

XIII Asamblea General de ALAFEC

Buenos Aires, Argentina
del 9 al 12 de Octubre de 2012



**Estrategias de incubación de negocios
en entornos económicos internacionales
poco favorables.**

**Estrategias de incubación de negocios en entornos económicos
internacionales poco favorables**

Area temática

Creación de pequeñas y medianas empresas

Sub área

Creación de empresas y Emprendedores: Incubadoras, Aceleradoras y
Desarrolladoras de Empresas.

Tania Elena González Alvarado

Facultad de Negocios, Universidad La Salle, Ciudad de México

Benjamín Franklin 47, Col. Condesa México, D.F.

50108500 ext. 2235

tega@ulsa.mx

Ma. Antonieta Martín Granados

División de Investigación, FCA, UNAM

Ciudad Universitaria S/N, México, D.F.

5622-8475

mmartin@fca.unam.mx

Carlos Eduardo Puga Murguía

División de Investigación, FCA, UNAM

Ciudad Universitaria S/N, México, D.F.

5622-8475

cpuga@fca.unam.mx

Estrategias de incubación de negocios en entornos económicos internacionales poco favorables

RESUMEN

El objetivo de la ponencia es explicar de qué forma la empresa mexicana del sector autopartes continuó innovando a pesar del entorno económico internacional poco favorable. Con el fin de proponer estrategias para una mejor consolidación en la incubación de negocios de tecnología intermedia y de alta tecnología. Los resultados sobre la pérdida de competitividad en el sector de auto partes mexicano corresponden al proyecto PAPIIT IN308708, cuya evidencia se recuperó a través de 31 entrevistas a profundidad a los dueños o administradores de las empresas y la aplicación de cuestionarios en varias regiones del país: Puebla (10 entrevistas), Estado de México (8), Aguascalientes (23). Los casos que continúan innovando a pesar del entorno económico poco favorable se localizaron a través del proyecto PAPIIT IN308008. En este se aplicó un cuestionario a los colaboradores de 171 empresas que participan en encuentros empresariales internacionales, de los cuales 33 pertenecen al sector automotriz. El objetivo de dicho cuestionario fue identificar la creación, mantenimiento y ruptura de los vínculos con empresas extranjeras. Además, se identificó a las empresas catalizadoras de una red local, seleccionando a las que por su ubicación (zonas rurales o semi-rurales), por los vínculos establecidos con el extranjero y por el número de empleados tienen mayor impacto económico en su localidad. Con base en esta última selección, se realizaron visitas de campo, la observación sistemática y entrevistas cara a cara con los colaboradores, con lo que se identificaron los casos en los que las empresas continuaron innovando a pesar del entorno económico poco favorable. Entre los principales resultados se encontró que la falta de inversión y de políticas públicas para I+D+I en México condujo a la no realización de desarrollos tecnológicos importantes y a que la industria de autopartes de capital mexicano perdiera competitividad; al mismo tiempo que algunas empresas de menor tamaño aumentaron su competitividad en el nivel internacional. La principal conclusión es que la innovación en la forma de hacer negocios es una estrategia importante para

que la empresa que se encuentra en entornos económicos desfavorables aumente su competitividad internacional.

1. INTRODUCCIÓN

La necesidad de generar nuevos empleos frente a la actual crisis es incuestionable. Para ello se requiere más que el fomento del emprendimiento a través de las incubadoras. A fin de que se gradúe un mayor número de empresas, económicamente sostenibles y con potencial de impactar favorablemente en la localidad correspondiente, se necesita ajustar la metodología de las incubadoras en función de economías locales de libre mercado y sujetas a constantes crisis.

2. LAS INCUBADORAS MEXICANAS Y SUS RESULTADOS

Los objetivos de la incubadora mexicana son: promover la cultura emprendedora; crear puestos de trabajo; potenciar ideas innovadoras; desarrollar capital humano; promover la competitividad empresarial; crear empresas; transferir conocimiento; impulsar el desarrollo económico de la región; promover la economía social y productiva; entre otros. (SE, 2011)

Una incubadora de empresas es una entidad que provee espacio físico y asistencia para la “aceleración” del desarrollo de un negocio. En palabras de Gómez (2011), esta posibilita la obtención de una red de contactos para la creación de nuevas empresas garantizando en cierta medida un flujo continuo de clientes y proveedores. Adicionando a esta última afirmación, se agregaría “garantizando” un flujo continuo de contactos que a mediano plazo se conviertan en colaboradores a fin de sustentar el proyecto en un entorno definitivamente internacional.

La incubadora brinda la oportunidad de transformar ideas y tecnología en productos y empleos, contribuyendo al incremento del nivel de desarrollo regional, dentro de una propuesta más racional en el aprovechamiento de los recursos naturales, técnicos y financieros. (Pérez y Márquez, 2006)

De acuerdo con Castells (1989) se requiere de un medio innovador para el surgimiento de industrias de nueva tecnología que a su vez contribuyan al desarrollo local. Esto incluye determinados elementos de localización, una sociedad innovadora, capacidad para reproducir y sustentar autónomamente la dinámica innovadora (Barquette, 2002).

Pérez y Márquez (2006) señalan el papel sustantivo de la entidad, que acoge la incubadora, frente al sector empresarial. Así mismo, estos autores afirman que, para el caso de las universidades, se requiere que estas hayan desarrollado vínculos con la industria con base en la investigación científica y tecnológica. A este respecto, Drucker (1993) señala que en los países desarrollados dichos vínculos se establecieron por iniciativa y necesidad de los propios empresarios y por una larga tradición en la que los empresarios ven a la universidad como fuente de conocimiento y generadora de capital.

Barquette (2002) identifica los factores para impulsar el surgimiento y desarrollo de empresas de los sectores de tecnología avanzada. Su trabajo de investigación se sustenta en una nueva corriente de pensamiento que entiende que los comportamientos innovadores dependen de variables definidas en el nivel local o regional; es decir, el pasado de los territorios, su organización, su capacidad de crear un proyecto común, basado en el consenso local, juegan un papel preponderante para la mayor o menor receptividad a la innovación. Bajo este supuesto identifica los siguientes factores (Barquette, 2002): colaboración con profesionales altamente calificados; existencia de una red activa de empresas especializadas en canalizar capital para pequeños negocios promisorios; presencia local de instituciones de enseñanza e investigación (IEI), complementada por una diseminada cultura de investigación (Dorfman, 1983); proximidad física entre iniciativas de incubación de Empresas de base Tecnológica y las IEI; facilidad de acceso al mercado y a la información por medio de las telecomunicaciones y transportes; actuación de agentes en sociedad, tales como el sector público, gremios, cámaras, entre otros.

A pesar de su amplia expansión es poca la evidencia recuperada sobre su impacto local (Gómez, 2011). Esto último pudiera deberse a que la incubadora profundiza en los casos al hacer un acompañamiento de la empresa, conduciendo a que los esfuerzos se concentren en unos cuantos proyectos.

Por otra parte, a fin de que los esfuerzos por consolidar los proyectos de negocio sean auto sustentables es importante que la incubadora fomente las redes entre agentes económicos; en otras palabras, no basta con el hecho de que la incubadora forme parte de una red nacional, se requiere que fomente redes de contactos para las empresas e incentive en los empresarios las actividades que conducen a la búsqueda de nuevos contactos, a la creación de vínculos empresariales y a la formación de redes tanto locales como internacionales.

En relación con los agentes económicos, la misma red de incubadoras juega un papel importante, dado que una empresa de base tecnológica seguramente requiere complementarse con una empresa tradicional o de tecnología media.

El trabajo de Lalkaka (1993) sustenta lo afirmado en el párrafo anterior, de hecho, señala que las empresas de base tecnológica se caracterizan por que son empresas muy pequeñas que producen bienes y servicios con alto valor agregado; necesitan constante contacto con las universidades y centros de investigación; y sus beneficios se derivan de la transferencia tecnológica y del trabajo en redes.

Las redes locales son fundamentales par la generación de ambientes de aprendizaje y transferencia tecnológica, sin contactos entre empresarios, investigadores y demás agentes económicos difícilmente se sustentará una idea innovadora.

En relación con el caso mexicano, no existe un único modelo de incubación, explicado por que la variedad de tipos de incubación, los modos de operación, los objetivos, y los ambientes institucionales han dado forma al desempeño inédito de cada incubadora; las iniciativas para crear empresas mediante las incubadoras han atravesado por diferentes cambios distinguiéndose dos fases: la primera se ubica a principios de los años noventa, bajo la condicionada iniciativa académica hacia los apoyos públicos y la segunda, ubicada a partir de 2001, bajo iniciativa de

diversos actores sociales con un enfoque sistémico centrado en las Incubadoras Empresariales de Base Tecnológica (IEBT). (Pérez y Márquez, 2006).

Lalkaka (2003) establece tres generaciones con base en los modelos de incubación: primera, las incubadoras se conciben como instituciones huésped a fin de proporcionar infraestructura a las empresas, adicionando con el tiempo servicios complementarios que conducen a la gestación de la segunda generación. La segunda considera los diferentes sectores a los que atiende (por nivel tecnológico y sector económico) y por el propósito (creación de nuevas empresas, nuevas líneas de negocio, innovación, entre otras). La tercera generación se define por una concepción amplia de la innovación e incluye desde la no tecnológica, la ecológica, así como la inclusión de sectores específicos (grupos vulnerables).

2.1 Perfil de incubadoras en México

Las conferencias, asociaciones, redes de emprendedores, publicidad, patrocinando eventos, servicios de pre incubación, asociándose con instituciones de investigación, son medios que la incubadora mexicana usa para encontrar emprendedores. (SE, 2011)

De acuerdo con la Secretaría de Economía la incubadoras mexicanas pasan por distintas fases: fundacional, desarrollo y desarrollada.

Durante la Fase "Fundacional" se ponen en juego elementos críticos que definirán el entorno de incubación de empresas, los servicios ofrecidos y su impacto en sus clientes y la economía en general. (SE, 2011)

Dichos elementos fundamentales incluyen las características definitorias que diferencian a la incubación de otras formas de apoyo a las empresas y ofrecen los cimientos para el desarrollo de entornos de incubación maduros y sostenibles. El análisis de las incubadoras de empresas en la fase "Fundacional" se basa principalmente en el proceso de incubación, a pesar que la recolección de datos será necesaria para conformar la línea de base para la comparación en las futuras fases. Una incubadora de empresas debería superar esta etapa relativamente rápido, en uno o dos años. (SE, 2011)

Fase en desarrollo. Esta contiene diferentes etapas de desarrollo y puede extenderse por varios años. Durante los primeros años, después del lanzamiento, continuará enfocándose principalmente en el fortalecimiento de la mercadotecnia y en la formación de redes, ya que es tiempo de desarrollar una masa crítica, un flujo adecuado de candidatos a la incubación y un flujo de efectivo. A medida que los entornos de incubación maduran, comienzan a dedicar más tiempo a los servicios y los recursos ofrecidos a los clientes, incluyendo servicios e instalaciones especializados. (SE, 2011)

El equipo de gestión de la incubadora comienza a evaluar el entorno inmediato a la incubación de empresas para identificar posibles formas de influir en el desarrollo económico más amplio. También se comienza a preocupar por temas tales como la disponibilidad de espacios de crecimiento para sus empresas graduadas. Un componente clave en la evaluación de las incubadoras de empresas en esta etapa es incluir el análisis y la evaluación del entorno de incubación de empresas como una empresa en sí misma. (SE, 2011)

Fase desarrollada. El objetivo de la mayoría de los equipos de gestión de las incubadoras de empresas es dirigir un entorno de incubación de alta calidad, flexible, y con amplitud de servicios y que, asimismo, sea autosustentable, tenga un impacto cuantificable en la economía más amplia, que pueda ser visto como catalizador del desarrollo económico y que sea capaz de crear emprendimientos exitosos y sostenibles. Un entorno de incubación de empresas (completamente) desarrollado puede especializarse, ampliando su campo de asesoramiento, apoyo y oportunidades de capacitación para sus clientes. En esta etapa puede que estén en posición de desarrollar, sostener y explotar una red de apoyo conformada por empresas graduadas de la incubadora como parte de una red de desarrollo de empresas. Un componente adicional clave para la evaluación de las incubadoras de empresas en esta etapa es la recolección de datos para realizar un análisis en profundidad del impacto de la incubadora en el entorno socioeconómico inmediato a la misma y el valor agregado real de su relación con el sector privado. (SE, 2011)

El Sistema Nacional de Incubadoras de Empresas, las clasifica en tradicionales, tecnología intermedia y de alta tecnología.

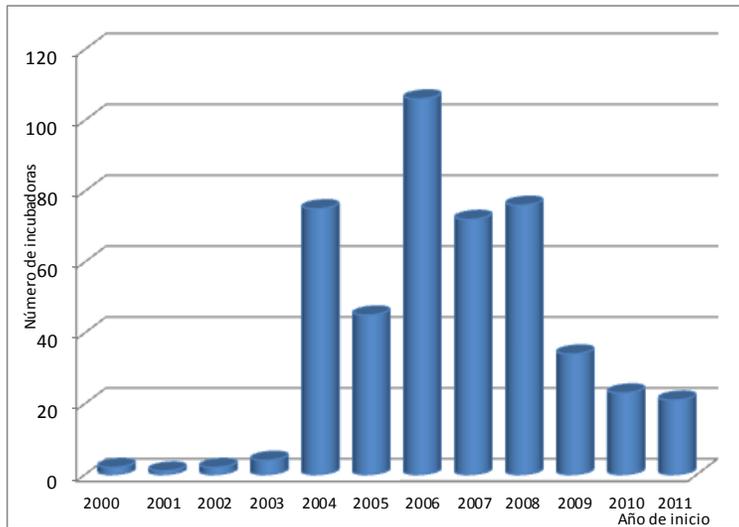
Incubadora de negocios tradicionales: apoya la creación de empresas en sectores tradicionales, cuyos requerimientos de infraestructura física y tecnológica, así como sus mecanismos de operación son básicos. Su tiempo de incubación generalmente es de tres meses. Por ejemplo: restaurantes, papelerías, lavanderías, distribuidoras, comercializadoras, joyería, abarrotes, consultorías, etc. (SNIE, 2012)

Incubadora de negocios de tecnología intermedia: apoya la constitución de empresas cuyos requerimientos de infraestructura física y tecnológica, así como sus mecanismos de operación son semi-especializados e involucran procesos semi-especializados, es decir, incorporan elementos de innovación. El tiempo de incubación aproximado en estos centros es de 12 meses. Por ejemplo: desarrollo de redes simples, aplicaciones web, tecnología simple para el sector alimentos, telecomunicaciones y software semi-especializados. (SNIE, 2012)

Incubadora de negocios de alta tecnología: apoya la constitución de empresas en sectores avanzados, tales como Tecnologías de la Información y Comunicación, microelectrónica, sistemas micro electromecánicos (MEM'S), biotecnología, alimentos y farmacéutico, entre otros. Los proyectos que ingresan a estos centros pueden tardar hasta dos años en ser incubados. (SNIE, 2012)

Gráfica 1

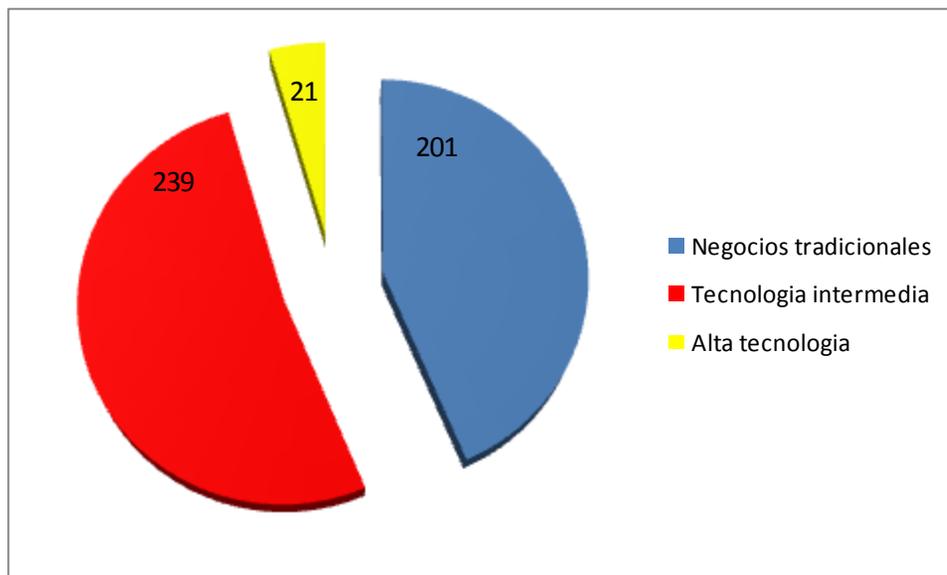
Incubadoras de negocios en México por año de inicio



Elaboración propia con base en los datos proporcionados por SNIE, México

Gráfica 2

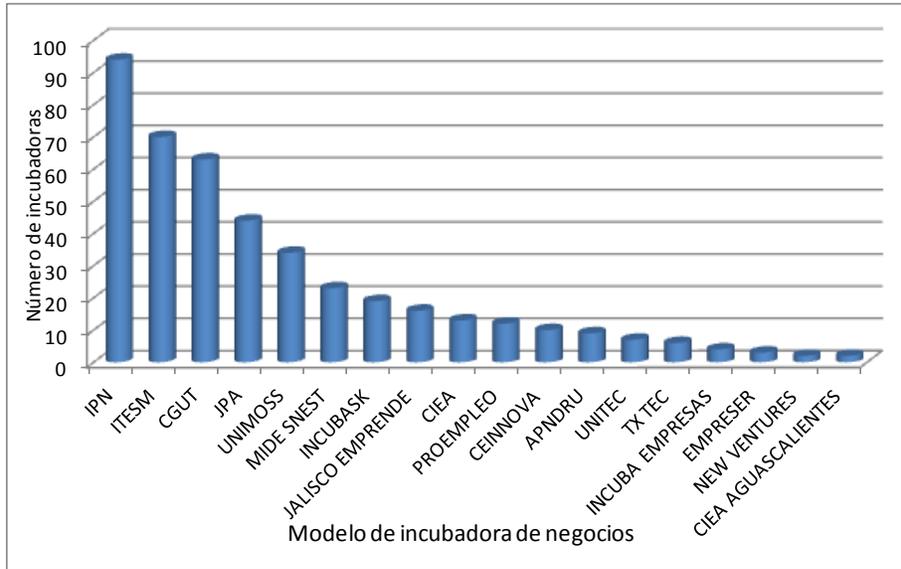
Distribución de incubadoras de negocios en México por tipo



Elaboración propia con base en los datos proporcionados por SNIE, México

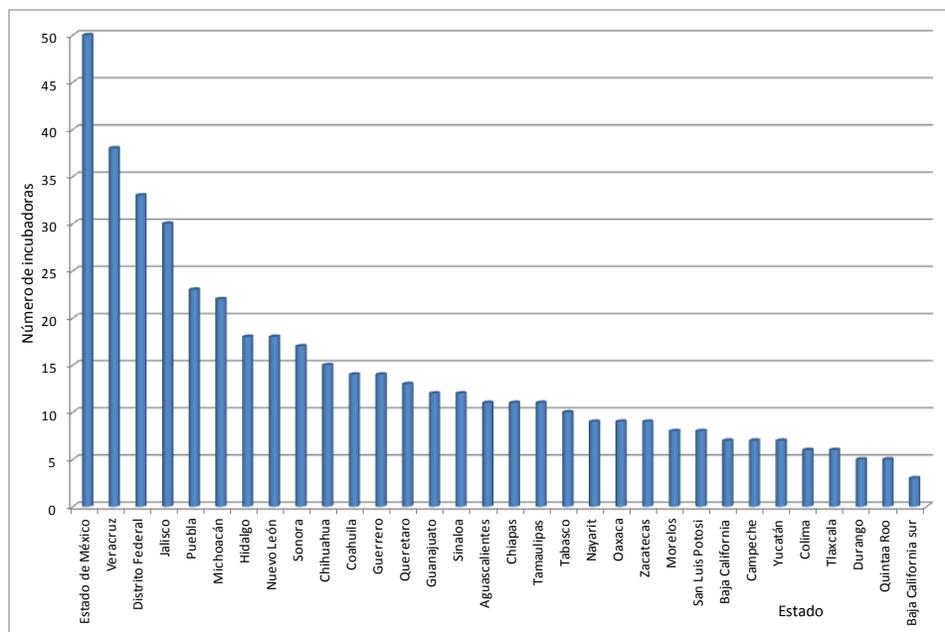
Gráfica 3

Distribución por modelos de incubación



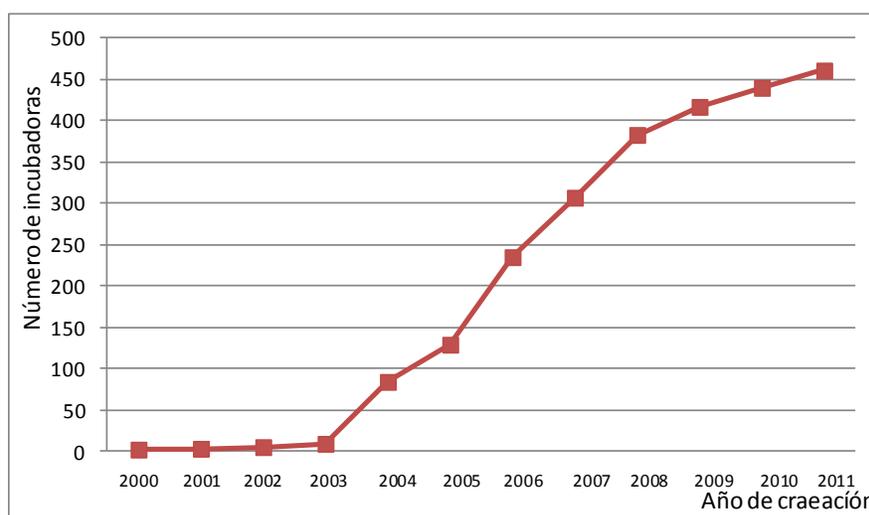
Cabe destacar que existen 30 modelos más de incubación, pero que son tratados como casos
Elaboración propia con base en los datos proporcionados por SNIE, México

Gráfica 4
Distribución de incubadoras por estado



Elaboración propia con base en los datos proporcionados por SNIE, México

Gráfica 5
Acumulado de incubadoras de negocios



Elaboración propia con base en los datos proporcionados por SNIE, México

Existe una mayor concentración de incubadoras en el Estado de México, sólo 21 son de alta tecnología mientras que hay 239 en tecnología intermedia, el periodo con mayor creación de incubadoras fue 2006-2008, el modelo más adoptado es el del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

3. ENTORNO ECONÓMICO INTERNACIONAL DESFAVORABLE: EL CASO DEL SECTOR AUTO PARTES MEXICANO

En el escenario mundial destaca la sistemática caída de la actividad en los Estados Unidos (EE.UU.) —influenciada por el desempeño negativo de la economía interna y sus principales empresas (General Motors, Ford y Chrysler)—. EE.UU. fue desplazado como primer productor mundial por el Japón en 2006 y relegado al tercer puesto por China dos años después. En un intento por disminuir sus costos y defender su propio mercado contra la arremetida de las empresas japonesas, los fabricantes estadounidenses desplazaron su producción hacia sus vecinos —Canadá y México—, mientras que los europeos la reorientaron hacia los nuevos miembros de la Unión Europea —Polonia, la República Checa y Eslovaquia. (CEPAL, 2010)

Debido a las políticas de producción, reducción de costos, incremento de la competitividad y la conquista de nuevos mercados, se ha registrado un sostenido crecimiento de la producción de algunos países emergentes, en particular China, República de Corea, Brasil e India. De hecho, China se transformó en el mayor productor del mundo en 2009, con cerca de 13,8 millones de unidades —un 48% más que en 2008. (CEPAL, 2010).

En los principales mercados emergentes —Brasil, Rusia, India y China— la producción ha crecido de manera proporcional a la demanda doméstica, sustentada en estrategias de sustitución de importaciones. Así, estos países no tienden a ser grandes importadores, sino más bien, exportadores netos, dependiendo del nivel de inversión —incluidos los flujos de inversión extranjera directa— y la expansión de su capacidad productiva. En este sentido, el dinamismo de la demanda doméstica se ha constituido en el principal factor para

atraer nuevas inversiones; no obstante, se requiere de una creciente orientación exportadora para ampliar la escala y ayudar a las nuevas inversiones a madurar con mayor rapidez. (CEPAL, 2010)

Asimismo, estas regiones han aumentado la producción de partes, piezas y componentes automotores, por lo que se convirtieron en polos atractivos para las nuevas inversiones en el sector. Esta dinámica consta de tres elementos: el acceso a mercados de gran tamaño y rápido crecimiento, la racionalización de los costos de las plataformas globales de producción, y los gobiernos nacionales con políticas de promoción y estímulo explícito a la industria en que el papel de la inversión extranjera directa (IED) ha sido clave para el desarrollo de fabricantes locales, como en el caso de China. Así, la reestructuración global de la producción se lleva a cabo en un contexto de intensificación de la competencia internacional y elevada capacidad ociosa. Esto entraña la coexistencia de dos estrategias: por un lado, el cierre de plantas en las economías desarrolladas y, por otro, nuevas inversiones en mercados emergentes. De este modo, la racionalización de la producción en las naciones avanzadas y el incremento de la capacidad productiva en algunos países emergentes también están asociados a las estrategias orientadas a reducir los costos y aumentar la competitividad. A su vez, la búsqueda sistemática de menores costos ha impulsado la reorganización de las redes mundiales y regionales de proveedores y de producción, así como el desarrollo de nuevos productos. (CEPAL, 2010)

El estudio realizado por Deloitte (2010) señala que la competitividad global en las manufacturas está pasando por una transformación que cambiará las tendencias del crecimiento económico, la creación de valor, la prosperidad nacional y la seguridad nacional, por lo que los países se enfrentan a una competencia para crear oportunidades para innovar, construir una fuerza laboral altamente capacitada, y mejorar los estándares de vida.

Deloitte (2010) indica entre los principales conductores para la competitividad para América Latina aquellos que pueden reorientar las acciones de las incubadoras: i) talento y competitividad innovadora, ii) costo de la mano de obra y materias

primas, vi) inversión gubernamental en manufactura e innovación, vii) red de proveedores y dinámica local de negocios.

Adicionalmente, el sistema global se está moviendo hacia las energías alternas. Europa tiene un plan de sustitución del motor de combustión interna de gasolina para la reducción del CO₂, incrementando de forma paralela, en el corto plazo, la tecnología de los automóviles híbridos como una forma de llegar a la electrificación, el incremento de los *biofuels*, el gas natural comprimido y el gas derivado del petróleo (Comisión Europea, 2008). También se están desarrollando materiales más ligeros para el ahorro de combustible, así como motores más pequeños.

Como señalan Consoni y Bernardes (2010) la reorganización de la investigación y desarrollo tecnológico en la industria automotriz se ha movido de países como Estados Unidos, Japón y Europa a países de economías emergentes como Brasil, China, India y Rusia, ya que esto implica una fuente importante de creación de valor y ahorro en costos.

2.1 Evidencia sobre la pérdida de competitividad en el sector autopartes mexicano

En México, la cercanía con EE.UU. ha sido fundamental: las empresas estadounidenses trasladaron su capacidad productiva hacia el vecino del sur para mejorar su competitividad en su propio mercado por causa de sus rivales asiáticos. Así, la industria mexicana se especializó en vehículos de tamaño mediano y grande destinados a abastecer el mercado norteamericano. En este sentido, las políticas gubernamentales, tanto de México como de EE. UU. — dentro y fuera del marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)—, han estado destinadas a apoyar y fortalecer este modelo productivo. Dadas las dificultades de los grandes fabricantes estadounidenses y la violenta caída de la demanda en los Estados Unidos, la industria mexicana experimentó una marcada contracción y dejó los puntos débiles al descubierto. En primer lugar, la extrema dependencia del mercado norteamericano y sus dificultades para

colocar su producción en mercados alternativos. En segundo lugar, la debilidad de su mercado interno, que no ha podido servir de alternativa a la producción mexicana. De hecho, una parte significativa de la demanda local de México es cubierta con vehículos compactos importados. En tercer lugar, dadas sus características, los vehículos armados en el país dependen en gran medida de las importaciones de partes y piezas más sofisticadas, en particular de los Estados Unidos. Esto complica las operaciones de los fabricantes no estadounidenses que carecen de redes de proveedores suficientemente amplias en el área del TLCAN. Por ende, las autoridades locales enfrentan el gran desafío de corregir estas dificultades estructurales. (CEPAL, 2010)

En la actualidad, la industria automotriz instalada en México cuenta con 20 plantas de ensamblaje de vehículos, alrededor de 2,000 fábricas de partes y componentes, y una red de más de 1,400 distribuidores. La producción mexicana ha estado dominada por los tres mayores fabricantes estadounidenses —General Motors, Ford y Chrysler—, lo que ha determinado sus características principales. (CEPAL, 2010)

En 2009 México ocupó el décimo lugar en el mundo como productor de vehículos (con el 2.55 por ciento de la producción mundial) a pesar de la ausencia de desarrollo tecnológico. Ni el gobierno, ni las empresas han hecho lo suficiente para crear nueva tecnología, especialmente en nuevas formas de energía y materiales que ahorran costos de energía. Adicionalmente, la mayor parte de la inversión extranjera directa que entra a México es de intensidad tecnológica media-baja. (CEPAL, 2009)

Tampoco se ha implementado una política gubernamental para contar con los recursos humanos altamente capacitados, lo que trae como consecuencia la ausencia tanto de creación de valor en la industria automotriz como de generación de mayores ingresos para el país.

Los resultados sobre la pérdida de competitividad en el sector auto partes mexicano corresponden al proyecto PAPIIT IN308708, cuyo objetivo principal fue analizar de qué manera compiten las empresas de la industria automotriz ubicadas

en México, los cambios tecnológicos, la organización del trabajo y de la producción, las limitaciones que tienen los empresarios para acceder a actividades de mayor valor agregado y la estrategia del gobierno para impulsar dicha industria. La evidencia se recuperó a través de 31 entrevistas a profundidad a los dueños o administradores de las empresas y la aplicación de cuestionarios en varias regiones del país: Puebla (10 entrevistas), Estado de México (8), Aguascalientes (23). A continuación se presentan los resultados principales:

a) Origen del capital: La mayoría de las empresas proveedoras de auto partes son subsidiarias de empresas extranjeras¹, sobre todo las *Tier 1* y *Tier 2*. De las 31 empresas analizadas, 23 son subsidiarias extranjeras (74%). De hecho, 21 de las empresas estudiadas cuentan con el 100% del capital extranjero, sólo 9 son 100% mexicanas, mientras que una tiene capital mixto. Esto ofrece una idea de la poca participación de capital mexicano en el sector.

b) Ventajas competitivas desarrolladas por la industria de auto partes: calidad, diseño, tecnología usada y tiempo de entrega. Los proveedores de auto partes se sujetan a las condiciones y requerimientos de las plantas de ensamblaje, que exigen lo siguiente: control estricto sobre la calidad, certificaciones, producción flexible, y suficientes recursos financieros para cumplir con el programa “justo a tiempo”, entre otras más. Esto implica una gran inversión para la contratación de expertos y la adquisición de tecnología. Es probable que esta sea la razón de que sean pocas las empresas proveedoras de auto partes con capital cien por ciento mexicano.

c) Debilidades detectadas: Estas radican en las exigencias de las ensambladoras. Ofrecen a la ensambladora un precio bajo acompañado de “justo a tiempo”. Tienen que contar con un sistema avanzado de información para calcular los costos y el control de los mismos, de forma que se eliminen los errores en la producción y su repercusión en los primeros. Los entrevistados señalaron las siguientes debilidades del sector mexicano: escasa tecnología, innovación y uso de las TIC; ausencia de inversión en maquinaria y equipo; precios altos; baja

¹ Todas las plantas ensambladoras son de capital extranjero. México no tiene industria automotriz propia.

calidad y productividad; carencia de un sistema de entrega eficiente; ausencia de financiamiento; y, débil diseño y desarrollo de productos.

d) Características de la tecnología: Las empresas extranjeras no realizan actividades de I+D+I en México, más bien importan la tecnología de los países desarrollados (tal es el caso de Alemania, Japón y Estados Unidos). Por tanto, México es atractivo para estas empresas por la mano de obra barata, la situación geográfica y por la provisión de algunos productos, siendo todo lo demás importado. De esta forma el valor añadido al proceso de producción en México es bajo.

En relación con el número de empleados mexicanos dedicados a I+D+I la respuesta fue pobre: tres empresas ubicadas en Puebla contabilizaron para cada una de ellas, 30, 20 y tres empleados respectivamente; dos empresas en el Estado de México contabilizaron 35 y 30 empleados, respectivamente; y dos más en Aguascalientes con 12 y 8 empleados. De estas empresas tres cuentan con capital cien por ciento mexicano. De las tres empresas mexicanas, dos de ellas contabilizaron el menor número de empleados dedicados a I+D+I, mientras que la restante indicó el número más elevado (35 empleados).

Es importante mencionar que de las empresas entrevistadas en Puebla, siete son 100 por ciento extranjeras, y solo dos mexicanas. Algo similar se observó en el Estado de México, sólo dos cuentan con el cien por ciento de capital mexicano, mientras que en Aguascalientes de las trece empresas, ocho cuentan con un cien por ciento de capital extranjero.

La transferencia tecnológica en el sector es limitada. Casi siempre la maquinaria y el equipo extranjeros cuentan con barreras para evitar que sean copiados y, en muchas ocasiones, los empleados que han sido entrenados para dar mantenimiento a los equipos no siempre tienen los conocimientos necesarios para copiar dicha tecnología.

Por lo que se refiere a la innovación o desarrollo tecnológico realizado en los últimos cinco años, los entrevistados señalaron que la mayor parte se refiere al

proceso productivo y al diseño del producto. Ninguna de estas empresas ha patentado en los últimos cinco años, lo que confirma que los desarrollos tecnológicos y las innovaciones no se realizan en México.

Tabla 1
Innovación y desarrollo tecnológico en los últimos cinco años

	Puebla	Estado de México	Aguascalientes
Innovación			
Del proceso productivo	6	4	6
Del diseño del producto	4	3	4
Del empaque del producto	3		3
En comercialización	4	2	1

Elaboración propia con base en los resultados alcanzados en el proyecto PAPIIT
IN308008

Las empresas estudiadas incorporan la tecnología proporcionada por la casa matriz en sus productos o procesos. Los apoyos que reciben del proveedor o casa matriz son: capacitación, asesoría en tecnología y calidad, financiamiento y provisión de maquinaria y equipo. También hay transferencia tecnológica a través del desarrollo de proveedores, y por copia y adaptación. Sólo dos empresas señalaron la creación de tecnología propia.

Ninguna de las empresas entrevistadas tiene proyectos de vinculación con las instituciones de educación superior o con centros de investigación para realizar proyectos conjuntos o labores de asesoría o asistencia técnica.

La ausencia de I+D+I en la mayoría de los casos se debe a la dependencia tecnológica expresada hacia la casa matriz, la desvinculación con el sector universitario y tecnológico de México, la falta de financiamiento externo tanto público como privado. Adicionalmente, algunas empresas realizan actividades intensivas en mano de obra. Los procesos intensivos en conocimiento se localizan en otras regiones del mundo, desarrollándose en la casa matriz o por centros de investigación ubicados en Estados Unidos, Japón y Unión Europea, principalmente.

Pese a la pérdida de competitividad en el sector de autopartes mexicano, existen empresas que han aumentado su competitividad internacional mediante la innovación. Innovación tecnológica acompañada por la innovación en la forma de hacer negocios, al crear vínculos empresariales, y en las estrategias para penetrar en los mercados más competitivos. Entre los casos atípicos estudiados se ha detectado como característica principal la sinergia alcanzada mediante las vinculaciones con otras empresas.

4. LOS VÍNCULOS EMPRESARIALES: EVIDENCIA MEXICANA

En 2008 (PAPIIT IN308008) se aplicó un cuestionario a 171 empresas participantes en encuentros empresariales, 33 pertenecen al sector automotriz. El objetivo fue identificar la creación, mantenimiento y ruptura de los vínculos con empresas extranjeras (Granovetter, 1973; Hagedoom y Schakenraad, 1994; Kaufmann, 1995). Además, se identificó a las empresas catalizadoras de una red local, seleccionando a las que por su ubicación (zonas rurales o semi-rurales), por los vínculos establecidos con el extranjero y por el número de empleados tienen mayor impacto económico en su localidad.

En la segunda fase del proyecto (2009-2010), mediante las visitas de campo, la observación y una entrevista cara a cara con el colaborador, se identificaron aquellos casos cuyas particularidades los identifican como vínculos multiempresa (Yin, 2003; Willig, 2001; Yacuzzi, 2005). A estos casos pertenece el presentado en los siguientes párrafos, y que produce y comercializa auto partes.

Como se aprecia en el apartado anterior, los colaboradores del sector de negocios automotriz que han pasado por la experiencia de fracaso en un vínculo empresarial mantienen vínculos en los que han involucrado a colaboradores extranjeros, y están interesados en crear nuevos vínculos. Esto es indicio de que escenarios económicos desfavorables se convierten en incentivos para la creación de vínculos empresariales y la innovación en la forma de hacer negocios.

Los resultados del PAPIIT IN308008 conducen a concluir que el vínculo multiempresa es semillero para la innovación en la forma de hacer negocios, así

como un facilitador de la innovación tecnológica, aún en entornos económicos desfavorables. (González y Martín, 2012)

Tabla 2

Comportamiento de los vínculos en el sector automotriz

Sector	Mantiene vínculos con empresas de otras regiones		Han experimentado el fracaso dentro de un vínculo		Están dispuestos a establecer nuevos vínculos	
	Número de respuestas afirmativas	Porcentaje	Número de respuestas afirmativas	Porcentaje	Número de respuestas afirmativas	Porcentaje
Automotriz 33 empresas	30	91%	22	67%	30	91%

Elaboración propia con base en los resultados alcanzados en el proyecto PAPIIT IN308008

Los resultados muestran que el fracaso difícilmente se convierte en un obstáculo para la creación y mantenimiento de los vínculos empresariales; por el contrario, los empresarios se muestran receptivos a la creación de nuevos vínculos. Estos resultados fueron complementados por el análisis de los casos atípicos.

El vínculo analizado ha tomado la forma de consorcio en el sector automotriz (específicamente en auto partes) y se caracteriza por lo siguiente: 1) la empresa que se ha internacionalizado por medio del consorcio es mediana; 2) el consorcio es catalizador de una red nacional con impacto positivo en sentido económico para las empresas que se están vinculando con él; 3) está participando en varias regiones del mundo porque actúa en varias redes simultáneamente, 4) es un vínculo multiempresa, que a su vez, forma parte de otro vínculo multiempresa más grande, 6) actúa contrario a la lógica del sistema al vender auto partes al mercado chino, y por último; 7) evidencia que el aprendizaje dentro de un vínculo multiempresa genera ventajas competitivas aún para las empresas que se encuentran en entornos económicos desfavorables 8) pertenece al sector auto partes, cuyo entorno económico es poco favorable a partir de la crisis financiera iniciada en 2008.

La empresa *principal* de este vínculo es comercializadora de auto partes, con más de 17 años de experiencia en el mercado. Surge de una empresa fabricante de repuestos para carburadores que inició hace treinta años, bajo un nombre menos conocido. Este producto se vende no sólo en México sino también en Sudamérica. Siendo este último uno de los mercados más importantes que actualmente conserva y que la empresa original sigue atendiendo. Adicional al producto, la empresa ofrece servicios de logística, cotización de marcas mexicanas y norteamericanas, consolidación del producto y **representación** del comprador internacional en México.

Fueron trece los años de aprendizaje en el mercado de los carburadores para que naciera el vínculo multiempresa. El consorcio forma parte de otro consorcio inducido por la misma dinámica de crear y mantener vínculos simultáneos en diferentes regiones del mundo.

El vínculo multiempresa nacional abrió paso a la formación de vínculos multiempresa internacionales, resultado de ello es que la empresa *holding* mantiene su tamaño mediano, a pesar de contar con presencia en diferentes regiones del mundo. Tiene presencia en Guangzhou (República de China), Hong Kong, Australia, Jordania, Siria, Emiratos Árabes Unidos, Qatar, Dubai, Irlanda Bélgica, Ecuador, Perú, Guyana, el Caribe, Colombia, Venezuela, Argentina, Canadá, Costa Rica, Panamá, El Salvador, Guatemala, EE.UU. y México.

Su estrategia de ventas para abrir nuevos mercados se basa en las visitas directas o con representantes locales, dependiendo del país, pero siempre buscando la construcción de una red limitada de importadores. En otras palabras, eligen solo a aquellos que por su estructura financiera, comercial o estratégica dan la oportunidad de incrementar la presencia de la empresa *holding* en la región destino.

En México no existe una política industrial, ni fiscal, que incentive la adquisición de tecnología de frontera y la adquisición de maquinaria de última generación para hacer competitivas a las empresas mexicanas de la industria de auto partes y así poder competir con las empresas extranjeras.

México cuenta con centros de investigación, sin embargo, la investigación que se realiza en ellos no está vinculada al desarrollo tecnológico para la industria automotriz. De igual manera tampoco existe la vinculación entre los centros de investigación, las instituciones de educación superior y las empresas de la industria automotriz. A pesar de ello, el caso presentado muestra cómo los vínculos empresariales abren la posibilidad de actividades de I+D+I, aún con los competidores más fuertes sin generar dependencia tecnológica. El lema de esta empresa es "*Technology in evolution*", expresando con ello la transferencia tecnológica alcanzada dentro de los vínculos establecidos en diferentes redes empresariales.

Resultado de los vínculos multiempresa internacionales y rompiendo con la lógica del sistema, venden auto partes en el mercado chino en lugar de comprarles. Hay que considerar que China representa un mercado grande y altamente competitivo en el sector de auto partes.

El colaborador mexicano impulsó la inserción del vínculo multiempresa mexicano en el mercado chino porque considera que "a los enemigos hay que tenerles cerca". Esta última frase expresada por el entrevistado, muestra la capacidad para innovar en la forma de hacer negocios frente a entornos económicos desfavorables. Así mismo, el colaborador mexicano señaló como fundamental el mantenimiento de un proceso permanente de negociación con los vínculos establecidos en las diferentes regiones del mundo.

En resumen, el caso atípico ilustra puntos que marcan pautas para las incubadoras: primero, no presenta dependencia del mercado norteamericano; tampoco presenta dependencia del mercado chino; de hecho, ha diversificado los mercados por regiones. Segundo, ante la debilidad de su mercado interno, ha establecido una red local. Tercero, tiene proyectos de vinculación con las instituciones de educación superior o con centros de investigación para realizar proyectos conjuntos o labores de asesoría o asistencia técnica. Cuarto, el vínculo multiempresa, que a su vez se articula a la red nacional permite al caso atípico vencer el obstáculo señalado por las otras empresas de auto partes estudiadas,

las cuales presentan problemas para contar con una gran inversión, expertos y tecnología.

5. CONCLUSIONES

México es atractivo para las empresas extranjeras por la mano de obra, la situación geográfica y por la provisión de algunos productos, siendo todo lo demás importado. De esta forma el valor añadido al proceso de producción en México es bajo porque los insumos usados en la producción de auto partes, en una gran proporción, son importados. El estudio sobre casos atípicos deriva en la identificación de mecanismos y líneas de acción para los gobiernos correspondientes; que bien pueden traducirse en un aumento considerable de los resultados alcanzados por los programas de apoyo para la PYME. Las empresas de menor dimensión que sobreviven con éxito a los ambientes económicos adversos son las que adquirieron experiencia con antelación sobre la forma de hacer negocios.

Entre las acciones derivadas del estudio, adicionales a los esfuerzos que la incubadora de empresas de alta tecnología ya viene desempeñando, se encuentran las siguientes:

- Fomentar actividades que conduzcan a los empresarios al establecimiento de vínculos con empresas locales y extranjeras
- Desarrollar talleres sobre negociación como proceso permanente para enfrentar los conflictos que surgen dentro de los vínculos
- Impartir cursos con el objetivo de usar las Tecnologías de Información y Comunicación para el establecimiento y mantenimiento de contactos extranjeros.
- Construir una red local de empresas mexicanas, que incluya tanto a las tradicionales como de tecnología intermedia, dado que estas son complementarias

Bibliografía

Barquette, Stael (2002). Factores de localización de incubadoras y empresas de nueva tecnología, *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*, n. 28, Universidad de los Andes, Colombia, pp. 51-71

Castells, M. (1989) *The informational city: information technology, economic restructuring and the urban-regional process*, Oxford: Blackwell, 1989

CEPAL (2010). La industria automotriz frente a la crisis: estrategias empresariales en Brasil y México. *La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe 2009*, Naciones Unidas, Nueva York, pp. 87-163

CEPAL (2009). *La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe 2009*, Naciones Unidas, Nueva York

Comisión Europea (2008). *Cars 21. Mid-term review. High level conference*, recuperado en abril de 2011 de

http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/files/pagesbackground/competitiveness/cars21_mtr_report_en.pdf.

Consoni, F., Bernardes, R. (2010). Track: Car makers strategies in the crisis. Re-organization of the R&D management of General Motors Corporation: the emergency of Brazil as a center of global product development. *GERPISA The greening of the global auto industry in a period of crisis*, conference papers, Berlin, junio 9 al 11, 2010, recuperado en abril de 2011 de <http://www.gerpisa.org/en/acceptedproposals>.

Deloitte (2010). *2010 Global manufacturing competitiveness index*, recuperado en abril de 2011 de

http://www.deloitte.com/view/en_GX/Global/industries/manufacturing/a1a52c646d06921OVqnVCM200000bb42f00aRCDR.htm.

Dorfman, N. (1983). The development of a regional high technology economy. *Research Policy*, n. 12, p. 299-316

Druker P. (1993) *La sociedad del conocimiento*, Mc Grall Hill, México.

- Gómez, L. (2011). Evaluación del impacto de las incubadoras de empresas: estudios realizados.
- Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, vol. 78, n.6, pp. 1360–1380.
- Hagedoom, J., Schakenraad, J. (1994). The effects of strategic technology alliances on company performance. *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 291-309.
- Kaufmann, F. (1995). Internationalization via co-operation: strategies of SMEs. *International Small Business Journal*, 13 (2), pp. 27-33.
- Lalkaka, R. (2003) Business incubators in developing countries: characteristics and performance, en *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, Vol. 3 N. 1-2, pp. 31-55
- Pérez, P.; Márquez, A. (2006). Análisis del Sistema de Incubación de Empresas de Base Tecnológica de México. *Memoria I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I*
- Willig, C. (2001). *Introducing Qualitative Research in Psychology: Adventures in Theory and Method*. Open University Press: Berkshire, Reino Unido, 217 pp.
- Yacuzzi, E. (2005). El estudio de caso como metodología de investigación: teoría, mecanismos causales, validación. *Working papers*, N. 296, Universidad del CEMA.
- Yin, R. (2003). *Case study research. Design and Methods*. Sage Publications, tercera edición, 178 pp.