés en trabajar con empresas japonesas porque “exigen mucho y pagan poco”.<sup>8</sup>

Igualmente se presentan los casos de rechazo hacia los empresarios mexicanos que esperan altos márgenes de ganancia o que están agrupados en empresas con muchos socios, que según algunos compradores: son “de alto riesgo”. Por otra parte, tampoco es de dudarse que exista cierto nacionalismo por parte de las empresas japonesas o compromisos con su gobierno para apoyar a las pymes connacionales que por primera vez se están colocando en suelo extranjero. Por esta razón algunos empresarios mexicanos tienen la idea clara de que “las empresas grandes se traen a sus proveedoras desde Japón y sólo dejan espacio u oportunidad para las empresas mexicanas en aquellas áreas donde sus empresas no están para satisfacer ciertas demandas, productos o servicios”.<sup>9</sup>

El sistema de pago retardado, si bien no es propio ni exclusivo de las empresas japonesas, es otro factor que desincentiva a algunas pymes mexicanas, ya que si no recurren a un sistema de factoraje no pueden solventar la contabilidad de la empresa. Esta situación se agrava cuando los encargados de pactar el negocio con el proveedor le exigen una comisión del 10% sobre el contrato establecido.

Para las pymes locales también es muy difícil participar en ciertos procesos, porque simplemente las decisiones se toman en otro nivel. “Por ejemplo, en el caso de la planta 3 de Nissan, la Compas (Cooperation Manufacturing Plant Aguascalientes) —donde se producirán algunos autos de la Daimler y el Infinity— debido a que la planta aún no está en operación, los concursos y la distribución de las partes para la producción fueron decisiones que no se tomaron en Aguascalientes”. Un empresario local señaló al respecto:

[...] si yo quiero hacer una pieza, tengo que ganar una cotización y tener el proceso listo en octubre de este año, o sea un año antes. Un año antes, para que ellos vean que tengo la máquina, tengo el proceso, tengo certificado al proveedor, lo puedo pintar, galvanizar, producir, para que ellos ya lo tengan asegurado un año antes.<sup>10</sup>

---

8. Comentarios que surgieron de los empresarios en las entrevistas realizadas.

9. Comentario de un empresario.

10. Empresario de pyme local entrevistado. Por motivos comerciales, solicitó omitir su nombre.

Una limitante más para las empresas mexicanas es que el Gobierno, con el afán de dar un trato igualitario a empresas, abre las convocatorias de manera abierta, tanto para las empresas de capital extranjero como para las de capital nacional, lo que conduce a una reducción de las posibilidades para las empresas mexicanas de acceder a fondos públicos.

### *Grupos y agrupamientos industriales*

Es interesante observar que a pesar de la prolongada presencia de la Nissan en Aguascalientes, tanto la empresa como sus proveedoras mexicanas no estén constituidas de manera oficial en un clúster automotriz. En el año 2000, por iniciativa del Gobierno estatal se crearon varios clústeres industriales, entre ellos el automotriz, denominado Fomoauto, encabezado por Nissan y sus empresas satélite: Yorozu, Calsonic, Jatco, etc. Este clúster, al igual que los otros previos, no cumplió con las expectativas y no tuvo ningún impacto en la economía local. En general, los intentos de establecer un clúster automotriz resultaron un intento fallido, y en 2012 el Gobierno decidió finiquitarlos.

Como una alternativa al clúster automotriz, el Gobierno estatal, por conducto de la Secretaría de Desarrollo Económico decidió llevar a cabo un censo de las pymes existentes en el estado con el fin de apoyar la formación de un nuevo grupo industrial. Así, en 2013 se formó el Grupo de Industrias del Ramo Automotriz de Aguascalientes (GIRAA),<sup>11</sup> que a la fecha está integrado por 24 empresas. Posteriormente se conformó otra agrupación: Grupo Industrial Automotriz MAEN<sup>12</sup> (por sus siglas en inglés: Manufacturing Automotive Enterprises Network), compuesto por 14 empresas. Sin embargo, debido a que por parte del estado no existe una política industrial clara orientada a la integración de las empresas y la formación de un clúster automotriz, da la impresión de que en ocasiones el Gobierno favorece a un grupo y en ocasiones a otro.

Aparte de las empresas que están afiliadas a GIRAA o a MAEN, también hay empresarios que consideran importante reactivar las organizaciones empresariales y patronales, tales como la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (Canacintra), la Confederación Patronal de la República Mexicana (Coparmex) y la Cámara Nacional de Comercio (Canaco), las cuales,

---

11. <http://www.giraa.org/>

12. <http://www.grupomaen.mx/>

según estos empresarios, deben reasumir su papel de liderazgo. Este tipo de empresarios está consciente de que dichas agrupaciones no han cumplido con la función de dar una adecuada asistencia a las pymes y más bien han utilizado los puestos como trampolines políticos. “Es fundamental que quienes conduzcan los clústeres tengan la visión y la formación empresarial y técnica, que la persona que esté al frente cuente con todo el *know-how* de la industria automotriz para poder agrupar a las empresas y poder desarrollarlas”.<sup>13</sup>

Por otro lado, las empresas japonesas son parte del Grupo de Empresas Japonesas de Aguascalientes (GEJA). Sin embargo, esta organización no involucra a las pymes mexicanas, persiguiendo más bien la protección de los intereses de las compañías japonesas que la integran y el apoyo mutuo entre ellas.

¿En qué radica el atractivo de un clúster? Su encanto yace en la idea de que

[...] la especialización regional en torno a actividades interrelacionadas de empresas complementarias (en sectores de producción y servicios) y la cooperación con institutos de investigación y desarrollo públicos, semipúblicos y privados crea sinergias, incrementa la productividad y conduce a ventajas económicas (Irawati, 2012).

Esto sin duda requiere de mayores esfuerzos de todas las partes involucradas. Algunas de las acciones de estos diversos actores se presentan a continuación.

### **Actores y apoyos para la creación y el fomento de la proveeduría de origen mexicana de la industria automotriz en Aguascalientes. Apuntes complementarios**

#### *Gobierno estatal*

El rumbo de una política industrial debe estar dirigida por el Gobierno en sus diferentes niveles y a través de sus diferentes instancias; ése es un asunto que no está en duda. El Gobierno estatal de Aguascalientes expresa su satisfacción por el número de empresas extranjeras que ha atraído al estado para realizar inversiones. En el sexenio 2010-2016 se gestionaron 70 proyectos de inversión, de los cuales 29 fueron de expansión y 41 de instalación (Sedec,

---

13. Empresario de Aguascalientes entrevistado. Por motivos comerciales, solicitó omitir su nombre.



comunicación vía Internet, 3 de junio de 2016). Este incremento notable de inversión extranjera en los últimos años ha requerido fortalecer la industria de soporte en el país.

En 2007, el entonces embajador de Japón en México, Yubun Narita, hizo el siguiente señalamiento: “sólo el 50% de los insumos de las empresas japonesas se adquieren en México; el resto se compra a pymes de Japón y Estados Unidos” (Lombera, 2007), demandando al Gobierno mexicano mejores condiciones para las inversiones japonesas en el país. Esto nos induce a pensar que, al menos en cierto grado, las actividades de los gobiernos nacional y estatal, encaminadas a apoyar el desarrollo de la proveeduría local-nacional, pudieran ser el resultado de la presión ejercida por parte de las multinacionales para cubrir sus necesidades de producción. En entrevista con el director de Desarrollo de Proveedores del estado de Aguascalientes, estableció que la posición del Gobierno era que “las OEM y las Tier 1 son quienes deben cumplir con el papel de empresas tractoras” (J. A. Díaz, comunicación personal, 16 de febrero de 2016). Al asumir esta posición, el Gobierno de Aguascalientes se deslindaba de la responsabilidad de comprometer a las multinacionales a ser más incluyentes con las empresas mexicanas a través de diferentes medios, de tal forma que esto reditúe beneficios a corto, mediano y largo plazos para la entidad y para el país. No obstante, de manera optimista también podemos pensar que las acciones llevadas a cabo en el sexenio mencionado son un primer paso para programas y acciones más profundas que fortalezcan a los empresarios locales y propicien las condiciones para una mayor inserción en la cadena de producción de las transnacionales, no sólo la Nissan, sino también otras multinacionales.

De la entrevista que se realizó al director de Desarrollo de Proveedores y Comercio Exterior de la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado, se observa que son de distinta índole los programas y acciones que el Gobierno estatal ha llevado a cabo para conocer el estado en que se encuentran las empresas locales y direccionar estímulos en función de sus necesidades más apremiantes. Uno muy significativo que fue de carácter evaluativo y exploratorio fue el ya mencionado *Estudio de competitividad* de Cimat. Estudio en el cual se incluyó a 86 unidades proveedoras de la industria automotriz, por medio del cual se conocieron las necesidades específicas de cada empresa participante. Esta investigación se convirtió en una importante fuente de información para determinar si las solicitudes que hacen las empresas son congruentes con sus necesidades reales. Los resultados obtenidos no sólo permiten a las empresas

identificar sus áreas de oportunidad, sino sirven también como medio de orientación a aquellas compañías que buscan mejorar su desempeño.

*Cuadro 1*  
Programas de apoyo a pymes de Aguascalientes, proveedoras de bienes y servicios del sector automotriz

<i>Nombre del programa</i>	<i>Contenido</i>
Sedec/Fondo Impulso Pyme Automotriz	Utiliza los ingresos obtenidos por el impuesto a la nómina acumulados entre 2010 y 2014. Con este Fondo, que ascendió a los 51.8 millones de pesos, se apoyó, a manera de subsidio, a 58 empresas. Los rubros apoyados fueron: certificación, capacitación especializada e inversión en maquinaria. El tope del subsidio fue de 1 millón de pesos o el 50% del total de la inversión. Se estableció la condición de crear de uno a cinco nuevos empleos, en función del monto otorgado.
Sedec/ Aguascalientes, el Pequeño Gigante Exportador de México	Evento tipo <i>networking</i> . El Gobierno del estado invitó a empresas tractoras para que hicieran negocios con proveedores locales. La Sedec recopiló los requerimientos específicos de estas empresas y los distribuyó entre las potenciales proveedoras y agendó reuniones. La realización de este evento se apoyó en el programa de ProMéxico, Supplier Hunter (SUHU), en el cual las empresas tractoras suben a esta base de datos sus requerimientos de proveedores.
Inadem/Programas de asignación directa	El Instituto Nacional de Desarrollo del Emprendedor (Inadem) maneja una opción de apoyo a proyectos denominada “de asignación directa”. Los gobiernos de los estados proponen a Inadem un proyecto de importancia estratégica, en el que se asegura la participación del Gobierno federal y del Gobierno estatal, así como de un número de empresarios que aportarán ciertos recursos. En esta categoría es como el programa “Fortalecimiento de la Industria Automotriz”, con la idea de apoyar a los proveedores con sistemas ERP (sistemas de planificación de recursos empresariales), benefició a 15 empresas del sector automotriz.
Sedec-Endeavor/ Sinergia	El Gobierno de Aguascalientes, de manera conjunta con la organización internacional Endeavor, está trabajando con algunas empresas que buscan institucionalizarse y contar con un gobierno corporativo, lo cual esperan se verá reflejado en reducción de costos, un mejor control de sus recursos, un organigrama adecuado y estados financieros en orden.

Nombre del programa	Contenido
Conacyt/Fondos Mixtos	El Fondo Mixto Conacyt-Estado de Aguascalientes (Fomix) es una instancia que ha apoyado proyectos vinculados con el sector automotriz. Uno de éstos fue el “Modelo para la generación y consolidación de capital humano estratégico que responda a los requerimientos de la industria automotriz del estado de Aguascalientes” (2012) del ITESM Aguascalientes. Con el recurso otorgado se creó un modelo de formación de ingenieros para la industria automotriz, en el que participaron 50 estudiantes, quienes al terminar su formación fueron contratados de manera inmediata. El modelo de educación fue elaborado utilizando como base los requerimientos de la industria automotriz.
Conacyt/PEI	El Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) es una importante instancia que favorece la vinculación entre empresas y universidades e institutos de investigación, como un medio para fomentar el desarrollo y la innovación tecnológica. Un ejemplo es el proyecto de <i>Fine Blanking</i> que lleva a cabo una empresa de metal mecánica y el Centro de Investigación en Tecnología Avanzada (Ciateq).
Gobierno del Estado/Fondo Progreso	A través de este fondo el Gobierno del estado otorga préstamos con bajas tasas de interés de 6% anual.
Programas de factoraje	El Gobierno, por conducto de Bancomext, promueve apoyos financieros a la industria automotriz, que cuenta con programas de factoraje con tasas de interés muy bajas. Nacional Financiera (Nafinsa) igualmente cuenta con un programa similar, al que llaman “Cadenas Productivas”.
Nafinsa/Cadenas Productivas	Nacional Financiera (Nafinsa) trabaja con potenciales proveedores, apoyándolos en la vinculación con empresas cliente.

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por el director de Desarrollo de Proveedores y Comercio Exterior (J. A. Díaz, comunicación personal, 16 de febrero de 2016).

Algo que sería importante asegurar es que estos programas, independientemente de su índole (financiamiento, entrenamiento, capacitación, vinculación, institucionalización, factoraje) deberían contar con una evaluación de su impacto y llevar un seguimiento de sus repercusiones o efectos a corto, mediano y largo plazos. Actualmente este seguimiento no se está llevando a cabo, en parte porque no está bien definida la visión para la industria automotriz mexicana.

*El papel de otros organismos en el establecimiento de la proveeduría local de la industria automotriz*

En varios sentidos el Gobierno del estado también ha establecido vínculos muy cercanos con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). En 2014-2015 este organismo brindó capacitación en Japón a algunos funcionarios del estado y a un empresario, con la idea de orientarlos hacia la formación del clúster automotriz aguascalentense. A petición del Gobierno de Aguascalientes, la Agencia estuvo enviando voluntarios *senior* a algunas empresas para brindarles asesoría. Sin embargo, debido a que estos voluntarios estaban trabajando de manera permanente en otros estados del Bajío, y a Aguascalientes sólo acudieron durante un tiempo limitado, no se cumplió con las expectativas de los empresarios. No obstante, se tiene planeado que en el futuro este programa se implemente en una forma más sistemática en este estado. De igual forma, en el diseño del programa *Fortalecimiento de la Cadena de Proveeduría* de JICA en el que participaron Guanajuato, Querétaro y Nuevo León, “Aguascalientes no fue incluido porque se consideró que Nissan contaba con una red de distribuidores bastante desarrollada, en comparación con las empresas de otros estados” (A. Ríos, comunicación vía Internet, 7 de junio de 2016). Sin embargo, al igual que lo observado en el estudio de Jordaan (2009), parecería que las llamadas “transnacionales de primera generación” reditúan mucho menos externalidades positivas que empresas de nuevas generaciones.

Aparte de los programas mencionados, Aguascalientes cuenta con un Centro de Competitividad e Innovación (Cecoi), un organismo público descentralizado, creado en el año 2014. Este centro brinda a las empresas locales: a) capacitación permanente para mipymes durante todo el año; b) vinculación entre empresas y centros de investigación, así como divulgación y asesoría para la participación en fondos federales y estatales; c) articulación entre los diferentes actores del ecosistema de emprendedores para lograr proyectos basados en la innovación, para elevar la competitividad de las empresas y lograr su inserción en la cadena de proveeduría, sobre todo en el sector automotriz; d) ventanilla única para la creación de nuevas empresas, y e) apoyo al sector de tecnologías de la información y comunicaciones a través de los programas Prosoft y Mexico First (L. Cedillo, comunicación personal, 9 de marzo de 2016).

*El Acuerdo para el Fortalecimiento de Asociación Económica México-Japón como marco regulatorio para el fomento a la proveeduría nacional*

En 2005 el Gobierno de Japón y el Gobierno de México firmaron el Acuerdo para el Fortalecimiento de Asociación Económica (AFAE). En este acuerdo se incluye un apartado denominado “Cooperación bilateral”, en el que se pone énfasis especial en el fortalecimiento de la industria de soporte en México (Secretaría de Economía y ProMéxico, 2015), con el objetivo por parte del Gobierno japonés de que esto se vea reflejado en un mejor desempeño de las empresas de este país instaladas en México y, por otro lado, con la idea de que esto contribuya a un incremento de posibilidades para que las pymes mexicanas se desarrollen y se incorporen en la cadena de proveeduría de las empresas extranjeras.

En términos de la Cooperación en materia de Pequeñas y Medianas Empresas y la Promoción al Comercio y la Inversión, JICA desarrolló el programa *Fortalecimiento de la Cadena de Proveeduría*, pero como ya se mencionó, en su primera fase de implementación no se incluyó a Aguascalientes como estado-beneficiario (A. Ríos, comunicación vía Internet, 7 de junio de 2016). Sin embargo, otras instancias japonesas como JETRO, en colaboración con ProMéxico, las Secretarías de Desarrollo Económico de los estados y los clústeres industriales del sector automotriz están fomentando la integración entre las empresas de ambos países. JETRO ha mantenido activa desde el año 2010 una base de datos de empresas mexicanas que potencialmente pudieran convertirse en proveedoras para empresas japonesas establecidas en México, Estados Unidos y Japón, y que tienen acceso exclusivo a esta base de datos (JETRO, 2016). Su última actualización fue en mayo de 2016, fecha en que ascendía a 278 el número de empresas. JETRO cuenta con un grupo de expertos que establecen contacto con empresas mexicanas, realizan tres o cuatro visitas para conocer sus procesos de producción y las evalúan, siendo este examen determinante para que una empresa pueda ser incluida en la base de datos. En su sitio web, JETRO hace una invitación a los empresarios mexicanos a acercarse: “Si su empresa es fabricante de autopartes y desea que realicemos un diagnóstico para ser incluido en la base de datos, favor de contactarnos en: [infomex@jetro.go.jp](mailto:infomex@jetro.go.jp)”.

Otra instancia que se enmarca dentro del Acuerdo, es el Comité para la Mejora del Ambiente de Negocios entre las Partes. En las reuniones celebradas hasta el momento, los participantes han sido la Embajada de Japón en Méxi-

co y los organismos japoneses relacionados, la Secretaría de Economía y los organismos públicos de otras dependencias del Gobierno de México, así como organizaciones privadas vinculadas con el tema (R. González, comunicación vía Internet, 24 de junio de 2016). Sin embargo, hasta la fecha no ha habido ocasión en la que participaran representantes de gobierno ni empresarios locales de Aguascalientes, por lo que un aspecto a considerar en este Comité sería la conveniencia de incluir un rango más amplio de participantes directamente involucrados en el desarrollo de proveedores locales.

### *La academia*

En términos de lo que se llama la triple hélice, para alcanzar la meta de desarrollar proveedores mexicanos es fundamental la participación de la academia —incluidos centros de investigación e instituciones de educación superior (IES)—. En los diferentes casos de éxito, que han resultado de la estrecha vinculación entre universidades, centros de investigación y empresas, se pueden apreciar los beneficios inminentes que se generan para todas las partes involucradas (Cárdenas, Cabrero y Arellano, 2012). En ese sentido, los apoyos que el Gobierno federal ha otorgado al estado de Aguascalientes a través de Conacyt se han visto reflejados en la habilitación y fortalecimiento de laboratorios vinculados con el sector automotriz.

En febrero de 2016 Aguascalientes fue beneficiado con 96 millones de pesos del Fondo Mixto del Conacyt (“Se entregaron 96 millones”, 2016), de los cuales una parte se utilizará para dar seguimiento a proyectos que iniciaron en 2015, entre ellos: a) la creación del laboratorio de alta especialidad en ingeniería estadística con enfoque en el desarrollo e innovación de la industria automotriz, con apoyo del Cimat; b) el fortalecimiento de los laboratorios de construcción mecánica, tecnologías de información y medición para el diseño y manufactura de herramientas para el sector automotriz en el Ciateq, y c) la implementación de un laboratorio de pruebas ópticas para la industria automotriz y autopartes del Centro de Investigaciones Ópticas (CIO) (Conacyt, 2015).

En la visita que el director general de Conacyt, Enrique Cabrero Mendoza hizo a la entidad en 2016, señaló: “Aguascalientes se ha convertido en la entidad ejemplo para la construcción de una sociedad del conocimiento, y en poco tiempo sin duda será el polo de desarrollo de conocimiento más importante del país” (*Aguascalientes será polo de desarrollo del conocimiento*, 2016). Sin

embargo, algo que también es importante considerar es que el conocimiento que se genere sea accesible a todos los potenciales usuarios, ya que las elevadas tarifas que los centros de investigación cobran por los servicios que ofrecen no son asequibles para las pymes (empresario local de pyme en Aguascalientes, comunicación personal, 10 de junio de 2016),<sup>14</sup> por lo tanto, los beneficios se orientarían a empresas grandes y posiblemente extranjeras.

Las IES son otro de los actores cuya participación no puede dejarse de lado en el objetivo de fortalecer a las pymes para lograr su incorporación a las cadenas productivas, ofreciendo servicios de formación de recursos humanos, capacitación e incluso innovación tanto en productos como en procesos productivos. En el año 2016 el entonces gobernador, Carlos Lozano de la Torre, señalaba: “Aguascalientes ha hecho de la ciencia, la tecnología y la innovación, instrumentos de crecimiento económico, desarrollo social y promoción del talento que distingue a los jóvenes de la entidad” (“Se entregaron 96 millones”, 2016). De hecho, el propio ex gobernador fue el promotor de la construcción de un nuevo campus de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) enfocado en la docencia en diferentes ramas de la ingeniería vinculadas con el sector automotriz, cuya primera generación ingresó en 2012 y egresó en 2016. Además de la UAA, otras instituciones como el Instituto Tecnológico de Aguascalientes (ITA), la Universidad Politécnica de Aguascalientes (UPA), la Universidad Tecnológica de Aguascalientes (UTA) y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) tienen más tiempo ofertando diferentes ingenierías y carreras vinculadas con el sector automotriz. El ITESM, en particular, al ser una institución que desde su origen ha estado orientada al área empresarial, en 2010 estableció dentro de su campus en Aguascalientes una sede del Centro de Desarrollo de la Industria Automotriz en México (CEDIAM). Como miembros del consejo de directores de esta sede se incluyó a los representantes de las empresas Sensata, Donaldson, Calsonic, Jatco, y Flextronics, siendo Nissan la empresa que asumió la máxima autoridad. Las funciones del CEDIAM se han orientado principalmente a atender las necesidades de sus empresas miembros, y para el logro de este objetivo se han adecuado algunos de los programas de estudio del ITESM.

Los cursos de capacitación o actualización de acuerdo con las normas o metodologías que utiliza Nissan están dirigidos principalmente a sus empresas proveedoras de nivel 1. Sin embargo, en ocasiones ciertos cursos se imparten

---

14. Por motivos comerciales, el empresario solicitó omitir su nombre.

también a empresas locales, pymes, mipymes y pequeños talleres (L. Pérez-Abreu, comunicación personal, 8 de marzo de 2016). Entre otras de las actividades que realiza el CEDIAM está la organización de la feria Expo Partes, en donde las empresas de niveles 1 y 2 exponen el tipo de piezas que requieren. Así es como las pymes locales conocen las partes y la calidad solicitada, y en función de eso efectúan una estimación de la complejidad y viabilidad de la producción, alcanzando a veces a establecer negocios.

Instituciones como el ITESM se han distinguido por su carácter empresarial y emprendedor. Sin embargo, actualmente en un gran número de instituciones se busca que el emprendimiento esté inscrito en los programas académicos. En 2015, en ocasión de la primera edición del Foro “Mente emprendedora”, el director del ITA mencionó que

[...] en su quehacer las IES en Aguascalientes han dispuesto una serie de mecanismos para brindarles a las nuevas generaciones de profesionistas la capacidad emprendedora, acciones entre las que se encuentra la vinculación interinstitucional e intersectorial, así como la incubadora de empresas, todo ello bajo el objetivo de pulir la visión, filosofía, talento y espíritu emprendedor para que las y los jóvenes tengan la oportunidad de desarrollarse exitosamente en su área de desempeño (Instituto Tecnológico de Aguascalientes, 2015).

Esta visión, tanto en la formación de jóvenes universitarios y técnicos, como en las acciones del público en general, conllevará a un ejercicio y a resultados más efectivos en la búsqueda de desarrollar proveedores locales de nivel internacional.

### **A manera de consideraciones finales**

Debido a la extensión y la complejidad del tema del desarrollo de proveedores locales de la industria automotriz, aunado al dinamismo de dicha industria, en el presente artículo hemos optado por hacer hincapié en la identificación de los componentes clave que definen cómo y hacia dónde se va a dar el desarrollo de la industria automotriz en México, una rama económica que, como mostramos en la introducción, está siendo seriamente considerada como una opción a constituirse como el motor principal de la economía mexicana. La definición de los objetivos de la apuesta por esta industria, entonces, tiene una importancia estratégica para México y para la futura prosperidad del país que no debe ser escatimada.



Como mencionamos brevemente en secciones anteriores, la industria automotriz mexicana no tiene como propósito la creación de, valga la redundancia, una industria automotriz —una marca— nacional e independiente 100% mexicana, tal como ha ocurrido en otros países, ejemplos de los cuales son China, Tailandia, Indonesia e India. Esta decisión, a la vez que presenta ciertas ventajas (no se necesita incursionar en las complicadas y costosas tareas de planeación e implementación de dichos planes, así como en la creación de toda la infraestructura de soporte), representa cierto riesgo por el grado de especialización requerido, además de reducir la independencia del desarrollo como país y, asociado a ello, las ambiciones de poder aspirar a un lugar equitativo entre las naciones desarrolladas.

La atracción de la IED, siendo en la coyuntura actual un factor importante que impulsa el desarrollo de la economía mexicana, no debe ser considerada, al menos a futuro, como un objetivo por sí mismo, sino más bien como el propulsor que le permita a la economía mexicana emprender un camino de desarrollo propio e independiente, basado en direcciones que se consideren estratégicas para la subsistencia del país. Para ello, un paso transitorio pudiera consistir en *dirigir* la IED hacia sectores específicos en función de las debilidades detectadas de la economía nacional. De esta manera se podría lograr el establecimiento de un *ecosistema productivo* facilitador de las operaciones de compañías individuales. El desarrollo de la industria automotriz, por ejemplo, por sus estrictos estándares de calidad, ha tenido repercusiones benéficas en otros sectores como la electrónica o el sector aeroespacial. No obstante, incluso en estos sectores el establecimiento de un ecosistema productivo implicaría adentrarse en otras etapas que incluyen, por ejemplo, la producción de componentes. Este tipo de esfuerzos requiere una seria integración de las acciones y políticas de diferentes actores de distintos niveles, pero más que nada la existencia de una visión clara de la meta a alcanzar y la continuidad de las acciones encaminadas a lograrla. El papel de los gobiernos en este proceso se ve como indiscutible. Un paso por el cual se pudiera empezar sería dar seguimiento a los programas ya existentes y evaluar su impacto, práctica que en la actualidad no se realiza, según informó el director de Proveedores y Comercio Exterior de la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Aguascalientes (J. A. Díaz, comunicación personal, 15 de noviembre de 2016).

La transición de los vehículos propulsados por gasolina e incluso gas natural (y cuya cadena de producción ofrece en la actualidad un margen muy


estrecho para la reducción de costos) hacia los vehículos eléctricos, es una oportunidad que pudiera permitirle a México incursionar como líder en una industria innovadora, y participar en la definición del rumbo de su futuro desarrollo. De lo contrario, México tiene todas las oportunidades de verse obligado a permanecer a la disposición de empresas transnacionales que deseen, por un motivo u otro, establecer su producción en nuestro país. Es muy poco probable que si el Gobierno mexicano no encabeza el rumbo de este proceso, las empresas extranjeras, cuya prioridad es su posicionamiento a nivel mundial y el incremento de sus ganancias, antepongan la dirección de proyectos que pudieran ser benéficos para el desarrollo del país.

Por el lado de los empresarios mexicanos, la idea de que “los japoneses exigen mucho y pagan poco” tampoco permite avanzar de manera significativa. Es importante que los empresarios tengan una visión clara de los retos que representa competir en el muy reñido mercado internacional. Para ello, como ya se mencionó, las ideas innovadoras son una clave del éxito. En México existen empresarios e ingenieros con una amplia experiencia y con ideas innovadoras que han tenido la oportunidad de trabajar en diferentes plantas automotrices, tanto en México como en el extranjero, y por ello conocen cómo funcionan las cosas en otros lugares y cómo opera un clúster industrial, por lo que están en posibilidades de formar un equipo de trabajo que diseñe e implemente un proyecto nacional de desarrollo de la industria automotriz, haciendo un uso adecuado de los recursos disponibles. En ese sentido el ex gobernador de Aguascalientes, Carlos Lozano de la Torre señaló:

El trabajo de los empresarios ha sido fundamental para que este crecimiento económico pueda crear más empleos formales, abrir más oportunidades sociales para las familias y realizar proyectos de primer mundo, como el desarrollo del primer vehículo híbrido diseñado y armado en Aguascalientes por aguascalentenses con tecnologías sustentables utilizadas por Mecano Soltec y WPS, y que por su pertinencia, innovación y creatividad es apoyado por el Gobierno federal a través de Conacyt (“Incorporación de empresas locales”, 2015).

La interacción con empresas extranjeras, con sus estrictas exigencias y requerimientos hacia las empresas mexicanas —visto esto muchas veces como una amplia brecha tecnológica existente entre compañías inversoras y locales— también representa una oportunidad para que las empresas mexicanas desarrollen al máximo su capacidad de producción, sus procesos, la formación y capacitación de sus recursos humanos, como se ha observado en el caso

de otros países. A pesar de que la proveeduría mexicana no se encuentra en las condiciones idóneas, no se puede dejar de reconocer que la presencia de empresas japonesas ha generado fuentes de trabajo, un resultado que difícilmente pudiera lograr una empresa mexicana. De la misma manera, los procesos productivos e ingenieriles llevados a cabo en las plantas japonesas ofrecen a los técnicos e ingenieros oportunidades de trabajo que serían impensables en el estado. Entonces, como ya fue mencionado anteriormente, es necesario aprovechar estas condiciones únicas para desarrollar otras áreas de importancia estratégica para el país. Siendo la automotriz una industria tan minuciosa, con tan elevados estándares de calidad, ofrece la oportunidad de que el *know-how* y las metodologías de la producción permitan la preparación de técnicos, así como de especialistas para incursionar en otras industrias igualmente de alto valor agregado como la médica o la aeronáutica.

En diferentes niveles, los empresarios quisieran “poder hacer más”, “que les dejaran hacer más”, sin embargo existen muchas barreras, algunas simples y otras de carácter estructural, que es necesario que se derriben. Hoy las empresas mexicanas se están enfrentando también a un arribo cada vez mayor de pymes japonesas —y seguramente también llegarán alemanas, estadounidense y de otras nacionalidades— debido a la construcción de la tercera planta de la Nissan. Si bien estas empresas pueden representar una mayor competencia, también se está abriendo la oportunidad de establecer alianzas que pueden ser benéficas para ambas partes, siempre y cuando las reglas de operación estén claramente establecidas desde un principio y se cumplan. Para apoyar a estas empresas, que en ocasiones por primera vez salen a invertir al extranjero, bancos como Mizuho Bank junto con el *Japan Bank for International Cooperation* han firmado un memorándum de entendimiento con el Gobierno del estado para facilitar un *softlanding* —aterrizaje suave— de inversiones de empresas pequeñas y medianas japonesas en el estado (González, 2015). 

## **Referencias bibliográficas**

Bancomext. (2015). *Informes sectoriales. Sector automotriz. 2do Informe 2015*. Recuperado de [http://www.bancomext.com/wp-content/uploads/2015/11/Automotriz\\_2do\\_Informe\\_2015.pdf](http://www.bancomext.com/wp-content/uploads/2015/11/Automotriz_2do_Informe_2015.pdf) [consultado el 1 de junio de 2016].

- Barrientos, B., y Patiño, D. (2016, 1 de junio). No hay país donde esté creciendo tanto la inversión japonesa como México. *El Financiero*. Recuperado de <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/no-hay-pais-donde-este-creciendo-tanto-la-inversion-japonesa-como-mexico.html> [consultado el 2 de junio de 2016].
- Cárdenas, S., Cabrero, E., y Arellano, D. (Eds.). (2012). *La difícil vinculación universidad-empresa en México: ¿Hacia la construcción de la triple hélice?* México: CIDE.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP). (2015, 27 de noviembre). La industria automotriz y el sector externo de México. *Boletín Sectorial: Industria y Comercio Exterior*, núm. 031. Recuperado de <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/boleco/2015/becefp0312015.pdf> [consultado el 4 de junio de 2016].
- Cimat, Idep mex y CASCI Instituto de Desarrollo de Proveedores de México. (2016). *Factores que intervienen en la competitividad de la micro, pequeña y mediana industria en Aguascalientes: "Un modelo de competitividad"*. México.
- Conacyt. (2014). *Agenda de innovación de Aguascalientes. Documentos de trabajo* (4.1. Agenda de área de especialización: automotriz y autopartes). Recuperado de <http://www.agendasinnovacion.mx/wp-content/uploads/2015/02/4.1-Agenda-del-%C3%A1rea-Automotriz-y-Autopartes1.pdf> [consultado el 2 de junio, 2016].
- . (2015). *Recibe Aguascalientes apoyos del Fondo Mixto y la Agenda Estatal de Innovación* (Comunicado 13/15). Recuperado de <http://www.conacyt.mx/index.php/comunicacion/comunicados-prensa/436-recibe-aguascalientes-apoyos-del-fondo-mixto-y-la-agenda-estatal-de-innovacion> [consultado el 12 de abril de 2016].
- El Heraldo Aguascalientes*. (2016, 17 de febrero). Aguascalientes será polo de desarrollo del conocimiento. *El Heraldo Aguascalientes*. Recuperado de <http://heraldo.mx/aguascalientes-sera-polo-de-desarrollo-del-conocimiento/> [consultado el 10 de febrero de 2017].
- Falck-Reyes, M. (2015). La respuesta de las multinacionales japonesas frente al estancamiento interno y el nuevo entorno internacional de la fragmentación de la producción. En: López-Villafañe, V., y Uscanga, C. (Coords.), *Japón después de ser el número uno* (pp. 49-71). México: Siglo XXI Editores.
- Gobierno de la República. (2009). Decreto para el apoyo de la competitividad de la industria automotriz terminal y el impulso al desarrollo del mercado interno de automóviles. *Diario Oficial de la Federación*, 31 de diciembre de

- 2003 con una última reforma incorporada el 30 de noviembre de 2009. Recuperado de <http://www.economia.gob.mx/files/transparencia/D25.pdf> [consultado el 21 de abril de 2016].
- González, L. (2016, 14 de abril). IED automotriz del 2015, en niveles históricos. *El Economista*. Recuperado de <http://eleconomista.com.mx/industrias/2016/04/14/ied-automotriz-2015-niveles-historicos> [consultado el 4 de junio de 2016].
- González, M. L. (2015, 4 de noviembre). Aguascalientes y bancos japoneses aterrizarán inversiones de Pymes. *El Financiero*. Recuperado de <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/aguascalientes-y-bancos-japoneses-aterizaran-inversiones-de-pymes.html> [consultado el 26 de junio de 2016].
- Hernández, L. E. (2016, 3 de febrero). Remesas superan ingresos por petróleo y turismo. *La Razón*. Recuperado de <http://www.razon.com.mx/spip.php?article295250> [consultado el 3 de junio de 2016].
- Hirata, R. (2013, 20 de octubre). Lo que hay que entender de la industria automotriz en México. *Vanguardia industrial*. Recuperado de <https://www.vanguardia-industrial.net/lo-que-hay-que-entender-de-la-industria-automotriz-en-mexico/> [consultado el 15 de enero de 2016].
- INEGI. (2016). *Estadísticas a propósito de la industria automotriz*. Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/ficha.aspx?upc=702825079963> [consultado el 23 de mayo de 2016].
- Informativo El Valle de Aguascalientes*. (2015, 24 de junio). Incorporación de empresas locales a redes globales de proveeduría, clave para el estado: CLT. *Informativo El Valle de Aguascalientes*. Recuperado de <http://informativoelvalledeaguascalientes.net/2015/06/24/incorporacion-de-empresas-locales-a-redes-globales-de-proveduria-clave-para-el-estado-clt/> [consultado el 8 de junio de 2017].
- Instituto Tecnológico de Aguascalientes. (2015). *ITA será sede del Primer Foro de "Mente Emprendedora"*. Recuperado de [http://www.ita.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=896:ita-sera-sede-del-primer-foro-de-mente-emprendedora&catid=52:banners-portada](http://www.ita.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=896:ita-sera-sede-del-primer-foro-de-mente-emprendedora&catid=52:banners-portada) [consultado el 11 de febrero de 2017].
- Irawati, D. (2012). *Knowledge Transfer in the Automobile Industry*. Londres/ Nueva York: Routledge.

- JETRO. (2016). *Base de datos de proveedores del sector automotriz*. Recuperado de <https://www.jetro.go.jp/mexico/indusporte.html> [consultado el 14 de junio de 2016].
- Jordaan, J. A. (2009). *Foreign Direct Investment, Agglomeration and Externalities*. Inglaterra: Ashgate.
- La Jornada Aguascalientes. (2016, 17 de febrero). Se entregaron 96 millones de pesos del Fondo Mixto del Conacyt. *La Jornada Aguascalientes*. Recuperado de <http://www.lja.mx/2016/02/se-entregaron-96-millones-de-pesos-del-fondo-mixto-del-conacyt/> [consultado el 14 de junio de 2016].
- Lara, B. E. E. (2004). *Encadenamientos productivos y promoción industrial en dos conglomerados automotrices. Un acercamiento a las experiencias de Aguascalientes y Juárez (1990-2002)*. Tesis doctoral. El Colegio de la Frontera Norte. Recuperada de <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/.../tesis-Lara-Enriquez-Blanca-Esthela.pdf>
- Lombera, M. M. (2007, 3 de mayo). Industria de soporte limita la competitividad: Japón. *El Universal*. Recuperado de <http://archivo.eluniversal.com.mx/finanzas/57558.html> [consultado el 14 de abril de 2016].
- Miranda, A. V. (2007). La industria automotriz en México. Antecedentes, situación actual y perspectivas. *Contaduría y Administración*, núm. 221, pp. 217 y 218. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-10422007000100010](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422007000100010) [consultado el 31 de diciembre de 2015].
- Morales, R. (2014, 8 de diciembre). Acelera Japón ensamblaje de autos en México. *El Economista*. Recuperado de <http://eleconomista.com.mx/industrias/2014/12/08/acelera-japon-ensamblaje-autos-mexico> [consultado el 22 de junio de 2016].
- Notimex. (2016, 12 de abril). Cuenta México con más empresas japonesas que Brasil o Rusia. *20 Minutos*. Recuperado de <http://www.20minutos.com.mx/noticia/83272/0/cuenta-mexico-con-mas-empresas-japonesas-que-brasil-o-rusia/> [consultado el 14 de abril de 2016].
- OICA. (2016). *2015 Production statistics*. Recuperado de <http://www.oica.net/category/production-statistics/> [consultado el 1 de junio de 2016].
- Oropeza, A., y López, P. (2016). Sector automotriz, motor de crecimiento. *Mexico Industry*, 3(27): 31 y 32.
- Oropeza, P. (2016, 05 de mayo). Imparable, la ola de inversión japonesa en México. *El Financiero*. Recuperado de <http://www.elfinanciero.com.mx/>

- bajo/imparable-la-ola-de-inversion-japonesa-en-mexico.html [consultado el 03 de junio de 2016].
- ProMéxico. (2017). *1000 Japanese Companies in Mexico* [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=4lh9fqM-AsQ&feature=youtu.be>
- Secretaría de Economía. (2013). *Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018*. Recuperado de [http://www.economia.gob.mx/files/prodeinn/Programa\\_de\\_Desarrollo\\_Innovador2013-2018.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/prodeinn/Programa_de_Desarrollo_Innovador2013-2018.pdf) [consultado el 30 de junio de 2016].
- . (2016, 29 de marzo). La industria automotriz es una de las más fuertes de México. [*Comentario en foro en línea*]. Recuperado de <https://www.gob.mx/se/articulos/la-industria-automotriz-es-una-de-las-mas-fuertes-de-mexico> [consultado el 31 de mayo de 2016].
- Secretaría de Economía, y ProMéxico. (2015). *Diez años 2005-2015 Acuerdo para el fortalecimiento de la Asociación Económica (AAE) entre México y Japón*.
- Sedec. (2016). *Impulso pyme automotriz de Aguascalientes. Activando la proveeduría local*. Recuperado de [http://www.investinaguascalientes.gob.mx/Promocionales/2\\_Revistas/Catalogo\\_Pyme\\_Automotriz.pdf](http://www.investinaguascalientes.gob.mx/Promocionales/2_Revistas/Catalogo_Pyme_Automotriz.pdf) [consultado el 30 de junio de 2016].