



**Cadenas productivas y de servicios en la industria automotriz de  
Hermosillo, su vínculo con redes de proveedores locales  
(1984-2004)**

**Tesis que para obtener el grado de Maestro en Ciencias Sociales  
Área Economía y Desarrollo Regional**

**Presenta**

**Mariza Janeth León Castillo**

**Directora de tesis:  
Dra. Blanca E. Lara Enríquez**

**Hermosillo, Sonora.**

**Febrero de 2006**

## **INDICE**

### **AGRADECIMIENTOS**

### **INTRODUCCION**

#### **CAPITULO I: Antecedentes de la industria automotriz.**

- I.1.- Surgimiento de la industria automotriz: Ford, General Motors y Chrysler, “Las tres grandes”.
- I.2.-Antecedentes del fomento de la industria automovilística en México
- I.3.- Características de la industria automotriz y de autopartes en Sonora

#### **CAPITULO II.- Las transformaciones en los procesos productivos de la industria automotriz.**

- II.1.-Nuevos modelos de producción
  - II.1.1.-Fordismo.
  - II.1.2.-Toyotismo
  - II.1.3.-El modelo japonés
- II.2.-Cadenas Productivas
- II.3.- Cadena productiva de la industria automotriz mexicana
- II.4.-Categorías y niveles de encadenamiento de las redes productivas
- II.5.-Modelos de organización industrial de redes productivas en la producción de automóviles
  - II.5.1.- Modelo de subcontratación internacional vertical
  - II.5.2.- Modelo de Integración Horizontal
  - II.5.3.-Modelo semi-cluster

#### **CAPITULO III: Influencia del sector servicios en el cambio estructural de la economía sonoreense.**

- III.1.- Externalización y subcontratación de los servicios
- III.2.-Clasificación de los servicios

### III.3.-Proceso de terciarización económica

## **CAPITULO IV.- Cadenas productivas y de servicio en la industria automotriz en Hermosillo, Sonora. Vínculos con redes de proveedores locales**

IV.1.- Encadenamientos productivos de la industria automotriz y los servicios profesionales.

IV.1.1.- Razones de instalación de empresas proveedoras en la localidad

IV.1.2.-Origen del capital, tipo de servicio o producto

IV.1.3.- Vínculos hacia delante y hacia atrás de los proveedores de Ford

IV.1.4.- Certificaciones

IV.1.5.- Calificación de la mano de obra

IV.1.6.- Ventajas comparativas

IV.1.7.-Obstáculos o facilidades para la generación de vínculos

IV.1.8.- subcontratación o externalización

IV.1.9.- Encadenamientos y redes de proveedores locales

IV.1.10.-Impacto regional de la planta Ford.

IV.1.11.- Expectativas de los proveedores con el nuevo proyecto de Ford

IV.1.12.- Conocimiento de los programas de fomento a la Industria

IV.2.- Actores del fomento de la industria automotriz en Sonora

IV.2.1.- Fomento industrial gubernamental

IV.2.1.-Gobierno del estado

IV.2.2.-Gobierno municipal

IV.2.3.- Gobierno Federal

#### IV. 2.3.- Organismos no gubernamentales

a).-Cámara Nacional de la Industria de la Transformación:  
CANACINTRA

b).-Nacional Financiera

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **BIBLIOGRAFIA**

### **ANEXOS**

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas la automotriz ha sido una de las industrias que ha encabezado las principales transformaciones tecnológicas experimentadas a nivel industrial y se ha constituido en un sector dinámico y en constante crecimiento. La localización de plantas automotrices en diferentes zonas de países en desarrollo ha tenido un significativo impacto en el empleo, la inversión y el crecimiento económico regional.

A nivel individual, la adquisición de un vehículo representa la posibilidad de acceder a un medio de transporte pero también significa una mejor posición en la escala social. (Juárez, 2001) Para las empresas privadas, es una excelente fuente de inversión y de ingresos; para el país receptor de esta industria, representa empleos y recursos, así como fomento del desarrollo económico, a nivel mundial repercute positivamente en la economía.

Sin embargo la decisión de localizar una rama o segmento de la industria automotriz en una región, forma parte de una estrategia competitiva global de una firma automotriz, generalmente se toma en las oficinas del corporativo ubicadas en los países centrales. Esta es una estrategia definida desde el exterior e impacta en la región en un desarrollo de tipo exógeno (Mercado,1999), este tipo de desarrollo viene acompañado de un proceso de dispersión industrial que se puede presentar en países menos desarrollados con menores precios en los factores de producción.

La industria automotriz requiere de distintos niveles de proveeduría de autopartes, componentes, servicios e insumos diversos. Con la instalación de la

planta Ford en Hermosillo en 1985 fue necesaria la creación a nivel local de aquellos niveles de proveeduría con los que la planta no tenía relación de subcontratación anticipada.

En este contexto, el objetivo principal de este trabajo es describir la forma en que se han desarrollado los vínculos entre los proveedores locales, con los proveedores de autopartes y de servicios que integran la cadena automotriz en Sonora. El periodo de estudio abarca desde la instalación de la planta Ford en Hermosillo en 1985, hasta el año 2004 que se dio a conocer la ampliación de la planta que permitiría duplicar la producción, en este mismo año también empezó la construcción de nuevas empresas proveedoras de Ford en un nuevo parque industrial anexo a la planta.

En el año 2003, se registraron a nivel mundial 11,000 proyectos de inversión fuera del lugar de origen, 2500 implicaron inversiones superiores a 100 millones de dólares y 20 arriba de mil millones de dólares cada uno, estos proyectos fueron medidos en términos de capital invertido, construcción en metros cuadrados, en plazas de trabajo directas que generan e inversión de capital. El proyecto Ford se ubicó en tercer sitio en generación de empleo, en el quinto lugar mundial en inversión de capital.<sup>1</sup>

Como podemos apreciar la magnitud de este nuevo proyecto de Ford en Hermosillo es considerable, por ello detenernos en estudiar la vinculación que se

---

<sup>1</sup>Esta información es recabada por varias firmas especializadas en sección de sitios y reubicaciones que registran los flujos de inversión industrial en el mundo; entre ellas esta: Conway Data's New Plant Data Base, empresa que lo ha hecho por mas de 40 años e IBM Business Consulting Services Plant Location Internacional and Global Location DataBases,

pueda establecer con proveedores locales y las redes que puedan surgir resulta de vital importancia para valorar su impacto en el desarrollo regional y local.

Las preguntas que orientaron nuestra investigación fueron las siguientes.

1. ¿Se generaron vínculos con proveedores locales en el periodo comprendido entre 1985-2004?
2. ¿Qué transformaciones se presentaron en la región en estos 20 años que la hicieron una región atractiva para un proyecto de esta magnitud?
3. ¿Cuáles han sido los actores en este proceso de desarrollo?
4. ¿Qué tipo de proveedores locales son los que se han integrado a la cadena automotriz?
5. ¿Cuáles han sido los obstáculos o ventajas para la generación de estos vínculos?
6. ¿Ha tenido apoyo la empresa local para integrarse a la cadena automotriz?
7. ¿Cuál es la diferencia apreciada por los actores entre el proyecto de Ford de 1985 y el nuevo proyecto Ford Hermosillo de casi 20 años después?

A partir de estas preguntas formulamos los siguientes objetivos de este trabajo de investigación.

1. Mostrar los factores que han permitido o limitado establecer vínculos entre los proveedores de autopartes y servicios de la planta Ford.

2. Detectar las razones que han tenido los proveedores para mantenerse en la región y ahora con el nuevo proyecto de ampliación de Ford, instalarse en la localidad.
3. Describir la red de proveeduría de autopartes y servicios de la industria automotriz.
4. Detectar los organismos e instituciones que participan en el fomento de la integración de proveedores locales a la cadena automotriz.
5. Conocer la opinión de algunos de los proveedores locales y/o proveedores potenciales, sobre las oportunidades que ofrece este nuevo proyecto de Ford en Hermosillo.

Las hipótesis que nos planteamos son las siguientes:

1. La instalación de la Planta Ford en Hermosillo ha generado una escasa vinculación entre los proveedores locales y proveedores extranjeros. Los vínculos que se han desarrollado entre los proveedores locales y los proveedores de autopartes de la planta Ford, están en el área de servicios más que en la proveeduría de partes y componentes.
2. Los vínculos del sector industrial automotriz con el sector servicios se desarrollaron probablemente con mayor fuerza que aquellos que se tejieron con el sector primario.
3. El escaso desarrollo de proveedores de materia prima y de servicios locales se debe en parte a la falta fomento de los distintos actores encargados de generar desarrollo industrial que impacte a la región.



La estrategia metodológica utilizada fue la siguiente.

Se aplicó un cuestionario (anexo No.4) a proveedores de la cadena automotriz en la región. Este instrumento permitió detectar la vinculación de la industria automotriz con proveedores locales de componentes, insumos y servicios en la región, desde la instalación de la Planta Ford a la fecha. El cuestionario se aplicó a un total de diez empresas, de las cuales siete son proveedores de insumos, componentes o servicios de Ford Motor Company; tres son empresas de microempresarios locales que cuentan con potencialidad para ser proveedores de la industria automotriz.

Para analizar a los actores y su participación en el fomento de proveedores de la industria automotriz a través del apoyo a las pequeñas y micro empresas locales, se realizaron entrevistas a los tres niveles de gobierno y a organismos que se encuentran vinculados con el fomento de la cadena automotriz en la localidad, entre estos encontramos a CANACINTRA, CANACO, SECOFI y NAFINSA.

El trabajo se organiza en cuatro capítulos. El primer capítulo tiene el objetivo de presentar un marco teórico de referencia sobre el desarrollo de la industria automotriz, se hace una descripción de algunos antecedentes de la industria, las etapas del fomento gubernamental otorgado a la industria automovilística en México y las características de esta industria.

En el segundo capítulo se analiza el desarrollo de los procesos productivos en la industria automotriz, la proveeduría de autopartes en Sonora, además se presentan las principales teorías y conceptos que explican los diferentes modelos productivos desarrollados en la industria del automóvil.

En el tercer capítulo estudiamos la influencia del sector servicios en el cambio estructural de la economía sonoreense, las características del sector servicios, algunos conceptos centrales como la externalización, la terciarización económica y la revolución de los servicios, que proporcionan la base del marco teórico para el análisis del sector, también presentamos la clasificación de los servicios.

En el cuarto capítulo analizamos la información recabada en el trabajo de campo y exponemos los principales resultados que dan cuenta de la vinculación que existe entre la industria automotriz y los proveedores locales de componentes, insumos y servicios en la región, desde la instalación por primera vez de la planta Ford a la fecha. También presentamos los resultados de la participación de algunos actores regionales en el fomento de proveedores de la industria automotriz, sobre todo a través del apoyo a pequeñas y micro empresas locales.

Al final presentamos un apartado de conclusiones y recomendaciones.

## **CAPITULO I**

### **ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ**

El objetivo en este capítulo es elaborar un marco de referencia sobre el desarrollo de la industria automotriz, iniciando con la producción en masa de automóviles, hasta finalizar con los procesos actuales de producción; una segunda parte hace referencia a los antecedentes del fomento de esta industria en México, para concluir con un tercer apartado en el cual se analizan las características de la industria automotriz y de autopartes en Sonora.

El desarrollo y expansión de la industria automotriz repercute en otras ramas industriales, a través de la generación de conglomerados de empresas proveedoras de autopartes y/o componentes para esta industria. A decir de Sandoval (2003), la evolución de estos conglomerados de proveedores ha dado paso a un nuevo modelo basado en el aprendizaje interactivo, donde se da una relación de bienes, información y conocimiento que incluye el intercambio recíproco de información sobre las cualidades del producto y las habilidades técnicas, existen también relaciones sociales basadas en la confianza y cooperación técnica directa entre proveedores (Sandoval 2003).

Estos conglomerados de empresas proveedoras de componentes y autopartes son encabezados por grandes firmas que se establecen en el país donde se localiza la fábrica ensambladora, dando lugar a la generación y/o integración de micro y pequeñas empresas localizadas en el país receptor. Este

fenómeno surge a raíz de la desverticalización<sup>2</sup> de las grandes empresas automovilísticas, que en la búsqueda de una disminución de costos expulsaron de la empresa los procesos más estandarizados. En esta evolución la subcontratación jugó un rol importante, ya que además de la elaboración de las partes, se transfirió la responsabilidad del diseño de componentes. Sin embargo con la subcontratación, no sólo se buscó la reducción de costos por la producción de grandes volúmenes de los módulos estandarizados, sino también un desarrollo más eficiente del producto con proveedores especializados capaces de innovar más rápido y de distribuir los costos en múltiples clientes; se logró un sobresaliente manejo en la complejidad de la planta de ensamble debido a la entrega sincronizada de módulos, dando como resultado costos de mano de obra potencialmente más bajos. (Macduffie, Moavenzadeh 2004)

Dicho de manera muy rápida, estos serían algunos de los resultados obtenidos en prácticamente un siglo de evolución y transformaciones de los procesos productivos en la industria automotriz. Sin embargo, es importante tener presente los antecedentes que dieron origen a las tres grandes firmas automotrices, entre ellas Ford Motor Company, que han marcado la pauta del desarrollo de la industria automotriz.

---

<sup>2</sup> Este fenómeno surge cuando las empresas disminuyen la dependencia para la toma de decisiones con la empresa que conforma el corporativo o área administrativa para la cual forman parte. Para ver más en Sandoval (2003).

## **I.1.- Surgimiento de la industria automotriz: Ford, General Motors y Chrysler, “Las tres grandes”.**

En la primera década del siglo XX se fabricaron y se vendieron los primeros vehículos de gasolina, dirigidos a un mercado muy pequeño, con gustos por lo extravagante y con fuerte capacidad adquisitiva, en esos años el sistema de producción era completamente manual.(Turney, 2001) En 1903 Henry Ford fundó Ford Motor Company, en ese año produjo 1,708 autos modelo “K” que se vendieron en 850 dólares cada uno. Durante los dos años siguientes produjo y vendió 5,000 autos; sin embargo, enfrentó fuertes problemas para su colocación en el mercado pues el precio por auto en 1909 era de 950 dólares, el precio era alto y los convertía en exclusivos de una elite con fuerte capacidad adquisitiva. La ampliación del mercado requería en ese momento la disminución del precio y para ello era necesario realizar profundas transformaciones en el proceso de fabricación que todavía era muy artesanal.

A inicios de la segunda década del siglo XX, buscando dar solución a este problema de comercialización, Henry Ford introdujo la cadena de montaje y logró la producción masiva de un automóvil estándar a un precio más bajo, alcanzando vender para 1915 un millón de automóviles del modelo “T”, los aumentos sucesivos de la productividad permitieron para 1922 la reducción del precio a 295 dólares por auto.

La fabricación masiva del automóvil por Henry Ford forjó una nueva forma de producción automovilística, a partir de entonces tuvieron lugar una serie de transformaciones sucesivas de los procesos productivos. En los primeros tres

años de la fabricación del modelo “T” se perfeccionó el método de producción en masa conocido como “método de Taylor”, la introducción de la cadena de montaje, permitió el control estricto de los tiempos y movimientos de las operaciones realizadas en el proceso de producción, así como la optimización y la disminución de costos.

En 1927 se dejó de fabricar el modelo T, en total durante los 15 años se produjeron 15 millones de este tipo de auto, inició la producción del modelo “A” y nuevamente la modificación de la línea de producción con el reemplazo o reconstrucción de casi 40,000 máquinas herramientas y una reinversión de 200 millones de dólares. Entre 1943 y 1945, se interrumpió la producción debido a la guerra y se restableció hasta 1947. (Turney, 2001).

Por su parte General Motor Corporation se fundó el 16 de septiembre de 1908 por William Crapo Durand en New Jersey, Estados Unidos, con un capital de 12.5 millones de dólares en acciones, Para 1918 Chevrolet Motor Corp. Se convierte en la División Chevrolet de GM Corporation con una producción anual de 95,660 unidades, en 1925 superó la cifra de un millón de unidades anuales lo que significó producir uno de cada cinco automóviles del mercado, en 1926 producía uno de cada cuatro y para 1927 uno de cada tres, durante la segunda guerra mundial el mercado se contrae por lo que la producción automovilística disminuye llegando en ocasiones a el paro total, la recuperación fue lenta y General Motor Company para 1949 logra convertirse en uno de los principales productores automovilísticos del mundo<sup>3</sup>.

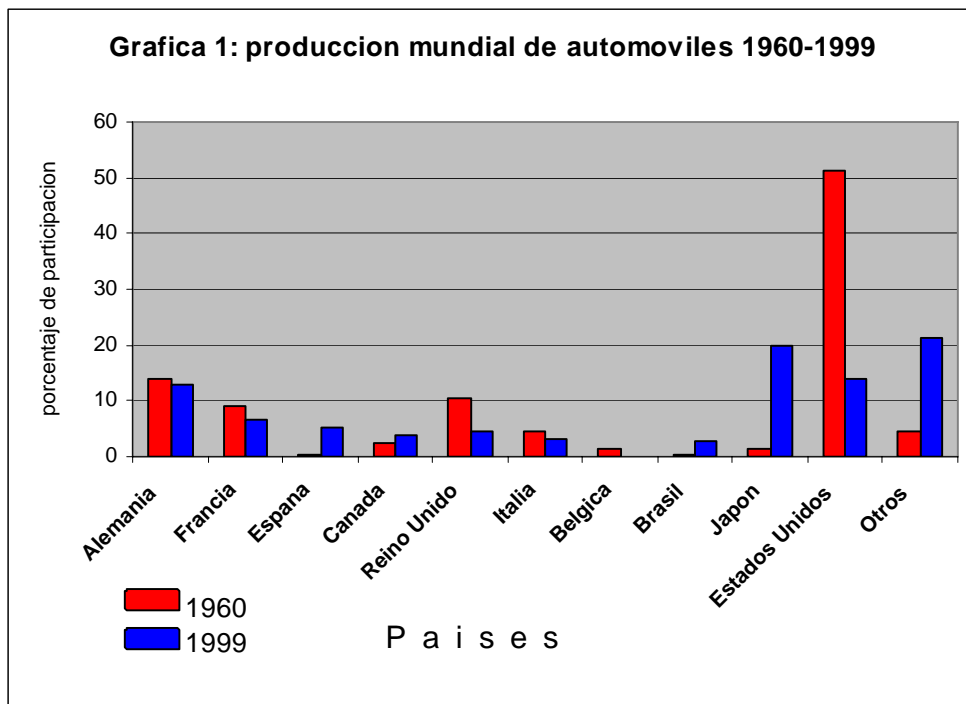
---

<sup>3</sup> Outsourcing, Estrategia Empresarial del Presente y Futuro, para ver mas en <http://www.monografias.com/trabajos10/outso/outso.shtml>

En 1925 inició operaciones Corporation Chrysler en Detroit sustituyendo a Maxwell Motor Corporation. En los siguientes 15 años produjo 8 millones de autos, en 1928 Chrysler compró Dodge Brothers Motor Company Inc. lo que le permitió en los años 30's colocarse en segundo lugar de la producción total automovilística, pasando Ford al tercer sitio. El desarrollo de estas tres grandes empresas automotrices permitió a occidente, básicamente a Estados Unidos, mantener la hegemonía en la producción automovilística.

En Europa la situación era distinta, el alto costo y la escasez de la gasolina, los impuestos, seguros, mantenimiento, la cercanía geográfica entre países, una buena red ferroviaria y transporte público influyeron sobre la producción, otro factor de influencia en el nivel de fabricación automovilística europea fueron las guerras mundiales y la crisis económica de los años treinta que en conjunto se reflejaron en la disminución del poder adquisitivo de los europeos. (Turney, 2001).

En 1952, del total de la producción mundial, el 73% de autos y el 63% de camiones eran fabricados por empresas de Estados Unidos de Norteamérica, que hasta los sesentas continuaba dominando más del 50% de la producción mundial (grafica 1); en cambio Alemania, Francia y Reino Unido aportaban el 14.9% y 10.4% respectivamente. Para 1965 la producción mundial se triplicó, aunque Estados Unidos produjo el doble su porcentaje se mantuvo y Europa registró un fuerte incremento.



Fuente: Peter Dickens: *Global Shift: The internationalization of economic activity*, segunda edicion, Londres, Paul Chapman, Publishing Ltd. 1992, pag.171 y *Financial Times*, 27 de mayo de 1999.

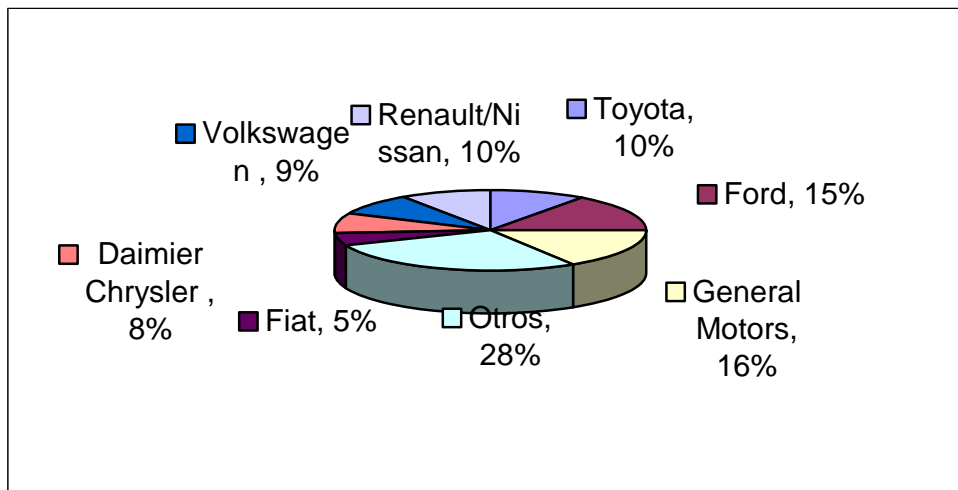
En la década siguiente se incrementó la producción mundial en 35%, Estados Unidos disminuyó la fabricación de automóviles, lo que fue aprovechado por Japón para incrementar su producción a 3.9 millones de autos, mientras Europa mantenía sus niveles de producción. En 1992 Japón elaboraba la cuarta parte de la producción mundial y Estados Unidos la quinta mientras que la Comunidad Europea disminuyó de un 40% a un 35% de la producción total; sin embargo para 1999 el panorama mundial en la producción automotriz cambia, Estados Unidos fabricaba solo el 14% mientras que Japón, Alemania y España llegaron al 20%, 13% y 5.4% respectivamente; otros de los países que ven incrementada su producción son Canadá y Brasil que pasan de un 2.5 y .3% en los sesentas a producir un 3.8 y 2.8% para 1999.



En 1998 eran siete las marcas con mayor fuerza en la producción automovilística (Gráfica 2) General Motors con un 16% y Ford con un 15% lideraban al grupo, Toyota y Renault/Nissan participaban con el 10%, Volkswagen, Daimier/Chrysler y Fiat representaban el 9%, 8% y 5% de la producción.

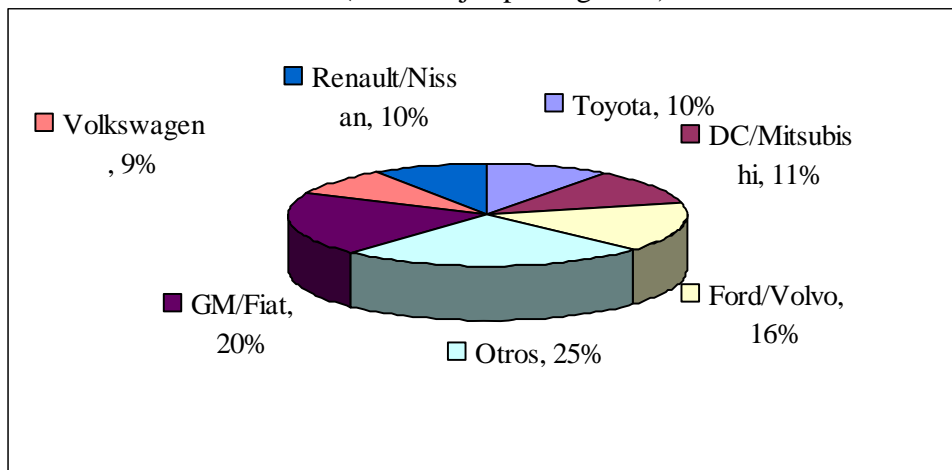
Para el año 2000 General Motors unido a Fiat incrementó su participación en el mercado en 20% mientras que Ford solo la incrementó en un punto porcentual llegando a concentrar el 16% del mercado; Renault/Nissan, Volkswagen y Toyota mantuvieron la misma participación y surgió Daimier Chrysler/Mitsubishi con un 11% de la producción. Otras marcas que en los sesentas representaban un 28% en el 2000 bajaron la producción en tres puntos porcentuales situándose en el 25% de la producción mundial (gráfica 3).

**Gráfica 2: Marcas fabricantes de automóviles para 1998**  
(Participación en el mercado mundial)



Fuente: basado en *The Economic Time, Die Zeit Financial Time Fortune 500*.

**Gráfica 3: Marcas fabricantes de automóviles para 2000**  
(Porcentajes por regiones)



Fuente: Peter Dickens: *Global Shift: The internationalization of economic activity*, segunda edición, Londres, Paul Chapman, Publishing Ltd. 1992, pag.171 y en *Financial Times*, 27 de mayo de 1999.

## I.2.- Antecedentes del fomento de la industria automovilística en México

El 23 de julio de 1925 se instala la primera empresa automotriz en México con un capital de 500 mil pesos, se trata de Ford Motor Company que se localiza en la ciudad de México, el 2 de julio del mismo año inicia el ensamble del modelo "T", es así como en la segunda década del siglo XX arranca la experiencia de la industria automotriz en el país, en 1928 Ford sustituye la producción del modelo T por el modelo A. (Zapata, 2004).

En 1947, dieciocho años después del establecimiento de la primera planta de ensamblado en el país y ante una incipiente industria automotriz, el gobierno emitió "El reglamento de las plantas ensambladoras de automóviles" buscando proteger esta industria, con dicho reglamento se daba inicio a un proceso de fomento mucho más lento que el requerido por el constante avance de la industria

automotriz. (Zapata, 2004). Para 1960 se contaba con 15 plantas donde laboraban 16,000 trabajadores, que ensamblaban 84,000 vehículos al año; entre automóviles, camiones de carga y autobuses. (Salomón, 2004). Se calcula que la participación del contenido nacional de los componentes del auto era menor al 20% (Moreno, 1996) y no es sino hasta 1962 y 1964 que se emitieron dos decretos dirigidos al sector automotriz restringiendo las importaciones, para subsanar el déficit de la balanza comercial del sector e impulsar el desarrollo tecnológico. Se otorgaron incentivos fiscales que alentaban la producción en el mercado interno, tanto de la industria terminal como de autopartes, se pretendía que por lo menos el 60% fuera de participación nacional.

Diez años después la industria terminal daba trabajo a 30,000 personas produciendo 223,000 automóviles y camiones, las empresas de autopartes empleaban a 50,000 trabajadores que producían un valor agregado similar al de las empresas terminales; sin embargo se continuaba con una balanza deficitaria, lo que provocó que en 1977 se promulgara un nuevo decreto buscando promover las exportaciones. Se exigió a las empresas terminales cubrir con exportaciones el requerimiento de divisas para pagos, en búsqueda de disminuir el déficit de esta industria; en los primeros años este déficit se cubrió con el “boom” petrolero, se produjeron 597,118 unidades entre automóviles y autobuses, pero para 1981 este auge petrolero disminuyó y el desequilibrio en la industria automotriz fue mayor.

Tres años después la producción de automóviles se redujo a 280,049 y no fue hasta 1989, con 629,230 unidades, que se produjo más que en el primer año de esa década. (INEGI, 1999).

Entre 1978 y 1982 se considera como la mejor época del modelo de sustitución de importaciones para la economía de México, sin embargo no se puede decir lo mismo para la industria automotriz; debido a que los automóviles no podían ser importados al país, las transnacionales invirtieron en el mercado nacional para que se diera una producción local, lo que originó fuertes oligopolios.

Se desarrolló una industria automotriz con diversos modelos y marcas, bajos volúmenes de producción, alto precio y mala calidad, se impactó negativamente la balanza comercial, por lo que el gobierno tuvo la necesidad de exigir a las empresas la elevación del contenido local en los vehículos y el incremento de la exportación de partes y accesorios, buscando disminuir el déficit. (Carrillo y Ramírez, 1997).

Entre 1983 y 1987 sucedió una fuerte crisis en la industria automotriz, desplomándose las ventas de 300,000 unidades al año a 250,000, ante esta situación las empresas automotrices respondieron construyendo nuevas plantas de automotores, para 1982 se fabricaban 400,000 motores para la exportación y dos años después 1.2 millones, desde 1984 las exportaciones fluctuaron anualmente entre 1.3 y 1.5 millones de motores. Con el objetivo de nivelar la balanza comercial, el gobierno emitió en 1989 otro decreto a través del cual se permitía la importación de vehículos nuevos siempre y cuando la empresa contara con un superávit comercial, también ocurrió una disminución del contenido nacional para autopartes, reduciéndose del 60% a 36%, para los productos dirigidos al mercado interno y la eliminación con respecto a los de exportación. (Moreno, 1996).

Actualmente la liberalización comercial, el fomento de las exportaciones y los distintos tratados comerciales, principalmente el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), han fortalecido la apertura del país al exterior.

Entre los puntos de este tratado, los que más efectos tuvieron en la industria automotriz fueron la reducción gradual del porcentaje de la participación del contenido nacional tanto en la industria terminal como de autopartes, también la disminución del requerimiento de equilibrio en la balanza de divisas de la industria terminal y los impuestos sobre autos importados, hasta llegar a cero. (Moreno, 1996).

Los efectos positivos sobre la producción no se hicieron esperar, así entre 1988 y 1996 las ventas llegaron a 570,000 unidades, con un promedio anual de 240,000 para exportaciones, pasando de representar un 4% del total de unidades producidas en 1980 al 82% en junio de 1996. (Carrillo y Ramírez, 1997). Para 1998 la participación nacional tanto de los productores de autopartes como de los proveedores nacionales se redujo a un 20% y el de las armadoras a 34%, a partir de 1999 bajó un punto porcentual anual hasta llegar en el 2003 a un 29% y desaparecer en el 2004. (Salomón, 2004).

El fomento gubernamental de la industria automotriz repercute directamente en el desarrollo de proveedores locales en la región en la que se encuentra esta industria, por lo que se hace necesario analizar en el siguiente apartado los antecedentes de la industria automotriz y de sus proveedores en el estado de Sonora lo que permite formar un entorno del origen de la situación actual de los proveedores de insumos y servicios en la región.

### **I.3.- Características de la industria automotriz y de autopartes en Sonora**

En los ochentas la demanda automovilística de Estados Unidos se encontraba en uno de los puntos más bajos de la historia de la industria automotriz. Como señalamos en el apartado anterior, la respuesta de las empresas fue la construcción de plantas de motores, esta estrategia fue encabezada por “las tres grandes” que buscaban defender su mercado local de las importaciones japonesas. México ofrecía algunas ventajas para lograr este objetivo, representaba la posibilidad de disminuir costos de producción por medio del pago de bajos salarios, estabilidad laboral de la región, las ventajas fiscales que ofrece el estado y la federación, aprovechar la escasa o nula tradición sindical y la cercanía geográfica con Estados Unidos.(Sandoval y Wong, 2005). Otra de las causas que favorecieron la instalación de nuevas plantas y la reestructuración de las existentes, fue el proceso de apertura comercial en que se encontraba el país. “Las tres grandes” tomaron las oportunidades que brindaba el inicio de actividades del Tratado de Libre Comercio y el decreto de 1989, donde se disminuía la participación local. (Carrillo y Ramírez, 1997).

Con la apertura de estas nuevas plantas, se introdujeron distintas tecnologías en los procesos productivos, este fue el caso de la planta Ford de Hermosillo, donde se incorporaron las experiencias mas avanzadas en técnicas de producción y prácticas organizacionales.

Desde hace casi 20 años, Sonora comparte una tendencia hacia la concentración de compañías extranjeras en el noroeste de México, atribuida a las diversas y marcadas ventajas de localización de la región entre ellas la abundancia de mano de obra barata, reducidos costos unitarios, estabilidad

política y laboral y la proximidad con Estados Unidos, con quien México comparte una frontera de 3,200 kms. de los cuales 582 Kms. corresponden a Sonora. (Carrillo y Ramírez, 1997). Algunos de los beneficios de esta concentración es la generación de una tradición productiva que tiene como consecuencia la generación de mano de obra especializada en la industria automotriz de manera gradual, otro beneficio es el impacto positivo de esta especialización en las micro y pequeñas empresas locales tanto de bienes como de servicios.

Ford empezó la construcción de su planta en Hermosillo en noviembre de 1984 con una inversión de 500 millones de dólares e inició operaciones en marzo de 1986, con una capacidad de producción de 130 mil unidades al año. (Sandoval y Wong, 2005). Hasta mediados del 2005 produjo las líneas de automóviles Focus ZX3, ZX5 y SVT ZX3 y ZX5 para el mercado de Estados Unidos en un 90%. Empleó 1,582 trabajadores entre obreros y ejecutivos, generó 15,000 empleos indirectos contribuyendo con un 9.8% del PIB en el estado<sup>4</sup>, casi 20 años después del arranque de operaciones anunció la ampliación de la planta ensambladora de automóviles. (Sandoval y Wong, 2005).

Este nuevo proyecto llamado "Futura" inició el 10 de agosto del año 2005, lanzando al mercado de Estados Unidos sus modelos Ford Fusion, Lincoln Zephyr y Mercuri Milan, en dicho proyecto aumentó su capacidad de 150,000 a 300,000 unidades al año, con una inversión poco mayor a los 1,800 millones de dólares, esperando generar entre 33,800 empleos directos e indirectos. Este proyecto de ampliación de Ford contempla la instalación contiguo a la ensambladora de 19

---

<sup>4</sup> Presencia de la Industria Automotriz en Sonora desde 1986 (2005), *Comercio Exterior Sonorense* No.123.

plantas suministradoras de componentes con lo que daría un total de 33 proveedores (Sandoval y Wong, 2005). Para ello se construyó un nuevo parque industrial planeado desde cero, que incorpora tecnologías de vanguardia en construcción y calidad; de esta manera, en la línea de producción la planta Ford recibe suministros y componentes en un 66% de Estados Unidos, 17% de México y 16% de la Comunidad Europea.

Algunos de los proveedores que iniciaron el desarrollo de este proyecto de Ford son empresas con montos de inversión que van desde poco más de 3 millones de dólares hasta inversiones de 600 millones de dólares, los proveedores son de distintos países, predominando las inversiones provenientes de Estados Unidos, seguidas las de países como Alemania, Canadá, Francia o España. Las empresas proveedoras realizan actividades como: estampado, escapes, toldos, tanques de gasolina, defensas, suspensión, arneses, cristales, espejos, mantenimiento de robots y logística, los volúmenes de producción son variables por proveedor pero por lo general están en base a la producción de la planta<sup>5</sup>.

La industria automotriz es una de las más dinámicas, es uno de los sectores de vanguardia en la introducción de transformaciones productivas industriales. Ha experimentado diferentes modelos de organización de la producción que han generado innovaciones en las formas de producir e impactado en las relaciones sociales. En el siguiente capítulo presentaremos los diferentes modelos de producción que se han implementado e innovado en la industria automotriz.

---

<sup>5</sup> En el anexo 1 se incluye un directorio en el cual se presenta información de los proveedores de Ford de manera más detallada. Una de las dificultades para el estudio de los proveedores en Sonora es que todavía no existe en la entidad un padrón de proveedores que sea confiable y en permanente actualización.



## **CAPÍTULO II**

### **LAS TRANSFORMACIONES EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ**

Actualmente el crecimiento y desarrollo del sector industrial debe considerar dos fenómenos complementarios; por una parte las industrias y en particular las empresas, requieren adaptarse continuamente al ritmo de la globalización de los mercados, de la competencia y la flexibilidad productiva; al mismo tiempo se produce una expansión territorial de la producción y los mercados. La presencia de este último fenómeno permite el desarrollo de sistemas de producción local, es importante estudiar y analizar estos sistemas de acuerdo a las particularidades que asume en cada localización. (Costa, 1993).

Uno de los planteamientos generales que han aportado elementos conceptuales para comprender el tipo de desarrollo que se ha producido en zonas que han recibido importantes montos de inversión, particularmente en la industria automotriz, es el desarrollo exógeno. (Mercado, 1999). Este tipo de desarrollo generalmente va acompañado de un alto porcentaje de inversión extranjera, la tradición productiva no es considerada al interior de la región, sino de manera externa por el estado buscando provocar un desarrollo regional y/o por alguna empresa que busca aprovechar las características competitivas del área.

Por el origen de la inversión que requiere, esta forma de desarrollo ocurre en países de baja industrialización, debido a que allí se ofrecen salarios bajos, lo que provoca una dispersión en los procesos que tienen alto grado de estabilidad tecnológica o que pueden ser separados del resto de los procesos que asumen

menor dependencia de las interrelaciones a un lugar determinado; estamos hablando de procesos de altamente estandarizados, donde la ubicación del centro de producción no es fundamental. Es por ello que el crecimiento exógeno se considera una opción pobre para la generación de encadenamientos locales, debido a que se origina en una estructura preexistente de la cual forman parte. (Mercado, 1999).

## **II.1.- Nuevos modelos de producción**

La inversión se encuentra en constante búsqueda de nuevos mercados, adquirir y aprovechar las ventajas locales, acercarse al consumidor y buscar la reducción de los costos. Esto produce una continua interacción entre las estrategias productivas globales y las localizaciones regionales.

Esta interacción global/local ha producido importantes transformaciones en los procesos productivos, la rama automotriz se ha convertido en un interesante e incesante laboratorio que ha revolucionado los esquemas de producción debido a las continuas innovaciones introducidas en las tecnologías duras y en los procesos de trabajo. Debido a ello en los apartados siguientes definiremos algunos conceptos que se han extendido a partir de su aplicación en el sector automotriz.

### *II.1.1.-Fordismo.*

En las primeras décadas del siglo XX, en la industria automotriz se produce la transformación del taller artesanal-manufacturero en una fábrica de montaje, con cadena de ensamble móvil y procesos estandarizados por medio del control de los tiempos y movimientos, este proceso derivó en el modelo fordista de

producción en masa. (Juárez, 2001). La base de la producción estaba en la división y simplificación de las operaciones con el objetivo de disminuir los costos e incrementar la producción y las ganancias. Uno de los principales obstáculos que presentó en su momento esta manera de producir fue su “rigidez” o “dureza” para aceptar innovaciones en el proceso de producción, con el tiempo se dio paso a nuevas formas de producción como las siguientes.

### *II.1.2.-Toyotismo*

En los años ochenta, a raíz de las innovaciones en los procedimientos *fordistas* se generó un nuevo sistema productivo llamado *toyotismo*, el cual es identificado como una unidad productiva flexible, que introduce el sistema *Justo a Tiempo*, la producción en pequeña escala con procesos y productos en constante innovación.(Juárez, 2001). En esta misma dinámica de continuas transformaciones productivas, años después surge el modelo *lean production* o *producción ligera* que, en términos generales, consiste en un sistema global de producción basado en el desarrollo de la fábrica flexible, donde se generan nuevos esquemas de reducción de tiempos y costos. Una de las estrategias productivas que se utilizan es la asociación de la unidad ensambladora con fabricantes de partes y componentes, lo que permite la conformación de redes productivas. Estas redes son definidas como un tipo de relación específica que une a un conjunto de personas, objetos u organizaciones, conocidos como actores o nodos. La configuración de ligámenes presentes o ausentes, entre actores de la red, revela una estructura, la cual tiene consecuencias tanto para las unidades individuales como para el sistema en su conjunto. (Rodríguez, 1997).

El *toyotismo* opera con estrategias para obtener e incrementar la productividad que son diferentes al *taylorismo* y al *fordismo*, no solo utiliza la división del trabajo, sino que recurre a la formación profesional generando economías de aprendizaje, también incentiva la polivalencia y la flexibilidad interna en sus trabajadores y procesos.

### *II.1.3.-El modelo japonés*

Es considerado un nuevo modelo de relaciones industriales, de nuevas formas de organización entre empresas y de gestión del trabajo, con características como la flexibilidad productiva, la calidad e incremento de la productividad. Se eliminan los recursos considerados como despilfarros y la implantación de la producción ligera (*lean production*) que en comparación con el modelo fordista de producción requiere menos existencias de inventarios, menor espacio, menos movimiento de materiales, menos tiempo para preparar la maquinaria, menos personal, menos aparatos informativos y tecnología más austera. Incluye el *justo a tiempo* (JAT) de los materiales que se van a procesar o ensamblar, controla la relación entre el cliente final y los programas de producción elaborados para que contemplen mayor flexibilidad y sensibilidad a las posibles variaciones del mercado (Bonazzi, 1997). Dentro de la forma productiva de organización y de gestión de los recursos utilizables, el modelo japonés es un sistema de producción, que incluye técnicas y herramientas como *justo a tiempo*, *kanban*<sup>6</sup> *kaizen*,<sup>7</sup> *zabaitus*<sup>8</sup> y círculos de calidad.

---

<sup>6</sup> *kanban* significa "Etiqueta de Instrucción" Este termino esta asociado al *Justo a Tiempo* y al *Control de Inventarios* los que se pueden considerar incluidos dentro de su dinámica, pues es considerado como un dispositivo de dirección de actividades diarias que da información acerca de qué se va a producir, en qué cantidad, mediante qué medios y la manera de transportarlos, es

Este sistema productivo incorpora el empleo vitalicio, el trabajo en equipo, el énfasis en la polivalencia, la participación y decisión del operador de interrumpir el flujo cada vez que se observan anomalías o defectos, la colaboración para solucionar problemas por la introducción de nuevas tecnologías o materiales.

En la calificación de los trabajadores destaca la participación de los subcontratistas o proveedores, los que no se eligen en función de costos sino que son seleccionados por su capacidad para colaborar con la empresa líder. En estos grupos es importante el intercambio de información y de ayuda, con lo que se desarrolla una compacta red cooperativa basada en la confianza, transparencia y contratos a largo plazo. Estos proveedores destacan por su ubicación, deben encontrarse a poca distancia de la empresa principal lo que garantiza un suministro de materia prima de manera rápida y frecuente.

El sistema de producción contempla también la calidad total o el “cero defectos” sin aumento de costos, este objetivo esta basado en la idea de que la corrección de un defecto es más económica entre más rápido se detecte. (Bonazzi, 1993)

---

todo un conjunto de técnicas, las principales funciones son el control de la producción y la mejora de los procesos.

Para ver mas en: [www.her.itesm.mx/dge/manufactura/tópicos/kanban.htm](http://www.her.itesm.mx/dge/manufactura/tópicos/kanban.htm).

<sup>7</sup> kaisen (kan = cambio y sen = Para Mejorar), su creador fue Maasaki Imai este concepto implica una cultura de cambio constante para lograr un mejoramiento continuo, mas allá de lo económico, estas técnicas no se implantan de manera rápida, sino con pequeños cambios constantes, su proceso incluye 4 actividades que son: la verificación de la misión o planteamiento estratégico, diagnostico de la causa raíz por medio de la identificación y diagnostico de problemas, solución de la causa raíz y mantenimiento de los resultados. Para ver mas en: López Carlos en “Kaizen – La mejora Continua aplicada en la calidad” .o en la dirección electrónica: [www.infiniatax.com/Notas/Kaizen.htm](http://www.infiniatax.com/Notas/Kaizen.htm) , citado 18 diciembre 2004.

<sup>8</sup> Son enormes empresas japonesas que controlan entre el 30 y 69% de la producción, el comercio interior y exterior a las que se articula el reto de las empresas medianas y pequeñas. Para ver mas en (Turney Barragán, 2001).

El resurgimiento de la economía japonesa es en parte explicado por la eficiencia de los *keiretsu*<sup>9</sup> basados en la subcontratación, el dualismo y la segmentación, como factor de suma importancia de la competitividad de estos grupos.

Los modelos de producción que hemos explicado constituyen una parte de los diferentes esquemas de producción actuales, la cadena global del producto, que presentamos a continuación y que retomamos de Gereffi (2002), es también una propuesta teórica que aporta elementos conceptuales para comprender las transformaciones actuales de la industria automotriz.

## **II.2.- Cadenas Productivas**

Las cadenas productivas globales han surgido en un contexto donde el comercio internacional se encuentra fuertemente influido por las incesantes transformaciones de los procesos de producción y por los cambios en la competitividad de los países, las cadenas se originan debido al traslado de los procesos productivos más estandarizados hacia países que cuentan con gran cantidad de mano de obra barata con suficiente nivel de calificación. Asia Oriental es un ejemplo de este proceso ya que ha logrado un fuerte desarrollo en el último siglo, una parte del éxito se le atribuye a que cuentan con cadenas productivas

---

<sup>9</sup> *keiretsu* son grandes grupos industriales japoneses que evolucionaron después de la segunda guerra mundial buscando lograr la reestructuración de Japón, por lo general estos grupos están comprendidos por: 1.- Un banco general y otras corporaciones financieras (Bancos fiduciarios, bancos de inversiones, compañías de seguros, etc.) los que son inversores de las compañías del grupo; 2.- Una empresa comercial (Sogo Shosha), las cuales se encargan de la mercadotecnia y del comercio nacional e internacional de las empresas del grupo. Para ver mas en "Los *Keiretsu* o grandes grupos industriales japoneses".  
<http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pans/ger/no7/kerietsu.htm>.

globales muy fuertes. El principal exponente de este planteamiento es Gary Gereffi (2002).

La cadena productiva se refiere al conjunto de actividades relacionadas con el diseño, la producción y el marketing de un producto; las empresas fuertes que dirigen una cadena y la estructura del poder que la destaca son determinantes para el desarrollo local de las áreas con las que la cadena entra en contacto (Bair y Gereffi, 2003).

Es necesario centrar la atención en la relación entre las cadenas globales y el desarrollo local ya que esto permite determinar la influencia de las cadenas productivas en los conglomerados, esta influencia depende de la posición en la cadena y de la capacidad de las empresas e instituciones para utilizar y generar ventajas competitivas” (Bair y Gereffi, 2003).

Las cadenas pueden ser dirigidas por el productor que generalmente son empresas trasnacionales, importantes para la coordinación de las redes de producción, el capital es industrial y son intensivas en tecnología, están formadas por fuertes oligopolios globales dispersos en todo el mundo, altamente competitivos.

La industria automotriz forma parte de las cadenas dirigidas por el productor. En este tipo de cadena están incorporadas las nuevas técnicas organizativas como la tecnología flexible que abarca aspectos como *JIT*, el control de calidad, la producción modular, mantenimiento preventivo y perfeccionamiento continuo. La tecnología flexible utilizada en la producción directa, puede ser dividida en las siguientes categorías: máquinas herramientas "convencionales" con control numérico, sistemas de manufactura flexible (SMF), máquina individual,

célula manufacturera flexible (CMF), sistema de manufactura flexible (SMF) y sistemas robotizados.

Otro tipo de cadenas son las dirigidas por el comprador, su principal característica es la creación de distribuidores cuyas marcas son muy conocidas pero ellos no realizan producción alguna, estos son "fabricantes" sin fábrica y distribuyen marcas que "nacieron globales".

Una de las fortalezas de los países asiáticos con altos índices de exportación, se debe al control de este tipo de cadenas, las que surten productos dirigidos al consumidor, que en su elaboración requieren una fuerte utilización de mano de obra, realizan la transformación de los insumos importados y valor agregado.

Asia oriental supera la manufactura del equipo original para convertirse en Fabricante de Marcas Registradas Originales, lo que logró reuniendo no sólo la destreza en la producción sino además pudo controlar el diseño y la comercialización de la mercancía de marca registrada, distribuirla en mercados nacionales y extranjeros, ayudado por la capacidad de estos países para establecer vínculos fuertes con empresas líderes de cadenas dirigidas por el comprador, las que abastecen principalmente insumos, transferencia de tecnología y conocimiento en este tipo de redes organizacionales.

Las redes de producción establecidas por los fabricantes de marcas originales son principalmente regionales.

La expansión de las empresas lleva a un aumento del capital, tanto humano como físico, demandando así un incremento en el trabajo y en las aportaciones de



insumos a empresas de otros países, con lo que las naciones desarrollan ventajas comparativas en capital y en industrias de capacitación.

Una cadena productiva que busque ascender o escalar a niveles productivos superiores debe especificar los mecanismos con los que logrará el aprendizaje en las redes comerciales, debe determinar el camino a seguir de los procesos de exportación y las condiciones organizacionales, por medio de las cuales va intentar el ascenso productivo.

Este ascenso no surge de manera espontánea con la inyección de capital o con la capacitación, sino que está relacionado con los productos de empresas líderes en las cadenas productivas globales; esto implica vínculos hacia adelante por medio del *marketing* y hacia atrás con las fuentes de abastecimiento. Es importante también que la empresa favorezca el aprendizaje y la integración a procesos productivos de mayor valor agregado.

El ascenso a un nivel industrial superior se logra mejorando la capacidad de una empresa o economía, buscando nichos económicos por medio de los cuales se pueda obtener una mayor ganancia, tanto en capital tecnológico como en destreza.

Esto significa que dentro de la fábrica hay que pasar de producir productos sencillos a complejos, de pedidos pequeños a pedidos grandes; en las redes empresariales pasar de la producción de bienes estandarizados a una producción flexible de mercancías diferenciadas. Implica también que en las economías locales o nacionales transiten de la fabricación sencilla de insumos importados hacia procesos productivos con mayor valor agregado, lo que provoca el incremento de los vínculos hacia adelante y hacia atrás a nivel nacional, local y al

interior de las regiones donde se desplazan los flujos de comercio, llevando hacia una división del trabajo mas desarrollada, que incluye todas las fases de la cadena productiva, desde el suministro de materia prima hasta la producción, distribución y consumo.

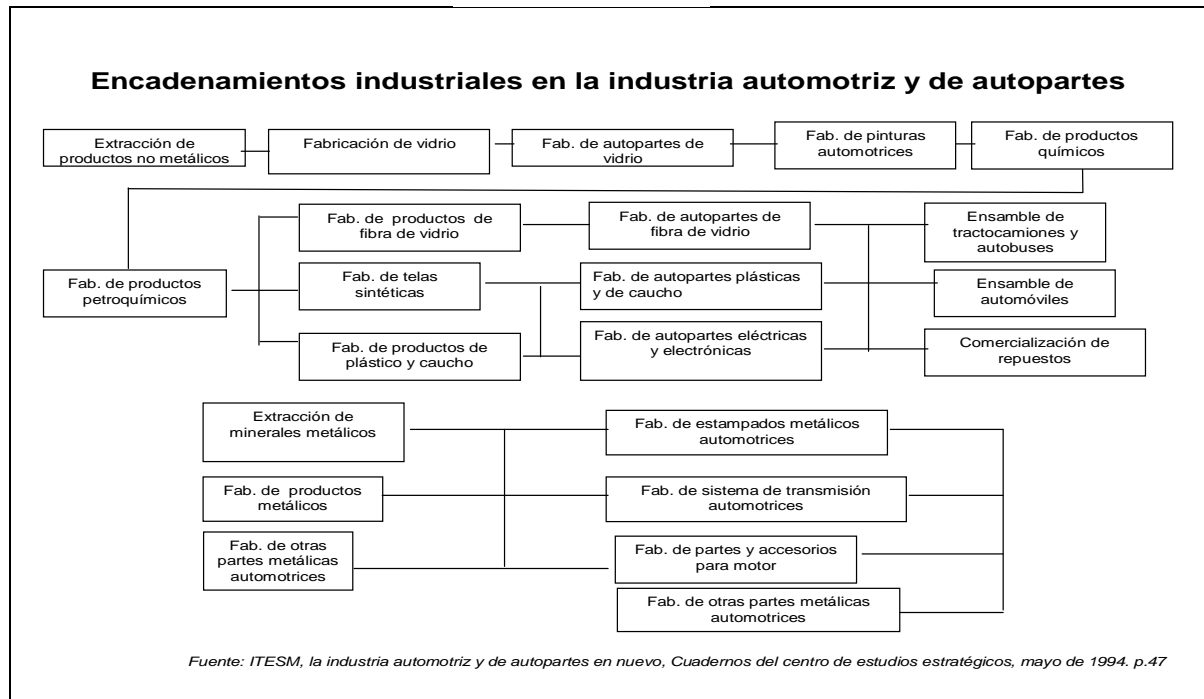
En esta cadena la fuerza la controlan los minoristas, los distribuidores y los fabricantes, incluyen técnicas de manejo de las cadenas de insumos que vinculan a las grandes empresas con la pequeña y la mediana empresa; la construcción de alianzas estratégicas y el agrupamiento de pequeñas empresas en una localidad específica; el surgimiento de elementos que generan una eficiencia de los proveedores endógenos, asociados con la producción de paquete completo y las rentas de marcas registradas, que se refieren a los rendimientos de las técnicas de diferenciación del producto, utilizadas para dar importancia a la marca registrada en los principales mercados del mundo.

La producción en países con abundante mano de obra, frecuentemente ofrecen cantidad, calidad y servicios similares a los productores nacionales, pero a precios más bajos, por lo que la decisión de muchos grandes fabricantes de los países desarrollados ya no es en términos de incrementar la producción sino en cómo organizarla y manejarla proveyendo insumos intermedios a redes de proveedores que se encuentran en países cercanos y con tratados comerciales recíprocos como es el caso del Canadá, Estados Unidos y México con el TLCAN.

### II.3.- Cadena productiva de la industria automotriz mexicana

Esta cadena está conformada por cuatro grandes segmentos: ensambladoras de vehículos; componentes mayores y subensambles; partes y componentes y materia prima (Carrillo y Ramírez, 1997).

**Figura 1**



Los encadenamientos se presentan en la Figura anterior (1) de este modelo de encadenamiento productivo del sector automotriz que se encuentra enmarcado en la industrialización exportadora. Muestra características como la base de los encadenamientos que consiste en el proceso *justo a tiempo* y el *control total de calidad* (JIT/CTC); las relaciones en la red de las empresas que forman parte de la estructura del proceso se integran de acuerdo al nivel de aplicación del JIT/CTC, las relaciones son más estables, formalizadas y menos

jerárquicas; los encadenamientos son intensos y complejos en la red de transacciones de insumo-producto, participan maquiladoras y no maquiladoras locales y extranjeras, empresas independientes, subsidiarias y matrices que suministran a la planta ensambladora una gran diversidad de componentes además de empresas que suministran una gran diversidad de servicios de alta y baja tecnología y conocimiento.

En esta cadena existe una integración vertical entre las firmas que se encuentran localizadas a poca distancia de la ensambladora y una fuerte especialización, las firmas subcontratan y externalizan gran parte del proceso tanto de insumos y componentes como de servicios; la concentración de las nuevas plantas se ha dado principalmente en el norte de México, lo que ha modificado la distribución geográfica de la industria, generando mano de obra especializada en ciertas ramas de la industria automotriz y por último en estos *clusters* o conglomerados son las ensambladoras las que acuerdan esquemas de control y relación de compradores y constituyen la base y dirección de la cadena productiva (Carrillo y Ramírez, 1997).

#### **II.4.- Categorías y niveles de encadenamiento de las redes productivas.**

En la industria automotriz se requiere de varios niveles de proveeduría, con encadenamiento entre sus nodos, que pueden ser “hacia delante”, cuando se provee de algún insumo al siguiente nivel para que se le agregue un mayor valor al producto, y “hacia atrás” en los procesos previos a la elaboración de un producto

determinado en donde se adquieren insumos o materia prima para la producción, y “hacia los lados” donde se generan servicios complementarios.

Estos encadenamientos en la industria automotriz generan un sistema de redes productivas constituida por proveedores de autopartes, componentes y/o servicios, conceptualizados en cuatro niveles: los proveedores de primer nivel proveen de manera directa a la industria, las partes medulares que integran el auto; los proveedores de segundo nivel abastecen insumos y componentes de los proveedores que surten directamente a la ensambladora; en un tercer nivel se encuentran los que suministran materia prima a los proveedores del segundo nivel, fabrican insumos y componentes; y por último, un cuarto nivel, son los conformados por empresas prestadoras de servicios, que pueden realizar sus operaciones en cualquiera de los niveles anteriores (Castro Lugo, 2003).

En los siguientes dos capítulos de este trabajo analizaremos las ramas de servicios profesionales y servicios técnicos, es por ello que enseguida presentamos sus definiciones conceptuales.

#### *II.4.1.- Servicios profesionales y técnicos*

Los servicios profesionales son aquellos que requieren de personal profesional tanto teórico como práctico para el desarrollo de sus actividades, son los servicios de informática, contaduría, investigación y diseño, telecomunicaciones, servicios financieros; los servicios técnicos incluyen actividades que requieren especialización técnica y mano de obra no calificada como los servicios de seguridad, alquiler de transporte terrestre, limpieza, servicios

relacionados con la construcción y mantenimiento, alimento preparado, guardería, entre otros.

## **II.5.- Modelos de organización industrial de redes productivas en la producción de automóviles**

Para lograr una mejor comprensión con respecto al sistema de redes, a continuación se describen tres modelos de organización industrial que permiten caracterizar el tipo de relación entre las empresas.

### *II.5.1.- Modelo de subcontratación internacional vertical*

Este modelo presenta alta dependencia hacia las decisiones tomadas por las firmas en el extranjero, los insumos entraban al país se “maquilaban” y regresaban al país de origen, prácticamente no se integraban proveedores locales ni regionales, el impacto en el desarrollo regional era escaso, estas redes se daban como cadenas dirigidas por el productor.

Las redes consistían en un sistema de empresas trasnacionales o multinacionales con múltiples filiales localizadas en distintas partes del mundo que dependían de una casa matriz. La dependencia con la matriz era tanto tecnológica como de gestión.

Para los noventa la apertura comercial da un impulso al desarrollo de redes de proveedores endógenos que controlan las cadenas dirigidas por el comprador, donde la transformación en un inicio ocurrió en insumos originarios del país contratante, lo que consistía en la manufactura del equipo original.

Actualmente se ha dado paso a una nueva formulación de redes (Carrillo y Morales, 2001).

El concepto de red de empresas se refiere a las diferentes maneras que tienen las empresas de eslabonarse. Puede tratarse de una relación interfirma o intrafirma y puede integrarse por empresas de diferentes tamaños. La red no se circunscribe a un espacio de trabajo. La red entre empresas no implica necesariamente la existencia de *clusters*. Las redes se caracterizan por la cooperación entre firmas, el mutuo aprendizaje e innovación colectiva, es decir, va mucho más allá de un intercambio comercial. La red no implica necesariamente la concentración en un determinado sector y espacio. Pueden existir diferentes tipos de redes, donde la de proveedores es sólo un tipo de red. Todas estas redes se constituyen en factores que influyen en el éxito o no del *cluster* (Lara, 2004; Humphrey y Schmitz, 1995)

#### *II.5.2.- Modelo de Integración Horizontal*

Esta integración presenta una mayor relación entre empresas en el nivel local y regional, con una mayor autonomía en las decisiones y basado con una creciente vinculación con proveedores, cuyo impacto en el desarrollo regional es de mayor envergadura. Estas redes se desarrollan dentro de las cadenas dirigidas por el comprador con un surtido de paquete completo lo que a últimas fechas ha caracterizado a la industria automotriz como ha ocurrido en Sonora con Ford Motor Company en donde con un nuevo proyecto de ampliación ha requerido la instalación cercana de los proveedores de insumos con respecto a la planta para el abastecimiento de insumos bajo el método justo a tiempo (JIT).

### *II.5.3.-Modelo semi-cluster*

Es el modelo intermedio, implica relaciones verticales en el mismo territorio, con intensa comunicación, proyectos a mediano plazo y basados en un número reducido de proveedores los que pueden ser proveedores justo a tiempo cercanos a la planta con entrega diaria, proveedores con responsabilidad total, con entrega diaria y que trabajan conjuntamente con Ford en las líneas de ensamble, proveedores nacionales y proveedores internacionales (Carrillo y Ramírez, 1997).

Este tipo de modelo se da en empresas globales que combina las capacidades tecnológicas y organizativas, aprovechando la ventaja competitiva de un conjunto de empresas de distintos orígenes, busca atender la demanda mundial, cuenta con una elevada especialización, lo que le permite alta competitividad a nivel mundial (Turney, 2005).

En la actualidad el sector industrial requiere de la innovación de estructuras que de manera estratégica logre la vinculación de los distintos esquemas de competencia y cambio tecnológico, se necesita de la generación de distintos organismos de cooperación para la creación de nuevos productos y procesos productivos que permitan el aprovechamiento de las economías de escala del sector además de la transferencia de información (García de Alba, 2004).

El desarrollo de las formas productivas permitió también la conformación de conglomerados o *Clusters*<sup>10</sup> que cambian la interrelación entre los actores. El enfoque sectorial hasta mediados de los ochenta había sido la forma dominante

---

<sup>10</sup> Los *clusters* son concentraciones sectoriales y geográficas de empresas con relaciones de subcontratación entre ellas, el concepto de *cluster* integra los apoyos institucionales que influyen en la competitividad de las empresas; también considera que dichas concentraciones se benefician de las economías externas (Humphrey y Schmitz, 1995; Porter, 1991)



en las relaciones de producción el cual se da en base a un grupo de empresas con posiciones similares en la red y centrado en el análisis de industrias de productos finales presentando una fuerte inseguridad en las operaciones con los rivales.

Los acuerdos que se toman con el gobierno son generalmente para la instauración de subsidios y la diversificación solo es buscada en una trayectoria mientras que el enfoque de *cluster* es dirigido por grupos estratégicos que cuentan con mayor complementariedad entre ellos y distintas posiciones en la red, incluye consumidores, proveedores, prestación de servicios e instituciones especializadas. Incorpora el establecimiento de interrelaciones industriales al compartir tecnología, habilidades, información, insumos, consumidores y canales comunes, se establecen convenios con el gobierno que son de gran importancia para mejorar en áreas de interés común, lo cual eleva la productividad e incrementa la competencia con la formación de foros constructivos y de mejor eficiencia para la generación de sinergias (García de Alba, 2004)

En el Figura 2 se presenta la taxonomía del *cluster*, allí se puede observar que un *cluster* diversificado presenta una gran cantidad de pequeñas y medianas empresas como es el caso de los distritos industriales del calzado en Italia, este tipo de cluster es dirigido por el comprador y es intensivo en capital, dentro de los *clusters* diversificados también se encuentran los dirigidos por el productor que son intensivos en tecnología como Silicon Valley en California, E.U.

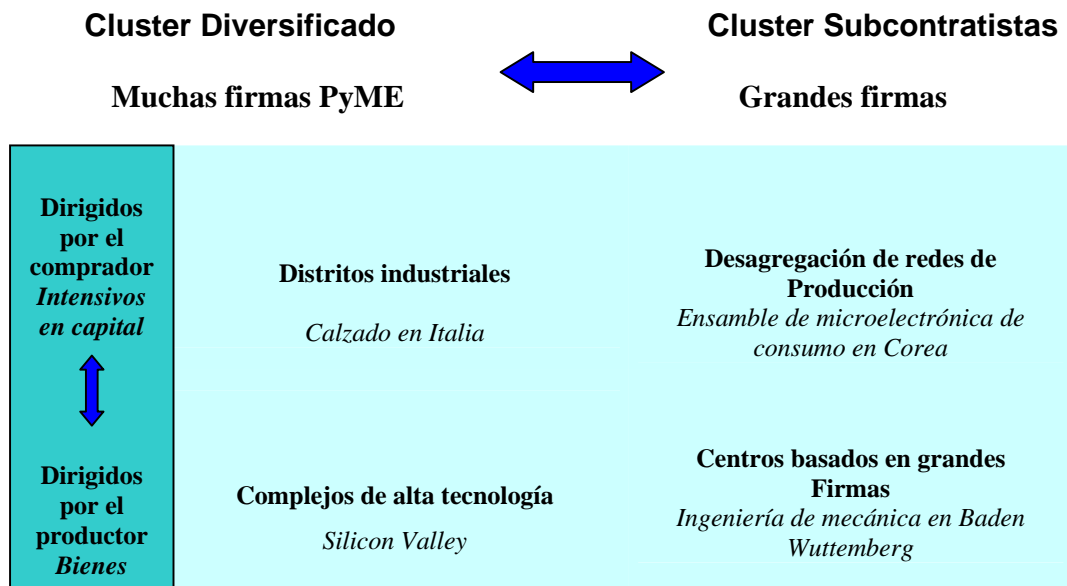
Por otro lado, también se presentan los *cluster* de subcontratistas, están conformados por grandes firmas, un ejemplo que es dirigido por el comprador es el de ensamble de microelectrónica de consumo en Corea, mientras que un cluster

subcontratista dirigido por el productor es el de la ingeniería mecánica en Baden Wurttemberg, Alemania.

Las estrategias de las firmas para incrementar la capacitación en el trabajo concordante con el sistema de competencias laborales es lo que ha provocado un proceso tendiente a la simplificación organizacional. Desde los ochenta los cambios orientados a la disminución del número de puestos laborales, de categorías de calificación y de niveles salariales ha provocado lo que se ha denominado "la flexibilidad externalizada" lo que comprende la externalización de los servicios al productor, que si bien no forman parte del proceso productivo en sí, constituyen una parte del *cluster* (Carrillo y Ramírez, 1997).

En el siguiente capítulo se muestra la vinculación que existe entre el sector servicios y la industria automotriz, esto permitirá mayor comprensión de la gran oportunidad que ofrece este sector cuando se pretende lograr un desarrollo regional en base a las empresas de servicios.

**Figura 2.- Taxonomía del cluster**



Fuente: Sergio García de Alba Zepeda. "Rentabilidad económico-social de los clusters de innovación"  
XVI congreso de ADIAT, conferencia magistral. Puerto Vallarta, Jalisco. 15 de abril del 2004

## **CAPITULO III**

### **EL CAMBIO ESTRUCTURAL DE LA ECONOMÍA SONORENSE Y LA INFLUENCIA DE LOS SERVICIOS**

Una de las hipótesis que se desarrollan en el presente trabajo consiste en demostrar la influencia recíproca entre la industria automotriz y el sector servicios por lo que en este capítulo se analizan las características de este último, tomando en cuenta que en los dos capítulos anteriores se desarrollaron los principales aspectos de la industria automotriz. Este apartado considera los conceptos más comunes como la externalización, la subcontratación, la clasificación de los servicios, la terciarización económica y la revolución de los mismos con el objetivo de establecer un marco conceptual que permita comprender la participación del sector en el desarrollo de la región por medio de la prestación de servicios a la industria automotriz.

Considerando que el proceso de globalización involucra cada vez más a las empresas y las obliga a mantenerse a la vanguardia en el desarrollo tecnológico y productivo, en el caso de Sonora esto deriva en la creación de nuevos servicios ligados a la industria y en nuevas formas de producirlos.

#### **III.1.- Externalización y subcontratación de los servicios**

Dos conceptos que destacan en la literatura sobre el sector servicios son la externalización y la subcontratación. La primera consiste básicamente, en un proceso mediante el cual la empresa transfiere hacia el exterior la fabricación de

componentes, insumos o servicios necesarios para la realización de sus actividades (Palafox, 1997), delegando parte del control de los procesos que no forman parte de la actividad principal de la empresa.

Tradicionalmente, estos procesos eran ejecutados por personal de la empresa con recursos internos; esta “expulsión” es reconocida como una estrategia de administración por medio de la cual la empresa delega la ejecución de ciertas actividades a empresas altamente especializadas, a través de una relación de subcontratación para la prestación de servicios requeridos y lograr mejores resultados en la producción.

La subcontratación puede ocurrir en el largo o en el corto plazo, un ejemplo de esto último ocurre cuando se incrementa la demanda del componente que se realiza y la planta no cuenta con los recursos necesarios para cubrir la demanda, entonces una solución es la subcontratación; ésta se realiza probablemente con contrato a corto plazo ya que lo único que se pretende es cubrir el incremento de la demanda en ese momento. Otro ejemplo de este tipo de subcontratación se presenta cuando hay alguna ampliación física de la planta en áreas no implicadas directamente en el proceso de producción.

Por otra parte, la subcontratación a largo plazo implica la prestación de servicios o surtido de componentes estratégicos para la operación normal de la planta, no solo para cubrir los picos de la demanda.

La subcontratación surge después de la segunda guerra mundial; anteriormente, las empresas buscaban tener el control absoluto de los procesos de producción para no depender de sus proveedores. Inicialmente mantener el control dio resultado, pero con el avance tecnológico algunas empresas no fueron

capaces de mantener los niveles de calidad, actualización y competitividad que el desarrollo requería. Además, este control hacía lento el crecimiento de la actividad principal de la empresa, por lo que se hizo casi obligatorio delegar aquellas actividades que no formaban parte del giro productivo. Conjuntamente, los departamentos de una empresa no podían mantenerse tan actualizados y competitivos como lo hacían las agencias independientes especializadas en alguna área, la capacidad de servicio de la empresa para acompañar la estrategia de crecimiento era insuficiente.

Es conveniente aclarar que una empresa externalizada en algún momento pudo ser parte del proceso de producción de la planta de la cual fue expulsada, pasando a ser un proceso subcontratado (*outsourcing*); otro caso se origina cuando se subcontrata un proceso o servicio que puede o no formar parte del giro principal de la empresa, pero que se requiere para el funcionamiento integral o reestructuración de la empresa.

En la subcontratación el comprador no participa en la propiedad de esta empresa proveedora sino que le transfiere, por medio de un contrato, una o varias de las actividades que se realizaban en la empresa pero no el derecho de tomar decisiones respecto del servicio o componente que va a proveer, en general la responsabilidad total del producto corresponde a la empresa subcontratada. No se indica la forma de cumplimiento del contrato, sólo se le dan especificaciones del producto final esperado con una relación en base a la comunicación del resultado que se pretende obtener en el producto final y se deja a la empresa el proceso para la obtención de resultados esperados (Organización Mundial de Comercio, 2005:293-327).

La subcontratación de los servicios ha tenido como consecuencia el cambio tecnológico en las actividades de servicios y un alto grado de especialización, lo que ha dado paso a la conformación de grupos fuertes de empresas, que han logrado la reducción de costos y el incremento de la calidad; además, ha posibilitado la vinculación de los servicios con las diferentes actividades económicas, por medio de los distintos servicios que se prestan al productor que pueden ser de alta o baja calificación (Velázquez y Andablo, 1997).

El sector servicios en los países desarrollados se ha convertido en el principal productor de tecnología intensiva en información, conocimiento y organización; han surgido nuevos servicios de infraestructura en materia de telecomunicaciones, incluyendo los avances en la informática y generando la telemática, se han dado adelantos tecnológicos ahorradores de materiales y de mano de obra, por lo que el desarrollo económico no se da en base a la mano de obra barata. La nueva tecnología ha permitido la aparición de nuevos servicios y mejorado los tradicionales, los que pueden obtenerse en el mercado y los servicios al productor cada vez están más vinculados con las demás actividades económicas (De Mateo, 1998). Es importante tener presentes estas características de los servicios en los países desarrollados como un parámetro de comparación al momento de analizar la situación de los servicios a nivel local.

### **III.2.- Clasificación de los servicios**

En este trabajo la clasificación de los sectores se hizo en base a la propuesta de Colin Clark (1997) que divide la actividad económica en tres

sectores básicos: sector primario que comprende las actividades de agricultura y pesca, sector secundario que abarca la minería y manufactura y por último el sector terciario o de servicios.

Bajo la hipótesis planteada al inicio de este trabajo de que los vínculos del sector industrial con el sector servicios se han desarrollado al parecer con mayor fuerza que aquellos que se tejieron con el sector primario; se requirió la determinación del tipo de servicio que presenta mayor demanda por la industria. Por ello la clasificación utilizada es en base a las clases que integran el subgrupo de servicios dividiéndose en profesionales y técnicos (Ramírez, 2000). En el anexo 2 se puede apreciar de manera específica cada una de las clases consideradas.

Dentro de los objetivos del trabajo se encuentra la determinación del nivel de participación de los servicios para impulsar el desarrollo local, por lo que a continuación se presentan algunos de los modelos conceptuales utilizados para este tipo de análisis.

*El modelo del ciclo de vida regional:* En este modelo se afirma que un servicio pasa por un ciclo de vida, lo que viene a provocar un cambio en los distintos requerimientos de localización. Cuando la producción de servicios se logra estandarizar, las firmas salen a buscar la reducción de costos en regiones que ofrezcan mano de obra barata.

*La teoría de la difusión:* Este planteamiento destaca la importancia que tiene el cambio tecnológico en los patrones de desarrollo económico de una región, es decir, la forma en que las innovaciones se transfieren hacia el resto de la economía local (*know how*).



*Enfoque de la base exportable:* En este enfoque las exportaciones de servicios, vienen a consolidar el crecimiento de una región de manera auto-sostenible y con la capacidad necesaria para generar economías de aglomeración (Velazquez y Andablo, 1997).

Otro planteamiento que proporciona elementos sobre cómo el sector servicios puede desencadenar el desarrollo económico, es “la teoría de las tres etapas”, ésta señala que el desarrollo económico de los países capitalistas presentan una serie de fases, donde la participación de la mano de obra en las actividades económicas está asociada a los sectores más dinámicos. En un primer momento la mayoría del empleo se encontraba en la agricultura, después pasó a la industria y posteriormente entró en una etapa donde la mano de obra es mayoritariamente empleada en el sector servicios (De Mateo y Carner, 1988).

Sin embargo, se asegura que esta teoría fue utilizada como un intento de justificar el proteccionismo de los países desarrollados en la búsqueda de justificar la desaceleración del desarrollo industrial que se refleja en el incremento de la importación de productos elaborados en países en vías de desarrollo. Es necesario realizar un análisis del proceso de terciarización de la economía y poder así conocer el desarrollo de este sector en la región, sobre todo a raíz de la instalación de la planta Ford en Hermosillo.

### **III.3.- Proceso de terciarización económica**

El proceso de terciarización de la economía implica una mayor actividad del sector terciario en términos de producción y generación de empleos, sobre el resto

de los sectores (Velázquez, 2000). Este fenómeno es fácil de comprender en los países desarrollados por medio de la teoría económica que afirma que la demanda de servicios puede ser altamente elástica con respecto al ingreso (Velázquez y Andablo, 1997), lo que significa que ante un incremento o disminución del mismo, la demanda de servicios sube o baja respectivamente; sin embargo, este proceso no tiene una clara explicación en los países de bajo ingreso como México aun cuando el sector servicios impacte fuertemente la economía.

En Sonora desde principios del siglo XIX el sector terciario ha contribuido con más de la mitad del producto interno bruto estatal (PIBE). En la actualidad el sector servicios a nivel estatal representa el 50% del PIBE, mayor que el sector industrial que en los últimos años ha sido de poco más del 30%, esto se aprecia en la tabla 1.

**Tabla 1: Producto interno bruto estatal según la rama de actividad económica 2000-2003** (Miles de pesos a precios de 1993).

Año y porcentaje de participación	2000	%	2001	%	2002	%	2003	%
<b>rama de actividad</b>								
<b>TOTAL ESTATAL</b>	<b>22,827,779</b>	<b>100</b>	<b>23,159,688</b>	<b>100</b>	<b>23,625,625</b>	<b>100</b>	<b>24,240,661</b>	<b>100</b>
<b>SECTOR PRIMARIO</b>	<b>3,156,268</b>	<b>16.3</b>	<b>3,774,055</b>	<b>16.3</b>	<b>3,833,479</b>	<b>16.2</b>	<b>3,923,093</b>	<b>16.2</b>
Agricultura	2,348,974	10.3	2,377,162	10.3	2,403,310	10.2	2,463,500	10.2
Ganadería	838,462	3.7	857,746	3.7	878,332	3.7	895,901	3.7
Selvicultura	16,586	0.1	16,653	0.1	16,802	0.1	16,887	0.1
Pesca	511,247	2.2	522,494	2.3	535,034	2.3	546,805	2.3
<b>SECTOR INDUSTRIAL</b>	<b>7,695,936</b>	<b>33.7</b>	<b>7,667,839</b>	<b>33.1</b>	<b>7,757,298</b>	<b>32.8</b>	<b>7,908,778</b>	<b>32.6</b>
Minería	1,673,433	7.3	1,670,086	7.2	1,695,137	7.2	1,688,437	7
Industria manufacturera	2,839,959	12.4	2,820,647	12.2	2,846,033	12	2,865,676	11.8
contracción	2,282,988	10	2,280,249	9.8	2,307,612	9.8	2,426,162	10
Electricidad	899,556	3.9	896,857	3.9	908,516	3.8	928,504	3.8
<b>SECTOR SERVICIOS</b>	<b>11,416,575</b>	<b>50</b>	<b>11,717,794</b>	<b>50.6</b>	<b>12,034,848</b>	<b>50.9</b>	<b>12,408,790</b>	<b>51.2</b>
transporte, almacenamiento y comunicaciones	1,247,821	5.5	1,272,777	5.5	1,300,778	5.5	1,331,997	5.5
Comercio	5,033,450	22	5,169,353	22.3	5,308,925	22.5	5,489,481	22.6
Turismo	1,142,970	5	1,171,545	5.1	1,202,005	5.1	1,233,252	5.1
<b>OTROS SERVICIOS</b>	<b>3,992,334</b>	<b>17.5</b>	<b>4,104,120</b>	<b>17.7</b>	<b>4,223,139</b>	<b>17.9</b>	<b>4,354,061</b>	<b>18</b>

Nota: Periodo considerado en base a la información disponible. La suma de los porcentajes puede no coincidir debido al redondeo.

**Fuente: Secretaría de Planeación del Desarrollo y Gasto Público, Gobierno del Estado**

En esta misma tabla, podemos observar que el sector primario para el estado solo representa poco mas del 16% del PIB, esta situación es destacable pues el estado de Sonora en los años setenta manifestó un cambio en la estructura productiva, pasó de ser una economía eminentemente agrícola a

constituirse en un estado con tendencia hacia el desarrollo del sector industria (Vázquez, 1991).

Entre los años sesenta y setenta la internacionalización de los capitales provoca de manera simultánea la internacionalización de los servicios, a partir de entonces las empresas transnacionales se han situado no solo en la región sino también en la mayoría de los países, donde destacan agrupamientos constituidos fundamentalmente por organizaciones que abarcan diferentes tipos de servicios y sectores industriales.

Con estos resultados, Andablo (1997) planteó la tendencia de la economía de la región hacia una revolución de los servicios, tomando en cuenta que en un contexto de globalización y de cambio de modelo económico en el país a partir de los ochenta, surgen con gran fuerza establecimientos prestadores de servicios, principalmente profesionales, que vienen a sustituir departamentos específicos en las empresas en áreas de informática, contabilidad, seguridad, limpieza entre otros.

Al realizar una comparación de la tasa de crecimiento nacional de los últimos cuatro años con la estatal, podemos apreciar que en Sonora el sector servicios creció en periodos que a nivel nacional no hubo crecimiento. En la tabla 2 podemos apreciar la importancia e influencia que representa para la economía estatal el desarrollo de este sector, ya que la tasa de crecimiento de los servicios a nivel nacional para el año 2000 fue de 7.2% mientras que para Sonora fue del 3.5%; en el 2001 la tasa nacional disminuyó en .9% ocurriendo lo contrario para el estado en donde creció un 2.6%; para el 2002 a nivel nacional hubo un

crecimiento del 1.6%, para el estado fue de 2.8%; ya en el 2003 el crecimiento en el estado llegó al 3% mientras que a nivel nacional solo fue de 2.8%.

**Tabla 2: Producto interno bruto estatal y nacional 2000-2003**  
(Tasa de crecimiento)

Rama de actividad	año		2000		2001		2002		2003	
	Nacional	Sonora	nacional	Sonora	nacional	Sonora	nacional	Sonora	nacional	Sonora
<b>PRODUCTO INTERNO BRUTO</b>	6.6	3.2	-0.3	1.5	0.9	2.1	2.5	2		
<b>PRIMARIO</b>	0.7	0.6	3.3	1.6	-0.4	1.8	1.8	2.1		
<b>INDUSTRIAL</b>	6.1	4.1	-3.6	-0.4	0	1	2.4	2.1		
Minería	3.8	2.1	0.8	-0.2	-0.3	-0.1	1.9	1.2		
Manufacturas	6.9	5.7	-3.7	-0.7	-0.6	-0.2	2	1.8		
Construcción	4.1	3.5	-5.3	-0.1	1.7	3.3	3.9	3		
Electricidad	1	4.4	1.3	-0.3	3.8	1.3	3.5	2.2		
<b>SERVICIOS</b>	7.2	3.5	-0.9	2.6	1.6	2.8	2.8	3		
Comercio restaurantes y hoteles	12.2	3.3	-1.9	2.7	-0.4	2.8	2.3	3.1		
Transporte, almacenaje y comunicación	9.1	3.1	3.8	2	2.2	2.2	3.4	2.4		
Otros servicios	2.9	3.2	-0.3	2.8	1.3	3	1.9	3		

Fuente: **Secretaría de planeación del desarrollo y gasto público, Gobierno del Estado**  
Nota: Periodo considerado en base a la información disponible

Las altas tasas de crecimiento del sector terciario y su importante participación en el producto interno bruto a partir de 2002 pueden también explicarse tanto por la recomposición del propio sector como por la situación de crisis económica, ya que el sector servicios tiende a mostrar mayor dinamismo debido a que la mano de obra expulsada de los demás sectores es atraída al sector terciario en actividades relacionadas con el autoempleo y el comercio informal, permitiendo el crecimiento de este sector (Chávez y Zepeda, 1996).

La denominada “revolución de los servicios” genera la introducción de nuevas tecnologías en las comunicaciones e información que han modificado los métodos productivos dando paso a una mayor automatización, que requiere de menos mano de obra y materiales y una mayor cantidad de información y conocimientos. Las principales características de esta “revolución” se definen como la relación que se establece entre el sector de servicios y el resto de los sectores económicos por medio de los distintos encadenamientos de alta tecnología (De Mateo y Carner, 1988).

Esta revolución es evidente mediante el surgimiento de nuevas industrias de servicios o tipos de actividades que en su mayoría eran parte de los gastos de circulación de un determinado proceso productivo, que al ser expulsados se integran a nuevos procesos, dando lugar al surgimiento de otras ramas industriales, sobre todo a partir de los años ochenta.

Entre estos nuevos procesos independizados encontramos la publicidad, la custodia y el procesamiento de datos, entre otras. Estas eran actividades que se realizaban al interior de la empresa, pero al momento de representar un obstáculo a la producción debido a su crecimiento en instalación física y personal requerido fue necesario externalizarlos para lograr incrementar la eficiencia (Velázquez, 2000). Como consecuencia de esta externalización, la especialización de los mismos ha tenido un fuerte impacto. El cambio se ha dado en los servicios de alto y bajo conocimiento, para países como el nuestro que se encuentra en proceso de desarrollo, el impacto es hacia la especialización de servicios de bajo conocimiento (servicios de comedor, seguridad, limpieza y mantenimiento

general), específicamente en los conocimientos técnicos como es el caso de Sonora (Velazquez, 2000).

Una situación contraria se observa en los países desarrollados donde la especialización tiende hacia los servicios relacionados con actividades de alta tecnología, como los casos de desarrollo de la informática y de las telecomunicaciones. Sin embargo, el incremento en el consumo productivo de este tipo de servicio puede ser en dos sentidos, dependiendo del tipo de consumidor, debido a que si se requiere para modernizar los procesos administrativos dentro de la empresa, nos indica que el aumento en el número de establecimientos dedicados a la informática y su valor agregado no esta repercutiendo en una industrialización de los servicios, debido a que su consumo va dirigido a la disminución de costos. Por otro lado si el incremento de este consumo de informática va dirigido a la especialización de las empresas de servicios, se puede considerar que nos encaminamos hacia la especialización e independización de los mismos (Andablo, 1997).

En la región, se ha buscado impulsar un desarrollo económico basado en un crecimiento de los servicios de bajo conocimiento, debido a que la generación de empleos ha estado sustentada en la implantación de un desarrollo exógeno<sup>1</sup> donde las empresas transnacionales productoras de bienes y servicios (Velázquez, 2000; De Mateos, 1988), han tenido una activa participación.

Un ejemplo de este tipo de desarrollo es Ford Motor Company en Hermosillo, que con el objetivo de lograr la disminución de costos y riesgos ha

---

<sup>1</sup> Este tipo de desarrollo es provocado en una región con la implantación de empresas extranjeras, para ver más en (Mercado, 1999).

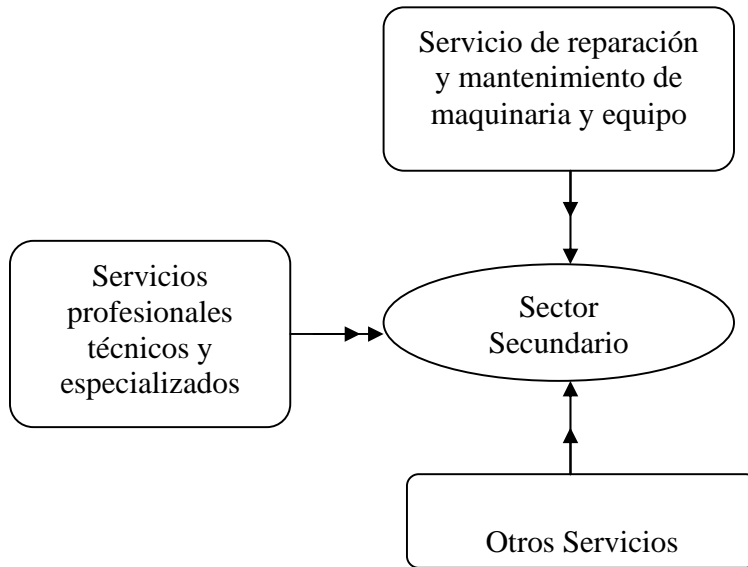
requerido que anexo a la planta, se instalen alrededor de 19 empresas que le abastecen los servicios e insumos especializados de alta tecnología y conocimiento. Estas empresas han sido creadas *ex profeso* o relocalizadas desde su país de origen con la única finalidad de proveer a la planta, debido a que la región aun no cuenta con una tradición en este tipo de industrias.

Como consecuencia, en el período de arranque de actividades, es más probable la contratación de servicios de bajo conocimiento como los ya mencionados, debido a que este tipo de servicios no entra directamente en el proceso productivo y los niveles de riesgo de error son menores.

En la figura No.2 se presenta un esquema general de los requerimientos de servicios para el sector industrial, donde los servicios al productor ofrecen un gran campo de acción debido a que participan de manera directa en la empresa y son determinantes en el proceso productivo. Entre este tipo de servicios se pueden mencionar la reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo, las consultorías contables o financieras, entre otros. Es indudable que el desarrollo de una región requiere de una sólida infraestructura productiva, pero también es cierto que ésta necesita un fuerte apoyo de distintos tipos de servicios (De Mateo y Carner, 1988).



**Figura No. 2**  
**Servicios contratados por el sector secundario**



Fuente: Lorenia Velázquez C. 2000, *Industrialización y Servicios complementarios en Hermosillo*, El Colegio de Sonora. Cuadernos Cuarto Creciente. Pág.94

Dentro de la revolución de servicios es importante destacar que los servicios al productor son actividades que forman la demanda intermedia de los productores de bienes y servicios y constituyen el potencial para estimular el desarrollo económico en regiones atrasadas (Velázquez, 2000).

La inversión extranjera ha jugado un papel importante como promotor del desarrollo de las actividades de servicios profesionales durante los últimos años, sobre todo considerando que en el estado de Sonora no se cuenta con la capacidad en cuanto a los requerimientos del nivel de tecnificación y especialización necesario, como es el caso de la informática y la consultoría de empresas (Velázquez, 2000).

En Sonora son pocas las actividades que se han industrializado, están concentradas en los servicios técnicos que es el grupo con condiciones más desventajosas dentro de los servicios al productor. El proceso de independización y revolución de los servicios se desarrolla en la entidad con lentitud, por lo que se sugiere que en el estado no se ha dado la revolución de los servicios en los mismos términos que en Estados Unidos, donde se ha desarrollado con mayores niveles tecnológicos y productivos, generando resultados, al estimular la apertura de empleo mejor remunerados y más capacitados. Al parecer como en el caso de las manufacturas, el capital extranjero está dominando los procesos con mayores niveles de productividad y rentabilidad para Sonora (Velázquez, 2000).

Es importante estimular el desarrollo de la región en base a los servicios al productor y con el enfoque de base exportable de ser posible, debido a que son considerados con el potencial necesario para que se provoque el crecimiento (Velázquez, 2000).

Para casos sobresalientes como la fabricación automotriz, que ha sido pionera en estas áreas se requiere la elaboración de estrategias que contribuyan a que los productores de autos, tanto ensambladores como proveedores de cualquier nivel, pasen de solamente moldear piezas a crear un mayor valor, al ofrecer servicios ligados al producto, como los casos de la telemática y la red de Internet, que ofrecen al cliente y distribuidor una mayor seguridad y mejor comercialización (Macduffie y Moavenzadeh, 2004). La rama automotriz ofrece una gran variedad de posibilidades para la prestación de servicios especializados, tal como se puede observar en la cadena automotriz en el anexo 3, donde en cualquiera de los nodos los servicios pueden intervenir, en esto radica la dificultad

de generar la cadena de servicios; solo se pueden concretar pequeñas redes entre proveedores pequeños.

Por mucho tiempo se consideró a los servicios como una actividad de baja productividad e intensa en la utilización de mano de obra eventual y de baja remuneración. Los productos eran considerados como intangibles, con imposibilidad de almacenamiento e inmovilidad lo que solo calificaba al producto mas no a la actividad; sin embargo estas características, con la evolución tecnológica e informática se han modificado (Velázquez y Andablo, 1997).

Esta amplia gama de posibilidades para la prestación de servicios, obliga al proveedor a mantenerse a la vanguardia de los sistemas en la industria en cuanto a mantenimiento, entrenamiento, control de procesos en estaciones, ingeniería de manufacturas, seguridad industrial, flujo sincrónico, trabajo en grupo, dirección de negocios entre otros( Covarrubias, 2003).

En base a lo antes mencionado, si el objetivo es lograr el desarrollo de la región, es importante poner atención en los principales giros de los establecimientos dedicados a la prestación de servicios los que generalmente son en áreas como: informática, diseño, publicidad, ingeniería, seguridad, servicios médicos, contables, etc. ( Covarrubias, 2003).

Buscando realizar un análisis que permita establecer la relación entre el sector industrial y el de servicios con base en lo anteriormente visto se podría determinar la influencia de estos sectores en el desarrollo de la región, para esto en el siguiente capítulo se describen los resultados del caso específico de algunos de los proveedores de la Planta Ford Hermosillo, haciendo un análisis de la vinculación entre sus proveedores en la prestación de servicios, el abastecimiento

de insumos y componentes. Se presentan casos locales exitosos de externalización, subcontratación y generación de nuevos servicios y el resultado de las entrevistas con los actores locales en el fomento de la industria automotriz.

## **CAPITULO IV**

### **CADENAS PRODUCTIVAS Y DE SERVICIO EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ DE HERMOSILLO. VINCULACIÓN CON REDES DE PROVEEDORES LOCALES**

En este capítulo se presentan los resultados del trabajo de campo. La investigación incluyó la aplicación de un cuestionario (anexo 4) con el objetivo de detectar la vinculación de la industria automotriz con proveedores locales de componentes, insumos y servicios en la región desde la instalación de la Planta Ford a la fecha. También se buscó explorar el potencial de encadenamiento que existe en la región. El cuestionario se aplicó a un total de diez empresas de las cuales siete son proveedores de insumos, componentes o servicios de Ford Motor Company y tres de microempresarios locales que cuentan con potencialidad para ser proveedores de la industria automotriz.

Por otra parte, también era necesario conocer la participación de diferentes actores en el fomento de proveedores de la industria automotriz, sobre todo las estrategias de apoyo a las pequeñas y micro empresas locales. Para ello se realizaron entrevistas en los tres niveles de gobierno y a organismos vinculados con el fomento de la cadena automotriz en la localidad como: CANACINTRA, CANACO, SECOFI, y NAFINSA. En este mismo capítulo presentamos los resultados de estas entrevistas.

#### **IV.1.- Encadenamientos productivos de la industria automotriz y los servicios profesionales**

El análisis de la información obtenida mediante los cuestionarios permitió establecer las fortalezas y debilidades de los encadenamientos entre los proveedores de componentes, insumos y servicios tanto de la localidad como nacionales o extranjeros. Esta información permitió además, conocer algunos de los casos de éxito local en la externalización de servicios y componentes, así como el desarrollo de la subcontratación con proveedores locales desde el inicio de operaciones de Ford Motor Company en Hermosillo, hasta casi 20 años después.

De las diez plantas entrevistadas, tres son proveedoras directos de servicios especializados que demanda Ford, tres más son proveedores potenciales de servicios que se instalaron en la región durante los veinte años analizados y cuatro son proveedores de insumos que abastecen a Ford y a algunos de los proveedores de Ford. De estos últimos, tres se instalaron después de que la Planta Ford inició operaciones en Hermosillo en 1985, por último, uno es proveedor que se localizó en Hermosillo junto con el nuevo proyecto de ampliación de Ford.

##### *IV.1.1.- Razones de instalación de empresas proveedoras en la localidad*

Una de las interrogantes de investigación fue conocer qué transformaciones habían ocurrido en la región y en particular en la industria automotriz regional de 1985 a la fecha, y si estos cambios habían influido en la decisión de localizarse en

Hermosillo, que tomaron las 19 empresas proveedoras de Ford Motor Company a raíz de su proyecto de ampliación.

Encontramos que la razón principal que tuvieron las empresas proveedoras para instalarse en la localidad fue la solicitud del cliente principal, en este caso Ford Motor Co. De acuerdo con las empresas proveedoras, el requerimiento que Ford hace a sus proveedores para que se localicen cerca de la planta es parte de la estrategia global del corporativo Ford, ya que las nuevas estrategias de producción que ha incorporado, como el control de inventarios “justo a tiempo”, requieren de la cercanía y la interacción continua con los proveedores para el abastecimiento de los componentes e insumos. En segundo lugar, encontramos que también decidían la instalación en la localidad debido a la ubicación geográfica de Hermosillo y a la calificación de la mano de obra local.

Estos resultados coinciden con los encontrados por Sandoval y Wong (2005: 6,9). Estos autores plantean que además de los factores relacionados con las ventajas comparativas y competitivas locales ya consolidadas en la región como la mano de obra calificada y la cercanía geográfica con Estados Unidos; el componente que actualmente determina los programas de especialización regional y expansión del corporativo Ford es la instrumentación de un nuevo modelo de proveedores que considera como aspectos estratégicos el intercambio mutuo de información, y las relaciones sociales basadas en el dominio y la confianza y cooperación técnica directa con los proveedores.

Sandoval y Wong (2005:18-20) también señalan que este nuevo modelo incluye la integración horizontal de proveedores pero no a partir de un proceso de externalización tradicional de ciertas actividades, funciones o segmentos

estratégicos antes integrados a la firma; sino ahora se trata de una integración orgánica local, horizontal y vertical, con proveedores y competidores. En este nuevo modelo, el método “justo a tiempo” constituye el punto de unión entre los planes del corporativo y la especialización productiva regional, el justo a tiempo en la planta de Hermosillo constituye una de las partes más importantes del método de fabricación.

#### *IV.1.2.-Origen del capital, tipo de servicio o producto*

Conocer el origen del capital permitió determinar el porcentaje de inversión local, nacional y extranjera; esta variable junto con el tipo de bien o servicio que provee, nos permite acercarnos al nivel de encadenamiento que existe entre los capitales nacionales y los proveedores locales, bajo el supuesto de que existe una mayor probabilidad de que se desarrolle una vinculación más estable y de un plazo mayor, entre el proveedor local y el capital nacional, que entre un proveedor local y el capital extranjero.

La fortaleza de la vinculación también depende de lo indispensable que es un proveedor en la cadena productiva del bien o servicio que se provee. El resultado obtenido fue que en el 40% de las plantas entrevistadas el capital es de origen estadounidense, 10% canadiense, 20% con origen de capital nacional<sup>1</sup> y 30% de origen local.

En cuanto al tipo de producto que provee cada una de las empresas entrevistadas resultó lo siguiente. La actividad principal de los proveedores

---

<sup>1</sup> Considerando al capital nacional de cualquier parte de la republica mexicana y el capital local originario de cualquier parte del estado de Sonora



extranjeros, que representan el 50%, fue la producción de insumos y componentes; en las empresas nacionales, el 10% son de componentes y el 40% restante de servicios.

Los productos que abastecen las empresas proveedoras entrevistadas son: asientos; vestiduras del interior del auto; tanque de gasolina; arneses de control de vacío, de control de emisión y eléctricos; cinturón de seguridad, retractores, hebillas y ajustadores de altura; servicios de mantenimiento, de robótica, diseño, instalación y servicios de intermediación. Los servicios que ofrecen los proveedores locales entrevistados son de reparación, mantenimiento, ensamble y venta de equipo de cómputo y construcción.

#### *IV.1.3.- Vínculos hacia delante y hacia atrás de los proveedores en insumos, componentes y servicios*

Para detectar los encadenamientos del grupo de proveedores entrevistados con plantas de partes y componentes y con empresas de servicios, exploramos dos aspectos: A) Quiénes eran sus proveedores de insumos, partes y componentes; B) Quiénes eran sus clientes principales.

Es importante puntualizar las limitaciones que tiene nuestra información en este apartado. En el punto sobre quiénes son los proveedores principales, de las diez empresas entrevistadas, solamente manejamos información de dos casos debido a lo siguiente: tres no proporcionaron este tipo de información por considerarla reservada, además, no consideramos a los cinco proveedores de servicios pues aquí solamente analizamos las compras de los insumos y

componentes para el proceso productivo. En un apartado posterior analizamos los proveedores de servicios.

A) En el caso de los dos proveedores que son abastecidos de insumos, partes y componentes, el proveedor principal es una empresa de origen estadounidense, en un caso, y en el otro, es una de origen nacional.

B) En relación a quiénes son los clientes de nuestros proveedores estudiados analizamos siete casos (dos son proveedores de partes y componentes y cinco son proveedores de servicios), encontramos lo siguiente:

Los dos proveedores de componentes son proveedores directos de Ford, producen los tanques y bombas de gasolina y la tapicería del automóvil. Este último es un proveedor que aunque cuenta con participación extranjera, la mayoría de su capital es nacional; el proveedor de tanques y bombas de gasolina se ubicó en Hermosillo en 2005, producto de la expansión de Ford, es de capital canadiense.

De los cinco proveedores de servicios entrevistados, 3 no venden a la industria automotriz local. Este grupo constituye uno de nuestros hallazgos pues constituye un conjunto de proveedores potenciales, pues aunque actualmente no son abastecedores del sector automotriz regional, están especializados en prestar servicios del área de informática que demanda esta industria, como software, desarrollo de sistemas y comercialización de equipo. Señalaron que se encuentran preparados para hacer frente a esta demanda.

Los otros dos proveedores de servicios tienen como cliente principal a Ford Hermosillo y a proveedores de primer nivel de Ford. El primero es un caso exitoso de la estrategia de externalización de actividades que antes eran responsabilidad

de este corporativo. Se trata del mantenimiento e instalación de robots que ahora lo realiza una empresa independiente que presta el servicio a Ford Hermosillo en el interior de esta planta. Esta empresa pasa por un proceso de expansión interesante, inició con dos ingenieros y actualmente tiene más de 100 empleados y tiene un edificio en proceso de construcción.

El otro caso, es una empresa que antes era intermediaria entre Ford y Magna, que es uno de los mayores proveedores de primer de primer nivel Ford. Hasta antes de 2005 Magna no tenía instalaciones en Hermosillo, la función de la empresa intermediaria era encargarse de la logística para asegurar la entrega justo a tiempo de Magna a Ford. Con el nuevo proyecto de expansión de Ford, Magna relocalizó una planta proveedora en Hermosillo y esta empresa intermediaria perdió a su cliente principal que era Magna y aunque no desapareció cambió de giro dentro del sector servicios.

A partir de la información anterior y de la experiencia adquirida en el trabajo de campo, pensamos que los proveedores de servicios son los que tienen mayor posibilidad de vincularse y abastecer cualquier nivel de la cadena de proveedores que integran la industria automotriz. Consideramos que este es un área de oportunidad que puede ser fomentada y aprovechada por inversionistas de la región.

También exploramos la relación de apoyo que existía entre proveedores y clientes, como uno de los aspectos que permitiría avanzar en el desarrollo integral y una mayor integración entre ambos, al respecto encontramos que en la relación cliente-proveedor el 50% es para lograr certificaciones o ayuda para programas de desarrollo cliente-empresa, un 40% es en asistencia técnica y en trabajo conjunto

para el desarrollo de nuevos productos y en un 10% la relación es debido a evaluaciones periódicas de la productividad y calidad que se desarrolla en la entrega de los productos justo a tiempo.

#### *IV.1.4.- Certificaciones*

Los proveedores de componentes, insumos o servicios, deben garantizar la calidad y capacidad que la industria automotriz requiere a través de certificaciones. Deben contar con certificaciones específicas para poder aspirar a realizar una vinculación idónea entre los proveedores. De acuerdo a las empresas entrevistadas, el 70% cuentan con algún tipo de certificación y un 30% no tiene, esto último se debe a que apenas había iniciado las operaciones o acababan de iniciarse como proveedores locales.

Este es un punto que requiere ser atendido para apoyar la participación de nuevos proveedores en la cadena automotriz. Debido a que las certificaciones tienen un alto costo, el proveedor requiere estar encadenado con otra empresa de cualquiera de los niveles superiores para que le sea lo suficientemente redituable buscar una certificación; sin embargo la industria automotriz demanda que todo proveedor esté certificado. Esto genera un círculo de contratación-certificación-contratación que es necesario destrabar, una posible vía es el financiamiento de los procesos de certificación.

#### *IV.1.5.- Calificación de la mano de obra*

Para hacer factible la instalación y operación de cualquier empresa, sobre todo en el sector automotriz, se requiere mano de obra calificada. Al respecto y

sin considerar a los tres proveedores potenciales, encontramos que el 50% de los entrevistados declaró no haber tenido ningún problema para la contratación de mano de obra en la localidad, un 20% manifestó problemas en cuanto a la calificación que requerían en ese momento explicando que se debía al tipo de profesionalista que necesitaban, ya que a la fecha no existe ninguna institución educativa en la región que capacite en el área que requieren: calibración de equipo, consultorías avanzadas y mantenimiento específico.

#### *IV.1.6.- Ventajas competitivas*

Las principales ventajas con las que compiten los proveedores son: en primer lugar, la calidad del producto, enseguida la tecnología y el tiempo de entrega y, en tercer término el precio, el diseño, la variedad del producto y la marca.

Pedimos a los proveedores que evaluaran la competitividad en calidad, costo, entrega oportuna y capacidad productiva del resto de los proveedores, extranjeros, nacionales y locales, con los resultados siguientes. Los proveedores extranjeros y nacionales fueron calificados con alta calidad y buen nivel de costos, con calificación alta en la entrega oportuna y la capacidad productiva. Los proveedores locales fueron calificados con calidad y costo de nivel medio y bajo, en la entrega oportuna y la capacidad productiva se les asignó una calificación alta. Los proveedores potenciales no calificaron a los proveedores extranjeros debido a que no tienen experiencia previa con este tipo de proveedor, a los nacionales y locales les dieron una calificación alta en calidad, media en costo y

entrega oportuna, en la capacidad productiva lo relevante es que no hay un punto de acuerdo pues todos los calificaron de manera diferente.

#### *IV.1.7.-Obstáculos y facilidades para la generación de vínculos*

Es importante detectar los distintos obstáculos que ha enfrentado la industria automotriz, durante los 20 años de funcionamiento en Hermosillo, para lograr la vinculación con los proveedores locales, conocerlos permitirá corregir errores y pensar en propuestas que en el corto y mediano plazo un mayor número de proveedores logren entrar en la cadena productiva de esta industria. En la investigación, encontramos que el 50% de los proveedores no había tenido ningún problema para encontrar proveedores que se integren a la cadena, 20% manifestaron haber tenido complicaciones debido a la falta de capacidad y calidad de los proveedores locales o porque no se producen en la región los insumos o componentes que se requieren; un segundo aspecto detectado es que aún cuando se detecten proveedores regionales, éstos no están interesados en comprometerse con el encadenamiento, y una vez que éste se ha logrado, les cuesta trabajo mantener el compromiso y el nivel de producción que se requiere.

#### *IV.1.8.- Subcontratación de departamentos y servicios*

Otro de los objetivos fue establecer el nivel de subcontratación o casos específicos de externalización de los procesos productivos. Para analizar el nivel de subcontratación de la planta se hizo una lista de los departamentos que se pueden subcontratar o externalizar. Encontramos que los proveedores no han externalizado ningún departamento, en cambio subcontratan el departamento de

mantenimiento general de maquinaria y equipo de la empresa, los departamentos de ingeniería y mantenimiento especializado de distintos tipos de maquinaria, control de calidad, el área fiscal, metalmecánica, contabilidad y el área jurídica que en determinado momento formaron parte de la planta. Por su parte, los proveedores potenciales no subcontrata casi ningún proceso o actividad, solamente uno de ellos subcontrata el control de calidad, cuentas por cobrar, el área administrativa y recursos humanos.

Para aproximarnos a conocer los vínculos regionales que han establecido las empresas entrevistadas con proveedores de servicios, analizamos el tipo de servicios que subcontrata cada proveedor. Hallamos que aunque cuentan con el servicio de mantenimiento, también lo subcontratan de manera esporádica o, en ocasiones, bajo contrato; también subcontratan el transporte aéreo, los seguros y fianzas. Los servicios más subcontratados por todos los proveedores fueron el análisis de sistemas y procesamiento informático con un 90% y el servicio de comedor con un 70%.

#### *IV.1.9.- Estrategias locales para concretar los encadenamientos*

La estrategia que han seguido los proveedores entrevistados para concretar los encadenamientos automotrices y su integración a las redes de información, ha sido la siguiente. Primero obtienen información y para ello, recurren a los distintos niveles de administración pública; federal, estatal o municipal; a los despachos de consultoría y a las cámaras industriales locales. Después acuden a cámaras industriales locales, asociaciones u organismos e instituciones financieras, para contactarse con proveedores de materia prima y de servicios. Un 30% de los

proveedores manifestaron recurrir a otros medios como buscar empresas relacionadas con Ford o conocidas por la misma, realizar algún tipo de alianzas entre proveedores para el manejo de información, hubo algunos que señalaron no tener ningún tipo de problema debido a que los proveedores acuden por si mismos a ofrecer los servicios. Los proveedores potenciales recurren principalmente a las cámaras e instituciones financieras para buscar financiamiento e información.

#### *IV.1.10.- Expectativas de los proveedores con el nuevo proyecto de Ford.*

Las expectativas que tienen los empresarios entrevistados ante el nuevo proyecto de Ford, son buenas. En general hay un ambiente optimista entre los proveedores, en relación al mercado local a mediano y corto plazo se espera un incremento tanto en ventas como compras locales, los proveedores locales esperan una buena respuesta no solo de los proveedores ya existentes sino también de que habrá suficiente mano de obra calificada. También se calificó la expectativa que se tiene en relación al gobierno. Los proveedores potenciales le dieron una calificación alta, en cambio del resto el gobierno obtuvo una calificación de buena a baja.

¿Qué harán los proveedores para hacer frente a sus propias expectativas? Señalaron en primer lugar que incrementarán la capacitación y/o entrenamiento, seguido por aumentar la maquinaria, la plantilla de personal y la introducción de nueva tecnología.



#### *IV.1.11.- Conocimiento de los programas de fomento a la industria*

En el análisis del nivel de conocimiento y utilización de los distintos planes de desarrollo que ofrecen las instituciones de fomento de la industria automotriz se obtuvo que de 46 programas federales propuestos, poco más del 50% son conocidos por los proveedores y casi el 35% han sido utilizados. En el anexo 5 se puede ver de manera específica cada uno de los programas.

##### a).- Programas federales

Los tres programas federales más conocidos son el premio nacional de calidad, el 60% de los proveedores lo conocen aunque solo un 10% lo ha utilizado, los apoyos fiscales a pequeños contribuyentes con actividad empresarial y el programa nacional de calidad.

El programa federal más utilizado por los proveedores fue el programa de capacitación en el trabajo, seguido por foros tecnológicos por el comité nacional de productividad e innovación tecnológica (COMPITE), el fondo de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa y los servicios de preselección de personal para ocupar vacantes empresariales.

##### b) Programas de fomento estatal

El grado de conocimiento de los programas de fomento industrial estatal, se hizo considerando ocho programas, todos resultaron ser conocidos y utilizados por alguno de los proveedores.

El programa de promoción y atención al inversionista y el apoyo a la productividad empresarial fueron los más utilizados seguidos por programas como el fondo a la micro y mediana empresa, el fondo de fomento a la integración de cadenas productivas.

## **IV.2.- Actores del fomento de la industria automotriz en Sonora**

Existen un conjunto de instituciones que han participado en el fomento de las actividades económicas. Enseguida presentamos las estrategias que han seguido para promover la integración de proveedores locales a la cadena automotriz.

Como mencionamos en la introducción, se realizaron un conjunto de entrevistas a funcionarios de los tres niveles de gobierno y a directivos de instituciones relacionadas con el fomento de la industria automotriz en Sonora como la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA), Cámara Nacional de Comercio (CANACO), Nacional Financiera (NAFINSA), Desarrollo Económico del Gobierno Municipal de Hermosillo, Secretaria de Economía del Gobierno del Estado, Comisión para la Promoción del Estado de Sonora (COPRESO), la Comisión de Desarrollo Económico del Estado de Sonora y la Secretaria de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) del gobierno federal. Primero presentamos los resultados de los distintos niveles de gobierno.

### *IV.2.1.- Gobierno del Estado de Sonora*

#### *a).- COPRESO*

En este apartado se analiza la forma en que esta institución participa en el desarrollo de la región por medio del apoyo a los proveedores de la industria automotriz.

Los principales apoyos otorgados por esta institución para el nuevo proyecto de la planta Ford son básicamente fiscales, de infraestructura como la construcción de los pasos a desnivel y los puentes del parque industrial, en el área

de servicios con el recinto fiscal del aeropuerto e incremento de rutas aéreas a las principales ciudades del mundo, con operaciones de despacho aduanero y capacitación, esto último en conjunto con los tres niveles de gobierno. Se está apoyando también la generación de servicios especializados y movimientos logísticos para los nuevos proveedores.

Un apoyo directo a los proveedores de los primeros niveles que se instalaron con el apoyo de COPRESON fue la generación de una guía en CD para las esposas de los ejecutivos, como un servicio para las familias que llegan. Esta guía contiene los principales puntos de la ciudad, los hospitales, las escuelas, las ubicaciones en base al lugar de residencia, lo que facilita el desplazamiento de las nuevas familias que llegan a la ciudad.

*b).-Comisión de Desarrollo Económico del Estado de Sonora*

Uno de los apoyos requeridos por parte del proveedor local es la información que lo oriente en búsqueda de apoyos financieros, encadenamientos con otros proveedores y localización de nuevos clientes. Esta es la función básica de esta comisión, ya que su actividad principal está encaminada a informar al proveedor que solicita un apoyo por parte del gobierno, verificar la viabilidad del proyecto y canalizarlo para que la instancia adecuada lo apoye, básicamente en capacitación e incentivos; los apoyos son para infraestructura y capacitación especializada. El acceso a este tipo de apoyo es para cualquier tamaño de empresa y en cualquier municipio del estado.

Esta comisión tuvo trato especial con los proveedores del primero y segundo nivel que llegaron al estado a proveer a Ford con el nuevo proyecto de

ampliación. Inicialmente apoyaron con lo que la comisión denominó “aterriaje blando”, proporcionaron una oficina para que realizaran sus actividades, incluyendo secretaria, internet, teléfono y sala de juntas entre otros. Actualmente el tipo de apoyo más solicitado es la reducción del impuesto sobre la nomina.

*c).- Secretaría de Economía*

La Secretaría de Economía presta el apoyo a los proveedores locales por medio del Centro de Cadenas Productivas planeado para que en un plazo de 8 a 10 años se logre una integración entre los proveedores locales y los proveedores de los dos primeros niveles. Este centro no se originó en esta secretaría sino en la CANACINTRA, pero la Secretaria de Economía lo validó como intermediario entre Ford y los proveedores. La responsabilidad básica de la Secretaría de Economía consiste en mandar a un nivel superior de gobierno el proyecto de cadenas productivas, los encargados de compras de dicha secretaría son los que notifican las necesidades de capacitación, asesoría, consultoría; esta misma institución es la encargada de procurar los recursos necesarios para brindar el apoyo.

*IV.2.2.- Desarrollo Económico del Gobierno Municipal de Hermosillo*

En esta dependencia, los apoyos a los proveedores de la industria automotriz se han dado de manera informal, sobre todo en respuesta a las necesidades manifestadas por los proveedores del primer nivel.

La promoción por parte del municipio es básicamente a través de información grafica como por ejemplo, la formación de fólder con trípticos de la ciudad donde destacan los principales puntos, la publicación de dos revistas

especializadas que promueven la capital de Sonora y la realización de un foro anual de promoción.

También han apoyado a los proveedores del primer nivel por medio de gestiones solicitadas como la proveeduría local de servicios de limpieza, seguridad, comedor, construcción, reparación menor de edificios, etc.

#### *IV.2.3.- Gobierno Federal*

La instancia entrevistada fue la SECOFI, ésta participa en el fomento de la industria automotriz local como una intermediación entre el gobierno local y el federal.

#### *IV. 2.4.- Organismos no gubernamentales*

##### *a).-CANACINTRA*

Este organismo cuenta con un área específica para del desarrollo del programa “Desarrollo de Cadenas Productivas” que inició en noviembre del 2004. Dirige sus apoyos a cualquier empresa que quiera, pero sobre todo que pueda trabajar con la industria automotriz. El objetivo es hacer contacto con los proveedores para que en la primera oportunidad se genere un encadenamiento con los proveedores de la localidad. Este objetivo de vincular a las empresas no es a corto plazo debido a que los proveedores de los primeros niveles están en proceso de instalación.

Actualmente los proveedores de primer nivel de Ford están demandando servicios indirectos que no entran en la producción y solo son utilizados para la

instalación, ya que estos enlaces no requieren de tanto requisito como un proveedor que entraría a la cadena productiva.

Por medio de la cámara se diagnostican las necesidades de los proveedores de primer nivel y las de los proveedores locales y en base a esto se trabaja ante una necesidad determinada, se capacita y se orienta. Actualmente se está trabajando sobre la certificación de los proveedores locales para que cumplan con los requisitos y se logre el encadenamiento.

A largo plazo se pretende que la empresa local sea parte de la cadena productiva, quizás no del primer nivel pero sí de los demás. También a largo plazo se busca apoyar con la certificación a los proveedores locales, debido a los altos costos que esto significa para un proveedor local, actualmente el apoyo consiste en orientarlo con consultores certificados por la cámara.

CANACINTRA trabaja de manera formal y con una relación cercana con la Secretaría de Economía Estatal a través de la dirección general de apoyo a PyMES, también con NAFINSA con la cual se pretende que, en el mediano plazo, otorgue financiamiento a los proveedores potenciales de la cadena automotriz.

CANACINTRA no proporciona financiamiento ni asesoría solo se encarga de la realización de contactos por medio de una base de datos que la misma cámara ha elaborado con sus afiliados aunque no participa directamente en la negociación, ésta la hace el proveedor. Lo que pretende con esta intermediación es detectar las necesidades de los proveedores del primer nivel y los productos y servicios que ofrecen los proveedores locales para ponerlos en contacto.

El proceso de aprendizaje de CANACINTRA es en base a la experiencia y tratando de aprovechar la oportunidad ante la ampliación de Ford, buscando que

estos proveedores no trasladen del extranjero o del país los proveedores de los siguientes niveles.

Una de las limitaciones del organismo es que no cuentan con un sistema de indicadores que les permita hacer una retroalimentación de la forma de actuar, desconocen si se esta trabajando correctamente y donde hay que hacer correcciones.

En una comparación de la situación actual a la de hace 20 años cuando se instaló Ford, se reconoce que el volumen de requerimientos no era tan importante ya que en aquellos años, solamente Ford llegó a Hermosillo mientras que en 2005 son 19 las empresas, además hay que considerar que Ford duplicará la producción

*b).-Nacional Financiera*

NAFINSA apoya a través del financiamiento de factoraje de proveedores micro hacia proveedores del primer nivel o “grandes”. Este programa surgió como iniciativa del gobierno estatal, trabajando inicialmente en el área de capacitación en plan de negocios para las empresas que se quieren integrar a la cadena automotriz. Se otorga financiamiento a las empresas micro a partir de que existe una experiencia de trabajo con ellas. Con el gobierno federal se tiene convenio para financiar a empresas que hayan ganado alguna licitación u obra publica, a partir de la capacitación se detecta si se requiere financiamiento.

NAFINSA no tiene ninguna relación con los proveedores del primer nivel de Ford. El contacto es por medio de CANACINTRA o la Secretaria de Economía, éstas se encargan de armar los grupos que se capacitarán o los que tienen

probabilidad de financiamiento, esto exige una comunicación continua e intensa entre los distintos organismos.



## **CONCLUSIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES**

En el presente trabajo analizamos el vínculo de las cadenas productivas y de servicios de la industria automotriz de la región con los proveedores locales. Se estudió a un grupo de proveedores de partes, componentes y de servicios localizados en Hermosillo. Este interés surgió en parte, debido al proyecto de ampliación de Ford Motor Company en Hermosillo puesto en marcha en 2005, donde se espera duplicar la producción de la planta.

Con esta iniciativa del corporativo Ford, también se replanteó la participación que habían tenido las diferentes instituciones gubernamentales y organismos privados en la generación de encadenamientos productivos y de servicios, desde que Ford inició operaciones en Hermosillo hace aproximadamente veinte años. Así que también fue preciso explorar la relevancia actual y participación de estos actores e instituciones.

La vinculación de los proveedores locales de componentes e insumos con la cadena automotriz, es poco probable que se produzca en el corto plazo debido a las características de este tipo de empresas, las cuales integran redes de proveeduría muy compactas de alta especialización, donde la transferencia del conocimiento es cerrado, únicamente para la red. Estas empresas cuentan además, con la capacidad para instalarse en el lugar que lo requiere el cliente.

La estrategia global de Ford que incluye la implementación del sistema de control de inventarios “justo a tiempo” hace necesaria la cercanía geográfica de los proveedores y se constituye en el puente para buscar una integración regional. Sin embargo la incorporación de proveedores locales y regionales a la cadena

automotriz resulta más viable en el segundo y sobre todo, en el tercer nivel. Lo que permitiría la vinculación de empresas de servicios de baja tecnología y conocimiento en un plazo mucho menor que la vinculación con los proveedores de partes y componentes del primer nivel.

Es aconsejable buscar en el corto plazo la vinculación de proveedores locales de servicios especializados de alto conocimiento y tecnología pero sin dejar de lado los de bajo conocimiento, que emplean a un fuerte número de personas de baja escolaridad.

Con el proyecto actual de ampliación de Ford en Hermosillo las posibilidades de vinculación local son mayores que hace veinte años, pues ahora se localizan en la capital de Sonora, 19 nuevas plantas proveedoras, además el tipo de cultura empresarial con que contaba el estado en aquellos años estaba basada en el sector primario y los agronegocios, actualmente una de las diferencias radica en que se cuenta con una diversificación productiva dirigida a la industria y a los servicios, además de 20 años de experiencia en el ramo.

Es de esperarse que con el transcurso del tiempo en la región se incremente más rápidamente una especialización en servicios de alta tecnología y conocimiento, esto podría significar una buena base para el desarrollo de los servicios en el estado ya que actualmente, los servicios no ha sido área de interés del gobierno ni de las instituciones involucradas en fomentar a esta industria. El interés más bien se ha centrado en incorporar a los proveedores potenciales de partes e insumos, para brindarles apoyo, a pesar de que las estadísticas indican que casi un 60% del PIBE lo integra el sector terciario.

Buena parte de los encadenamientos que se han logrado en los servicios de alto conocimiento y tecnología como el mantenimiento, asesoría contable, financiera, se han logrado por el tipo de servicio que proporcionan más que por el fomento económico realizado por instituciones públicas o privadas. Por el servicio que prestan estas empresas no necesariamente se encadenan a un solo nivel sino que pueden entrar en cualquiera de los niveles de la cadena automotriz.

Sin embargo, debido a que éstos son servicios de áreas estratégicas de la empresa, el encadenamiento se hace mas difícil con Ford y sus nuevos proveedores, ya que éstos no tiene una relación anticipada con empresas locales de servicios y en un primer momento, no asumirán el riesgo de hacer vínculos con empresas con las que no han tenido experiencias laborales de trabajo.

En cuanto a la proveeduría de servicios de bajo conocimiento, ya que no entran directamente en el proceso de producción ni forman parte de alguna actividad que requiera algún tipo de restricción, el encadenamiento puede ocurrir en un plazo menor.

En los últimos veinte años se han dado con Ford casos exitosos de vinculación de servicios de bajo conocimiento, en menor medida de alto conocimiento en las áreas de mantenimiento e instalación de robots, han surgido nuevos servicios como la calibración, consultorías avanzadas; pero también se ha dado el caso contrario, donde actividades de servicios como la intermediación de empresas han desaparecido, debido a la relocalización de las plantas proveedoras de su país de origen a la ciudad de Hermosillo.

En el periodo de análisis (1985-2004) ocurrieron cambios importantes, al inicio de operaciones de la planta Ford en Hermosillo, uno de los factores de

instalación en esta ciudad fue la disponibilidad de mano de obra, estabilidad laboral en la región, la cercanía con Estados Unidos, los incentivos fiscales tanto del estado como de la federación, entre otros. Estas ventajas comparativas y competitivas actualmente consolidadas ya no son tan decisivas (Sandoval y Wong, 2005). Ahora es necesario una participación más activa de los actores e instituciones responsables del fomento y desarrollo económico de la región, deben tomar en consideración que los nuevos esquemas de producción como el “justo a tiempo” definen en buena medida la toma de decisiones de crecimiento o expansión.

Los empresarios locales deben de ser capaces de enfrentar este tipo de cambios ya que están en condiciones de buscar integrarse en la proveeduría, el proveedor local requiere certificarse de manera espontánea y no presionado por requerimiento del cliente, se requiere una mayor participación del capital no solo nacional sino también local porque esto incrementa la probabilidad de encadenamientos de las grandes empresas como son los proveedores del primer nivel la industria automotriz a la región.

La certificación de los proveedores es un asunto que requiere ser atendido para apoyar la participación de nuevos proveedores en la cadena automotriz. Debido a que las certificaciones tienen un alto costo, el proveedor requiere estar encadenado con otra empresa de cualquiera de los niveles superiores para que le sea lo suficientemente redituable buscar una certificación; sin embargo la industria automotriz demanda que todo proveedor esté certificado. Esto genera un círculo de contratación-certificación-contratación que es necesario destrabar, una posible vía es el financiamiento de los procesos de certificación.

Es importante mencionar también la necesidad de crear nuevas carreras universitarias y técnicas debido a que están surgiendo servicios especializados como los de calibración de equipo, consultorías avanzadas, mantenimiento de equipo, entre otras. Es necesaria no solamente la infraestructura educativa sino una mayor cantidad anual de egresados profesionistas con carreras más especializadas orientadas a los requerimientos de la industria y servicios del estado.

El reto para el empresario local consiste en aprovechar la oportunidad que se presenta, debe atreverse a invertir a largo plazo, el reto para el gobierno y las instituciones es provocar un fomento que provoque un mayor impacto en los inversionistas lo que originaría el cambio en la cultura empresarial logrando que “el modelo de desarrollo de Sonora sea planeado globalmente pero actuado regionalmente.”<sup>2</sup>

De acuerdo con las instituciones gubernamentales y los organismos empresariales, el empresario local debe superar la resistencia al cambio, la principal barrera es la actitud, falta de calidad debido a que utiliza vieja tecnología que no le permite ser competitivo. Aunque actualmente hay conocimiento de que los proveedores locales tienen necesidades de capacitación y contactos se requiere disminuir el paternalismo de los pequeños empresarios.

En relación a los programas de fomento industrial existentes en el estado, la mayoría de los empresarios los conocía o había utilizado alguno de ellos, observamos que la empresa que manifestó tener mayor conocimientos de los programas también ha sido una de las más beneficiadas con éstos. Entre los

---

<sup>2</sup> Aurora Retes, funcionaria de la Secretaría de Economía del Estado de Sonora.

objetivos de los programas debe estar el desarrollo de empresas globalizadas e incrementar la competitividad y calidad para que se inserten en los flujos de comercio, la misión es hacer entender a la PyME que tiene que nacer globalizada, la proveeduría de Ford requiere que las empresas sean socialmente responsables y sustentables.

Finalmente observamos con esta investigación que los proveedores extranjeros y nacionales son calificados por los mismos proveedores con alta calidad, buen nivel de costos, entrega oportuna y excelente capacidad productiva; con los proveedores locales esto no ocurrió, fueron calificados de manera baja o media.

En general, las expectativas que ha generado el nuevo proyecto de Ford entre los proveedores locales, extranjeros y nacionales, son optimistas ya que esperan que en el corto plazo se incrementen la demanda y los niveles de venta, esto se espera no solo para los proveedores de la industria automotriz sino también hay la expectativa de un incremento en servicios de hospedaje, alimentación, esparcimiento, servicios públicos, etc., debido a que se esta apreciando la ciudad como polo de atracción de la población y de actividades económicas.

## BIBLIOGRAFÍA

Andablo Reyes, Araceli del Carmen (1997), *La revolución de los servicios y sus manifestaciones en la economía Sonorense. El desarrollo de nuevas actividades productivas 1975-1993*. Tesis de licenciatura, Universidad de Sonora, Hermosillo.

Bair, Jennifer y Gereffi, Gary. (2003), "Los conglomerados locales en las cadenas globales: La industria maquiladora de confección en Torreón, México" en *Comercio Exterior* Vol.53, No.4, abril. México D.F.

Basave, Debat, Morera, Rivera Ríos y Rodríguez (Coords.) (2002), *Globalización y alternativas incluyentes para el siglo XIX*, Miguel Angel Porrúa, México.

Bonazzi, Giuseppe (1993), "Modelo Japonés, Toyotismo, producción ligera: Algunas cuestiones abiertas", *Revista Sociológica del trabajo* No.18, México D.F.

Carrillo, Jorge y Morales, Miker (2001), *Empresarios y Redes Locales*. El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana.

Carrillo Jorge y Ramírez Miguel Ángel (1997), "Reestructuración, eslabonamientos productivos y competencias laborales en la industria automotriz en México", en M. Novick y M.A.Gallart (Coord.). *Competitividad, redes productivas y competencias laborales*, OIT/CINTERFORD/Red Educación y Trabajo, Montevideo. <http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/novick/pdf/novick.pdf>

Carrillo, Jorge (1992), *Las mujeres en la Industria Automotriz*, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana.

Carrillo, Jorge (1990), *La nueva era de la industria automotriz en México*. El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana.

Casalet, Mónica (1996), Presentación, *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo*, No. 3.

Castro Lugo, Alfredo (2003), "El proyecto Ford en Sonora" en el Seminario Estatal *Impactos de la Expansión de la Planta Ford en Sonora*, Ponencia, Hermosillo.

Chávez Gutiérrez, Fernando y Zepeda Miramontes, Eduardo (1996), *El sector servicios: Desarrollo regional y empleos*, Fundación Friedrich Ebert, México.

Chávez Gutiérrez, Fernando (1995), *Los servicios en México, crecimiento, empleos y rentabilidad*, Fundación Friedrich Ebert, México.

Colin, Clark (1971), *Condiciones del progreso económico*, Alianza Editorial, México.

Costa, Ma Ta. (1993), "La organización industrial en el territorio. Descentralización productiva y economías externas" en M Perellada *La Estructura Económica de Cataluña*, Espasa Calpe, España.

Covarrubias, Alejandro (2003), "Magnitud, impacto, oportunidades, Ford Futura" en el Seminario Estatal *Impactos de la Expansión de la Planta Ford en Sonora* Ponencia, Hermosillo.

De Mateo Venturini, Fernando (1998), "El comercio internacional de servicios y los países en desarrollo" en *Comercio Exterior* Vol.40, No.9, septiembre, México.

De Mateo, Fernando y Carner Françoise (1988), "El sector servicios en México: un diagnostico preliminar" *Comercio Exterior*, vol 38, No.1, México D.F.



Escandón, Arturo (2004), "Los Keiretsu o grandes grupos industriales japoneses" , <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pans/ger/no7/kerietsu.htm>,

García de Alba, Sergio (2004), "Rentabilidad económico-social de los clusters de innovación XVI" Ponencia, congreso de ADIAT. México.

García Macías, Alejandro (2000), "Redes sociales y "clusters" empresariales Redes", *Revista Hispana para el análisis de redes sociales*. No.16, Universidad de Aguascalientes, México.

Gereffi, Gary (2002), "Globalización, cadenas productivas y pasaje de naciones a eslabonamientos superiores. El caso de la Industria Internacional del vestido" en Basave, Debat, Morera, Rivera Ríos y Rodríguez (Coords.) *Globalización y alternativas incluyentes para el siglo XIX*, Miguel Ángel Porrúa, México.

Humphrey y Schmitz (1995), "Principles for Promoting Clusters and Networks of SMEs", Small Medium Enterprises Programme, Discussion paper No.1, UNIDO, Viena.

INEGI, (1999), *Estadísticas Históricas de México*, Tomo II, Aguas Calientes.

Juárez, Humbert (2001), "Nuevas Integraciones Industriales en la Industria del Automóvil en México. El Caso de la Fabrica Modular". *Revista Trabajadores*, No.12.

Köhler, Hola-Detlev (2001), "La máquina que cambio al mundo, cumplió diez años. El debate sobre la producción ligera". *Revista Sociología del trabajo*, No.41, Mexico.

Lira, Luis y Quiroga, Bolívar (2003), "Técnicas de Análisis Regional", *Serie manuales*, No.30 Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).

Lara, Blanca y Velázquez Lorenia. (Compiladoras) (1997), *México y Estados Unidos el reto de la Interdependencia Económica*. El Colegio de Sonora, Hermosillo.

Lara, Blanca (2004), *Encadenamientos productivos y promoción industrial en dos conglomerados automotrices. Un acercamiento a las experiencias de Aguascalientes y Juárez (1990-2002)*, Tesis de Doctorado, El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana.

Macduffie, John Paul y Moavenzadeh, Fred (2004), "¿Como ha respondido la industria automovilística al cambio tecnológico?", *Comercio Exterior* Vol.54, No.3, marzo. México D.F.

Mercado, Alejandro (1999), *Dinámica de Integración y diferenciación económica regional, el caso de San Diego y Tijuana, Baja California*, CISAN-UNAM, México.

Moreno Brid, Juan Carlos (1996), *Mexico's Auto Industry After Nafta: A successfull experience in reestructurin*, Working paper. No.232, Kellogg Institute. [www.nd.edu/nkellogg/countries/mexico.html](http://www.nd.edu/nkellogg/countries/mexico.html)

Novick M. y Gallart M.A. (Coord.), (1997), *Competitividad, redes productivas y competencias laborales*, OIT/CINTERFORD/Red Educación y Trabajo, Montevideo.

Organización Mundial de Comercio, (2005), *Informe sobre el comercio mundial*.

<http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/novick/pdf/novick/vramir.pdf>

Palafox Moyllers, Carlos German (1997), *Los servicios en la economía sonorenses 1980-1993*. Tesis de maestría, El Colegio de Sonora, Hermosillo.

Porter, Michael (1991), *La ventaja competitiva de las naciones*, Vergara, Argentina.

Ramírez, José (1988), *La Ford Motor Company en Hermosillo y el proyecto de desarrollo nacional. La nueva industrialización en sonora: El caso de los sectores de alta Tecnología*. Hermosillo, El Colegio de Sonora, Hermosillo.

Ramírez Guardado, Sergio Ramiro (2000), *Encadenamientos Productivos en la industria manufacturera y los servicios profesionales en Hermosillo (1980-1998)*, Tesis de maestría, El Colegio de Sonora, Hermosillo.

Rodríguez, José (1995), Análisis estructural y de redes. *Cuadernos Metodológicos* No. 16, Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.

Salomón, Alfredo (2004), "La industria automovilística en México" en *Comercio Exterior* Vol.54, No.3, marzo. México D.F.

Sandoval Godoy, Sergio (2003), "Los centros de consolidación de proveedores: una nueva estrategia de expansión de Ford Hermosillo" en Seminario Estatal *Impactos de la Expansión de la Planta Ford en Sonora*, Hermosillo.

Sandoval Godoy, Sergio (2003), *Hibridación, Modernización Reflexiva y Procesos Culturales en la planta Ford Hermosillo*, El Colegio de Sonora, Hermosillo.

Sandoval Godoy, Sergio y Wong González, Pablo (2005), "Especialización regional, integración de proveedores e impactos locales. El nuevo proyecto de expansión de Ford Hermosillo" *Región y Sociedad*, No. 33, Hermosillo.

Schmitz, Hubert (2000), "¿Tiene importancia la Cooperación Local? Experiencias de clusters Industriales en el Sur de Asia y América Latina". *Revista Mercado de Valores*. Vol.4, No.17.

Turney Barragán, Ernesto (2001), "La industria automovilística mundial y mexicana ante la globalización" en *Comercio Exterior* Vol. 51, No.6, junio. México D.F.

Vázquez Ruiz, Miguel Ángel. (Coordinador) (1991), *Economía Sonorense más allá de los Valles*, Unison, Hermosillo.

Vázquez Ruiz Miguel A. (Coordinador) (1993), *Sonora Hacia El 2000 Tendencias y Desafíos*, Unison, Hermosillo.

Velázquez, Lorenia y Andablo Araceli (1997), "Características del desarrollo del sector servicios en Sonora (1975-1993)" en *Región y Sociedad*, No.4, El Colegio de Sonora, Hermosillo.

Velázquez, Lorenia (2000), *Industrialización y servicios complementarios en Hermosillo 1980-1995*, El Colegio de Sonora, Hermosillo.

Zapata, Francisco (2001), "Tiempos neoliberales en México", *Centro de estudios Sociológicos*, El Colegio de México, México.

# **ANEXOS**

**ANEXO 1: Proveedores de Ford Motor Company**

Nombre de la empresa	monto inversión (millones de dólares)	empleos generados	origen de la inversión	superficie de la planta mts. <sup>2</sup>	Producción (piezas)	actividad
Magna-Cosma	250	900	Canadá	58,000	300,000	estampado
Collins and Aikman	150	819	E. U.	30,000		tableros,forros,vestiduras,alfombra
Faurecia	16	220	Francia	8,919	300,000	escape,convertidor catalítico,pipas
Grupo Antolin Silao, Kiekert y Küster	35	300	España-Alemania	8,700		todos modulares
Martínea (Brown-Duroplas)*	11	100	Canadá	3,400	220,000	tanque de gasolina
Flex and Gate	13	175	E. U., México	60,000	300,000	defensas
Thyssenkrupp Budd (Metokote)	35	300	Alemania	14,000	300,000	suspensión, rótulas
Decoplas International Decora	3.3	84	Canadá	6,200	560,000	fascias, parrillas y soportes
System Technologies			E. U.			arnes
National Material			E. U.			Corte de hojas de metal
Seglo:			México			Logística
TWB:			E. U.			Corte de hojas de metal
Hella Behr Omnium (HBPO) .	600	50	Alemania-Francia	3,850	300,00	radiador,fascias
Delphi-Carlisle			E. U.			sistema eléctrico
Benteler de México, S.A. de C.V.		200		9,000	75,000	suspensión,
Autopartes de precisión de Santa Ana*	ya inst.	500	Mexico	5,500	300,000	arnes
Vitro			Mexico			Cristales, espejos
Lear Corporation de México, S.A. de C.V.*	10	300	Canada		294,000	asientos
Ingeniería y Servicios Profesionales*	ya inst.	100	Mexico			montaje y servicio de robots
Oxford automotive						Partes anexas a la carrocería.

Nombre de la empresa	monto inversión (millones de dólares)	empleos generados	origen de la inversión	superficie de la planta mts <sup>2</sup> .	Producción (piezas)	actividad
Irmi*	ya inst	125	México			mantenimiento de robots
Takata: Cinturón de seguridad*	ya inst	1,400	Japón		8,000,000	cinturón de seguridad
Parker	ya inst					fosfatos
Exxes.	ya inst					selladores
PPG	ya inst					pinturas y recubrimiento
Carplastic						Tableros de instrumentos.
Setesa						servicio de entrega de personal.
GoodYear						llantas
Leoni Wiring	ya inst					maquiladora
Welbro						
Hidro						
Yasaki Aluminium.						
Vidal Internacional*	ya inst	8	E. U.			Servicio de intermediación
Continental						neumáticos
Visteor						Chasis, climas
Gerber Scientific						Procesadores de obtención de color
Lagermex S.A. de C.V.						Módulos de cabina
Palm Plastic						Plástico inyectado
Aurolin						Pinturas
Pittsburg						Pinturas
Pemsa						Cinturones
Cima						Alfombras
Cisa						Asientos

Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría del Gobierno del estado y fuentes periodísticas y (Sandoval y Wong, 2005)

\*Empresas entrevistadas en el trabajo de campo, además de 3 proveedores potenciales que no aparecen en la lista

## **Anexo 2 Clasificación de los servicios técnicos y profesionales**

<b>1.-Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo</b>
<b>2.-Relacionados con el transporte aéreo</b>
<b>3.-Relacionados con instituciones financieras de seguros y fianzas</b>
<b>4.-Intermediarios de comercio</b>
<b>5.-Valuadores y asesores de crédito, promotores y consultores Inmobiliarios</b>
<b>6.-Alquiler de maquinaria y equipo para la industria</b>
<b>7.-Alquiler de equipo fotográfico profesional y proyectores</b>
<b>8.-Investigación y desarrollo científico (sector privado)</b>
<b>9.- Alquiler de terrenos, locales comerciales y otros</b>
<b>10.-Protección y custodia</b>
<b>11.-Limpieza de inmuebles</b>
<b>12.- báscula con fines de transporte</b>
<b>13.-Almacenamiento y refrigeración</b>
<b>14.-Asesorías y estudios técnicos de ingeniería y arquitectura</b>
<b>15.-Relacionados con la construcción</b>
<b>16.-Alquiler de equipo electrónico para el procesamiento informático</b>
<b>17.-Alquiler de mobiliario y equipo p/comercio u oficina</b>
<b>18.-Alquiler de equipo para el transporte terrestre</b>
<b>19.-Contabilidad y auditoría</b>
<b>20.-Análisis de sistemas y procesamiento informático</b>
<b>21.-Publicidad y actividades conexas</b>
<b>22.-Asesoría en administración y organización de empresas</b>
<b>23.-Agencias aduanales y de representación</b>
<b>24.-Investigación y solvencia financiera</b>
<b>25.-Agencias noticiosas</b>
<b>26.-Administrativos de trámites y cobranzas</b>
<b>27.-Mercadotecnia y diseño artístico</b>
<b>28.-Diseño industrial</b>
<b>29.-Agencias de colocación y selección de personal</b>
<b>30.-Servicios vinculados con el transporte por agua</b>



**CUESTIONARIO PARA APLICAR A LOS  
PROVEEDORES DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ  
DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO**

---

**Anexo 4**

El presente cuestionario forma parte del trabajo de investigación sobre el desarrollo de la industria automotriz, y sus impactos en el resto de las actividades económicas y de la sociedad de la ciudad de Hermosillo, que para obtener el grado de Maestro en Ciencias Sociales, presentan Fabiola Galicia Bretón Mora y Mariza León Castillo, ambas alumnas de la X Promoción 2003-2005 del Programa de Maestría en Ciencias Sociales con especialidad en Economía y Desarrollo Regional que imparte el Colegio de Sonora. La dirección actual es: Av. Obregón No.54, colonia Centro, C.P. 83000, Hermosillo, Sonora. Teléfono: (01 662) 259-5300, fax (01 662) 212-5021. Direcciones de correo electrónico: fgalicia@posgrado.colson.edu.mx o faba12@hotmail.com y mleon@posgrado.colson.edu.mx. Las directoras de Tesis son: M.C. Lorenia Velázquez Contreras y Dra. Blanca E. Lara Enríquez, respectivamente, ambas investigadoras de la misma institución.

Con la investigación se pretende conocer cómo se están gestando las nuevas relaciones, entre clientes y proveedores de materias primas y servicios en la industria automotriz de esta ciudad, en el periodo comprendido de 1984 al 2004. De igual manera evaluar las actividades de fomento industrial, que han permitido el establecimiento de plantas que como Ford Motor Company, pueden impulsar la conformación de encadenamientos productivos y ayudar al desarrollo en esta región.

**Objetivos:** Se busca obtener información general tanto de la persona entrevistada como de la empresa, en lo que se refiere a su giro, origen de la inversión, etc.; determinar que tanto la empresa tiene conocimiento con respecto a sus clientes, competencia y proveedores; detectar si se ha dado una externalización de procesos y servicios; conocer como los organismos privados y gubernamentales, han fomentado la generación de cadenas.

productivas; y cuáles son las expectativas a raíz del proyecto de ampliación de la planta Ford Motor Company en Hermosillo. Todo lo anterior para determinar las limitaciones, obstáculos y ventajas de las cadenas productivas de la industria automotriz

Nombre de quien aplica:	
Fecha de aplicación:	

### Datos de la empresa

Nombre o razón social:	
Giro:	
Dirección:	
Teléfonos:	
Fax:	
Correo electrónico:	
Sitio web:	

### Datos de la persona entrevistada

Nombre:	
Puesto o cargo:	
Tiempo de trabajar en la empresa:	
Profesión:	
Actividades que realiza:	
Teléfonos:	
Correo electrónico:	

### Información general de la empresa

1. Señale en orden de importancia las razones principales por las que esta planta se instaló o planea instalarse en la ciudad:

(1 = Más importante, 10 = Menos importante)

<u>Localización geográfica</u>	
<u>Estrategia comercial global de la empresa</u>	
<u>Solicitud de los clientes</u>	
<u>Fácil acceso a materias primas</u>	
<u>Calificación de la mano de obra local</u>	
<u>Buen clima laboral</u>	
<u>Infraestructura urbana e industrial</u>	
<u>Promoción del Gobierno Federal</u>	
<u>Promoción del Gobierno Estatal</u>	
<u>Otro (especifique):</u>	

2. Señale en orden de importancia, los medios que utilizó para informarse de que esta ciudad era la mejor opción para instalar la planta:

(1= Más importante, 9 = Menos importante)

<u>Estudios de factibilidad de la empresa</u>	
<u>Información de los clientes de la empresa</u>	
<u>Información del gobernador del estado</u>	
<u>Información de organismos o funcionarios del Gobierno Estatal</u>	
<u>Información de organismos o funcionarios del Gobierno Federal</u>	
<u>Información de los promotores de parques industriales</u>	
<u>Información de promotores de empresas privadas</u>	
<u>Información de las cámaras de comercio o industriales</u>	
<u>Otra (especifique):</u>	

3. ¿En qué año inició o planea iniciar operaciones la planta en la ciudad? \_\_\_\_\_

4. Indique el origen del capital social de la empresa y/o establecimiento:

a) Nacional \_\_\_\_\_ %

b) Extranjero \_\_\_\_\_ % País: \_\_\_\_\_

5. Tipo de establecimiento:

Matriz ( ) Sucursal ( ) Independiente ( ) Subcontratada ( )

Otro (especifique): \_\_\_\_\_

En el caso de pertenecer a alguna matriz, conteste las siguientes preguntas, de lo contrario, pasar a la pregunta 8

6. Nombre de la casa matriz:

7. Lugar en que se localiza:

a) Ciudad: \_\_\_\_\_

b) Estado: \_\_\_\_\_

c) País: \_\_\_\_\_

8. ¿Pertenece a alguna Cámara o Asociación?

Si ( ) No ( )

Indique a cual o cuales:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. ¿Con cuantos empleados directos cuenta o planea contar esta planta?

a) Producción: \_\_\_\_\_

b) Administrativos: \_\_\_\_\_

c) Total: \_\_\_\_\_

En caso de que la planta se encuentre operando en esta ciudad, contestar la pregunta 10, de lo contrario pasar a la pregunta 11.

10. Si planea aumentar o disminuir en los próximos dos años su personal, el número total y distribución de la nueva contratación sería:

- a) Producción: \_\_\_\_\_  
b) Administrativos: \_\_\_\_\_  
c) Total: \_\_\_\_\_

11. ¿Ha encontrado dificultades al momento de contratar personal profesional o técnico en esta ciudad?

No ( ) (Pase a la pregunta 13)

Si ( ) ¿De qué tipo? \_\_\_\_\_

12. ¿A quién ha recurrido para solucionarlo?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13. Señale en orden de importancia las actividades que se realizan o realizarán en esta planta:

(1= Más importante, 12= Menos importante, 0= No aplica)

- |                                      |       |   |     |
|--------------------------------------|-------|---|-----|
| Compras                              | ( )   | Contabilidad y administración                   | ( ) |
| Distribución y ventas                | ( )   | Manufactura de producto final                   | ( ) |
| Almacén                              | ( )   | Ensamble de productos terminados                | ( ) |
| Asistencia técnica                   | ( )   | Fabricación o ensamble de insumos o componentes | ( ) |
| Información                          | ( )   | Para la misma empresa                           | ( ) |
| Diseño, investigación y/o desarrollo | ( )   | Para otra empresa                               | ( ) |
| Otra (especifique):                  | _____ |   | ( ) |

En caso de que la planta se encuentre operando en esta ciudad, contestar la pregunta 14, de lo contrario pasar a la pregunta 15.

14. Indique el monto aproximado en dólares de las Compras y Ventas Totales que realizó esta planta durante el 2004, y cómo se distribuyeron en cuanto a origen y destino:

	Monto en (USD)	Distribución %	
		Local	Externa
Compras			
Ventas			

**Cientes, competencia y proveedores**

15. ¿Cuántos productos diferentes se fabrican o fabricarán en esta planta? \_\_\_\_\_

16. Características del o los productos fabricados:

Producto	Nombre	Volumen de producción (Unidades producidas)
Principal		
Secundario		
Terciario		

17. Indique el nombre y la ubicación de sus cinco principales clientes:

Nombre de la empresa	Ubicación		
	Ciudad	Estado	País

18. ¿Qué nivel ocupan u ocuparán los productos que se fabrican en esta planta, en la cadena de proveedores de la industria automotriz?

Primer Nivel ( )

Segundo Nivel ( )

Tercer Nivel ( )

19. ¿De qué manera se ha desarrollado o se piensa desarrollar la relación de esta planta con sus clientes y proveedores?

(C = Clientes, P = Proveedores)

	C	P
Entrega de productos Justo a Tiempo		
Trabajo conjunto para desarrollar nuevos productos		
Apoyo para conseguir certificaciones (ISO 9000, ISO 14000, etc.)		
Evaluaciones periódicas en cuanto a productividad, calidad, etc.		
Programas de desarrollo de cliente-empresa		
Apoyo para la instalación en la localidad		
Información de la situación de demanda y las tendencias del mercado		
Asistencia técnica		
Apoyo financiero		
Ayuda para encontrar personal calificado		
Entrenamiento de personal administrativo y/o producción		
Apoyo para conseguir nuevos clientes (locales o extranjeros)		
Apoyo para conseguir nuevos proveedores (locales o extranjeros)		

20. Señale el número de competidores de su o sus productos en la ciudad, el estado y el país:

Ciudad: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ País: \_\_\_\_\_

21. ¿Cuál de los siguientes aspectos considera que son o serán sus ventajas sobre el resto de sus competidores?

(1 = Más importante, 8= Menos importante)

Precio ( )    Calidad ( )    Diseño ( )    Tecnología ( )  
 Nombre de  
 Tiempo de entrega ( )    marca ( )    Variedad de  
 producto ( )  
 Otro (especifique): \_\_\_\_\_ ( )

En caso de que la planta se encuentre operando en esta ciudad, contestar las siguientes cuatro preguntas, de lo contrario pasar a la pregunta 26.

22. ¿Esta empresa cuenta con certificaciones?

Si ( ) No ( ) (Pase a la pregunta 24)

23. ¿Cuáles son esas certificaciones, y cuando se aplicaron?

Certificado	Año de certificación

24. En los últimos dos años, ¿cómo es han comportado las actividades en esta planta?

Constantes ( ) (Pase a la pregunta 26) Aumentado ( ) Disminuido ( )

25. Si han habido cambios, describir los motivos y repercusiones:

---

---

---

26. ¿Quién toma o tomará la decisión con respecto a la selección de proveedores?

	Materia Prima	Servicios
La matriz o corporativo		
Esta planta		
En conjunto		
Otro (especifique):		



27. En el caso de que todavía la planta no realice operaciones en la ciudad, pasar a la pregunta 29. Indique el número y ubicación de los proveedores de servicios con los que ha contado en los últimos cinco años:

Año	Ubicación		
	Extranjero	Nacional	Local
2005			
2004			
2003			
2002			
2001			

28. Para establecer relaciones entre esta empresa y proveedores locales tanto de materias primas (MP) como de servicios (S), recurrió o piensa recurrir a:

	MP	S	Especifique:
Despachos privados de consultoría			
El Gobierno Federal			
El Gobierno Estatal			
El Gobierno Municipal			
Instituciones Financieras			
Cámaras Industriales locales			
Asociaciones u organismos empresariales locales			
Otro (especifique):			

29. Llene el siguiente cuadro, con la información que se le pide referente a sus cinco proveedores más importantes de materias primas:  
(E = Extranjero, N = Nacional, L = Local)

Proveedor	Ubicación			Año en que iniciaron relaciones	Insumo o componente	% que aporta al producto <sub>a/</sub>	Nivel en la cadena productiva a automotriz
	E	N	L				

a\_/Porcentaje que aporta al producto final que elabora esta planta.

30. ¿Cómo evalúa a sus proveedores en los siguientes conceptos?

Concepto	Extranjeros			Nacionales			Locales		
	Alta	Media	Baja	Alta	Media	Baja	Alta	Media	Baja
Calidad									
Costo									
Entrega oportuna									
Capacidades productivas									

31. ¿Ha tenido obstáculos para generar y mantener encadenamientos con los proveedores locales?

Si ( ) No ( ) (Pase a la pregunta 34)

**32. Seleccione en orden de importancia las principales causas:  
(1 = Más importante, 8 = Menos importante)**

<b>Causas internas a esta empresa</b>	
<b>Falta de interés de los proveedores</b>	
<b>Falta de capacidad y calidad de los proveedores</b>	
<b>Falta de información sobre el futuro del mercado</b>	
<b>Los proveedores locales no fabrican lo que necesita la empresa</b>	
<b>Falta de apoyo instituciones privadas</b>	
<b>Los programas o servicios gubernamentales no son los adecuados</b>	
<b>Otra (especifique):</b>	

**33. Indique los departamentos con los que cuenta o subcontrata, o en su caso, contará o subcontratará esta planta:**

<b>Departamento</b>	<b>La empresa</b>	<b>Subcontratación</b>
<b>Compras</b>		
<b>Ventas</b>		
<b>Supervisión</b>		
<b>Control de calidad</b>		
<b>Cuentas por cobrar</b>		
<b>Gerencia</b>		
<b>Administración</b>		
<b>Recursos Humanos</b>		
<b>Mantenimiento</b>		
<b>Otros (especifique):</b>		

**34. ¿Ha contratado o piensa contratar alguna empresa o persona externa que ofrezca servicios tales como: cursos de capacitación, asesorías, innovación, apoyo con personal técnico o especializado, etc.?**

**Si ( ) No ( ) (Pase a la pregunta 37)**

**35. Indique el número y ubicación de los proveedores de materias primas con los que ha contado en los últimos cinco años:**

<b>Año</b>	<b>Ubicación</b>		
	<b>Extranjero</b>	<b>Nacional</b>	<b>Local</b>
<b>2005</b>			
<b>2004</b>			
<b>2003</b>			
<b>2002</b>			
<b>2001</b>			

**36.-Complete el siguiente cuadro con la información que se pide sobre los servicios que utiliza o utilizará esta planta:**

Tipo de servicio	Interno (cuenta la empresa)	Externo				Observaciones
		Bajo contra to	Esporádi co	Nombre de la empresa	Ubicaci ón	
Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo						
Relacionados con el transporte aéreo						
Relacionados con instituciones financieras de seguros y fianzas						
Intermediarios de comercio						
Valuadores y asesores de crédito, promotores y						
Alquiler de maquinaria y equipo para la industria						
Alquiler de equipo fotográfico profesional y proyectores						
Investigación y desarrollo científico (sector privado)						

**Continuación pregunta 36.**

Tipo de servicio	Interno (cuenta la empresa)	Externo				Area o departame nto beneficiado	Observaciones
		Bajo contrato	Esporádi co	Nombre de la empresa	Ubicación		
Contabilidad y auditoria							
Análisis de sistemas y procesamiento informático							
Publicidad y actividades conexas							
Asesoría en administración y organización de empresas							
Agencias aduanales y de representación							
Investigación y solvencia financiera							
Agencias noticiosas							
Administrativos de trámites y cobranzas							
Mercadotecnia y diseño artístico							
Diseño industrial							

**Continuación pregunta 36**

Tipo de servicio	Interno (cuenta la empresa)	Externo				Área o departamento beneficiado	Observaciones
		Bajo contrato	Esporádico	Nombre de la empresa	Ubicación		
Alquiler de terrenos, locales comerciales y otros							
Protección y custodia							
Limpieza de inmuebles							
De balsa con fines de transporte							
Almacenamiento y refrigeración							
Asesorías y estudios técnicos de ingeniería y arquitectura							
Relacionados con la construcción							
Alquiler de equipo electrónico para el procesamiento informático							
Alquiler de mobiliario y equipo p/comercio u oficina							
Alquiler de equipo para el transporte terrestre							

**Continuación pregunta 36**

Tipo de servicio	Interno (cuenta la empresa)	Externo				Área o departamento beneficiado	Observaciones
		Bajo contrato	Esporádico	Nombre de la empresa	Ubicación		
Agencias de colocación y selección de personal							
Servicios vinculados con el transporte por agua							
Otros (especifique):							



37. **Coordinación con instituciones (gubernamentales y privadas)** ¿Cómo califica el apoyo brindado a esta empresa por parte de los siguientes organismos?

Organismo	Bueno	Regular	Deficiente	Muy malo
Asociaciones u organismos empresariales locales				
Cámaras industriales locales				
Gobierno Federal				
Gobierno Estatal				
Gobierno Municipal				
Centros de investigación científica				
Instituciones educativas				
Servicios profesionales				

38. Señale en orden de importancia las acciones gubernamentales y de asociaciones que han influido en sus relaciones con proveedores y/o clientes:

(1 = Más importante, 7 = Menos importante)

Políticas gubernamentales de incentivos (subsidijs, reducción o exención de impuestos)

Políticas de capacitación y entrenamiento

Políticas que proporcionan información y contacto de negocios con proveedores y/o clientes potenciales

Seminarios, reuniones, ferias, etc., organizadas por el Gobierno

Políticas de asistencia financiera (garantías, tasas de interés, subsidijs, etc.)

Eventos organizados por cámaras o asociaciones sectoriales

Otro tipo de acción (especifique):

39. ¿Qué tipo de apoyo que ha recibido por parte del Gobierno Federal, Estatal o Municipal?

Apoyo	Federal	Estatal	Municipal
<b>Financiero</b>			
Para innovar los procesos productivos y mejorar la calidad del producto			
Para capacitar y formar recursos humanos			
Para la comercialización			
Otro (especifique):			

40. Las asociaciones empresariales ofrecen diversos servicios, a continuación se enlistan algunos, indique los que conoce, ha utilizado y cómo los considera:

Servicio	Conoce	Ha utilizado	Muy útil	Útil	Inútil	No lo ofrecen
Información						
Organización de ferias						
Centro de Desarrollo de Cadenas Productivas						
Asistencia tecnológica						
Asistencia laboral						
Asesoramiento fiscal						
Formación de directivos						
Asistencia legal y financiera						
Defensa de sus intereses sectoriales						
Otro (especifique):						

41. ¿Cuál de los siguientes programas y servicios del Gobierno Federal conoce y cuáles ha utilizado?

Dependencia	Programa	Conoce	Ha utilizado
SHCP	Apoyos Fiscales a Pequeños Contribuyentes con Actividad Empresarial		
	Apoyos Fiscales por los Proyectos en Investigación y Desarrollo de Tecnología		
Secretaría de Economía	Programa Nacional de Calidad		
	Sistema de Información Empresarial Mexicano		
	Primer contacto		
	Programa de Capacitación y Modernización del Comercio Detallista (PROMODE)		
	Programa para establecer sistemas de aseguramiento de calidad en la micro, pequeña y mediana empresa (ISO 9000)		
	Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica, A.C. (COMPITE)		
	Programa MESURA		
	Red CETRO-CRECE		
	Desarrollo de Proveedores y Distribuidores		
	Empresas Integradoras		
	Foros Tecnológicos		
	Agrupamientos Empresariales		
	Fondo de Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (FAMPyME)		
	Portal CONTACTO PyME		
	Premio Nacional de Calidad		

Continuación pregunta 41.

Dependencia	Programa	Conoce	Ha utilizado
Secretaría de Economía	Programa Nacional de Desarrollo de la Cultura Empresarial para la Competitividad		
	Fondo de Fomento a la Integración de Cadenas Productivas (FIDECAP)		
	Sistema Automatizado de Certificación		
	Consultoría Especializada en Tecnología		
	Formación de Centros de Vinculación Empresarial		
	Congreso de Calidad		
	Oportunidades de Negocios		
Nacional Financiera (NAFIN)	Cadenas Productivas		
	Programa de Capacitación		
	Programa de Asistencia Técnica		
	Crédito de primer piso		
	Créditos a tasa fija		
	Operaciones de crédito de segundo piso		
	Programa de Desarrollo de Proveedores del Sector Privado		
	Programa de Subcontratación Industrial		
	Proyectos de inversión		
	Garantías		
	Servicios Fiduciarios y de Valuación Industrial		
CONACYT	Programa de Modernización Tecnológica (PMT)		
	Fondo de Investigación y Desarrollo para la Modernización Tecnológica (FIDETEC)		
	Centros Tecnológicos del Sistema SEP-CONACYT		
	Programas Integrales del Sistema de Investigación Regional SEP-CONACYT		
	Programa de Apoyo a la Vinculación del Sector Académico (PROVINC)		
	Programa de Apoyo de Proyectos de Investigación de Desarrollo Conjunto (PAIDEC)		
BANCOMEXT	Financiamiento PyME		
STPS	Servicios de Preselección de Personal para Ocupar Vacantes Empresariales		
	Calidad Integral y Modernización (CIMO)		
SEP	Capacitación en el trabajo		
	Investigación y Desarrollo Tecnológico		

42. ¿Cuál de los siguientes programas del Gobierno Estatal conoce? y, ¿cuáles ha utilizado?

Programa	Conoce	Ha utilizado
Programa de promoción y atención al inversionista		
Fomento y regulación al comercio interior y exterior		
Parques Industriales		
Apoyo a la Productividad Empresarial		
Programa de asistencia técnica industrial		
Fondos de Fomento a la Integración de Cadenas Productivas		
Fondo de Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa		

43. ¿Conoce algún programa o servicio que ofrezca el Gobierno Municipal?

Si ( ) No ( ) (Pase a la pregunta 45)

44. Especifique los que conoce y los que ha utilizado:

Programa	Conoce	Ha utilizado

45. ¿Qué tipo de política, programa o servicio gubernamental, considera que hace falta para que se logre desarrollar un encadenamiento productivo con proveedores locales?

---



---

**Expectativas del proyecto de ampliación de la planta Ford Motor Company en  
Hermosillo**

46. ¿Cuáles son sus expectativas sobre el mercado local en el corto y mediano plazo?

a) Excelentes	
b) Buenas	
c) Regulares	
d) Malas	
e) Muy malas	

47. En cuanto a su nivel de compras y ventas locales, ¿cómo espera que se comporte la tendencia en el corto y mediano plazo?

	Compras	Ventas
Aumenten		
Disminuyan		

**48. Si es que espera que tanto sus compras y ventas aumenten, ¿qué medidas ha tomado para enfrentarlo?**

Incremento de la maquinaria	_____	Reingeniería	_____
Aumento de la plantilla de personal	_____	Introducción de tecnología	_____
Capacitación y/o entrenamiento	_____	Ampliación de la planta	_____
Otro (especifique):	_____		

**49. ¿Cuáles son sus expectativas en cuanto a los proveedores locales ante este nuevo proyecto de Ford Motor Company?**

---

---

---

**50. ¿Cuáles son sus expectativas en cuanto al apoyo del Gobierno hacia su empresa ante este nuevo proyecto de Ford Motor Company?**

---

---

---

**51. ¿Cuáles son sus expectativas en cuanto a la mano de obra local ante este nuevo proyecto de Ford Motor Company?**

---

---

---

**52. Describa que diferencias encuentra con respecto a la situación que se vivió en 1986, cuando Ford Motor Company instala su planta en Hermosillo:**

---

---

---



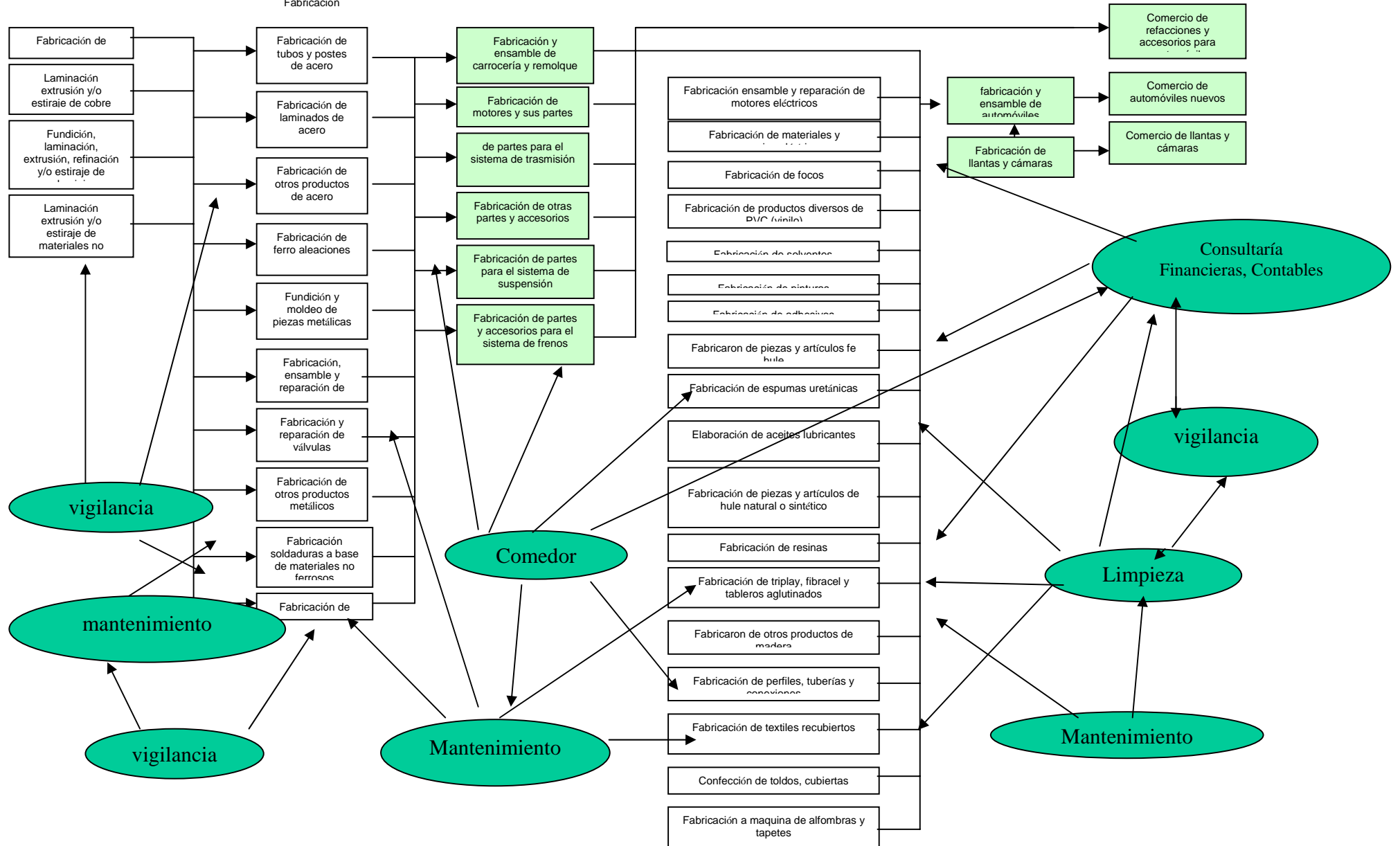
**Anexo 5.- programas y servicios federales ofrecidos a las PyMES**

<b>Dependencia</b>	<b>Programa</b>
<b>Secretaría de Economía</b>	<b>Programa Nacional de Desarrollo de la Cultura Empresarial para la Competitividad</b>
	<b>Fondo de Fomento a la Integración de Cadenas Productivas (FIDECAP)</b>
	<b>Sistema Automatizado de Certificación</b>
	<b>Consultoría Especializada en Tecnología</b>
	<b>Formación de Centros de Vinculación Empresarial</b>
	<b>Congreso de Calidad</b>
	<b>Oportunidades de Negocios</b>
<b>Nacional Financiera (NAFIN)</b>	<b>Cadenas Productivas</b>
	<b>Programa de Capacitación</b>
	<b>Programa de Asistencia Técnica</b>
	<b>Crédito de primer piso</b>
	<b>Créditos a tasa fija</b>
	<b>Operaciones de crédito de segundo piso</b>
	<b>Programa de Desarrollo de Proveedores del Sector Privado</b>
	<b>Programa de Subcontratación Industrial</b>
	<b>Proyectos de inversión</b>
	<b>Garantías</b>
	<b>Servicios Fiduciarios y de Valuación Industrial</b>
<b>CONACYT</b>	<b>Programa de Modernización Tecnológica (PMT)</b>
	<b>Fondo de Investigación y Desarrollo para la Modernización Tecnológica (FIDETEC)</b>
	<b>Centros Tecnológicos del Sistema SEP-CONACYT</b>
	<b>Programas Integrales del Sistema de Investigación Regional SEP-CONACYT</b>
	<b>Programa de Apoyo a la Vinculación del Sector Académico (PROVINC)</b>
	<b>Programa de Apoyo de Proyectos de Investigación de Desarrollo Conjunto (PAIDEC)</b>
<b>BANCOMEXT</b>	<b>Financiamiento PyME</b>
<b>STPS</b>	<b>Servicios de Preselección de Personal para Ocupar Vacantes Empresariales</b>
	<b>Calidad Integral y Modernización (CIMO)</b>
<b>SEP</b>	<b>Capacitación en el trabajo</b>
	<b>Investigación y Desarrollo Tecnológico</b>

### Anexo 3: Cadena automotriz y redes de servicios

■ Eslabones principales de la cadena

□ Actividades y productos de apoyo



Fuente: Elaboración propia en base a la cadena automotriz del Siem