

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/313662098>

Estrategias para la competitividad. Empresas, sectores y regiones

Book · January 2011

CITATIONS

3

READS

8,677

3 authors:



Adriana Martínez Martínez

Universidad Nacional Autónoma de México

65 PUBLICATIONS 141 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Daniel Villavicencio

Metropolitan Autonomous University

54 PUBLICATIONS 240 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Pedro L. Lopez-de-Alba

Universidad De La Salle Bajío

105 PUBLICATIONS 1,079 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Implementación del aprendizaje invertido [View project](#)



El Caso de Cessna México [View project](#)





ESTRATEGIAS PARA LA COMPETITIVIDAD.
Empresas, sectores y regiones



Estrategias **para la competitividad** *Empresas, sectores y regiones*

Adriana Martínez Martínez
Daniel H. Villavicencio Carbajal
Pedro Luis López de Alba
(coordinadores)



Primera edición: enero de 2011

- © Adriana Martínez Martínez, Daniel H. Villavicencio Carbajal,
Pedro Luis López de Alba.
- © Concyteg Guanajuato.
- © Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco
- © Plaza y Valdés, S. A. de C. V.

Plaza y Valdés, S. A. de C. V.
Manuel María Contreras 73. Colonia San Rafael
México, D. F., 06470. Teléfono: 50 97 20 70
editorial@plazayvaldes.com

Calle Murcia 2. Colonia de los Ángeles,
Pozuelo de Alarcón 28223, Madrid, España
Teléfono: 918 62 52 89
madrid@plazayvaldes.com
www.plazayvaldes.com

ISBN: 978-607-95030-9-3 (Concyteg)
ISBN: 978-607-402-346-6 (Plaza y Valdés)

Impreso en México / *Printed in Mexico*

Contenido

Introducción	9
Primera parte Empresas, actores y estrategias	
Las estrategias empresariales: un medio para explicar la acción empresarial. <i>Marcela Hernández Romo</i>	21
Análisis del entorno competitivo de las pequeñas empresas mexicanas <i>Pablo Manuel Chauca Malásquez</i>	37
Análisis de la información pertinente para la toma de decisiones. Una percepción de empresarios de Celaya <i>Alejandra López Salazar y Ricardo Contreras Soto</i>	67
Explotación y exploración del conocimiento productivo en las organizaciones. El caso de la empresa "M" <i>Juan Andrés Godínez Enciso, Lisbeth Lechuga García y Rosa Azalea Canales</i>	93
El acceso a los mercados: ejemplo de construcción de capacidades entre pequeños productores rurales en México <i>Rebeca de Gortari Rabiela y María Josefa Santos</i>	123
Estructura de coordinación en el trabajo y desarrollo de capacidades organizacionales. El caso de Continental TEMIC <i>Alejandro García Garnica y Adriana Martínez Martínez</i>	145

Implicación del liderazgo en la cultura organizacional. Un estudio de caso	167
<i>J. Jesús Sotelo Barroso y Adriana Martínez Martínez</i>	

Segunda parte
Sectores, instituciones y capacidades

Las corporaciones multinacionales en México.....	191
<i>Jorge Carrillo, Ismael Plascencia y Redi Gomis</i>	

La estructura productiva y los procesos de innovación en la industria mueblera en Jalisco	229
<i>Katia Magdalena Lozano Uvario</i>	

Cultura emprendedora y estrategias empresariales. El caso de desarrolladoras de <i>software</i> en Guadalajara	267
<i>Rubén Oliver Espinoza</i>	

Oportunismo en instituciones financieras. La necesidad de un supervisor central	299
<i>Miguel Angel Sámano Rodríguez</i>	

Tercera parte
Regiones y políticas

La revolución macroeconómica del sector servicios: Estados Unidos, México, Nuevo León y Guanajuato.....	325
<i>Gustavo Garza Villarreal</i>	

Parques industriales y cambio tecnológico en la industria manufacturera: cuatro estudios de caso en Morelos	355
<i>Alejandro García Garnica</i>	

Un modelo de gestión ambiental: una propuesta para el Estado de México	379
<i>Graciela Carrillo González, Claudia González Pérez y Raúl Hernández Mar</i>	

Sobre los autores.....	403
------------------------	-----

Introducción

Most things in life are driven by ideas
MICHAEL PORTER (2004)

El aumento en el ritmo de creación, acumulación y aprovechamiento del conocimiento ha llevado a las sociedades actuales hacia un nuevo paradigma que redefine el juego económico y al que se la ha denominado *Economía Basada en el Conocimiento (EBC)*. En este periodo histórico, teóricos y hacedores de políticas de innovación han llegado a la conclusión de que el conocimiento es la verdadera esencia de la competitividad y el motor del desarrollo a largo plazo.

De acuerdo con Paul David y Dominique Foray (2002), la EBC es una “economía en la cual la proporción de trabajos intensivos en conocimientos es alta, el peso económico de los sectores de información es un factor determinante, y la participación del capital intangible es mayor que la del capital tangible en el *stock* total del capital real”.

En la EBC, la rápida creación de nuevo conocimiento y el mejoramiento de acceso a éste son factores que incrementan la eficiencia, la innovación, la calidad de los bienes y servicios, y la equidad. La revolución de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's) y el mejoramiento del capital humano (educación, capacitación) son las principales condiciones estructurales que hacen posible a ésta. Por una parte, la revolución de las TIC's posibilita el comercio electrónico y la posibilidad de transmitir información a cualquier parte del mundo en fracción de segundos, mientras que el mejoramiento del capital humano responde a la demanda de nuevas competencias vinculadas con las necesidades de la sociedad, involucra la capacidad de aprendizaje de las instituciones nacionales, el sector industrial, el gubernamental y el académico, así como la generación de redes interinstitucionales para la solución de problemas y el uso intensivo del conocimiento en el espacio social.

Por tanto, la creación de factores especializados, entre los que destacan el capital humano altamente calificado, la innovación, la ciencia, la tecnología y la infraestructura física especializada, son los que permitirán el tránsito hacia una EBC. Estos factores han sido puestos en la mesa del debate como los principales promotores de la competitividad. El desafío es, entonces, transitar desde una economía conducida por los factores de producción convencionales hacia una economía conducida por la inversión para finalmente llegar a ser una economía conducida por la innovación. Éstas son las etapas del desarrollo competitivo.

El papel de la innovación es crucial en la consecución tanto de un mayor desarrollo económico como de una mayor competitividad. Pero la innovación también es clave para resolver muchos de los desafíos sociales más importantes que se presentan en la actualidad, tales como el cuidado de la salud y el cuidado del medio ambiente.

Llegado este punto es pertinente realizar dos cuestionamientos, ¿qué es la competitividad?, y ¿por qué es importante generar una mayor competitividad?

Con respecto a la primera cuestión se debe señalar que la competitividad es un concepto complejo y difícil de definir con precisión. Existen un sinnúmero de acepciones que la asocian con:

- El aprovechamiento de las *ventajas comparativas* del país, por medio de la asignación eficiente de los recursos.
- El *crecimiento de la productividad* en actividades en las que se tienen ventajas comparativas actuales o potenciales.
- La *capacidad para generar y atraer inversión* nacional y extranjera.
- El aprovechamiento de las *ventajas competitivas*.¹

En cuanto al segundo cuestionamiento, la respuesta que se obtiene de la evidencia empírica es que si una región es más competitiva, entonces es capaz de generar un

¹ Este enfoque fue propuesto por Michael Porter, quien define a la competitividad como la productividad con la cual una nación utiliza sus recursos humanos, financieros e infraestructura. Él señala que la competitividad está enraizada en los fundamentos microeconómicos de una nación, manifestados en la sofisticación de sus empresas y en la calidad de su ambiente de negocios. También menciona que existen requerimientos macroeconómicos mínimos: la estabilidad macroeconómica, una política sana e instituciones sociales y legales estables; si estos requerimientos no se cumplen, entonces la aversión al riesgo de los inversionistas se incrementa, lo que actúa como detrimento de la productividad. Asimismo, menciona que las ventajas comparativas en la globalización se han vuelto obsoletas, por ejemplo, no es la cantidad de trabajo la que afecta la competitividad, sino que la calidad y especialización del trabajo es lo que cuenta.

INTRODUCCIÓN

mayor crecimiento y desarrollo económicos, lo que redundará en una mayor generación de empleos del alto valor agregado (mejor remunerados), y promoverá una mejor distribución de la riqueza.

Pero ser más competitivos es una cuestión de escalar posiciones en los mercados globales y necesariamente implica una comparación contra las regiones o empresas con las que se compite. Por lo que si los actores desean permanecer en el juego de la competitividad global, deben ser capaces de reaccionar de una manera más rápida, más focalizada y más contundente que el resto. Si México quiere escalar en su posición de competitividad, el momento para actuar es ahora, a través del diseño consciente, fundamentado y objetivo de las estrategias que le permitirán alcanzar tal objetivo. Es, por tanto, trascendental *construir un proyecto conjunto* (sociedad-academia-industria-gobierno) en el que se definan las políticas de innovación y las estrategias para generar un crecimiento económico que se traduzca en un mayor nivel de vida de los mexicanos.

Las políticas de innovación deben atender, entre otras cosas, los siguientes puntos:

- Desarrollo de un sistema eficiente de incentivos.
- Diseño institucional eficiente.
- Consolidar el sistema regional de innovación, que permita mejorar la vinculación entre los productores de ciencia, tecnología e innovación y sus usuarios. En este sistema la tarea de los hacedores de políticas de innovación es fundamental.

En resumen, la competitividad en la EBC debe estar sustentada en procesos de investigación, desarrollo e innovación, así como en el desarrollo y consolidación del capital humano que cuente con el perfil que se requiere para ser competitivos en el siglo XXI.

Estos temas referidos han sido la preocupación fundamental del Congreso Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad (Sinnco) que es organizado por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato (Concyteg) y que se realiza anualmente desde 2006. Así, estos temas son tratados en los 14 artículos que componen esta obra, la mayoría fue presentada en una versión preliminar en la cuarta edición del congreso referido que se llevó a cabo en agosto de 2009 en las instalaciones de la Universidad Iberoamericana León.

Dado que la competitividad tiene que ver con diversos actores económicos y no económicos, es necesario diferenciar los niveles micro (la empresa), meso (los sectores) y macro (las regiones) para comprender los mecanismos de interrelación y de solución de problemas que se presentan en nuestra sociedad como base

de la competitividad. Es a partir de dicha diferenciación que hemos organizado las diversas contribuciones a este volumen en las tres secciones a que se hace referencia a continuación.

Empresas, actores y estrategias

La concepción de estrategia es importante para entender cómo los actores en diferentes niveles toman sus decisiones. Este concepto ha sido ampliamente discutido y tiene diferentes acepciones.

Como punto de partida, este debate se retoma en el artículo de Marcela Hernández Romo, que abre esta primera sección. La autora ofrece una propuesta de observar a la empresa y las prácticas *manageriales* de acuerdo con la acción de los actores sociales. A partir del enfoque teórico metodológico configuracionista, Hernández Romo señala que las estrategias y los sujetos son el marco para comprender las relaciones de poder y las acciones empresariales que toman lugar dentro de la empresa. La autora asume que la acción surge de la subjetividad y de la interacción con las estructuras permeadas por la cultura y las relaciones de poder.

Para decidir qué estrategias son las adecuadas para enfrentar situaciones específicas es importante contar con información. Los siguientes dos artículos abordan este tema. En el primero de éstos, Pablo Manuel Chauca Malásquez aborda la importancia de la toma de decisiones empresarial para establecer una ventaja competitiva sostenible en el tiempo que esté fundamentada en la creación de conocimiento e innovación continua. El autor presenta una propuesta para generar y sistematizar información para el análisis del entorno competitivo que enfrenta la pequeña empresa mexicana. Él argumenta que dicho proceso tiene que ver con el aprendizaje individual y colectivo; este último proceso es el que apoya la generación de las capacidades organizacionales.

Por su parte, Alejandra López Salazar y Ricardo Contreras Soto sostienen que la gestión de la información es uno de los primeros pasos que deben dar las empresas para ser capaces de establecer un sistema de gestión del conocimiento que pueda apoyarlas en el incremento de su competitividad. Los autores realizaron una investigación en 215 empresas de diversos tamaños. Al final, recomiendan el establecimiento de un observatorio local en donde se les brinde la información pertinente a los empresarios para que éstos sean capaces de tomar sus decisiones de manera fundamentada.

Dentro de las estrategias fundamentales que se han identificado, de acuerdo con lo expuesto en el primer apartado, se encuentra el conocimiento y su gestión. Este

INTRODUCCIÓN

tema es abordado por Juan Andrés Godínez, Lisbeth Lechuga García y Rosa Azalea Canales. Los autores analizan los mecanismos inter-organizacionales que diseña una empresa para explotar y /o explorar sus activos de conocimiento interno y externo con la finalidad de mejorar y ampliar sus capacidades productivas. La hipótesis de los autores es que las posibilidades de una empresa para explotar o explorar sus capacidades productivas está en función de la estructura organizacional adoptada. Asimismo, enfatizan en la importancia de identificar los factores que inciden positiva o negativamente en los procesos de interacción internos y externos para generar las condiciones que permitan hacer eficiente la transferencia de la información y el conocimiento. Y a través del estudio de caso presentado trataron de observar en qué medida la estructura organizacional incide sobre las estrategias que permitan un mejor balance entre la explotación y la exploración.

Un caso similar, pero referente a un sector muy poco analizado desde esta perspectiva, el rural, es estudiado por Rebeca de Gortari y María Josefa Santos. En su contribución, las autoras se interesan en comprender cómo las microempresas construyen capacidades para implementar estrategias de acceso y permanencia en los mercados. Otra de sus preocupaciones es estudiar los procesos de aprendizaje que han desarrollado los productores rurales para poder participar en los mercados globales, a través de la introducción de productos con mayor valor agregado, haciendo uso del conocimiento y la innovación. En su artículo, presentan el caso de tres empresas del sector rural que han realizado una utilización eficiente de los programas gubernamentales que les ha permitido hacerse de créditos para desarrollar nuevos productos y buscar nuevos nichos de mercado.

Por su parte, Alejandro García Garnica y Adriana Martínez analizan los cambios productivos y organizacionales de la empresa Continental TEMIC como una respuesta a la competencia y como una necesidad para adaptarse a las presiones actuales del mercado automotriz. En el trabajo se busca destacar el proceso organizacional que utiliza la empresa, sobre la base de Seis Sigma, para asegurar la calidad de los componentes electrónicos que envía a sus principales clientes. La aportación de los autores es enfatizar en la importancia de los aspectos microeconómicos en la consecución de un mayor nivel de competitividad.

Jesús Sotelo y Adriana Martínez buscan comprender la relación entre el estilo de liderazgo y la cultura organizacional, y cómo estos factores impactan en el desempeño de las empresas. Este enfoque se aleja de las explicaciones economicistas que se ofrecen para entender el desempeño de las firmas. Es fundamental ir más allá y tratar de tomar en cuenta elementos subjetivos que permitan realizar un análisis integral de las organizaciones. Así, la propuesta metodológica del artículo permite tener una visión integral y comprensión más amplia y profunda de los procesos —produc-

tivos, organizacionales, tecnológicos— que toman lugar dentro de las empresas. Sin lugar a duda, el concepto de *Embeddedness* de Granovetter (1985) sigue siendo de relevancia actual y éste se trata de manera implícita en el artículo.

Sectores, instituciones y capacidades

En la primera de las cuatro contribuciones que componen esta sección, Jorge Carrillo, Ismael Plascencia y Redi Gomis realizan un estado del arte sobre la situación actual de las Corporaciones Multinacionales (MNC, por sus siglas en inglés) en México. Es interesante la postura de los autores sobre el comportamiento de las MNC a la luz del proceso de globalización y los efectos que la IED ha tenido en México a través de las MNC en términos de empleo, innovación y participación en la cadena global de valor. Una de las conclusiones importantes a la que llegan los autores es que la presencia de las MNC en América Latina ha ayudado a aumentar la productividad y las exportaciones de la región pero no se ha traducido de manera directa en una mayor competitividad ni sectorial ni nacional, con lo que su contribución en el crecimiento económico de largo plazo ha sido muy endeble.

Katia Lozano Uvario trata de estudiar a la industria mueblera de Jalisco como un sistema productivo local interpretando su dinámica a partir de los procesos de innovación. De acuerdo con la autora, esta perspectiva permite introducir la importancia del territorio y poder estudiar su desarrollo y transformación. Lozano trata de rescatar el papel del entorno institucional como promotor de la innovación. La hipótesis en la que se basa es que los empresarios de la industria mueblera han desarrollado procesos de aprendizaje que les han permitido crear un ambiente de innovación caracterizado por productos con un mayor valor agregado.

Rubén Oliver Espinoza aborda el tema de la cultura emprendedora de empresarios y su incidencia en la definición de estrategias y la acumulación de capacidades organizacionales, para esto realizó un estudio en empresas desarrolladoras de *software* en Guadalajara. Dos conceptos importantes que se abordan a lo largo del trabajo son los de *estrategias* y *capacidades*, que, de acuerdo con el autor, se conjugan para el establecimiento de vínculos con el ambiente externo y con el mercado en el cual las empresas compiten. Oliver, al igual que Lozano Uvario, confiere a la región un papel importante como espacio generador que establece las condiciones para la innovación, en este sentido, le interesa rescatar su papel en la promoción de una cultura emprendedora.

El último artículo de esta sección, escrito por Miguel Sámano Rodríguez, se refiere al sector financiero. El objetivo del autor es analizar los efectos de la super-

visión en las instituciones financieras y evaluar su importancia para evitar prácticas oportunistas. Resulta interesante la intención del artículo de explorar el mecanismo a través del cual los depositantes pueden detentar un poder de negociación para evitar comportamientos oportunistas de los propietarios y de los administradores. Sámano presenta una propuesta de intervención, supervisión y regulación que puede evitar las prácticas oportunistas en el sistema financiero. De acuerdo con el autor, esto incrementaría las ventajas competitivas de los organismos financieros, pues proveería de estabilidad al sector financiero y fomentaría una disminución de la incertidumbre. También resulta interesante el recorrido que hace el autor desde 1870 hasta 2006 acerca de las crisis financieras y macroeconómicas que se han presentado, haciendo una crítica de la postura del actor racional de la teoría neoclásica. Señala que el análisis de las causas de las crisis ha sido mal llevado, pues siempre se basa en aspectos macroeconómicos y se dejan de lado los aspectos microeconómicos, en donde los sujetos sociales y sus relaciones desempeñan un papel fundamental.

Regiones y políticas

En la primera contribución de esta sección, Gustavo Garza Villarreal se interesa por estudiar dos temas que considera clave para la comprensión de la Revolución Tercera que se presenta en este siglo XXI, que son el concepto de sociedad post-industrial y las tendencias de localización territorial de los servicios. Es importante destacar que el autor ofrece una definición comprensiva de los servicios, en donde se destaca como elemento fundamental la importancia del conocimiento, rasgo distintivo de la Sociedad del Conocimiento. Garza realiza un análisis de la evolución macroeconómica en cuatro regiones con diferentes grados de lo que denomina *servicialización*, expone el caso de Estados Unidos, país que puede ser considerado la nación más avanzada en este sentido, y el caso de México en el nivel intermedio, más los casos de Nuevo León y Guanajuato. La comparación permite al autor detectar hasta dónde los cambios macroeconómicos derivados de la *servicialización* de la economía tienden a generalizarse independientemente del nivel de desarrollo. Esta revolución de los servicios transformará las estructuras económicas y sociales de los países en un proceso que los llevará a consolidar su nueva naturaleza post-industrial. Una de las conclusiones del autor, con la cual coincidimos, es que si México quiere realmente ser más competitivo es necesario impulsar a las instituciones de investigación tecnológica que posibiliten la oferta de servicios con alto contenido en conocimiento; en caso contrario, se perderá la posibilidad de ser internacionalmente competitivo.

Por su parte, Alejandro García Garnica aborda el caso de cuatro parques industriales en el estado de Morelos con el objetivo describir y analizar la conformación de las distintas zonas industriales localizadas en dicha región, además de caracterizar el cambio tecnológico que las empresas de estas zonas industriales están realizando. La propuesta del autor versa sobre la necesidad de transitar de un modelo basado en parques industriales hacia uno basado en clusters para permitir una mayor competitividad.

Finalmente, Graciela Carrillo González, Claudia González Pérez y Raúl Hernández Mar presentan una propuesta para la gestión de residuos industriales en el Estado de México, a la que buscan denominar “bolsa de subproductos”. De acuerdo con los autores, se trata de una herramienta para promover la cooperación entre empresas ubicadas en los parques industriales y así fomentar la reducción de externalidades al medio ambiente provocadas por la contaminación. En este sentido, una de sus interrogantes centrales es analizar los factores que propician las prácticas de cooperación inter-firma en favor de una mejora ambiental. Los autores proponen aprovechar los parques industriales que existen en México, ya que en éstos se presenta una masa crítica de empresas, elemento que ellos consideran básico para establecer estrategias de cooperación.

Los artículos no abarcan todos los aspectos relacionados con las estrategias de competitividad en todos los sectores y regiones del país, cada uno ofrece análisis y descripciones de las variadas dimensiones que involucra el esfuerzo de los actores económicos y en algunos casos institucionales por desarrollar capacidades productivas y organizacionales que permitan, en corto y largo plazos, mejorar su desempeño competitivo. Hemos querido ofrecer una lectura sintética de los artículos, sin duda parcial, de suerte que los lectores encontrarán ideas y pistas de exploración diferentes a las expuestas en esta breve introducción.

ADRIANA MARTÍNEZ MARTÍNEZ (Concyteg / UIA León)

DANIEL H. VILLAVICENCIO CARBAJAL (UAM-X)

PEDRO LUIS LÓPEZ DE ALBA (Concyteg)

Guanajuato, Gto., enero de 2011

Bibliografía

- David, P. A. y Dominique Foray (2002), “Fundamentos económicos de la sociedad del conocimiento”, *Revista de Comercio Exterior*, 52 (6).
- Godin, B. (2006), “The Knowledge Based Economy”, *Journal of Technology Transfer*, 31, pp. 17-30
- Granovetter, M. (1985), “Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness”, en Mark Granovetter y Richard Swedberg (eds.) (1992), *The Sociology of Economic Life*, Estados Unidos: Westview Press.
- Ordoñez, S. (2004), “La nueva fase de desarrollo y el capitalismo del conocimiento: elementos teóricos”, *Revista de Comercio Exterior*, 54 (1).
- Porter, M. (1999), *Ser competitivo*, España: Deusto.
- _____ (1990), *La ventaja competitiva de las naciones*, Argentina: Vergara.
- Snowdon, B. y G. Stonehouse (2006), “Competitiveness in a Globalised World: Michael Porter on the Microeconomic Foundations of the Competitiveness of Nations, Regions, and Firms”, *Journal of International Business Studies*, 37, pp. 163-175.



Primera parte
Empresas, actores y estrategias



Las estrategias empresariales: un medio para explicar la acción empresarial

Marcela Hernández Romo

Introducción

Las ideas que guían este ensayo responden al orden propositivo, es decir, se plantea el reto de visualizar nuevas maneras de observar a la empresa y las prácticas *manageriales* en términos de la acción de los sujetos. La propuesta que presentamos se orienta al estudio de la empresa y el empresario desde una perspectiva de actores sociales donde las estrategias y los sujetos se vuelven objeto de estudio prioritario para comprender las acciones empresariales y las relaciones de poder que se entretajan en todos los ámbitos de su actuar. Para esto, se parte de la teoría social en sentido amplio, es decir, la que plantea como problema central las relaciones entre estructuras, subjetividades y acciones. El enfoque que permite, desde nuestro punto de vista, el análisis desde este ángulo es el paradigma configuracionista como un nuevo enfoque teórico-metodológico para el análisis de las empresas y empresario.¹ Para el desarrollo de estas ideas dividimos el trabajo en dos grandes apartados: en el primero se discute sobre el ámbito de lo que implica la estrategia y su definición desde las perspectivas de los estudios del trabajo y la organización; el segundo apartado corresponde más del orden propositivo y se plantea la perspectiva del sujeto social y el paradigma configuracionista, finalmente se presentan las categorías ordenadoras que permiten analizar las estrategias empresariales.

¹ Las ideas aquí vertidas retoman en gran medida la discusión de estrategias y la propuesta del paradigma configuracionista de anteriores versiones presentadas con anterioridad en otros trabajos que se encuentran en los libros de Gutiérrez, Hernández y Alemán (1999), y Hernández, M. (2003).

El debate sobre las estrategias y los modelos productivos y organizacionales

El terreno del debate teórico en el cual se inserta y adquiere importancia la estrategia lo podemos ubicar en la polémica de si existe una estrategia única y homogénea elaborada por los actores empresariales para responder a determinadas situaciones o problemas gerenciales; si estas estrategias están ligadas a determinados paradigmas organizacionales; si existe una racionalidad o no en los actores en la toma de decisiones estratégicas o si éstas se encuentran influenciadas por presiones internas o externas de las empresas, en el sentido de qué condiciones pueden influir las acciones a seguir en situaciones de crisis o falta de productividad. De esta manera, se torna importante definir los conceptos de estrategia empresarial para dar respuesta a los cuestionamientos iniciales y visualizar en qué momento y bajo qué condiciones se han aplicado estas políticas empresariales. Hay posturas encontradas sobre la definición de estrategia que deberán ser analizadas, pasaremos a discutir dichos conceptos.

Desde la perspectiva de los estudios de trabajo y las relaciones industriales

Convencionalmente, estrategia es lo relativo a la planeación y organización de una extensa campaña, en contraste con la táctica, que significa literalmente el arreglo de fuerzas para una sola batalla. Hyman (1987: 27) la identifica como un rasgo central de las grandes corporaciones y se refiere simplemente a decisiones estratégicas y tácticas, aludiendo con dichos términos al viejo concepto asociado a la salud de la empresa que posteriormente implica las actividades diarias necesarias para operaciones eficientes. Estrategia puede ser definida como la determinación de las condiciones básicas del logro y objetivo de una empresa y la adopción de cursos de acción y la aseguración de recursos necesarios para obtener esos logros (Hyman, 1987: 28). Thurley y Wood (1983), citados en Hyman (1987), señalan que no es comparable la analogía entre estrategia de guerra y estrategia de negocios porque no son las mismas condiciones en situaciones de batalla que en situación de ausencia de hostilidades. La noción de estrategia de negocios según los principios de racionalidad de Weber, consiste en distinguir la racionalidad del capitalismo en dos significados o sentidos fundamentales: la determinación de la ganancia y la pérdida por cálculos de la utilidad, y el registro y la producción de conocimientos especializados por expertos dentro de una administración profesional y burocrática. El análisis de estra-

tegia implica involucrar un aspecto teórico, como es si la producción capitalista está sujeta o no a las fuerzas del determinismo económico, a leyes que rigen absoluta e independientemente de los capitalistas individuales. Algunos analistas se preguntan si los capitalistas individuales actúan mediante la toma de decisiones autónomas u obligados por las presiones estructurales, en concreto, si las decisiones de estrategia pueden no sólo ocurrir donde los particulares tienen “control” sobre sus decisiones, sino también donde el medio ambiente no limita severamente la selección de estrategias a los particulares (Kochan, Cappeli y McKenzie, 1984). O también puede ser que la decisión de elaborar una estrategia no dependa ni de la voluntad individual de un empresario por establecerla ni obligado por las presiones estructurales de la producción, o como se menciona, de la determinación económica, sino obligado por el carácter contradictorio de la economía capitalista. Es decir, por un lado tenemos la racionalidad de la administración científica del capitalista en particular, quien sistematiza y ordena tanto la administración como el trabajo al interior de la empresa con el fin de reducir costos y aumentar sus ganancias, y por otro lado, esta racionalidad genera conflictos y resistencias de parte de los obreros para rechazar esa política gerencial, sin dejar de lado las condiciones externas e institucionales que también inciden en la decisión última de la estrategia gerencial. Por tal razón, para el capitalista en particular como para el capital en general, no existe un camino único de dirección, las contradicciones de la naturaleza capitalista puede llevarlos a una buena o mala decisión; por ello, una estrategia gerencial puede ser conceptualizada como decisiones programáticas entre alternativas que no pueden ser satisfactorias necesariamente (Hyman, 1987; De la Garza, 2001; Kochan, Cappeli y McKenzie, 1984). La estrategia de dirección y control del trabajo presenta problemas sobre la integración estratégica, particularmente en el contexto del control del trabajo y de las relaciones industriales. Para Hyman (1987) existe una enorme carencia de un marco conceptual y teórico para enfrentar las dimensiones políticas de las relaciones sociales de producción, las políticas internas de la gerencia, los vínculos entre el capital y el Estado, y el conflicto estructural inherente al proceso de trabajo capitalista. Una de las críticas más fuertes que reciben los expertos sobre administración gerencial es que no han podido incorporar en sus análisis la visión de las distintas dimensiones como un todo, y esta visión implica ubicar la estrategia del control del trabajo como resultado de un momento decisivo que puede ser identificada con el surgimiento inicial de la industria capitalista, del surgimiento de los monopolios en el siglo xx y las últimas y recientes crisis del capitalismo (Hyman, 1987). Braverman² (1974) identifica a la estrategia capitalista como la separación entre la concepción de la ejecución:

² Para una discusión más amplia sobre el tema, véase De la Garza, 2001b.

a mayor control mayor obtención de plusvalor; éstas son las facetas de una estrategia. Sin embargo, Nicholson (citado en Hyman, 1987) ha insistido en que el proceso de producción de plusvalor no puede ser reducido a las prácticas del trabajo y a los problemas del control del trabajo. Los procesos de trabajo no representan todo; en la circulación del capital no dan suficiente explicación de la producción ni de la realización y acumulación de la plusvalía (Hyman, 1987: 34).

Pero ¿de qué depende la estrategia gerencial?, ¿qué condiciones pueden obligar a que se tome una decisión gerencial que implique una estrategia para resolver problemas concretos? Una experiencia fundamental que ha obligado a la administración gerencial a elaborar estrategias es la crisis. La evolución del capitalismo ha estado acompañada de crisis periódicas que obligan a las empresas a reestructurarse. Hyman nos explica que hay tres hechos que distinguen las últimas experiencias: primero, una fase de reestructuración radical de la producción capitalista a nivel mundial como consecuencia de que el capitalismo ha alcanzado un carácter global; segundo, se han reorganizado las grandes corporaciones para facilitar la planificación global y su control interno, de modo que se dé la posibilidad de que la crisis genere respuestas estratégicas; tercero, la participación del Estado como guardián de todo el proceso de acumulación, interviniendo para asegurar las ganancias del capital privado, como un gran patrón, respondiendo a la situación de crisis con iniciativas importantes en el control del trabajo. En este sentido, la crisis constituye la causa mayor para incrementar los mecanismos de control. Cuando la crisis del capitalismo se profundiza y el proceso de acumulación tiende a disminuir impactando en forma directa la caída de la tasa de ganancia, es el momento de elaborar estrategias para evitar esa caída.

Este hecho requiere la reconstitución de condiciones favorables para la acumulación de capital. Bajo estas condiciones la estrategia empresarial podría involucrar la reducción de costos por introducción de la tecnología, la división del trabajo, la intensificación del trabajo y de los mecanismos de control y las relaciones laborales podrían ser flexibilizadas. Otro elemento importante como estrategia empresarial sería la actitud que asumen las grandes corporaciones respecto al papel que desempeñan los sindicatos, algunas de ellas culpan a los sindicatos de los problemas que experimentan; aunque otros puntos de vista reconocen que los sindicatos no pueden ser eliminados y que éstos deberán adoptar un nuevo papel en sus relaciones con el capital. Es posible que ante la posibilidad de la crisis y el cierre de empresas, se geste una mayor colaboración entre la empresa y los sindicatos para evitar los objetivos de ofensiva sobre el trabajo, como pudiera ser la reducción de la fuerza laboral, el cierre de plantas, el control salarial, la intensificación del trabajo, el reemplazo de los contratos colectivos. Esto último ha resultado ser negociable, porque los sindicatos no han sido capaces de resistir, volviéndose vulnerables. “El temor de poder ser

despedido es reemplazado por el temor a que el capital se vaya, a que la planta se cierre, se transfieran las operaciones y se terminen las inversiones” (Hyman, 1987: 52, traducción libre del autor), en tal sentido, estas transformaciones en la relación capital-trabajo no pueden ser vistas como una estrategia de control del trabajo, sino circunscritas en un nuevo marco de estas relaciones. Ahora bien, ya hemos visto bajo qué condiciones pueden aparecer estrategias dirigidas a solucionar determinadas problemáticas. Surge ahora la pregunta: ¿cómo y dónde se aplican las estrategias empresariales? Tomas A. Kochan, Cappeli y McKenzie (1984: 21) plantean que la aplicabilidad de las estrategias en las relaciones industriales está limitada por dos problemas: primero, muchas investigaciones sobre estrategias las usan como un punto de referencia; segundo, mucha de esa literatura se enfocaba anteriormente sobre los procesos de estrategia más que en el contenido o resultado de las estrategias. Un acercamiento a la selección estratégica en relaciones industriales está definida por dos condiciones: primero, las decisiones estratégicas pueden ocurrir donde los particulares tienen discreción, las decisiones estratégicas son esas que alteran el papel del juego o las relaciones con otros actores en el sistema de relaciones industriales. Las decisiones estratégicas aparecen a través de tres actores: patrones, organizaciones del trabajo y el gobierno. A partir de estos tres actores las decisiones estratégicas son tomadas, asociadas con trabajadores como individuos o grupos de trabajo y sus relaciones con el medio ambiente inmediato de trabajo. Ellas incluyen el diseño de la organización del trabajo y reglas del trabajo, las acciones de supervisores en el lugar de trabajo contratando e interactuando, y políticas públicas gobernando derechos individuales en el lugar de trabajo. La estrategia de relaciones industriales implica una negociación tripartita que se aplica en tres niveles: 1) nivel global por las instituciones; 2) relaciones de empleo y sistemas de relaciones industriales; y 3) en el lugar de trabajo, individualmente o por grupos. Ahora bien, a nivel global tenemos que los patrones implementan un papel estratégico sobre los recursos humanos, políticas sobre los sindicatos, inversiones, creación de plantas y nuevas tecnologías. Los sindicatos establecen relaciones con los partidos políticos y otros grupos de interés, son organizadores de sindicatos, plantean reformas a las leyes laborales e influyen en las políticas económicas y de empleo. El gobierno aplica decisiones a nivel de la política económica y social, así como una política industrial donde puede privilegiar, por ejemplo, la protección contra la libre sindicalización.

Está claro que para los distintos autores las posturas son encontradas, la lógica de la producción capitalista conlleva a un mayor control de los procesos de trabajo como un medio de incrementar su plusvalía, reduciendo las condiciones que generan una mayor resistencia vía la descalificación del obrero; por otro lado, la postura de que en la producción inciden otros factores distintos al proceso de trabajo

que permiten reducir costos, entre otros aspectos, y que generan un mejor resultado, constituyendo esta postura la posibilidad de conformar una estrategia gerencial para responder a las presiones de los obreros y de los factores externos. De aquí que sea importante destacar qué tipo de estrategias se han implantado y bajo qué circunstancias, a fin de determinar si existe una estrategia única y valedera para todos los casos o si hay una gran variedad de estrategias que responden a distintas circunstancias. ¿Cómo se toman decisiones y de qué dependen?

Evidentemente, la noción de estrategia está muy relacionada con los sistemas internos de información, coordinación y control; una inadecuada información brindará resultados menos satisfactorios, y es obvio que las decisiones estarán equivocadas. Otro elemento importante es que las decisiones estratégicas requieren de especialistas expertos para identificar y analizar los problemas y con capacidad organizacional para integrar el todo en un completo equilibrio (Hyman, 1987: 31).

Como podemos observar, la toma de decisiones estratégicas no está limitada a un solo actor, es decir, no es privativa de los patrones que responden a situaciones problemáticas aplicando políticas contrarias a los trabajadores; los trabajadores mismos pueden “seleccionar” sus respuestas y aplicar políticas que resistan frente a las ofensivas patronales y gubernamentales. Para ello pueden establecer relaciones con los partidos políticos o con otras organizaciones sindicales para defender sus conquistas o posiciones, así como involucrarse más eficientemente en los lugares de trabajo para establecer mejores condiciones de negociación. En este sentido, la existencia de estrategias gerenciales es claramente apreciada por las políticas de la administración gerencial e involucran a diferentes actores, tal es el caso de las políticas de las compañías en tomo a los sindicatos (aunque muchas de ellas no aceptan la presencia de éstos). Por lo anterior, resulta evidente la conformación y existencia de estrategias empresariales para responder a situaciones internas como externas que frenan el proceso de acumulación. Éstas responden tanto en situaciones de crisis que alteran la valorización del capital como en la resistencia de los trabajadores ante procesos de reestructuración (introducción de tecnología, de nuevas formas de organización del trabajo o por la necesidad de aumentar el control del trabajo mismo. Aunque no se puede aceptar la existencia de estrategias coherentes y únicas. Para todos los casos señalados, la diversidad parece ser tan grande como lo muestran los distintos casos, lugares y niveles de la selección estratégica (De la Garza, 1998, Hernández-Romo, 1998, 2003). De tal forma que no hay estrategias válidas para todos los casos y situaciones, pero sí hay dentro de la política gerencial una actitud de conformar, seleccionar y construir estrategias para solucionar sus problemas.

Hablar de estrategias empresariales, para seguir con el ejemplo, no implica necesariamente atribuirles características de elección racional, ni tampoco ausencia de conflic-

tos, ni que los resultados planeados sean diferentes de los resultados concretos, ni que en cierto nivel haya diferentes estrategias en el *management*. Pero todo esto es diferente a negar que la empresa tiene y está en un entramado de estructuras que la presionan y acondicionan (De la Garza, 2001b: 63).

La organización y la toma de decisiones

El éxito de una organización depende en parte de la rapidez y habilidad con que se implementen estrategias, ya sea en situaciones de crisis o en la implementación de nuevos esquemas modernos que mantengan a las empresas en un nivel competitivo de manera asertiva. Es decir, planear los procesos por los cuales las organizaciones van a lograr el éxito es elaborar una estrategia que implica toma de decisiones. Para Mintzberg (1973), las organizaciones pueden ser analizadas como sistemas de toma de decisiones, de esta manera los roles que ejerzan los *managers* en la toma de decisiones nos permiten conocer su forma de interactuar y categorizarlo con base en sus actividades y funciones. La toma de decisiones presupone una serie de actividades y conceptos que conllevan a las decisiones. Para la elaboración de la estrategia o una meta o jerarquía de metas, éstas pueden tener un sinnúmero de posibilidades y alternativas para su realización, por lo que sus posibilidades se verán asociadas a un sistema de decisiones que comprendan resultados, probabilidades y valores (Murray y Potter, 1971). Para Scoott, estos procesos de toma de decisiones pueden ser analizados en términos de series de actividades, como sería: 1) búsqueda de procesos para descubrir las metas; 2) formulación de objetivos (después de la búsqueda); 3) selección de alternativas (estrategias) que acompañan a los objetivos; 4) evaluación de resultados. Estos aspectos nos permiten pensar que la toma de decisiones tiene que ver, por un lado, con la dirección de la empresa, es decir, la dirección del *manager* de estos procesos (la toma de decisiones individuales, percepciones individuales, relaciones, ambiente), así como la estructura de la organización. Para decirlo en palabras de Fredrickson y Camdles (en Koopman y Pool, 1990), la estrategia (toma de decisiones) rige a la estructura de la organización. De la misma manera, Fredman (sin fuente) presupone que el proceso de toma de decisiones adquiere diferentes cursos en diferentes tipos de organización. Por ejemplo, una estructura simple pudiera ser más proactiva e innovadora que una organización más formalizada (burocratizada) y tener más problemas para su innovación, de lo cual dependerían las decisiones a tomar. Así tendríamos, pues, que el proceso de toma de decisiones en la organización se define, de acuerdo con Koopman y Pool (1990), con base en las siguientes dimensiones: a) centralización, b) formalización, c) información y d) confrontación,

aunadas todas ellas al contexto organizacional, al medio ambiente, así como a la percepción y conducta del *manager* en el proceso de construcción de las decisiones. Por la forma en que se conllevan estas dimensiones podríamos hablar de la centralización o no del poder de decisión en la dirección, de la formalización o burocratización de la toma de decisiones, del sistema de búsqueda de información y del conflicto o negociación, es decir, daría el tipo de organización de una empresa.

Para Simon (1950: 10), los procesos administrativos son procesos o redes decisorias, por lo que la autonomía de una decisión será suplantada por un proceso organizativo de toma de decisiones. Por otra parte, la toma de decisiones debe ser realizada por especialistas, en este sentido, la decisión principal será tomada en el nivel más elevado, pero ésta, a su vez, se verá influenciada por diferentes niveles de la organización, cuyos objetivos deberán satisfacer y adaptarse a los objetivos de la misma. Hasta este punto hemos hablado de la elección satisfactoria dentro de un proceso de toma de decisiones que implican persistencia de un modelo organizacional, o como la llaman March (1981) y Simon (1989), alternativa de continuación; pero cómo se da ese proceso entre alternativas de cambio. Es decir, dónde se dan procesos de innovación y transformación profunda que requieren de información y nuevas acciones, ¿cómo opera la toma de decisiones ante el cambio? Para March y Simon, la persistencia se da en que el individuo no busca o considera alternativas al presente, a menos de que en el transcurso se vuelva insatisfactorio. La teoría de la ambigüedad o anarquía organizada considera la toma de decisiones como un proceso continuo, dinámico, social, político y ambiguo (Del Castillo, 1994: 21). La teoría de las anarquías rompe con la linealidad, donde las direcciones se complejizan, los problemas, soluciones y participaciones se relacionan, se acoplan (flojamente). Las decisiones se desarrollan de manera continua al ser éstas un proceso cuya estabilidad depende de las nuevas realidades que resultan del proceso de negociación. Aunque los límites son dados por distintas situaciones, relaciones entre individuos, incluso por la propia estructura organizativa. Definir el proceso de toma de decisiones como un proceso social es definirlo como una consecuencia de los procesos de socialización que han experimentado los participantes. Para esta teoría, la toma de decisiones muestra lo simbólico de la decisión, expresándose en el lenguaje, su contexto y la interpretación del actor decisorio. Este carácter simbólico es lo que define y muestra con relativo orden qué es lo correcto, qué es lo moral, entre otros aspectos. Es así que la cultura organizacional se manifiesta, por ejemplo, en los rituales. Uno de los aspectos importantes de la teoría de la anarquía organizada es el concepto de poder, donde este proceso se da vía la negociación, en el que se compite para obtener un beneficio o el consenso. Este proceso de negociación política es lo que llaman principio de preservación del equilibrio. El poder se da de manera cotidiana en la práctica, por tanto,

se convierte en un modo de acción. La organización une continuos desequilibrios, es así que su estabilidad se basa en los continuos cambios, configurando una sucesión de estructuraciones y des-estructuraciones permanentes (Del Castillo, 1994). En el modelo de cesto de papel de basura de elección organizada, las decisiones son el resultado o consecuencia de la intersección de soluciones a problemas. Las decisiones son vistas como una combinación fortuita de cuatro elementos: *a)* grupo de problemas (actuales o particulares, impactando a la organización), *b)* grupo de soluciones (los disponibles en la organización), *c)* toma de decisiones (dentro de la organización); *d)* oportunidades de fuentes de elección en el tiempo, donde una decisión puede ser la implementación de un nuevo modelo organizacional. El procedimiento consiste en que los participantes, metafóricamente hablando, amontonan todo en un cesto de basura (problemas y soluciones) conforme se genera la decisión. Del Castillo (1994) dice que una de las bondades del modelo es que muestra una variedad de situaciones y de decisiones sin contar con una conducta o normatividad de las teorías de decisiones racional.

Para otros autores la estrategia es un factor que ayuda a analizar el ambiente institucional y reconocer las oportunidades y el cambio; en este sentido, la organización determina a la estrategia. Chandler (1962) argumenta que la estrategia determina a la organización y que la evolución de las empresas estadounidenses y el papel del administrador ha sido el de llevar a cabo la planeación y la dirección en el uso de los recursos de la compañía para hacer coincidir las fluctuaciones de la demanda en el corto y largo plazos y así adaptarse al desarrollo de los mercados. La estrategia, al ser un plan de acción, coherentemente impactará en la estructura organizacional, “la estructura sigue a la estrategia porque el tipo más complejo de estructura es el resultado de la concatenación de varias estrategias básicas” (Chandler, 1962: 14). Para algunos autores los actores no pueden incidir en la dinámica de funcionamiento de la empresa porque la estructura organizacional delimita la secuencia de acciones que permiten alcanzar los objetivos organizacionales; Kochan, Cappeli y McKenzie (1984) no están de acuerdo con el determinismo de la estructura organizacional en las decisiones estratégicas.

Recapitulando, consideramos que para la conformación y la implementación de estrategias se requiere del proceso de toma de decisiones y éstas conforman a la organización (definida en términos de variables estructurales) que se desarrollará conforme se tomen las decisiones. En el proceso de toma de decisiones no sólo intervienen los aspectos estructurales en sus diferentes niveles de la realidad, sino que en la interacción que se da en el transcurso de la configuración de un modelo o estrategia a seguir bajo objetivos (individuales y organizacionales), el tomador de decisiones se verá influenciado por su propia subjetividad donde se manifiestan y representan sus

acciones. Es decir, la discusión presentada, si bien nos da cuenta de los elementos y los actores que intervienen en la elaboración de estrategias, al final quedan opacados por los procedimientos (organizacionales) y determinados por los mismos, o bien no se introducen a la discusión el cómo analizar a las empresas (estrategias) y a los sujetos como parte de un mismo problema y no como entes separados. A continuación presentamos y analizamos nuestra propuesta.

El paradigma configuracionista y el empresario como sujeto social; una propuesta teórica metodológica para el estudio de las empresas y los empresarios

Para nosotros, las decisiones estratégicas involucran a los sujetos que toman las decisiones y a la empresa, en este sentido consideramos que en el proceso de análisis y entendimiento de las acciones empresariales tenemos que incluir a las instituciones sociales, que son las empresas, y a los actores que deciden sobre ellas. Esta mirada implica ver a la empresa y al empresario como parte de un mismo problema, donde la distinción o acentuación entre empresas y empresarios correspondan al orden analítico y no como problemas diferentes, además de no ver a las empresas u organizaciones desprovistas de actores. En relación con este punto, tenemos que existe una tendencia muy generalizada en los estudios que abordan a la empresa, organizaciones o instituciones de desaparecer a los actores y volver a éstas las reguladoras de las acciones colectivas, económicas culturales, organizacionales. Dentro de esta visión, las estructuras están dadas (visión estructuralista) y éstas subsumen al actor. Persiste la idea de actor determinado por las estructuras (organización), donde el sujeto es oscurecido por las estructuras organizativas, reducido a la asunción de la normatividad dictada por la mano invisible de las instituciones. Esto nos lleva a otro punto de debate y con otro nivel de abstracción y de interés dentro de concepciones amplias y dentro de las diferentes disciplinas. Es sobre la disyuntiva de cuál concepto de actor sería el más apropiado para explicar la acción empresarial (las decisiones estratégicas) de una manera dinámica, el de hombre racional que supone que las decisiones se hacen en razón de la utilidad, búsqueda de la máxima ganancia en razón de costos, el de sujeto determinado por estructuras o instituciones, o bien el de sujeto social entendido como el que participa en la construcción de su realidad en relación con las estructuras, subjetividades y acciones (E/S/A).

Las teorías de la organización nos brindan perspectivas de alcance intermedio que pueden ayudar a explicar situaciones concretas, a introducirnos a nuevas problemáticas, pero para ello es importante introducir al sujeto, aspecto descuidado y no con-

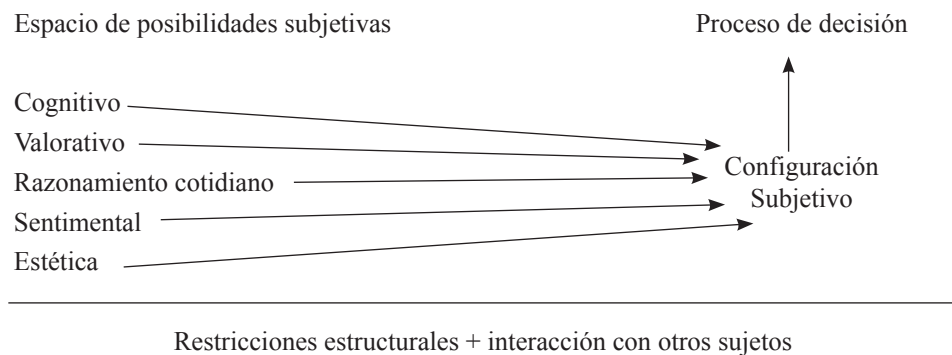
templado en general en estas posiciones. Se parte de que esta relación (E/S/A) no es el resultado de la adaptación de los individuos a estructuras ya preestablecidas, sino que la acción surge del proceso de dar sentido (subjetividad) y de la interacción entre los individuos. Esto implica un enfoque y una visión de asumir al sujeto de manera activa, como parte constitutiva de la realidad. La idea de sujeto que proponemos para el análisis de la acción empresarial es la de ver al empresario como sujeto social, es decir, un sujeto que interactúa con otros en y con diferentes mundos de vida y construye significados no sólo económicos, donde la acción surge del proceso de dar sentido (subjetividad), y de la interacción con las estructuras, permeada por la cultura y las relaciones de poder. En este punto se circunscribe la idea planteada al inicio que responde al problema de cómo superar la división entre el estudio de la empresa y los sujetos que la construyen. Es decir, proponemos emprender el análisis del empresario como la posibilidad de superar esta división (empresa-empresario) y no ver a la empresa o a la organización como la determinante de la acción, sino ver al sujeto como parte constitutiva de la misma. Si las decisiones de la empresa recaen en el empresario (sea el dueño o por delegación cumpla esa función) y para esto tenga que elaborar estrategias, ello implica estudiarlo en el proceso de toma de decisiones como sujeto productivo y según la manera en que enfrenta las presiones estructurales. Así, las estrategias y los sujetos se vuelven el centro de análisis. O sea, ver al empresario como sujeto social es analizarlo en el proceso por el cual toma decisiones enmarcado por las presiones estructurales, cómo le da sentido a sus acciones y cómo la interacción con otros sujetos se traduce en resultados deseados o no deseados.

Reforzando las ideas anteriores, el ver al empresario como sujeto social es analizarlo a través de su acción social. Partimos del supuesto de que la acción empresarial adquiere diferentes significados, así el empresario puede ser analizado bajo el rostro de la acción social como una perspectiva que permite dar cuenta de la interacción entre estructuras/subjetividades/acciones. Los sujetos establecen relaciones con base en interacciones en los diferentes espacios de acción y en diferentes campos que conforman la subjetividad (proceso de dar sentido). El empresario estructura en parte la acción social en su actividad e interacción con su contexto de vida cotidiana, transformando y reestructurando las diferentes relaciones que constituyen la estructura, como serían las relaciones de poder en diferentes niveles de la realidad, configurando códigos de significación de diferentes campos (cognitivo, valorativo, razonamiento cotidiano, de los sentimientos y el estético) para dar sentido. El abordar al empresario desde esta perspectiva implica verlo, a diferencia de otros análisis, como un sujeto social, es decir, analizarlo en el proceso por el cual el empresario se constituye o no como sujeto. Interesa conocer al sujeto en sus acciones, en contextos específicos y con visiones diferentes a través de sus prácticas.

El análisis de las estrategias nos permite conjugar lo antes dicho, implica estudiarlo como sujeto productivo que toma decisiones referidas a la empresa, a los procesos productivos y a los trabajadores; es decir, interesa analizar cómo enfrenta las presiones estructurales (mercado, competitividad) expresadas en sus prácticas. El concepto de configuración acuñado por De la Garza (2001a) nos permite entender la acción (decisión) con base en un conjunto de variables estructurales y relacionales que se vinculan con respecto de elementos subjetivos (los diferentes campos mencionados) y que es posible identificar empíricamente. La configuración subjetiva la entendemos como el arreglo o red de códigos subjetivos identificados en una decisión concreta, en el proceso de dar sentido, de interpretar la realidad de una situación específica; interpretación que incluye los sentidos que provienen del conocimiento científico y la meta del máximo beneficio. El sentido empresarial también implica el aspecto cultural, y lo entendemos como acumulación de significados socialmente entendidos y que conforma una estructura en determinadas condiciones económicas, políticas y sociales y que son rejerarquizadas por las nuevas generaciones para aprender cómo se configuran una cultura y una identidad.

Es así que vemos la toma de decisiones como proceso que se da dentro de un espacio de posibles, donde las condiciones, definiciones de una situación (metas y recursos), no dependen sólo del orden material, sino de la evaluación subjetiva (campo de posibilidades subjetivas) que hace sobre ésta el empresario, así como de las restricciones estructurales o subjetivas que se dan en el espacio de posibilidades (Hernández-Romo, 2003).

Figura 1. Argumentos de tipo subjetivo



Fuente: elaboración propia.

La configuración estratégica

Las estrategias dependen de la interacción con diferentes estructuras de la realidad (lo macro, el entorno y el mundo inmediato, la empresa, la cultura) y con diferentes actores, es decir, con condiciones que están dadas por aspectos estructurales, que son externos a la empresa, tales como el mercado, la tecnología, las crisis, entre otros; con los aspectos *meso* que tienen que ver con instituciones gubernamentales, los proveedores, clientes y otros, y el mundo interno que incluye su propio entorno inmediato en el espacio de la empresa y a los diferentes actores que interactúan en un ambiente común. Pero al mismo tiempo, estas presiones estructurales pasan por la subjetividad (proceso de dar sentido) de los sujetos, imbricadas de cultura y de relaciones de poder. En este sentido no estamos hablando del sujeto empresario solamente como un dirigente de empresa como sucede en el taylorismo (en el que su relación se circunscribe solamente a la empresa) ni de un hombre económico (no sólo es la máxima ganancia lo que hace a un empresario), sino de su relación con los elementos que le dan identidad como tal, con su entorno inmediato, con sus iguales, con los trabajadores, la forma de organizar el trabajo, su relación laboral, la gestión de la mano de obra y gerencial, las diferentes culturas, la empresarial, gerencial, corporativa, con el tejido empresarial, con el poder de decisión. Ese poder de decisión, a su vez, no es total y absoluto, sino que está mediado por los factores externos e internos que hacen que las decisiones que toma el empresario se vean influidas, donde la racionalidad instrumental encuentra su límite y sólo buscará adoptar la mejor decisión posible. Enmarcado en este panorama podemos decir, así, que el empresario es ante todo un sujeto social que actúa de manera condicionada por presiones estructurales, subjetivas, culturales, económicas, políticas y sociales; que no puede hablarse por ello de modelos acabados que determinan el actuar en la toma de decisiones gerenciales ni de estrategias únicas y homogéneas y, por tanto, de actores empresariales que se ajusten a modelos establecidos ni a estrategias acabadas. Así, las estrategias son el resultado de presiones estructurales sobre la empresa, así como de la evaluación que haga la gerencia de la situación y de cómo se relaciona con otros sujetos; en este sentido, la estrategia es una construcción de decisiones con intervención de estructuras y subjetividades. Por tanto, cada momento de decisión es un proceso de configuración en espiral donde el círculo perfecto nunca se llega a cerrar.

Elementos de la configuración estratégica

En el terreno más heurístico, la definición, los elementos y actores que intervienen en la estrategia implican, a saber, tres dimensiones interrelacionadas entre sí: la

que hace referencia al proceso interno de la empresa, propiamente de reestructuración productiva y que define la configuración sociotécnica de los procesos de trabajo (decisión sobre la organización del trabajo, el nivel tecnológico, la gestión de la mano de obra y gerencial, las relaciones laborales y gerenciales, la cultura empresarial, gerencial y de trabajo sociales) tendientes a aumentar la productividad o calidad de procesos o productos. Los actores con los cuales interactúan tienen que ver con el mundo interno de la empresa: los trabajadores, los gerentes, mandos medios y el sindicato; la que se realiza hacia el exterior de la compañía como son las alianzas estratégicas, que si bien repercuten al interno de la empresa, implican otros procesos, como las estrategias de comercialización, distribución y logística, por ejemplo, la inserción dentro de una cadena global de producción, que supone contar con ventajas comparativas de primer orden como el dónde adquirir o desarrollar la tecnología, lograr la participación de inversión extranjera, el establecimiento de redes de clientes y proveedores, el desarrollo o adquisición de marcas de prestigio; este nivel de la estrategia implica otros actores como el gobierno, los proveedores, clientes, leyes, políticas laborales y sindicales. El tercer nivel implica otros procesos que impactan a la empresa hacia el exterior y el interior de la misma, implica políticas macroeconómicas, reestructuraciones corporativas y gerenciales e implica a los diferentes actores que conforman los diferentes niveles (Hernández-Romo, 2009).

En síntesis, estos procesos de decisión (estrategia) implican verla como proceso, no determinada ni como estructura, sino en interacción con éstas, con los diferentes actores que intervienen y mediada por la subjetividad, la cultura y las relaciones de poder.

Para concluir, se puede decir que existe tanto una heterogeneidad de empresas como de empresarios y que responden a características específicas de la región, de su subjetividad, de su cultura, de la idiosincrasia, y que habrá tantas estrategias como subjetividades empresariales existan.

Bibliografía

- Braverman, H. (1974), *Trabajo y capital monopolista. La degradación del trabajo en el siglo xx*, México: Nuestro Tiempo.
- Chandler, A. (1962), *Strategy and Structure*, Cambridge: IMT Press.
- Del Castillo, A. (1997), *El cambio en organizaciones gubernamentales: entre la planeación y la ambigüedad*, Documento de trabajo, número 47, México: CIDE.

- _____ (1994), *Ambigüedad y decisión; una revisión a la Teoría de las Anarquías Organizadas*, mimeo.
- De la Garza, E. (2003), *Reestructuración productiva, empresas y trabajadores en México al inicio del siglo XXI*, México: Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- _____ (2001a), “La epistemología crítica y el concepto de configuración”, *Revista Mexicana de Sociología*, LXIII(1).
- _____ (2001b), “El debate sobre el proceso de trabajo”, *La formación socioeconómica neoliberal. Debates teóricos de la reestructuración productiva y evidencia empírica para América Latina*, México: Universidad Autónoma Metropolitana y Plaza y Valdés.
- _____ (1998), *Modelos de industrialización en México*, México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa.
- Fredman, sin fuente.
- Gutiérrez, D., R. Hernández y R. Alemán (1999), *Nuevas estrategias de modernización empresarial en Aguascalientes*, México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Hernández-Romo, M. (2009), “Estrategias de las macroempresas y la maquila grande de exportación en el sexenio de Fox”, *Revista Trabajo*, 3(4).
- _____ (2007), “Balance de los estudios de cultura empresarial en México”, en J. Basave y M. Hernández (coords.), *Los estudios de empresarios y empresas: una perspectiva internacional*, México: UAM/UNAM/PyV.
- _____ (2004), *La cultura empresarial en México*, México: Porrúa y Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- _____ (2003), *Cultura y subjetividad en la toma de decisiones empresariales: tres estudios de caso en Aguascalientes*, México: Plaza y Valdés y Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- _____ (1998), “Estrategias empresariales, reestructuración productiva en seis empresas de Aguascalientes”, en E. de la Garza (coord.), *Estrategias de modernización empresarial en México, flexibilidad y control sobre el proceso de trabajo*, México: Friedrich Ebert Stiftung-Rayuela.
- Hyman, R. (1987), “Strategy or Structure”, *Work, Employment and Society*, 1, pp. 22-55.
- Kochan, T. A., M. Cappeli y McKenzie (1984), “Strategy Choice and Industrial Relations Theory”, *Industrial Relation*, 23(1).
- Koopman, P. y J. Pool (1990), “Decision Making in Organizations”, *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, 5.
- March, J. (1981), *Teoría de la organización*, 5a. ed., México: Ariel.

- Maximill, F. (1987), *Decision Oriented Strategic Planning for Information*, EUA: Universidad de Texas.
- Mintzberg, H. (1973), *El proceso estratégico. Conceptos y comentarios*, México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Murray, R. y C. Potter (1971), "Decisions Organizations and Society", *British Journal of Industrial Relations*, 2.
- Simon, H. (1950), *El comportamiento administrativo*, México: Aguilar.
- _____ (1989), *Naturaleza y límites de la razón humana*, 1a. ed., México: Fondo de Cultura Económica.
- Stankieviez, F. (comp.) (1993), *Las estrategias de las empresas frente a los recursos humanos. El post-taylorismo*, Buenos Aires: Humanitas, Proiitte.
- Thurley, K. E. y S. Wood (eds.) (1983), *Industrial Relations and Management Strategy*, Nueva York: Cambridge University Press.

Análisis del entorno competitivo de las pequeñas empresas mexicanas

Pablo Manuel Chauca Malásquez

Introducción

En los círculos académicos de América Latina y el mundo son frecuentes las propuestas que subrayan la importancia de las pequeñas y medianas empresas para la generación de empleo y para el desarrollo económico nacional y local/regional. También los diferentes niveles de gobierno (nacional y subnacionales) indefectiblemente las consideran como uno de los motores del crecimiento económico, y todos ellos cuentan con algún tipo de instrumento para apoyarlas.

Por otro lado, el desarrollo de las empresas depende del aprovechamiento de ciertas circunstancias, de múltiples factores y de la voluntad (personal y colectiva) de cumplir con los objetivos que se han planteado. Sin embargo, estas circunstancias y factores varían con rapidez, por lo que los objetivos empresariales deben ser reformulados.

En este sentido, el éxito de una empresa no necesariamente perdura en el tiempo.¹ Por ello, el reto es establecer una ventaja competitiva sostenible en el tiempo, fundamentada en la destreza organizacional para la creación de conocimiento e innovación continua que sea difícilmente imitable por los competidores. En esa óptica, es fundamental conocer, entre otras cosas, el comportamiento de las fuerzas y tendencias del entorno que impactan en la situación de competitividad de la empresa, así como evaluar sus fortalezas y debilidades en el ámbito interno. Teniendo en cuenta

¹ En las empresas de tamaño pequeño y mediano —en comparación con las grandes— el éxito empresarial está más condicionado por las características personales del empresario y del entorno económico, social, político e institucional (García, Crespo, Martí y Crecente, 2008).

las particularidades de una pequeña empresa,² esta tarea muchas veces se omite o se realiza de manera irregular y poco constante debido, sobre todo, al poco interés del directivo y de los trabajadores, y/o a la poca información disponible.

En este orden de ideas, el presente trabajo propone información y elementos para el análisis, conocimiento y seguimiento del entorno (en su componente global) de la pequeña empresa,³ y que puedan ser utilizados directamente por los propios directivos (director, propietario y/o administradores). Para ejemplificar la propuesta, se identifican variables e indicadores del componente global del entorno y se sugieren formas de tratamiento de los mismos para el caso de dos pequeñas empresas mexicanas.

Ciertamente existe variada literatura acerca del diagnóstico del entorno de las empresas y en particular de las de tamaños pequeño y mediano.⁴ No obstante, en gran medida esas fuentes suponen que el empresario ya dispone de la información, de las capacidades y de los recursos para aplicarlos. En ese sentido, nuestra propuesta se ubica en un momento anterior, en el caso de que el empresario no disponga de todas esas facilidades y lo que requiere es ir conformando una base de datos y de información que le permitan tomar de manera más adecuada sus decisiones en un proceso de aprendizaje individual y colectivo al interior de su organización. En tal sentido, el trabajo se guía por tres ideas básicas:

² A menudo sirve a un mercado limitado o dentro de un mercado más amplio a un número reducido de clientes; el propietario es el administrador y centraliza las decisiones claves; fabrica productos con tendencias a cierta especialización y usa procesos sencillos de fabricación; dispone de medios financieros limitados; su equipo de producción y su maquinaria son sencillos; su estrategia es intuitiva e informal; posee un sistema de información interno simple (básicamente oral) y un sistema de información externo simple (básicamente a cargo del directivo) (Chauca, 2003: 72; Velarde-Araiza, 2008: 93-94; Suárez, 2009: 51-52). Debe resaltarse que en los países desarrollados también se presentan muchos de estos rasgos en las pequeñas empresas; sin embargo, el entorno socioeconómico e institucional favorece mucho más su desempeño interno que en los países subdesarrollados, al respecto véase: OCDE, 1995; Longenecker, Moore, Petty y Donlevy, 1998; Bordt, Earl, Lonmo y Joseph, 2004; Blackburn y Smallbone, 2008.

³ Las reflexiones del trabajo se refieren a las empresas de tamaño pequeño, particularmente de México. Debe reconocerse que las empresas micros y medianas observan similitudes, pero también diferencias que ameritan investigaciones y reflexiones complementarias que no son nuestro propósito. Además, hay que señalar que la literatura frecuentemente trata a las empresas de tamaño micro, pequeño y mediano (Mipymes) como un universo homogéneo, lo cual es cierto al compararse con las empresas grandes. No obstante, también es cierto que al interior del conjunto de las Mipymes hay diferencias y ciertas especificidades hallándose diversas tipologías. Es decir, hay rasgos generales y comunes en las Mipymes, pero también particularidades resultando una diversidad de características (Torrés, 2009). En este trabajo se destaca más la diversidad y nos referimos sólo a la pequeña empresa.

⁴ Por ejemplo, véase: Sen y Taylor, 2007; Huotari y Wilson, 2001; Guimaraes, 2000; Martínez, 1994; Rodríguez, 2001.

- 1) Las pequeñas empresas mexicanas no disponen de un formalizado sistema de información de su entorno competitivo.
- 2) Para el conocimiento, seguimiento y análisis del entorno competitivo de las pequeñas empresas es necesario realizar tres tipos de investigaciones: del entorno global, del sectorial y del mercado específico donde participan. Lo que se propone aquí contribuye a los estudios acerca del entorno global, en particular se sugieren: las interrogantes principales, los criterios de captura y sistematización de la información, esquemas para la presentación de la información y los datos complementarios para la investigación de ese nivel del entorno.
- 3) El análisis del entorno competitivo de la pequeña empresa es elemento importante de los procesos de aprendizaje en la pequeña empresa, es responsabilidad principal del directivo-propietario, quien debe establecer los mecanismos para la socialización de la información lograda y para el tránsito hacia un aprendizaje organizacional.

Con base en estos objetivos y las ideas guías señaladas, el trabajo se organiza en seis secciones. En la primera se explica la importancia del proceso estratégico para la pequeña empresa y se delimita el enfoque y el nivel del diagnóstico externo en el que se ubica el trabajo. En la segunda sección se explicitan las ideas para que la tarea de generar y sistematizar la información sobre el entorno realizada por los directivos de las pequeñas empresas se inserte en los procesos de aprendizaje a nivel individual y conforme se comparte con los mandos medios y demás miembros de la organización, se difunda, se recree y genere capacidades organizacionales para aprender, adaptarse, cambiar y renovarse con el transcurso del tiempo. Enseguida, se detallan las ideas generales de la propuesta para generar y sistematizar información para el análisis y seguimiento del componente global del entorno de la pequeña empresa. A continuación, en la cuarta y quinta secciones se explican los referentes conceptuales, variables e indicadores que se proponen para realizar dicha tarea por parte del directivo empresarial con base en la intervención en dos pequeñas empresas mexicanas como ilustración de la propuesta general. Finalmente, a modo de conclusiones, se comenta acerca de la utilidad de la propuesta, sus alcances y limitaciones.

Componentes del diagnóstico externo estratégico

En general, para que una organización sea eficiente y competitiva es imprescindible que su dirección sea excelente y ésta, a su vez, debe mostrar una ejecución excelente

de una estrategia excelente (Thompson y Strickland III, 1998: 2). La formulación y la puesta en práctica de una estrategia para el negocio constituyen una de las funciones directivas fundamentales.⁵ Entre todas las funciones de los directivos, pocas afectan tanto y durante tanto tiempo el rendimiento de la organización como la forma en que el equipo directivo maneje las tareas de marcar la trayectoria de la dirección a largo plazo de la organización, desarrollar movimientos y enfoques estratégicos efectivos, y después aplicar la estrategia para que genere los resultados esperados (Christensen, 1997).

La función de los directivos de formular y poner en práctica estrategias consta de cinco componentes relacionados entre sí (Thompson y Strickland III, 1998: 3-5; Rodríguez, 2001: 102-109):

1. Desarrollar un concepto del negocio y formar una visión de hacia dónde se necesita dirigir a la organización. En realidad, se trata de infundir en la organización un sentido de finalidad, proporcionando una dirección a largo plazo y estableciendo una misión.
2. Transformar la misión en objetivos específicos de resultado.
3. Elaborar una estrategia que logre el resultado planeado.
4. Implantar y poner en práctica la estrategia seleccionada de manera eficiente y eficaz.
5. Evaluar el resultado, revisar la situación e iniciar ajustes correctivos en la misión, los objetivos, la estrategia o la implantación en relación con la experiencia real, las condiciones cambiantes, las ideas y las nuevas oportunidades.

Para desarrollar el primer componente de los mencionados (misión y visión) es necesario establecer las guías a largo plazo del futuro de la empresa y del medio ambiente donde opera y para ello se requiere realizar una minuciosa inspección de los hechos presentes, pasados y una estimación del futuro tanto de situaciones externas como internas de la empresa⁶ para que, con base en esa información, se conozcan

⁵ Dicha función es de responsabilidad principal del directivo empresarial, pero no exclusiva, también deben participar (o, por lo menos proporcionar información) los trabajadores y los otros grupos de interés que comprometen la competitividad empresarial (accionistas, proveedores, clientes, competidores actuales y potenciales). Sin embargo, en el contexto de una pequeña empresa donde es frecuente que el directivo es el propietario, centraliza la toma de decisiones y sus procesos productivos y administrativos son relativamente sencillos, es bastante probable que esa función sea de responsabilidad exclusiva del directivo-propietario.

⁶ En la literatura especializada se le conoce como el análisis FODA (SWOT, por sus siglas en inglés), se trata del estudio de los factores internos y externos que intervienen en cualquier organización, sistema o empresa, dividiéndolos para el efecto en fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

los antecedentes y los diferentes elementos que deberán considerarse para la fijación de objetivos, la evaluación de los cursos alternativos de acción y la selección de la estrategia⁷ (Rodríguez, 2001: 161-166; David, 1997: 5-7).

El análisis del entorno consiste principalmente en el seguimiento de las fuerzas claves del macroambiente: fuerzas y tendencias económicas, tecnológicas, socio-culturales y políticas que afecten la posición competitiva de la empresa (Rodríguez, 2001; Jones y George, 2006). La administración necesita identificar las oportunidades y los riesgos implícitos en cada tendencia o desarrollo.⁸

Esta información⁹ debe permitir a los directivos posicionar a la empresa dentro de su entorno actual o en el que sus dirigentes quisieran abarcar, teniendo en cuenta su visión estratégica del negocio. Esta información y tarea implica desarrollar tres tipos de investigaciones (Rodríguez, 2001: 161-165; Thompson y Strickland III, 1998: 63-67) sobre el entorno global de la empresa (aquellos factores externos sobre los cuales la empresa tiene poca o nula influencia directa), el entorno sectorial (factores externos que pueden ser de alguna forma modificados por las decisiones de la empresa) y acerca de la evolución del mercado específico donde opera la empresa. Ese diagnóstico externo, en sus tres componentes, para que sea estratégico requiere llevarse a cabo sobre los aspectos esenciales del problema y realizarse comparándolo con los principales competidores.

Nuestra propuesta se limita a las investigaciones del primer componente del entorno y describe un conjunto de procedimientos que permitan a los directivos de las pequeñas empresas procesar datos y generar juicios para facilitar su proceso de toma de decisiones.¹⁰

⁷ Debe señalarse que ese conocimiento e información acerca del entorno y la situación interna de la empresa es una actividad que debe realizarse de forma permanente: ahora es en el momento de la planeación, será necesario en el momento de la puesta en práctica de la estrategia, y también en el momento de la evaluación de resultados y de los ajustes correctivos en lo anterior, y así, sucesivamente.

⁸ Se advierte que esas fuerzas y tendencias se relacionan mutuamente. Además, se entiende que las empresas se encuentran en permanente interacción con su entorno y no se adaptan pasivamente, sino que se esfuerzan por cambiarlo, es decir, es una adaptación dinámica y bidireccional.

⁹ Insistimos en que esta información debe ser recopilada y aplicada por todos los miembros de la organización, aunque por lo general, sobre todo en las pequeñas empresas, son los directivos los que asumen tales tareas.

¹⁰ En tal sentido, este trabajo contribuye a comprender los procesos (en este caso del análisis del entorno competitivo) en los términos que los propios empresarios pueden hacerlo. Es un estudio descriptivo, empírico y útil para las necesidades de consultoría adecuadas a las pequeñas empresas (más de tipo integral colaborativo que de tipo experto, véase Pérez, 1999).

Diagnóstico estratégico como proceso de aprendizaje

Las empresas van cambiando en sus estructuras y estrategias y también cambia el entorno, se adaptan e interactúan dinámicamente con él (Chandler, 1962). Esto va desarrollando en los empresarios y en todos los miembros de la organización ciertas habilidades para el cambio y el ejercicio frecuente de las mismas involucran y cristalizan los cambios (Nelson y Winter, 1982). Así se van conformando procesos de aprendizaje a nivel individual y organizacional.¹¹

El aprendizaje en una organización es algo más que la suma de lo que aprende cada persona. El aprendizaje organizacional son los sistemas, las historias y las normas de la organización que son transmitidos a sus miembros. “Conforme los individuos van desarrollando sus personalidades, hábitos personales y creencias con el transcurso del tiempo, las organizaciones desarrollan ideologías y visiones del mundo. Los miembros entran y salen, los líderes cambian; pero las memorias de las organizaciones conservan ciertos comportamientos, mapas mentales, normas y valores con el paso del tiempo” (Fiol y Lyles, 1985: 803-813).¹²

El conocimiento es “un proceso humano dinámico de justificación de la creencia personal en busca de la verdad” (Nonaka y Takeuchi, 1999: 63). La información es un flujo de mensajes y el conocimiento es creado precisamente por ese flujo de información, anclado en las creencias y el compromiso de su poseedor. Tanto el conocimiento como la información son elementos de contexto específico y son relacionales, ya que dependen de la situación y se crean dinámicamente durante la interacción social de las personas. Por ejemplo, una visión corporativa presentada por un líder como una estrategia ambigua es convertida organizacionalmente en conocimiento por los miembros de la corporación, a través de la interacción con el ambiente, lo cual, a su vez, afecta su comportamiento en los negocios (Nonaka y Takeuchi, 1999: 64-65). En ese sentido, la creación de conocimiento no sólo incluye innovación, sino aprendizaje que puede dar forma y desarrollar visiones diferentes del trabajo diario.

En este orden de ideas, lo que se propone en este trabajo es que los directivos de las pequeñas empresas generen y sistematicen información sobre el entorno (en este caso del nivel global) de sus empresas con base en ciertos procedimientos que, con-

¹¹ Desde esta perspectiva, la propuesta que se desarrolla en este trabajo busca facilitar el tránsito de la pequeña empresa de estructuras y estrategias diseñadas y aplicadas empíricamente y por intuición hacia estructuras y estrategias que evolucionan con su entorno y cambian su organización interna de modo deliberado y sistemático.

¹² Citado por Yeung, Ulrich, Nason y Von Glinow, 1999: 9.

forme se pongan en práctica, faciliten el proceso de toma de decisiones. Éste será un aprendizaje individual que a medida que se comparta con los mandos medios y demás miembros de la organización, se difundirá, se recreará y generará capacidades organizacionales para aprender, adaptarse, cambiar y renovarse con el transcurso del tiempo. Asimismo, se podrá conformar en el futuro un sistema especializado de información como lo sugiere la literatura (Bhattacharya y Michael, 2008; CRA, 2006; Mundet, Marchesnay y Julian, 1996). De igual manera, se podrá estudiar la evolución de los factores del entorno, realizar comparaciones con los principales competidores y consultar diferentes puntos de vista de expertos en pequeñas empresas.

Planteamiento general de la propuesta

De las reflexiones de las secciones precedentes se pueden sintetizar las siguientes ideas:

- El proceso de la administración estratégica se puede describir como un enfoque sistemático, lógico y objetivo para tomar decisiones importantes en una organización (David, 1997: 6). Se trata de ordenar la información cualitativa y cuantitativa de tal manera que se puedan tomar decisiones eficaces a pesar de la incertidumbre de la situación.
- Sin embargo, la administración estratégica no es una ciencia exacta que se pueda sujetar con claridad a los pasos del método científico (David, 1997: 6). La intuición basada en las experiencias, los juicios y las sensaciones del pasado y las expectativas del futuro, resulta esencial para tomar decisiones estratégicas acertadas. La intuición es particularmente útil para tomar decisiones en situaciones de gran incertidumbre o escasos antecedentes, como es el caso de los entornos de las pequeñas empresas de países latinoamericanos.
- Debe reconocerse que el directivo de la pequeña empresa por lo general administra empírica e intuitivamente, pero esto, como ya lo señalamos, es un aspecto importante en el marco de la administración estratégica. El procedimiento estratégico parte del supuesto de que los directivos y todos los miembros de una organización deben estar siempre atentos a las tendencias y a los hechos internos y externos, de tal manera que se puedan hacer cambios oportunos conforme se necesiten (Moss, 1995; Hamm, 2002). Esto exige que las empresas y los empresarios adopten diversas formas de aprendizaje y de crea-

ción del conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1999), de modo que se retroalimenten continuamente los aprendizajes a nivel individual y organizacional.

- En esa perspectiva se inscribe nuestra propuesta, que busca facilitar herramientas para que el propio empresario realice el seguimiento y análisis del entorno de su empresa. Se sugieren variables e indicadores y formas de sistematizar la información que permitan al directivo empresarial llevar a cabo esa tarea. Al comienzo el conocimiento será menos formal y sistemático y basado en corazonadas e intuiciones. Conforme asimile e interiorice ese conocimiento, lo podrá transmitir a los mandos medios y a los otros miembros de la organización, se podrán desarrollar habilidades organizacionales que posibiliten la construcción de un sistema de información basado en programas computacionales y se podrán derivar cambios en la organización (Nelson y Winter, 1982; Nonaka y Takeuchi, 1999).

La propuesta es descriptiva y explora la forma en la que el propio directivo de una pequeña empresa¹³ puede conocer y hacer el seguimiento de su entorno en su componente global¹⁴ como etapa previa a lo que la literatura especializada exige para el diagnóstico estratégico externo. Para facilitar la comprensión de la propuesta, se ejemplifica con el trabajo en campo basado en visitas a dos pequeñas empresas mexicanas. Se entrevistó a un directivo de cada una de las empresas con base en un listado de preguntas, por lo que hay que tener en cuenta que se trata de esa percepción empresarial en un momento determinado.¹⁵ Se muestran los resultados en formatos

¹³ En México, el tamaño empresarial se define con base en el número de trabajadores. En el caso del sector manufacturero, la microempresa es la que tiene hasta 10 trabajadores; la pequeña entre 11 y 50; la mediana entre 51 y 250; y la grande de 251 trabajadores en adelante. Véase Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa publicada en el *Diario Oficial de la Federación* del 30 de diciembre de 2002.

¹⁴ La investigación se limita sólo al conocimiento por parte del empresario de algunos factores externos que condicionan su posición competitiva, se está dejando de lado el estudio de las fuerzas motrices de la industria donde opera la empresa, de las fuerzas competitivas en la industria, de los factores claves de éxito en la industria y el grado de atracción de la industria. Al respecto puede consultarse Hill y Jones, 2000; Steiner, 2000; Thompson-Strickland III, 1998.

¹⁵ Para el diseño del listado de preguntas se consultó Martínez, 1994: 152-164; Rodríguez, 2001: 299-305. En un trabajo anterior (Chauca, 2003: 168-180) se aplicó un cuestionario pre-codificado a 60 empresas manufactureras, esta experiencia sirve como un pre-test para el presente trabajo y ha permitido en esta ocasión realizar ajustes en las preguntas, dar mayor claridad expositiva a algunas de ellas y obtener resultados similares en la investigación. No obstante, debe reconocerse que puede seguir mejorándose la validez y confiabilidad del instrumento en futuras investigaciones y con la propia experiencia del empresario.

diferentes para cada empresa para indicar que hay distintas maneras de capturar, sistematizar y analizar la información y para destacar la diversidad antes que la homogeneidad en el universo de las pequeñas empresas. Ciertamente la información no es actualizada, pero lo que se busca es sugerir elementos, criterios y formatos para ir construyendo el sistema de información del entorno externo de la pequeña empresa, lo que debe ser una tarea continua y permanente.

Primer caso: empresa “X”¹⁶

Historia de la empresa

La empresa tiene sus inicios como negocio de la familia “A”, la cual fabricaba suéter para dama desde el año de 1985. Una vez terminada la carrera profesional del actual dueño, éste trabajó dentro de la empresa de la familia por un tiempo, hasta que decidió independizarse recibiendo maquinaria como apoyo de la familia. La empresa “X”, una vez constituida en el año de 1991, comenzó fabricando suéter y blusa para dama. Dada la competencia y el nivel alcanzado por la competencia, la empresa decidió incursionar en la fabricación de suéter para caballero, identificando que el mercado era menos competido y presentaba oportunidades.

Al principio el mercado local era la salida primordial de la producción, vendiendo sus productos a los compradores nacionales mayoristas y minoristas que acuden a la ciudad donde se localiza la empresa en busca de productos textiles por sus precios bajos. Debido al crecimiento de la competencia y a la contracción del mercado, la empresa comenzó a incursionar en las diferentes exposiciones organizadas por un grupo de empresas que buscó aglutinar a los mejores productores para ofrecer a los compradores mejores opciones y productos. Inicialmente se participaba en las exposiciones de la temporada otoño-invierno, donde se comercializaba principalmente el suéter, logrando de esta manera encontrar nuevos clientes de cadenas comerciales, boutiques y mayoristas de todo el país. Sin embargo, y dada la estacio-

¹⁶ Para efectos del presente trabajo y con el objeto de proteger la información y a la empresa, hemos cambiado su nombre y otras referencias, igualmente hemos procedido con la otra empresa intervenida. En el caso de la empresa “X” la información ha sido obtenida a través de diversas entrevistas con un directivo de la misma entre agosto y septiembre de 2001, a quien agradecemos sus atenciones. Asimismo, expresamos nuestro agradecimiento por el apoyo para recopilar la información a: Miguel Montaña Ruiz, José Luis Olvera Téllez, Augusto Villaseñor Alcántar y Rafael Lara Hernández.

alidad del producto fabricado, que no permitía trabajar durante la totalidad del año, comenzó a diversificar su producción con nuevos productos como chaleco y camisa de tejido tipo polo, logrando participar en las exposiciones primavera-verano para el año 2001.

La incursión en el mercado internacional derivó de la búsqueda de nuevos mercados, debido a que el mercado nacional comenzaba a estancarse o decaer por la crisis de 1995-1996, siendo este último año cuando encuentra una oportunidad en el mercado de Estados Unidos. No obstante y dadas las restricciones del mercado estadounidense, en principio requiere de la asesoría de instancias gubernamentales para lograr competitividad y apoyo, pero se experimentan desilusiones por la burocracia que impide aterrizar programas de apoyo y fomento del Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext).

Sin embargo, los costos de producción continuaban siendo elevados, lo cual restaba competitividad tanto en el mercado doméstico como en el internacional. Esta situación lo impulsó a invertir en maquinaria que le permitiera reducir el desperdicio y reducir los costos de producción. Para septiembre de 2001 había abierto una tienda de venta de fábrica y continuaba vendiendo en el mercado local, en el mercado nacional y en Estados Unidos.

Cuadro 1. Datos generales de la empresa

<i>Sector</i>	<i>Industria textil y del vestido</i>
Giro	Prendas de vestir en tejido de punto
Tamaño	Pequeño
Número de trabajadores	35
Línea de productos	Suéter para caballero, chaleco para caballero y camisa de tejido tipo polo para caballero
Capacidad instalada	4 000 prendas mensuales
Volumen de producción promedio mensual	2 400 prendas
Ventas promedio anuales	20 000 prendas
Porcentaje promedio de ventas en el mercado nacional	25%.
Porcentaje promedio de ventas en el mercado internacional	75%

Fuente: elaboración propia.

Entorno competitivo de la empresa

Para evaluar el entorno de la empresa “X” recogimos información pertinente del sector, así como las opiniones del directivo; los resultados se presentan a continuación.

Análisis del sector

La industria textil en los últimos años de la década de los noventa experimentó un crecimiento importante en la economía nacional, estatal y regional, siendo éste último en particular donde se desarrolló en forma significativa. En ese lapso de tiempo creció la competencia, sobre todo por la llegada de productores y comerciantes de otras entidades, acentuándose una “competencia cada día más agresiva y en ocasiones desleal, debido al pirataje de diseños, productos, personal y evasión fiscal”.¹⁷

En septiembre de 2001 se acentuó una “psicosis debido a la aceptación de China a la Organización Mundial de Comercio (OMC), lo cual implica una competencia agresiva que comenzó a afectar negativamente a la industria textil en general”.

Para la empresa en estudio en particular, este factor resulta preocupante, sin embargo, se ha aprovechado en forma acertada la relación comercial con Estados Unidos, y los esfuerzos tanto del gobierno estatal como del sector empresarial aglutinado en el “Grupo Textil Guanajuato” para enfrentar tal situación. Además es importante la existencia de instituciones educativas, de capacitación y de desarrollo de moda y diseño que se especializaban en la industria textil en la región.

Oportunidades y amenazas

En teoría, las decisiones empresariales en cuanto a qué estrategia seguir deben basarse en una evaluación fundamentada del entorno externo y de la situación interna de la empresa (Thompson y Strickland III, 1998: 62).

En cuanto al *análisis del entorno en su componente global*, los directivos deben hacer un seguimiento de las fuerzas claves del macroambiente que, según la bibliografía consultada (Martínez, 1994: 152-164), se pueden identificar como: fuerzas y tendencias económicas, tecnológicas, políticas, demográficas y socioculturales, que

¹⁷ En adelante presentaremos frases entre comillas para referirnos a las expresiones textuales de los directivos entrevistados.

afectan la posición competitiva de la empresa. La administración necesita identificar las oportunidades y los riesgos implícitos en cada tendencia o desarrollo.

Las *oportunidades* son aquellas situaciones que se presentan en el entorno de la empresa y que podrían favorecer el logro de los objetivos organizacionales. Las *amenazas* o riesgos son aquellas situaciones que se presentan en el medio ambiente de las empresas y que podrían afectar negativamente las posibilidades de logro de los objetivos organizacionales (Rodríguez, 1997b: 85).

En este tenor de ideas, el directivo entrevistado, con base en su conocimiento y experiencia en el giro, manifiesta que las oportunidades y amenazas para la empresa se pueden sintetizar en el cuadro 2.¹⁸

Cuadro 2. Oportunidades y amenazas de la empresa “X”

<i>Amenazas</i>	<i>Oportunidades</i>
La crisis económica nacional e internacional ha impactado en los niveles de venta de la empresa.	Aprovechamiento de los tratados de libre comercio con países de Centro y Sudamérica.
La paridad peso-dólar ha representado una baja en la competitividad, impactando en las utilidades	Alianzas con otras empresas para penetrar en otros mercados.
No existen estrategias de desarrollo competitivo frente a la entrada de China a la OMC, y al mercado nacional.	Aprovechamiento de las diferentes instancias educativas y de capacitación existente en la región
<i>Pirataje</i> de personal, diseños y productos por parte de la competencia.	Actualmente, la empresa ha visualizado el nacionalismo entre los estadounidenses y está planeando el desarrollo de un producto.
Falta de análisis de la competencia tanto local como internacional.	Apertura de nuevos mercados mediante la producción con fibras naturales como el algodón y la lana.
Caída de la economía estadounidense.	Mayor participación en el mercado nacional, a través de la apertura de nuevos canales de distribución.
No estar preparado para tendencias y modas unisex.	Apertura de nuevos mercados en Centro y Sudamérica.

Continúa...

¹⁸ Debe aclararse que es la interpretación de las opiniones vertidas por el empresario entrevistado, se asume la responsabilidad exclusiva por ello.

...continuación

Desconocimiento de la competencia local y nacional (<i>benchmarking</i>).	Mejor y mayor aprovechamiento de la capacidad instalada.
Políticas gubernamentales de incentivo a la industria maquiladora y a la atracción de inversión extranjera.	Apertura de nuevos mercados nacionales, en productos escolares, infantiles, entre otros.
Desplazamiento del mercado nacional por la importación de productos sustitutos a menor precio y mejor calidad.	Desarrollo de nuevos productos y diseños exclusivos patentados.
Pérdida de competitividad por altos niveles de desperdicio en materia prima, maquinaria ociosa y tiempos de espera.	Implementación de políticas de calidad, mejora continua y certificación de calidad como estrategia para la apertura de nuevos mercados tanto en el extranjero como en el país.
	Desarrollo de productos en fibras naturales.
	Mayor grado de vinculación con instituciones educativas y de apoyo a la industria.
	Inversión en programas de capacitación para elevar la productividad de la empresa.

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo realizado de agosto a septiembre de 2001.

En el *aspecto político*, el empresario manifestó su alta expectativa y credibilidad respecto al gobierno en general, sin embargo, considera que “los programas de promoción y desarrollo gubernamentales son burocráticos y no son manejados por personal con la experiencia ni conocimiento necesarios sobre las necesidades propias de la industria”. Por otra parte, considera que “no existe una amenaza real de la competencia, manifestando la casi nula existencia de la misma en la región”.

En el *aspecto económico*, la empresa realizó acciones de monitoreo esporádico a algunas de las variables económicas tanto del país como del extranjero, debido a su participación en el comercio internacional, siendo las principales el tipo cambiario y los aranceles de importación y exportación, manifestando su preocupación por la situación económica que golpeó al sector a principios del siglo XXI.

En cuanto al *aspecto social*, en su opinión, éste tenía una problemática compleja, pues se presentaban problemas de falta de personal y culturales arraigados entre la sociedad que afectaban de manera directa en la programación de la producción y en la capacitación tanto del trabajador como del empresario. No obstante, cabe señalar

la disposición del empresario para mantener siempre las puertas abiertas a propuestas que vinieran de su entorno; con referencia a este punto también destacó el “peregrinar de instituciones y personas que no proponen cambios y mejoras, pero que en su mayoría no responden a las expectativas y promesas planteadas”.

Como conclusión, a partir de la información brindada por el entrevistado, se puede decir que la empresa evolucionó en forma positiva. El alto grado de apertura, flexibilidad y compromiso del empresario representaron los factores claves del éxito empresarial. Para la empresa, su aceptación y participación en el mercado fue importante, así como la calidad del producto que maneja y la identificación del nicho de mercado que supo explotar de manera creativa. El uso de la tecnología y la información representaron también elementos importantes para el desarrollo empresarial.

No obstante, siendo una empresa con alto porcentaje de exportaciones, requirió como estrategia desplegar acciones que le permitieran elevar la competitividad en el mercado y reducir el impacto de la competencia internacional, en particular de productos provenientes de China, que representan un riesgo real en el corto plazo. Asimismo, y debido a su alta dependencia del mercado estadounidense, era necesaria la búsqueda de nuevos mercados en el ámbito internacional, así como incrementar su participación en el mercado doméstico, buscando nuevos canales de comercialización y desarrollando recursos humanos en el área de ventas y mercadotecnia.

Algunas oportunidades de mejora

Derivado del análisis de la información, las oportunidades de mejora que se identificaron en la empresa fueron:

- La puesta en marcha de programas de aseguramiento de calidad y mejora continua, sobre todo como una de las estrategias competitivas para incursionar en nuevos mercados.
- El diseño y aplicación de programas de higiene y seguridad para prevenir problemas debido al alto riesgo de siniestros, principalmente de incendios, así como capacitar al personal en estas actividades preventivas.
- La formalización de las funciones de mercadotecnia y ventas, y que se descentralicen con la participación de otros miembros de la organización, en particular para la búsqueda de nuevos clientes, y que se ocupen de su atención directa.
- El análisis de la competencia actual, potencial y sustituta, con el objetivo de formular e implementar planes de acción y estrategias para enfrentarlas.

- El diseño y la realización de programas maestros de producción, y de presupuestos maestros, que permitan trazar los objetivos y las metas de producción, venta y utilidad, de tal manera que orienten el esfuerzo de toda la empresa.
- La puesta en marcha de programas de capacitación, sobre todo aquellos que permitan fortalecer el compromiso y el clima organizacional entre los miembros de la empresa, además de aquellos que mejoren los conocimientos y habilidades del personal.
- La realización de ejercicios de planeación estratégica con la participación de todos los miembros de la organización que lleven a la definición explícita de la misión, visión, valores, estrategias y objetivos de la empresa con la finalidad de orientar su quehacer en diferentes horizontes temporales.

Segundo caso: empresa “Y3”¹⁹

Historia empresarial

Los inicios (abril 1990). Al percatarse de que no existía servicio de recolección de basura en la colonia donde tenía su residencia, el ingeniero “B”, propietario de la empresa, decide recolectar él mismo la basura producida por su familia y sus vecinos de la colonia. Propone a sus vecinos que por turnos semanales realicen esta labor, sin embargo, ante la apatía de sus vecinos, decide hacerlo él mismo y cobrar una pequeña cantidad por este servicio. Antes de llevar a cabo este proyecto, opta por desarrollar un programa de computación en el que incluye rutas y horarios de los camiones recolectores de basura, que en “ese tiempo eran todos del H. Ayuntamiento”. También realiza encuestas para informarse sobre cuánta gente estaría dispuesta a pagar por este servicio, elabora gráficas y propone dos tipos de servicio: recibir basura revuelta y cobrar por ello, o recibir basura separada y pagar por esa tarea. Las colonias incluidas eran la Chapultepec Norte, Chapultepec Sur y Electricistas de la ciudad donde se ubica la empresa.

Luego, formaliza el proyecto y lo presenta ante el H. Ayuntamiento. Después de ser discutido, es aprobado, otorgándosele la licencia para iniciar su servicio, con la advertencia del presidente municipal en el sentido de que ha incursionado en un sector conflictivo.

¹⁹ La información se obtuvo a través de diversas entrevistas dirigidas a un directivo de la empresa entre octubre y noviembre de 2001, a quien agradecemos sus atenciones. Asimismo, expresamos nuestro agradecimiento por el apoyo para recopilar la información a Edgar Guerra Izquierdo.

Ese mismo año inicia labores con dos camionetas propias y ocho alquiladas, las cuales son conducidas por sus propietarios y por colaboradores. Da a la empresa el nombre de “Y1”, y define su imagen con color amarillo en las camionetas. También cuenta con ocho contenedores.

Durante aproximadamente tres o cuatro meses el negocio va muy bien y al alza, pero luego se percata de que otras camionetas que no pertenecen a su empresa están invadiendo sus rutas. Ante esta situación se entrevista nuevamente con el presidente municipal y le comunica esta noticia. Le informan que han surgido varias “uniones de recolectores” y que no existe ningún control para respetar rutas establecidas. La situación se politiza y decide retirarse, dejando a sus colaboradores el permiso para seguir operando con el mismo nombre. El H. Ayuntamiento Municipal adquiere 40 contenedores y pretende continuar con el proyecto de separación de basura.

El desarrollo (1992-1993). Cambia su estrategia y comienza a dar el servicio a restaurantes, escuelas, empresas, algunas de ellas productoras de una gran cantidad de basura. El negocio vuelve a ser redituable, hasta que grandes empresas que manejan grandes cantidades de desperdicios deciden prescindir del servicio dado que los costos son onerosos. Frente a este nuevo problema, el empresario decide implementar una nueva estrategia: brindar cursos de capacitación a los encargados de la basura e iniciarlos en la cultura de separación de desperdicios. Al tener los materiales separados, propone a sus clientes comprárselos y solamente cobrarles por el servicio de los materiales que no sean reciclables. De esta manera, aunque la ganancia se reduce, conserva a sus clientes principales.

Para este momento la empresa cuenta con un centro de acopio de 250m² y oficinas con una superficie aproximada de 18 metros cuadrados. Continúa también perfeccionando los cursos de capacitación. Ahora la empresa tiene el nombre de “Y2”.

Diversificación (1995-2001). En el año 1995, dada la demanda de estudiar el impacto ambiental, la empresa comienza a desarrollar estudios en esta temática. En el año 2000 diversifica aún más el negocio, incluyendo el servicio de recolección de residuos peligrosos a industrias. En el año 2001 comienza la construcción de sus propias instalaciones en Ciudad Industrial de Morelia, y formaliza su nombre como “Y3”.

Misión, visión y filosofía

La misión de la empresa es “promover el cuidado y la protección del medio ambiente, creando una nueva cultura ecológica”.

El empresario manifestó que en “Y3 ” se quiere cambiar la opinión respecto a los artículos y productos con los que generalmente hemos convivido por generaciones, para hacer cambiar el valor de éstos y, quizá lo más importante, replantear la decisión de adquirirlos. Este rompimiento del “paradigma contaminante” se logra gracias a la información y las nuevas alternativas que se proponen, las cuales incluso ofrecen un mayor beneficio a los usuarios.

La “nueva cultura ecológica” presenta dos retos: el primero y más importante es la transmisión de esta nueva cultura ecológica a los niños, lo anterior desde todos los puntos en que el adulto influye, es decir, en escuelas, medios electrónicos, centros recreativos, entre otros. El segundo se enfoca al compromiso de las actuales generaciones por lograr una actitud ecológica congruente para poder cumplir con esa premisa tantas veces dicha y a la vez incumplida: *Predicar con el ejemplo*.

La visión de la empresa es “lograr colocarse como una empresa ejemplar donde se reciclen toneladas de materiales y terminar con el problema de la basura”.

En cuanto a la *filosofía empresarial*, en palabras del empresario se afirma que:

hoy, ante un marco mundial saturado por expectativas tecnológicas hacia el nuevo milenio, las cuales olvidan prioridades como la preservación de nuestro entorno ecológico, surgen voces que se distinguen entre la euforia de un nuevo siglo, caracterizado por la explotación irracional de nuestros recursos naturales, ante el riesgo de que en unos años la premisa sea: adelantos tecnológicos a costa de la vida de nuestro planeta.

Estas voces encuentran un verdadero espacio educativo en el área de la ecología, de manera que en “Y3 ” existe el convencimiento de que “crear consumidores ecologistas” es la solución al problema de la contaminación y cuya filosofía podemos resumir con el lema: “No hagamos basura”.

Y también se sintetiza en la “Ley de las 3R”:

- *Reduce*: evitando empaques excesivos comprando a granel o en tamaños familiares. Aplastando, desdoblado y apilando los desperdicios. Haciendo composta con materia orgánica. Comprando con bolsa de mandado o canasta.
- *Reutiliza*: arreglando, reparando y volviendo a utilizar. Usando envases retornables. No comprando productos desechables. Regalando vidrios, ropa usada o zapatos.
- *Recicla*: utilizando empaques y envases de vidrio y cartón. Separando los desperdicios. Haciendo composta y fertilizando con abono natural en lugar de comprar tierra.

Productos y servicios

La empresa “Y3” es una pequeña organización familiar en la que el propietario es también gerente y director general, es decir, es la persona que busca nuevas alternativas, resuelve problemas de los empleados, hace compras, fija precios de venta, contrata personal, concerta entrevistas con políticos y toma decisiones importantes. Cuenta con el apoyo de su esposa como asesor administrativo. Puede decirse que es una empresa pionera en la industria del reciclaje en Michoacán.

La principal actividad de la empresa es la compraventa de materiales reciclables (papel, cartón, vidrio, metales, plástico). En ese sentido, no se puede hablar de un producto específico, ya que los materiales que llegan al centro de acopio no sufren ninguna transformación, solamente son separados y empaquetados con ayuda de una prensa para formar pacas que faciliten su almacenamiento, peso y transportación.

La empresa cuenta con cinco servicios:

- Recolección de basura.
- Recolección de residuos peligrosos.
- Compraventa de materiales reciclables.
- Cursos de educación ambiental.
- Consultoría ambiental.

Para ello dispone de un centro de acopio ubicado en otra colonia de la ciudad, es un terreno con una superficie de 250m² y cuenta con una pequeña oficina, un espacio techado donde se encuentra una báscula y los materiales que no deben exponerse a la lluvia, y el resto del espacio abierto es para almacenar los materiales que se reciben diariamente, además de la prensa. También cuenta con una oficina central de 18m² ubicada en la misma colonia.

Fuerzas macroeconómicas

Uno de los aspectos importantes en el análisis de cualquier empresa es el examen de las variables del entorno externo que pueden afectar su desempeño organizacional y posicionamiento competitivo. Las fuerzas del macroentorno que cualquier empresario debe considerar al llevar a cabo la planeación, establecimiento de objetivos y el proceso de toma de decisiones, se identifican como: fuerzas económicas, tecnológicas, socioculturales y políticas (Martínez, 1994: 152-164). A continuación presentamos los resultados deducidos de las respuestas del empresario.

Resultados

Se interrogó al empresario sobre si las siguientes *fuerzas económicas* le afectan negativamente y con qué frecuencia, sus respuestas fueron las siguientes:²⁰

Cuadro 3. Fuerzas económicas de la empresa “Y3”

<i>Frecuencia de la acción</i>	<i>Siempre</i>	<i>Muchas veces</i>	<i>Pocas veces</i>	<i>Nunca</i>	<i>Total</i>
Ponderación (*)	4	3	2	1	
Fuerzas económicas					
Ingreso per-cápita			X		
Tasa de inflación				X	
Tasa de desempleo				X	
Tasa de interés				X	
Salario mínimo			X		
Tipo de cambio				X	
Inversión extranjera				X	
Precio del petróleo				X	
Política tributaria				X	
Producto interno bruto (PIB) nacional				X	
PIB estatal				X	
PIB municipal			X		
Subtotal			6	9	15/48 = 0.31 (**)

Fuente: elaboración propia con base en información de trabajo en campo (octubre-noviembre de 2001).

Nota metodológica: (*) Para la ponderación, se consideró que si la respuesta del empresario es que “siempre” le afecta negativamente la fuerza económica en cuestión, se le dio el puntaje de 4 dada la alta intensidad de la amenaza. A medida que baja la intensidad de la amenaza o se convierte en oportunidad se ponderó con: 3, 2, 1, respectivamente.

(**) Este cociente lo calculamos así: el numerador corresponde a la suma de los puntos de las respuestas empresariales (9+6 = 15). El denominador se estima multiplicando el puntaje máximo por respuesta (4) por el total del número de variables consideradas (12), en total 48. El resultado de 0.31 reflejaría una especie de índice de percepción empresarial respecto a las variables económicas. Este índice fluctúa en un tramo entre 0.00 y 1.00, conforme se acerca a 1.00 refleja que la amenaza en cuestión se hace más intensa, y a medida que se acerca a 0.00 se convierte en una oportunidad que se hace cada vez más intensa. El índice resultante refleja una percepción empresarial de oportunidades en cuanto a variables económicas, esto es, que dichas variables le afectan poco a su situación de competitividad.

²⁰ Se entiende que si su respuesta es: “siempre” le afecta negativamente, por tanto, esa fuerza se caracteriza como una amenaza de alta intensidad. Conforme la respuesta transita hacia “muchas veces”,

Procedimos de igual manera para el caso de las fuerzas tecnológicas, socioculturales y políticas, los resultados se presentan en los cuadros 4, 5 y 6.

Cuadro 4. Fuerzas tecnológicas de la empresa “Y3”

<i>Frecuencia de la acción</i>	<i>Siempre</i>	<i>Muchas veces</i>	<i>Pocas veces</i>	<i>Nunca</i>	<i>Total</i>
<i>Ponderación</i>	4	3	2	1	
<i>Fuerzas tecnológicas</i>					
Productos sustitutos	X				
Innovaciones en maquinaria y equipo		X			
Ampliación de la línea de producción	X				
Cambios en planta física		X			
Cambios en calidad de materia prima				X	
Modificación de fuentes de energía			X		
Innovaciones administrativas				X	
Cambios en el comportamiento organizacional				X	
Subtotal	8	6	2	3	19/32 = 0.59

Fuente: elaboración propia con base en información de trabajo en campo (octubre-noviembre de 2001).

“pocas veces”, “nunca”, no sólo baja la intensidad de la amenaza, sino que se convierte en una oportunidad. En ese sentido, consideramos que las respuestas con frecuencias de “siempre” y “muchas veces”, son amenazas de alta y baja intensidad, respectivamente. Mientras que las de “pocas veces” y “nunca”, son oportunidades de baja y alta intensidad, respectivamente.

Cuadro 5. Fuerzas socio-culturales de la empresa “Y3”

<i>Frecuencia de la acción</i>	<i>Siempre</i>	<i>Muchas veces</i>	<i>Pocas veces</i>	<i>Nunca</i>	<i>Total</i>
<i>Ponderación</i>	4	3	2	1	
<i>Fuerzas socioculturales</i>					
Los niveles de educación de la población no son los adecuados	X				
La situación social y de ingresos de la población le restringe su mercado	X				
El nivel cultural y preferencias de consumo de la población son adversos	X				
La conciencia ecológica de la población influye negativamente en el negocio	X				
El estilo de vida de la población no es favorable para la empresa			X		
Los cambios en la composición poblacional y de la fuerza de trabajo le afectan a la empresa		X			
Problemas sociales (alcoholismo, drogadicción) afectan al negocio			X		
Influyen las nuevas tendencias culturales en la dinámica empresarial		X			
Subtotal	16	6	4	0	26/32 = 0.81

Fuente: elaboración propia con base en información de trabajo en campo (octubre-noviembre de 2001).

Cuadro 6. Fuerzas políticas de la empresa “Y3”

<i>Frecuencia de la acción</i>	<i>Siempre</i>	<i>Muchas veces</i>	<i>Pocas veces</i>	<i>Nunca</i>	<i>Total</i>
<i>Ponderación</i>	4	3	2	1	
<i>Fuerzas políticas</i>					
La estabilidad política del país y del estado es preocupante			X		
Las políticas y nuevas leyes ecológicas le afectan negativamente	X				
Las políticas y nuevas leyes acerca de la inversión son desfavorables		X			
Los planes y perspectivas del nuevo gobierno estatal y municipal le impactan negativamente	X				
Las presiones de fuerzas y grupos políticos le preocupan	X				
Los sindicatos y las organizaciones sociales interfieren en la dinámica empresarial	X				
Subtotal	16	3	2	0	21/24 = 0.88

Fuente: elaboración propia con base en información de trabajo en campo (octubre-noviembre de 2001).

En resumen, en opinión del empresario, el entorno externo a la empresa se caracteriza por una alta intensidad de las amenazas provenientes de las fuerzas políticas y socioculturales, sobre todo de aquellas referidas a las políticas gubernamentales y a las presiones de fuerzas y grupos políticos locales.

Con menor intensidad se perciben las fuerzas tecnológicas, e incluso pueden llegar a constituirse en oportunidad, en particular lo que se percibe como innovaciones administrativas y cambios en el comportamiento organizacional, que en palabras del empresario “se pueden lograr con personal comprometido con la empresa y con su misión en la sociedad, para lo cual se requiere asesoría y consultoría externa adecuada”.

Las fuerzas económicas tienen poca intensidad, y se perfilan —según el empresario— como una oportunidad, en especial el nivel de actividad económica (PIB nacio-

nal y estatal) y los denominados precios claves como el tipo de cambio, la tasa de interés y la tasa de inflación, dado que “no afectan a los costos empresariales y hay crecimiento económico”.

Fuerzas competitivas

Según Porter (1997: 23), “la esencia de la formulación de una estrategia competitiva consiste en relacionar a una empresa con su medio ambiente”. Ciertamente, el entorno relevante es muy amplio como lo analizamos en el apartado anterior, puesto que abarca fuerzas económicas, sociales y políticas. Pero el aspecto clave del entorno empresarial es el sector o sectores industriales en los cuales compite.

La estructura de un sector industrial tiene una fuerte influencia al determinar las reglas del juego competitivas, así como las posibilidades estratégicas potencialmente disponibles para la empresa. La competencia en un sector industrial tiene raíces en su estructura económica fundamental y va más allá del comportamiento de los competidores actuales.

La situación de la competencia en un sector industrial depende de cinco fuerzas básicas (Porter, 1997: 24): competidores actuales (rivalidad de empresas existentes en el sector industrial); competidores potenciales (amenaza de entrada de nuevos competidores); competencia sustituta (amenaza de productos o servicios sustitutos); poder negociador de los proveedores; y poder negociador de los clientes.

Para las entrevistas con el empresario adaptamos estas fuerzas competitivas y las consideramos así. Competidores cercanos (competidores actuales); competidores lejanos (competidores potenciales y sustitutos), clientes y proveedores. Por su importancia para la empresa, agregamos la política gubernamental tal como lo comentamos en el análisis de las fuerzas externas. Los resultados fueron los siguientes:

a) Competidores cercanos. Se puede considerar que en el estado no existe otra empresa que ofrezca los mismos servicios de manera integral como los brinda la empresa “Y3”. Algunas empresas similares como centros de acopio reciben solamente ciertos materiales, unos papel y cartón, otros vidrio, y algunos metal (son más escasos). No existe ningún otro que reciba plástico. Sin embargo, son considerados por el empresario como una amenaza importante por el volumen de materiales que reciben.

Debe destacarse que “Y3” cuenta con un “mercado” de proveedores formado principalmente por “amas de casa preocupadas por no generar basura y que acuden por convicción y sin fines de lucro a llevar sus materiales al centro de acopio, que

por otro lado se encuentra físicamente alejado de sus competidores, lo que significa cierta ventaja”.

b) Competidores lejanos. Son algunas empresas industriales que en lugar de requerir del servicio de recolección de sus materiales, son ellas mismas quienes venden sus desechos a otras pequeñas industrias locales o foráneas, como es el caso de Coca Cola.

El servicio municipal de recolección de basura y las uniones son por ahora una amenaza potencial, pues las camionetas recolectoras no separan los materiales; pero esta situación podría cambiar de acuerdo con las políticas gubernamentales.

Como competencia lejana también se toma en cuenta la presión de los productos sustitutos, que en este caso se reduce a muy escasos ejemplos de productos que de alguna manera son alternativas que eliminan el uso de algunos materiales reciclables o residuos peligrosos, como puede ser el caso de la energía solar que elimina el uso de baterías; pero esto no representa una amenaza fuerte. Lo que sí resulta más importante son los materiales no reciclables, como las envolturas de productos de Sabritas, Marinela, Ricolino, algunas de Gamesa, Sonrics, que de ser reciclables, representarían un fuerte mercado.

c) Clientes. Los clientes de “Y3” son pequeñas industrias locales en su mayoría y algunas foráneas, destacando los residuos peligrosos y la venta de vidrio y metal. No existe concentración en términos de volúmenes o por tipos de productos, lo que resta poder de negociación a cualquier tipo de cliente.

d) Proveedores. Como principales proveedores podemos citar a las amas de casa que separan su basura y la llevan al centro de acopio, pero en términos monetarios, el ingreso principal con el que cuenta la empresa proviene de la compraventa de materiales directamente a las empresas industriales, por medio de la instalación de contenedores dentro de la misma industria y la posterior recolección de su contenido, ya sea papel, cartón, vidrio, entre otros, dependiendo del giro. La recolección de residuos peligrosos también representa un ingreso importante. Esta alta concentración en volumen y tipo de producto otorga cierto poder de negociación a los proveedores.

e) Política gubernamental. El gobierno es un actor importante en el destino de esta empresa, por el hecho de que puede convertirse en un aliado importante al crear oportunidades para que se desarrolle, o puede representar una verdadera amenaza si incluye políticas que incentiven la creación de nuevas organizaciones privadas o gubernamentales que ofrezcan los mismos servicios que “Y3”; pero sobre todo al aprobar leyes y hacerlas cumplir para la separación de los materiales reciclables, lo que es al mismo tiempo una amenaza y una oportunidad. Por ahora “el servicio de recolección de basura que ofrece el ayuntamiento no obliga a entregar los materiales separados y aunque algunos trabajadores del servicio lo hacen para obtener un

ingreso extra, la mayor parte de la basura se entrega revuelta y así llega al relleno sanitario”.

Amenazas y oportunidades de “Y3”

En el ambiente externo se identifican las siguientes amenazas:

1. La cultura de la gente, pues aunque cada vez se intenta concientizar más a las personas, “no todas están convencidas de separar su basura y llevarla a algún centro de reciclaje”.
2. Las uniones de recolectores de basura, ya que debido a la “comodidad de no tener que separar la basura”, las amas de casa y empresas prefieren que se la lleve los camiones recolectores, los cuales solamente la tiran y muy pocas veces la separan y la reciclan.
3. La creación de envases que no son reciclables, lo que impide el ingreso de determinados materiales que son muy utilizados para las envolturas de algunos productos, pero que no se pueden reciclar.
4. La falta de aplicación de las leyes existentes y la creación de nuevas leyes que obliguen a los industriales y ciudadanos a no crear basura y a reciclar todos los materiales que sean susceptibles de ser reciclados.

En cuanto a oportunidades, debe destacarse:

1. La empresa, al preocuparse por la educación de la ciudadanía acerca del reciclaje, puede seguir diseñando y aplicando cursos de capacitación para crear conciencia de la reutilización de materiales para beneficio de toda la comunidad. La manera en que se logra la diferenciación con otras empresas es precisamente por el servicio que se presta, que no consiste únicamente en la compraventa de desechos, sino también en el apoyo a la difusión de este tipo de proyectos de reciclaje.
2. Las posibilidades de establecer un convenio con las uniones de recolectores de basura, de tal manera que ellos separen la basura que recolectan y la vendieran a la empresa de suerte que, además del ingreso que obtienen por la recolección, tuvieran un ingreso extra por el reciclaje.
3. Establecer convenios con las autoridades municipales, e incluso del estado, para llevar a cabo la recolección de basura separada en escuelas públicas y ofi-

cinas de gobierno, por ejemplo. También signar convenios con empresas para llevar a cabo la recolección de basura en contenedores sin costo para ellas, siempre y cuando se entreguen los materiales separados.

4. El poder conseguir un financiamiento para poder reciclar directamente en la planta de la empresa, llevar a cabo el proceso de transformación de los materiales y lograr la “diversificación del negocio por medio de la elaboración de artesanías como vidrio soplado, papel maché, cuadretas de plástico para la elaboración de muebles, etcétera”.
5. El establecimiento de un lugar de visita donde se explique a los niños por medio de dinámicas y juegos acerca de la cultura del reciclaje, y continuar con los cursos de reciclaje y ecología en escuelas de nivel medio superior y superior, además en empresas y oficinas gubernamentales.

A modo de conclusión

Es de vital importancia conocer, entre otras cosas, el comportamiento de las fuerzas y tendencias del entorno que impactan en la situación de competitividad de cualquier empresa, así como evaluar sus fortalezas y debilidades en el ámbito interno. En las pequeñas empresas esta tarea muchas veces se omite o se realiza de manera irregular y poco constante debido, sobre todo, al poco interés del directivo y de los trabajadores, y/o a la poca información disponible.

Gran parte de la literatura revisada acerca del diagnóstico del entorno de las empresas y en particular de las de tamaño pequeño y mediano, supone la existencia de información, de recursos y de capacidades directivas para llevar a cabo exitosamente esa tarea. En ese sentido, en el trabajo se ha propuesto un conjunto de herramientas de análisis que permitan al directivo de una pequeña empresa realizar el diagnóstico externo en su componente global considerando que no disponga de todas las facilidades que asume la literatura especializada y lo que requiere es ir conformando un flujo de información y crear conocimiento en el contexto de procesos de aprendizaje individual y colectivo que le faciliten cada vez una mejor toma de decisiones y el diseño de estrategias de cambio organizacional.

El caso de las dos empresas mexicanas que nos ha servido de ilustración ha puesto en evidencia los múltiples aspectos y problemáticas de la situación de competitividad de la pequeña empresa en un país latinoamericano, así como las distintas formas como se puede explicitar y formalizar la percepción del directivo empresarial de su entorno. Se han propuesto referentes conceptuales, definiciones operativas e instru-

mentos de medición que permitan al propio directivo de la pequeña empresa conocer y dar seguimiento a dichos factores.

Por último, debe acotarse que el trabajo realizado sólo se refiere al nivel microeconómico de la competitividad, y no ha sido exhaustivo en el uso y tratamiento de las variables e indicadores del entorno (sólo se refiere al componente global) que impactan en ese nivel de la competitividad. Existen muchos otros factores (análisis del sector industrial, examen de las fuerzas competitivas, fuentes de la ventaja competitiva, la cadena de valor, redes de empresas, entre otros) que deben considerarse en el estudio de la competitividad a nivel empresa y que no han sido objeto de análisis en el presente trabajo. Además, el ejemplo de intervención en dos pequeñas empresas mexicanas en un momento dado en el tiempo y basada en las percepciones y opiniones del directivo empresarial, tiene sus propias limitaciones. No obstante, lo que se busca es estimular al propio empresario a realizar esas tareas y a que sea protagonista del proceso estratégico y no dependa de asesorías externas. Lo ideal es que en el análisis del entorno de la empresa participen todos los miembros de la organización, luego se escuchen diferentes puntos de vista de expertos externos, se estudie la evolución de los factores identificados y se hagan las adecuaciones que la experiencia señale y se realicen las comparaciones con los principales competidores.

Bibliografía

- Bhattacharya, A. y D. Michael (2008), “Cómo las empresas locales mantienen a raya a las multinacionales”, *Harvard Business Review America Latina*, marzo, pp. 9-17.
- Blackburn, R. y D. Smallbone (2008), “Researching Small Firms and Entrepreneurship in the U.K.: Developments and Distinctiveness”, *Entrepreneurship: Theory and Practice*, agosto, pp. 1-9, consultado el 8 de septiembre de 2008, disponible en: http://www.entrepreneur.com/tradejournals/article/176480584_2.html
- Bordt, M., L. Earl, C. Lonmo y R. Joseph (2004), *Characteristics of Firms that Grow from Small to Medium Size: Growth Factors-Interviews and Measurability*, Science, Innovation and Electronic Information, Division Statistics Canada, consultado el 8 de septiembre de 2008, disponible en: <http://www.statcan.ca/english/research/88F0006XIE/88F0006XIE2004021.pdf>
- Cappelli, P. (2008), “Talent Management for the Twenty-First Century”, *Harvard Business Review*, marzo, pp. 11-21.
- Chan, W. y R. Mauborgne (1997). “The Strategic Logic of High Growth”, *Harvard Business Review*, enero-febrero, pp. 28-42.

- Chandler, A. (1962). *Strategy and Structure: Chapters in the History of Industrial Enterprise*, Mass. Cambridge: MIT.
- Chauca, P. (2003), *Competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa manufacturera moreliana*, Morelia, Michoacán: Facultad de Economía/Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH).
- Christensen, C. M. (1997), “Making Strategy: Learning by Doing”, *Harvard Business Review*, noviembre- diciembre, pp. 17-31.
- CRA (Corporate Research Associates Inc.) (2006), *What are the Decision Makers in SMES Across Canada Thinking?*, The SME Report, consultado el 5 de septiembre de 2008, disponible en: <http://www.cra.ca/en/home/ResearchServices/keyproducts/SMEReport.print.aspx>
- David, F. (1997), *Conceptos de administración estratégica*, 5a ed., México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Dessler, G. (1979), *Organización y administración (enfoque situacional)*, México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Fiol, C. M. y M. Lyles (1985), *Organizational Learning. Academy of Management Review*, 10:4, pp. 803-813.
- García, A., J. L. Crespo, P. Martí y F. Crecente (2008), “Emprendedores y empresas en España: un enfoque ecléctico”, *Economía Industrial*, 367, pp. 51-65, consultado el 7 de septiembre de 2008, disponible en: <http://www.mityc.es/es-ES/Servicios/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/51.pdf>
- Guimaraes, T. (2000), “The Impact of Competitive Intelligence and IS Support in Changing Small Business Organizations”, *Logistic Information Management*, 13(3), pp. 117-125.
- Hamm, J. (2002), “Why Entrepreneurs don’t Scale”, *Harvard Business Review*, diciembre, pp. 7-19.
- Hernández, R., C. Fernández y P. Baptista (1999), *Metodología de la investigación*, 2a. ed., México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hill, C. y G. Jones (2000), *Administración estratégica: un enfoque integrado*, 3a. ed., México: McGraw-Hill Interamericana.
- Huotari, M. L. y T. D. Wilson (2001), “Determining Organizational Needs: the Critical Success Factors Approach”, *Information Research*, 6(3), paper 108, consultado el 11 de octubre de 2008, disponible en: <http://InformationR.net/ir/6-3/paper108.html>
- Jones, G. y J. George (2006), *Contemporary Management*, 4a. ed., EUA: McGraw-Hill Irwin.
- Longenecker, J., C. Moore, W. Petty y L. Donlevy (1998), *Small Business Management (An Entrepreneurial Emphasis)*, Canadá: International Thomson.

- _____, C. Moore, W. Petty y L. Palich (2007), *Small Business Management: Launching and Growing Entrepreneurial Ventures (with Printed Access Card)*, 14a. ed., Canadá: International Thomson.
- Martínez, F. (1994), *Planeación estratégica creativa*, 3a. reimpresión, México: PAC.
- Moss, R. (1995), “Thriving Locally in the Global Economy”, *Harvard Business Review*, septiembre-octubre, pp. 32-51.
- Mundet, J., M. Marchesnay, P. A. Julian (1996), “El control de la información como ventaja competitiva en el desarrollo de la Pyme: entornos cambiantes y cada vez más globalizados”, *Economía Industrial*, 310, pp. 99-107, consultado el 17 de septiembre de 2008, disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=139884>
- Nelson, R. y S. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Massachusetts y Londres: The Belknap Press of Harvard University.
- Nonaka, I. y H. Takeuchi (1999), *La organización creadora de conocimiento: cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*, México: Oxford University Press.
- OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos) (1995), *Las pequeñas y medianas empresas: tecnología y competitividad*, Madrid: Mundi.
- Pérez, N. J. (1999), *El proceso de consultoría integral colaborativa de nuevo tipo*, México: Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán (CIDEM).
- Porter, M. (2003), *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*, 2a. ed., México: CECSA.
- _____, (1997), *Estrategia competitiva: técnica para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*, 24a. ed., México: CECSA.
- Rodríguez, J. (2001), *Cómo aplicar la planeación estratégica a la pequeña y mediana empresa*, 4a. ed., México: ECAFSA/International Thomson.
- _____, (1997a), *Cómo administrar pequeñas y medianas empresas*, 4a. ed., México: ECAFSA.
- _____, (1997b), *Cómo aplicar la planeación estratégica a la pequeña y mediana empresa*, 1a. ed., México: ECAFSA.
- Sen, B. A. y R. Taylor (2007), “Determining the Information Needs of Small and Medium-sized Enterprises: A Critical Success Factor Analysis”, *IR-Information Research*, 12(4), consultado el 16 de agosto de 2008, disponible en: <http://InformationR.net/ir/12-4/paper329.html>
- Steiner, G. (2000), *Planeación estratégica: lo que todo director debe saber*, México: Continental (CECSA).
- Suárez, T. (2009), “La gestión de la pequeña empresa: una perspectiva desde la complejidad”, en V. Sánchez Trejo (coord.), *La investigación académica en la*

- Mipyme: realidades, oportunidades y retos*, México: Consorcio de Universidades Mexicanas/Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo/Association International de Recherche en Entrepreneuriat et PME (Airepme), pp. 45-66.
- Thompson, Jr. A. y A. Strickland III (1998), *Dirección y administración estratégicas*, México: McGraw Hill.
- Torrés, O. (2009), “Veinticinco años de investigación sobre la Pyme: una disciplina entre tendencias y contra-tendencias”, en V. Sánchez Trejo (coord.), *La investigación académica en la Mipyme: realidades, oportunidades y retos*, México: Consorcio de Universidades Mexicanas/Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo/Association International de Recherche en Entrepreneuriat et PME (Airepme), pp. 3-44.
- Velarde, E. y X. Araiza (2008), “La investigación de la administración en las Pymes”, en B. Madrigal y R. Contreras (coords.), *Paradigmas emergentes en las ciencias administrativas*, México: Universidad de Guadalajara (Centro Universitario de Ciencias Económicas y Administrativas)/Academia de Ciencias Administrativas A. C. (ACACIA), pp. 93-104.
- Yeung, A., D. Ulrich, S. Nason y M. A. Von Glinow (1999), *Las capacidades de aprendizaje en la organización: cómo aprender a generar y difundir ideas con impacto*, México: Oxford University.

Análisis de la información pertinente para la toma de decisiones. Una percepción de empresarios de Celaya

*Alejandra López Salazar
Ricardo Contreras Soto*

Introducción

Antes de la apertura comercial de México las empresas tenían un mercado cautivo, por lo que era poco común que éstas consideraran importante la información de su entorno para tomar decisiones. Una vez que se abren las fronteras comerciales y nuestro país va insertándose en el proceso económico de globalización, las empresas se ven ante la necesidad de competir en un ambiente caracterizado por una gran incertidumbre generada por los cambios acelerados que ocurren en distintos ámbitos: tecnológicos, económicos, sociales y culturales. En este nuevo escenario, la información se convierte en una importante herramienta que apoya la ventaja competitiva de la organización y es vista como un recurso económico esencial para lograr no sólo el desarrollo y crecimiento de las empresas, sino también el regional. En 1994, Peter Drucker señaló que la información es la principal herramienta del gerente, indudablemente su capital, y él decide qué información necesita y cómo utilizarla.

Por lo que la cuestión fundamental a abordar es, ¿qué tipo de información es considerada pertinente y útil por los empresarios para su toma de decisiones? Para dar respuesta a ésta realizamos una investigación desde finales de 2007 hasta 2009 para identificar y analizar el tipo de información que los empresarios de Celaya consideran importante para fundamentar su proceso de toma de decisiones. La pregunta que se les realizó de manera abierta fue: “¿cuáles son las tres necesidades de información

externa en orden de importancia de su empresa y por qué las considera importantes?”. Los resultados que presentamos surgen de los testimonios de dueños y gerentes generales de 215 empresas¹ ubicadas en Celaya.

Para analizar y cuantificar los resultados se clasificaron las respuestas en categorías de manera operativa; se analizaron las distintas demandas de información y se les correlacionó con el tamaño de la organización.

Este método utilizado se enfoca en una perspectiva cualitativa de exploración hermenéutica en la interpretación de la *doxa* y en la aproximación de la contextualización organizacional, donde también se cuantifican algunos resultados de manera descriptiva, tomando como eje la pregunta abierta señalada. Con base en esta pregunta se reconstruyeron las necesidades de información a través de categorías, lo que puede verse en el anexo 2.

La consulta realizada con los empresarios fue impulsada por la División de Ciencias Sociales y Administrativas de la Universidad de Guanajuato, de manera conjunta con los empresarios del Consejo Coordinador Empresarial de Celaya.

El artículo se divide en tres secciones: en la primera se anotan, brevemente, algunos conceptos sobre cuestiones teóricas que son importantes para nuestro análisis. En la segunda se presentan los resultados y en la tercera apuntamos nuestras conclusiones.

Algunos elementos teóricos importantes

En la última década se han generado cambios muy significativos en el entorno que han impactado en el funcionamiento de las organizaciones. Uno de éstos radica en la importancia que se ha plasmado en el conocimiento como factor clave para lograr el desarrollo de las economías y, por ende, de las organizaciones. Tal como lo menciona Porter (1991), el conocimiento es un factor determinante de la ventaja competitiva de una nación.

Hoy en día, los avances en informática y telecomunicaciones han aumentado la capacidad de archivar, transferir y utilizar la información y, por consiguiente, han agilizado la capacidad de producir, utilizar y divulgar el conocimiento.

Como en todo proceso de cambio, la capacidad de adaptación es muy distinta entre países y al interior de éstos. Es decir, no todas las empresas pueden hacer uso de los cambios tecnológicos para obtener información, generar conocimiento e implementar estrategias con base en ello, ya sea por sus limitaciones económicas o culturales.

¹ La distribución por tamaño de las empresas que contestaron fue: 50.23% micros, 25.12% pequeñas, 14.89% medianas y 7.91% grandes. El restante 1.85% no respondió.

Información y administración de la información

La información es un elemento clave para la dirección estratégica, ya que el diseño de proyecciones, escenarios, estrategias, objetivos, planes y políticas está basado en el análisis de información relevante para la empresa. La información también permite que las organizaciones dispongan de nociones válidas sobre la realidad donde se encuentran inmersas, para evitar que a ciegas realicen estrategias poco acertadas (Martínez, 1999).

Cuando una organización genera la información adecuada y cuenta con los mecanismos necesarios para que los usuarios de ésta puedan utilizarla en el tiempo oportuno, se genera mayor capacidad de respuesta y flexibilidad en las organizaciones, reduciendo la incertidumbre en la toma de decisiones.

Van Buren (citado por Soto y Barrios, 2006: 4) define la administración de la información como el proceso de “adquirir, utilizar y mejorar los conocimientos necesarios para la organización, así como crear un ambiente que permita compartirlos y transferirlos entre los trabajadores para que los utilicen en lugar de volver a descubrirlos”.

Por otro lado, Bustelo y Amarillas (2001: 7) definen la administración de información como “el conjunto de las actividades que se realizan con el propósito de adquirir, procesar, almacenar y finalmente, recuperar de manera adecuada la información que se produce o se recibe en una organización y que permite el desarrollo de sus actividades”.

En este sentido, podemos decir que la administración de la información implica planear, organizar, producir, dirigir y controlar la información interna y externa apoyada en el uso de tecnologías de información con el objetivo de utilizarla como apoyo en la toma de decisiones en todas las áreas de la organización, para asegurar en mayor medida el logro de los objetivos organizacionales.

Podemos señalar, entonces, que las ventajas que obtiene una empresa al implementar un sistema de administración de la información se basan en la oportunidad de ofrecer mejores productos y servicios, mejorar la atención a los clientes, enriquecer las relaciones con los proveedores, mejorar el ambiente de trabajo, desarrollar la comunicación interpersonal e interdepartamental, simplificar los procesos de gestión, utilizar eficientemente los recursos e implementar nuevas herramientas de dirección estratégica, por mencionar algunos aspectos.

Sin embargo, aunque las organizaciones diseñen e implementen un sistema de administración de la información, ello no garantiza la toma de decisiones adecuada y oportuna, ya que existen diversos elementos que obstaculizan su cabal funcionamiento. En este sentido, las tecnologías de la información no generan rendimiento

simplemente por tener un sistema de información implementado en una organización, sino por la forma en que se utiliza esa información (Martínez, 1999). Otro problema es la ignorancia de localización de recursos disponibles o desconocimiento de su existencia, aunado a la necesidad de la empresa de modificar sus rutinas organizativas, lo cual implica cambios en la forma de desempeñar sus funciones (proceso de toma de decisiones, administración del capital humano, políticas de comunicación, uso de tecnologías).

Al mismo tiempo, la gestión de la información constituye un elemento clave para el desarrollo de conocimiento. Es decir, para que una empresa genere conocimiento (factor determinante de la innovación), primero debe generar la información que le permita analizarla y codificarla, para que posteriormente se desarrolle el proceso cognitivo que genera conocimiento. Tal como lo menciona Kruger (2006), la capacidad de producir, procesar y transmitir la información es la base de la sociedad del conocimiento.

El proceso es muy claro: información-conocimiento-generación de innovaciones; donde la innovación (creación de nuevos productos, procesos, formas de organización) se genera de la acumulación de conocimiento en los miembros de una organización, de la interacción entre los agentes y de las rutinas organizativas (Peña, 2009).

Si bien la administración de la información es fundamental para la toma de decisiones, la administración del conocimiento lo es aún más. En este sentido, De Long, Davenport y Beers (1997) sostienen que la administración de la información se enfoca en la entrega y accesibilidad de información; da soporte a las operaciones existentes de la empresa; entrega información con poco valor agregado; se hace énfasis en la transferencia de información en una sola vía; tiene un enfoque hacia la tecnología; y se asume que la información puede ser automatizada. Por otro lado, la administración del conocimiento se enfoca en agregar valor a los usuarios del mismo, dando soporte operativo para las innovaciones y mejoras; agregar valor al contenido al sistematizarlo, interpretarlo y depurarlo; y requiere de retroalimentación periódica. En el siguiente apartado abordamos un poco más la administración del conocimiento.

La administración del conocimiento

Aunque el término de sociedad de conocimiento comienza a utilizarse a partir de la década de los noventa del siglo pasado, Peter Drucker ya había vislumbrado su surgimiento al determinar que el conocimiento sustituiría al capital, el trabajo y las materias primas como factores generadores de la productividad y del crecimiento.

Drucker acuñó el término de *knowledge worker*² para referirse a un nuevo grupo de trabajadores con educación formal que tienen la habilidad de adquirir y aplicar teórica y analíticamente el conocimiento, a través del hábito del aprendizaje continuo (Drucker, 1994).

Drucker resaltó que los países en desarrollo no podían seguir basando su crecimiento económico en la ventaja competitiva de la mano de obra barata, ya que la única fuente de competitividad de largo plazo es la capacidad de aplicar el conocimiento.

Pero si el conocimiento es importante, su gestión lo es aún más. Existen tres enfoques sobre los cuales se pueden agrupar los estudios sobre la gestión del conocimiento: 1) las teorías que se enfocan en la gestión eficiente de la información como medio para generar conocimiento (éste es el enfoque que retomamos para nuestra investigación); 2) el que concentra su análisis en la gestión de las tecnologías como plataforma para la administración de la información y el conocimiento y, 3) el que enfatiza el conocimiento de profesionales (Soto y Barrios, 2006).

De acuerdo con Soto y Barrios (2006: 3), autores como Malhotra, Saint-Onge, Sveiby, Pávez Salazar, Gates, Maestre, Herrera Santana, Alavi y Leidner, Andreu y Sieber, Pan y Scarbrough, McElroy, Wiig y otros coinciden en aceptar que la gestión del conocimiento constituye un proceso integrador en el que convergen la gestión de la información, la tecnología y los recursos humanos y su implementación se orienta a perfeccionar los procesos de mayor impacto, mejor explotación del conocimiento en función de los procesos y su distribución en toda la organización sobre la base del uso intensivo de las redes y las tecnologías.

Es decir, cuando se habla de gestión del conocimiento se hace referencia a la capacidad de una empresa de generar nuevo conocimiento, transferirlo a todas las áreas de la organización (procesos, productos y servicios), utilizarlo en la toma de decisiones y registrarlo en documentos o sistemas especializados (Rastogi, 2000). Sin embargo, el conocimiento se generará dependiendo del modelo de aprendizaje que tenga la organización. “Las formas de aprendizaje se nutren de las actividades rutinarias en la producción, la distribución y el consumo...” (Peña, 2009: 822).

Necesidades de información desde la percepción de los empresarios

Según nuestro punto de vista, existe un problema entre la demanda de información y el conocimiento. La primera depende del conocimiento porque a partir de éste

² En su obra *Landmarks of Tomorrow*, en 1959.

el sujeto puede realizar el proceso de decodificación-codificación. Por otra parte, 95.5% de las empresas en México es clasificado como micro, y de acuerdo con las estadísticas, los empresarios de éstas tienen un nivel de escolaridad de secundaria.³ La combinación de ambos elementos nos llevó a enfrentar la restricción que a continuación se refiere. La existencia de límites de comprensión del empresario mexicano de ciertos temas ya que si bien el hecho de no haber estudiado niveles mayores de educación no subestima sus capacidades, sí hay ciertas limitantes para el entendimiento de tópicos, como la interpretación estadística, de indicadores, entre otros.⁴

³ Este problema es abordado en la ponencia “Exploración sobre el capital cultural (escolar) del microempresario en México y algunas reflexiones sobre su importancia en la competitividad”, presentada en el *3er Congreso Estatal, 2º Nacional y 3º Internacional de Sistemas de Innovación para la competitividad 2008*, convocado por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y la Universidad Iberoamericana León. Registro de la memoria ISBN 978-607-95030-1-7.

⁴ Los supuestos tentativos que planteamos sobre el capital cultural (escolar) no se refieren tanto al estado (sólo a tener el grado de licenciatura, por ejemplo), sino a la capacidad potencial en el *habitus* de los agentes participantes, que en procesos de acción actúan en un campo de la organización:

- Una buena orientación, más capacidad de análisis, de síntesis y abstracción cognitiva de las empresas permite visualizar, administrar, atender y mejorar a la organización. Esto se hace en gran parte con base en el capital cultural (escolar).
- La disposición a resolver problemas, a trabajar y superarse como actitud de un capital cultural es lo que distinguen el perfil de un buen empresario de otro.
- Mientras más claridad haya en la estructura en términos técnicos de funciones y capacidades orientadas con criterios profesionales (menos empíricos, corazonadas, caprichos o improvisaciones laxas) en las micro empresas, consideramos que hay mejores resultados.
- La capacidad técnica en el capital cultural permite resolver problemas de manera profesional, es decir, racional, apoyados en el conocimiento construido en los campos de la ciencia o racional, choca principalmente con los criterios de autoridad, que muchas veces es arbitraria; en el mejor de los casos es un saber empírico con un nivel de eficiencia que no está regulado por la sospecha ni la prueba ni la comparación (pero tampoco debe ser descartado). Por concentrar las decisiones en el poder, la autoridad arbitraria obstaculiza y limita los procesos de desarrollo de la empresa.
- La capacidad técnica del capital cultural se muestra o se demuestra con pruebas en las decisiones, con técnicas de evaluación, con diagnósticos de situación, con argumentos, con cierta estructura lógica en las operaciones, con conocimiento, con controles adecuados, con solución de problemas.
- El capital cultural en operaciones organizacionales permite objetivar en técnicas gráficas, numéricas, mapas, diagramas, entre otros, distintos controles; por ejemplo, en procesos, o hacer la prospectiva de manera estratégica en la organización.

Las necesidades de información de los empresarios en la región de Celaya, de acuerdo con los resultados de nuestro estudio, son muy diversas. Van desde información de sectores específicos hasta información económica y financiera de los contextos nacional e internacional. Las características de la información que la empresa requiere dependen del tamaño de la organización. Estas necesidades las agrupamos, de acuerdo con la naturaleza de las respuestas, en 11 categorías: 1) estudios de mercado; 2) indicadores socio-económicos; 3) programas de capacitación; 4) innovaciones de tecnología, procesos y productos; 5) asesorías en áreas funcionales; 6) productos e insumos; 7) programas del gobierno, 8) lineamientos de salubridad y seguridad industrial; 9) requisitos de exportación; 10) características y tendencias de sectores económicos; y 11) características y precios de servicios. A continuación realizamos la interpretación de los resultados arrojados y los presentamos en dos fases, la primera de manera general por categoría y la segunda por tamaño de las empresas.

Análisis general por categoría

Si se analizan las 11 necesidades expuestas en los testimonios, los estudios de mercado, con 32%, fueron la principal necesidad de información de los empresarios. La información en particular que ellos dijeron requerir fue, sobre proveedores, número de productores en la industria, competencia directa, potencial de incrementar la participación del mercado, preferencias del cliente, oportunidades en nuevos mercados, entre otros.

Los programas de capacitación fueron, con 21% de las menciones, la segunda necesidad de información. En este rubro se refleja la necesidad de conocer programas de capacitación especializados en diversas temáticas para mejorar las habilidades de los empleados. Se hace referencia a conocer los programas de apoyo e incentivos del gobierno no sólo como un medio informativo, sino con el enfoque de capacitación para lograr obtener los apoyos que éste brinda. Otros hacen referencia a capacitaciones específicas en áreas como logística, distribución, mantenimiento de maquinaria, entre otros.

-
- La necesidad de profesionalizar las micro empresas, para ello se requiere mejorar sus capitales culturales (intelectuales), facultades que permitan darle sistematización al pensamiento y amplitud de visión racional para entender el ente organizacional y el entorno donde se ubican los procesos sociales de su desenvolvimiento. El retraso de las micro empresas es debido, en parte, a la ausencia de estas facultades.

La tercera necesidad de información de los empresarios apunta a los indicadores socio-económicos (18%). En los testimonios se describe la necesidad de contar con información demográfica para determinar la instalación de nuevas plantas o realizar inversiones; del entorno económico y político como base para la toma de decisiones, así como financiera.

Asimismo, 16% de las menciones fue sobre la necesidad de conocer los servicios de asesoría en diversas áreas funcionales de la organización. Estas necesidades radican en conocer e interpretar la información disponible en los medios, desarrollar estrategias de venta y servicios, mejorar el proceso de reclutamiento, por mencionar algunas.

En quinto lugar se encuentra la necesidad de tener información sobre las innovaciones de tecnología, procesos y productos (15% de las menciones). Los empresarios requieren conocer la nueva tecnología que se ha desarrollado en el área productiva o de tecnología de información (sistemas de información o *software*).

Tener información sobre los productos e insumos del mercado representó una necesidad para 9% de los encuestados. Para ésta, se mencionaron conocer los precios de la materia prima, sus características (calidad, disponibilidad), proveedores nacionales e internacionales de abastecimiento de los insumos, nuevos insumos, entre otros; todo ello es necesario para que el empresario pueda tener una base de análisis, planeación y reducción de costos de producción, determinación de precios de venta, cotizaciones y mejorar el producto terminado debido a las innovaciones de insumos.

Conocer los programas que el gobierno desarrolla para el apoyo a la empresa es una necesidad para 8% de la muestra. Para los empresarios es de gran relevancia percatarse de los apoyos económicos y de servicios que el gobierno implementa, ya que dichos apoyos pueden representar una oportunidad de mejora y desarrollo para las empresas. En algunos casos, de acuerdo con ellos, podría evitar el fracaso de empresas.

Tener información disponible sobre las características y precios de servicios como paqueterías o sistemas de seguridad, representó para 5% una necesidad. Asimismo, conocer las tendencias y características de los sectores económicos, y comprender los lineamientos de salubridad y seguridad social, son necesidades de información que representan 1%, respectivamente. La información sobre los requisitos de exportación parece ser la menos importante con 0.5 por ciento. Finalmente, 10% de los empresarios manifestó no tener ninguna necesidad de información. Lo expuesto se presenta en el cuadro 1.

Cuadro 1. Distribución porcentual de las necesidades de información en función del tamaño de la empresa

<i>Necesidades de información</i>	<i>Tamaño de la empresa</i>					<i>Total</i>
	<i>Micro</i>	<i>Pequeña</i>	<i>Mediana</i>	<i>Grande</i>	<i>S/Reg</i>	
Estudios de mercado	26	39	31	35	75	32
Programas de capacitación	21	13	34	24	25	21
Indicadores socio-económicos	12	19	19	47	25	18
Asesorías en áreas funcionales	9	19	22	24	75	16
Innovaciones de tecnología, procesos y productos	11	20	22	18	0	15
Productos e insumos	11	9	6	0	0	9
Programas del gobierno	8	9	13	0	0	8
Características y precios de servicios	5	9	3	0	0	5
Lineamientos de salubridad y seguridad industrial	2	2	0	0	0	1
Características y tendencias de sectores económicos	3	0	0	0	0	1
Requisitos de exportación	0	2	0	0	0	0.5
Ninguna	8	17	6	6	0	10

Fuente: elaboración propia con base en los resultados del estudio.

Análisis por tamaño de empresas

Como se mencionó anteriormente, las necesidades de información de las empresas varían en función del tamaño de la organización, ya que su dinámica interna tiene características muy distintas, y por ende, sus requerimientos de información también.

Las necesidades de información de la micro empresa son muy similares a los resultados obtenidos en el análisis global (es decir, sin clasificar por tamaño de empresa), ya que los estudios de mercado (26%), los programas de capacitación (21%) y los indicadores socioeconómicos (12%) fueron los principales requeri-

mientos de los empresarios. Ello implica que este tipo de empresas no genera la información necesaria para conocer su mercado, su entorno competitivo, la dinámica de la industria en la que se encuentra ni las oportunidades de nuevos productos y servicios. Con estos resultados, reiteramos lo encontrado en otros estudios: que tales empresas son administradas de manera empírica y que las decisiones son tomadas de manera superficial sin previo análisis del entorno. En algunos casos, los empresarios están conscientes de la necesidad de analizar información para tomar decisiones, sin embargo, no tienen las habilidades suficientes para interpretar la información disponible.⁵

La situación en las pequeñas empresas es un poco distinta comparada con la micro, sobre todo por el interés que muestra la pequeña empresa en conocer las innovaciones en tecnología, procesos y productos (20%), por obtener información en asesorías especializadas en áreas y problemáticas específicas (19%) y analizar indicadores socio-económicos (19 por ciento).

Con respecto a la información sobre innovaciones en tecnología, proceso y productos, los empresarios requieren conocer las innovaciones tecnológicas que se han desarrollado para implementarlas en sus procesos productivos, sistemas de información o, simplemente, en productos o insumos. Para permanecer en el mercado y lograr un crecimiento sostenido, las empresas de tamaño pequeño están conscientes del impacto en costos, eficiencia y productividad que logran cuando se tiene tecnología de punta.

Debido al crecimiento que experimenta la pequeña empresa, las funciones se vuelven más complejas y algunas otras se crean, obligando al empresario a buscar asesoría especializada en áreas donde se generan problemas y/o obstaculizan el funcionamiento eficiente de la organización.

Contar con información sobre el mercado es una necesidad para 39% de las pequeñas empresas, siendo mayor su importancia que para las micro empresas. Esto implica que el nivel de desarrollo de la pequeña empresa exige conocer más el mercado para mantener el estándar de crecimiento de la organización, enfrentándose a competidores de igual o mayor tamaño. Asimismo, el capital cultural del pequeño empresario es mayor que el del microempresario (CIFI, 1995), lo que impulsa hacia el análisis de situaciones y establecimiento de estrategias, demandando, por ende, generar y obtener información para la toma de decisiones.

Lo expuesto anteriormente también está relacionado con la necesidad de obtener información de los indicadores socio-económicos, sobre todo para realizar

⁵ Esta afirmación coincide con el testimonio 131, donde el empresario expresa su incapacidad de analizar la información a la que tiene acceso.

un análisis del entorno económico que afecta directamente las decisiones internas, como establecimiento de precios, costos de materia prima, demanda del producto, nivel salarial, comercialización, exportación, financiamiento, por mencionar algunos.

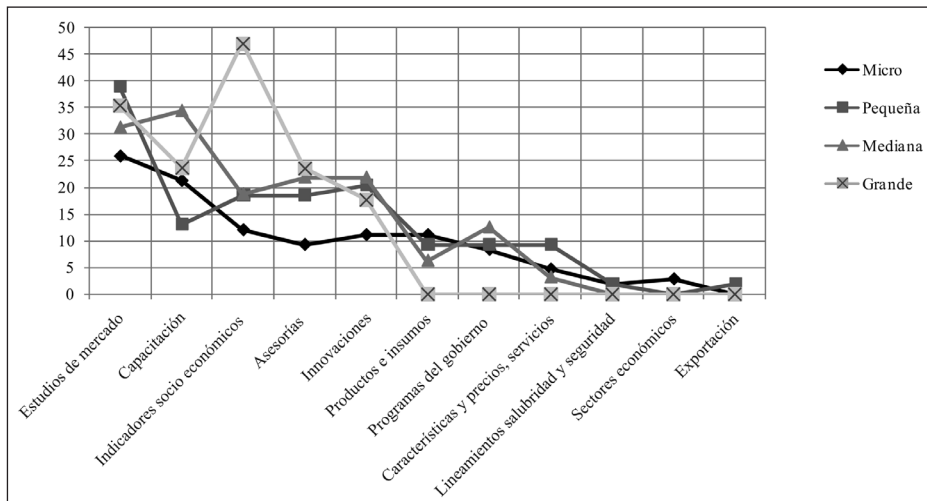
Los resultados de la mediana empresa muestran la necesidad de conocer programas de capacitación especializada como el principal requerimiento de información (34%). En segundo término está la necesidad de realizar estudios de mercado (31%), mientras que las asesorías en áreas funcionales y la información sobre innovaciones en tecnología, procesos y productos, se posicionan en tercer lugar, ambas con 22 por ciento.

La jerarquización de las necesidades de la mediana empresa prácticamente son iguales a las de la pequeña, excepto en el rubro de capacitación especializada donde la mediana empresa expone una mayor preocupación por dar cursos de capacitación adecuados a los problemas específicos de la organización. Es decir, exponen la necesidad de conocer centros de capacitación que ofrezcan soluciones específicas a las deficiencias que tienen en sus distintas áreas funcionales, generadas por su tamaño y complejidad. Sin embargo, si se compara esta necesidad con la empresa grande, su importancia disminuye (de 34% a 24%), ya que ha pasado por un proceso de aprendizaje que le ha permitido conocer más sobre las operaciones de la organización y acerca de cómo solucionar los problemas. En este sentido, la mediana empresa aún se encuentra inmersa en este proceso de aprendizaje.

Las necesidades de información de la empresa grande se concentran en obtener indicadores socio-económicos nacionales e internacionales (47%), conocer el mercado que atienden (35%), programas de capacitación (24%) y asesoría en áreas funcionales (24 por ciento).

En principio, los resultados muestran que las empresas más grandes son las que han visualizado la necesidad de obtener información del entorno económico y social en el que está inmersa su organización, ya que es la pauta para realizar una planeación estratégica que les permita desarrollar planes de acción para mantener y, en el mejor de los casos, mejorar su posición competitiva. Por otro lado, la necesidad de obtener información del mercado es homogénea para todas las organizaciones, sin importar el tamaño de éstas, ya que la toma de decisiones de las actividades cotidianas obliga al empresario a tener un mínimo de información sobre la competencia, gustos del cliente, demanda del producto, los proveedores, entre otros. En la gráfica 1 se puede observar las necesidades de información por tamaño de empresa de manera más clara.

Gráfica 1. Distribución porcentual de las necesidades de información en función del tamaño de la empresa



Fuente: elaboración propia con base en los resultados del estudio.

La necesidad de información sobre productos e insumos, sobre lineamientos de salubridad y seguridad industrial y de programas de gobierno presenta una relación ascendente o descendente de manera directa con el tamaño de la empresa. Algunas otras necesidades de información como de sectores económicos y de exportación son nulas tanto en la mediana como en la grande empresa. Asimismo, resalta que la grande empresa ha solucionado su necesidad de conocer las características de precio, calidad, disponibilidad de productos, insumos y servicios, así como de los programas del gobierno, no porque no los utilice para la toma de decisiones, sino porque ya tiene estructurada esta información o tiene los sistemas de información necesarios para allegarse de ella.

Conclusiones

Las empresas deben comenzar a utilizar la información como herramienta estratégica para su desarrollo para estar, posteriormente, en condiciones para iniciar un proceso de gestión del conocimiento. Lo ideal es que las organizaciones desarrollen e implementen su propio sistema de administración de la información basado en las

necesidades y condiciones de cada organización; sin embargo, como ya se señaló, el capital cultural del empresario representa una desventaja para que las empresas realmente formen parte de la sociedad de la información.

Cabe destacar que efectivamente la información más importante para las empresas locales son: la investigación de mercados, capacitación e indicadores socio-económicos. Por tanto, considerando las necesidades de información y el objetivo del presente trabajo de investigación, se propone lo siguiente:

a) Establecer un Observatorio Local que permita consultar información adecuada para lograr el desarrollo de las empresas de la región. Crear un espacio de información generada principalmente por investigaciones y estudios que puedan apoyar a las distintas organizaciones de la localidad y de la región. Lo ideal es que participen distintas instituciones, así como diversos actores sociales, acompañados (si se requiere) de asesoría para la interpretación de manera paralela (se planteó como la cuarta necesidad de información las asesorías en áreas funcionales).

Para transferir y utilizar información es necesario desarrollar investigaciones específicas, por ejemplo, estudios de mercado, lo cual requiere costos, tiempo y personal capacitado, por lo que se propone realizar investigaciones por gremio-clase, sobre todo por las limitantes económicas principalmente de las micros y pequeñas empresas. Otra estrategia es buscar recursos para financiar proyectos comunes.

b) Visualizar el escenario económico socio-cultural del entorno de las empresas. Conocer y entender el entorno de las organizaciones permite configurar las situaciones en que se encuentra la planta productiva de la región o localidad, así como sugerir medidas de acción temprana ante determinados escenarios. No basta sólo la información, se requiere un equipo (compuesto) que analice o sintetice la dinámica económica-social de la región y de los sectores.

c) Dar soporte con ciertos indicadores que auxilien la toma de decisiones adecuadas. Los indicadores son información de ciertos comportamientos del entorno económico, social, empresarial que están condensados y que permiten evaluar los impactos en la organización y en el establecimiento de objetivos. Los estadounidenses se refieren a ellos en la interpretación sintética local como “escaneo ambiental”, lo cual es necesario incorporar en la cultura gerencial de las empresas.

d) Promover estrategias de competitividad y cooperación para el desarrollo de la empresa y su región. Es necesario promover estrategias de competitividad en las regiones o localidades, pero sobre todo estrategias de colaboración en cuanto a conocimientos, experiencias, capacidades, entre otros. La información y la colaboración son dos factores que pueden ayudar, en gran medida, a las empresas y a la región, ya que la información es la base para integrar y posteriormente generar conocimiento, y

la colaboración implica realizar acciones conjuntas para lograr insertarse en la sociedad del conocimiento.

e) Establecer redes que contribuyan a crear y difundir innovaciones y conocimientos entre empresas e investigadores. Establecer espacios de información que generen plataformas de cooperación entre empresas e investigadores, donde se expongan y realicen investigaciones que impulsen hacia la innovación, y que puedan ser consultadas por parte de la sociedad, gobierno y los empresarios (impulsar el nivel de conocimiento y nivel de práctica).

El objetivo es que se posicione como una de las primeras preocupaciones de los empresarios locales. Como lo muestran los resultados, el empresario requiere conocer las características y tendencias de los sectores económicos, así como requisitos de exportación.

f) Propiciar la vinculación entre organizaciones que actúan en el medio local con institutos de enseñanza superior, centros de enseñanza e instancias gubernamentales. La importancia de la acción conjunta de los actores sociales requiere compromisos específicos, tareas y comunicación entre ellos y la sociedad.

Las instituciones de educación superior desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de competencias necesarias para crear, divulgar y aplicar el conocimiento de manera adecuada, donde el Estado debe crear las condiciones para que la educación superior genere las capacidades que exige una sociedad del conocimiento. Todas estas formas de socialización fortalecen a la entidad y a la identidad social. Se ha planteado, por ejemplo, como séptima demanda de información, los programas del gobierno.

g) Impulsar espacios de aprendizaje transversales entre empresas, académicos y sector gubernamental.

El conocimiento se construye en espacios de socialización donde hay voluntad y experiencia, no sólo se da en un sentido, sino en diversas vertientes por parte de los actores. Un mecanismo de cooperación siempre debe generarse en dos sentidos, debe de quedar claro cómo se va a trabajar y que nadie va a abusar de la confianza, el tiempo y los recursos del otro.

h) Detectar necesidades que tengan los empresarios en cuanto a asesorías, cursos, talleres, uso de laboratorios, estudios de mercado, capacitaciones, entre otros.

Las IES deben ofrecer aquellos servicios que demandan los empresarios principalmente en capacitaciones (recordemos que representa la segunda necesidad de información), como inicio de un proceso de adquisición de conocimiento.

i) Proponer tecnologías y conocimientos que permitan desarrollar el valor agregado a las empresas. Valor agregado con sentido social de transformación, susten-

table y creador. En quinto lugar están las necesidades de información que hacen referencia a la innovación de la tecnología, procesos y productos.

Con las propuestas expuestas se espera acercar más a las empresas hacia las sociedades del conocimiento, de tal forma que inicien procesos de cambio donde las organizaciones comiencen a capturar y compartir el conocimiento que se genera por sus experiencias, haciendo éstas más visibles y accesibles para los empleados con el propósito de que puedan interpretarse y adaptarse a distintos contextos. Asimismo, establecer mecanismos para facilitar la conexión entre las personas que poseen el conocimiento y quienes lo necesitan para que se incremente la capacidad innovadora de la organización.

Anexo 1. Giro y frecuencia de empresas encuestadas

Cuadro 2. Giro de le empresas encuestadas

<i>Giro de la empresa</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje válido</i>
Cajeta y dulce de leche	17	7.90
Panadería	17	7.90
Tortillería	16	7.44
Venta de carnes	9	4.18
Venta de derivados de leche	8	3.72
Fabricación de muebles de madera	7	3.25
Alimentos	7	3.25
Comercio	7	3.25
Producción de partes automotrices	6	2.79
Comercialización y producción de semillas	5	2.32
Fabricante de autopartes	5	2.32
Dulces típicos	5	2.32
Textil	5	2.32 = 53%
Elaboración y venta de concreto	4	1.86
Industrial	4	1.86
Manufacturera	4	1.86

Continúa...

...continuación

<i>Giro de la empresa</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje válido</i>
Servicios	4	1.86
Láminas y derivados del acero	4	1.86
Productora farmacéutica	3	1.39
Elaboración de productos lácteos	3	1.39
Venta de elementos para estructura metálica	2	0.93
Avícola, pecuario	2	0.93
Elaboración de refrigeradores	2	0.93
Elaboración de agroquímicos	2	0.93
Fabricación de productos de plástico	2	0.93
Taller de torno	2	0.93
Fabricación y venta de muebles	2	0.93
Fabricación de bombas	2	0.93
Fabricación y venta de tejas	2	0.93
Especialidades químicas y colorantes al azufre	2	0.93
Ganadero	2	0.93
Fabricación de bombas para el agua	2	0.93
Maquinado	1	0.46
Producción y venta de cortinas metálicas	1	0.46
Comercialización de válvulas	1	0.46
Compañía de gases industriales	1	0.46
Deshidratadora	1	0.46
Ensamble	1	0.46
Impresora	1	0.46
Extracción-Industria extractiva	1	0.46
Fabricación y venta de adornos y regalos	1	0.46
Fabricación de empaques y cartón corrugados	1	0.46
Elaboración de flechas de velocidad para los automóviles	1	0.46
Elaboración, ensamble y venta de bombas para pozo	1	0.46
Producción, empaque y distribución de salsa cátsup	1	0.46

Continúa...

ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PERTINENTE PARA LA TOMA DE DECISIONES

...continuación

Construcción de tabla roca	1	0.46
Agroindustrial	1	0.46
Fabricación y venta de artesanías	1	0.46
Elaboración de equipos inoxidables para plantas alimenticias	1	0.46
Fabricación de maquinas tortilladoras	1	0.46
Producción, compra-venta de productos químicos	1	0.46
Fabricación de tornillos, tuercas, remaches y maquinaria agrícola	1	0.46
Empacadora y congeladora de alimentos	1	0.46
Extrusión y transformación de plástico y derivados	1	0.46
Elaboración y distribución de aceites y grasas vegetales	1	0.46
Elaboración de productos alimenticios	1	0.46
Elaboración de piezas y mantenimiento para los montacargas	1	0.46
Metal mecánica	1	0.46
Embotelladora de agua purificada	1	0.46
Venta de mármol y granito	1	0.46
Fabricación de ventanas	1	0.46
Estampado (serigrafía)	1	0.46
Elaboración de alambre	1	0.46
Agroindustria	1	0.46
Procesamiento de cal	1	0.46
Fabricación de cocinas integrales	1	0.46
Fabricación de aires acondicionados	1	0.46
Compañía de gas industrial	1	0.46
Fabricación de cortinas y persianas	1	0.46
Fabricación y reparación de carrocerías	1	0.46
No específica	13	6.04
Total	215	100

Fuente: elaboración propia con base en los resultados del estudio.

Anexo 2. Testimonios agrupados en categorías

1) Estudios de mercado

- a. Número de productores para conocer el mercado (Entrevista 18).
- b. Proveedores, por la competencia (Entrevista 20).
- c. Conocer mercado nacional (Entrevista 31).
- d. Competencia (Entrevista 32) (Entrevista 92) (Entrevista 99) (Entrevista 111).
- e. Información de los mercados, en los que podemos ir abarcando (Entrevista 42).
- f. Saber las preferencias de los productos en las diferentes regiones.Cuál es el producto más demandado en cada una de ellas. Saber quiénes son las empresas de la competencia y qué tan grande es esa competencia (Entrevista 46).
- g. Saber quiénes son las empresas de la competencia (Entrevista 49).
- h. Si produzco mucho a dónde lo mando (Entrevista 54).
- i. Gustos de la persona para la elaboración del producto (Entrevista 93).
- j. Ver si ha crecido la industria o está disminuyendo (Entrevista 99).
- k. Cuánta gente compra nuestro producto (Entrevista 100).
- l. Oportunidades de negocios (Entrevista 107).
- m. Oportunidades nuevas en el mercado porque así podremos incrementar nuestras ventas y crecer aún más (Entrevista 108).
- n. Lo que requerimos es saber lo que el cliente quiere de la empresa y lo que la empresa quiere del cliente (Entrevista 128).
- o. Mercado global como posibilidad de expansión y crecimiento de la empresa (Entrevista 168).

2) Indicadores socio-económicos

- a. Financiera por el apalancamiento para compra-venta. Contable para determinar los impuestos a pagar (Entrevista 12).
- b. Clima económico, político y social de los socios comerciales principalmente (Entrevista 17).
- c. Información financiera (Entrevista 42).
- d. Conocer mejor los indicadores (Entrevista 90).
- e. Demografía: mercado laboral para saber en dónde instalar plantas (Entrevista 102).

- f. Economía mundial para saber las fluctuaciones del mercado (Entrevista 107).
- g. Información financiera (Entrevista 111).
- h. Estado del tiempo (Entrevista 158).
- i. Socioeconómicas (Entrevista 168).

3) *Programas de capacitación*

- a. Manejo de transportes porque no son muy acertados (Entrevista 14).
- b. Apoyos e incentivos del gobierno para crecer (Entrevista 20).
- c. Distribución (Entrevista 22).
- d. Programa de capacitación e inducción al personal (Entrevista 28).
- e. Capacitación constante a todo el personal (Entrevista 29)
- f. Capacitación (Entrevista 32) (Entrevista 36) (Entrevista 49) (Entrevista 109).
- g. Inducción al personal (Entrevista 33).
- h. Capacitación al personal (Entrevista 34).
- i. Cursos, consultores cercanos: porque nos encontramos en una zona donde estamos perdidos, primero desde el punto de vista industrial, ya que somos de las dos empresas que se manejan aquí en Salvatierra, entonces nos hace falta mucho... tenemos que estar buscando consultores externos en México o en Puebla y no los tenemos cerca y eso te ocasiona mucho dinero e inversión en capacitación (Entrevista 75).
- j. Cómo puedo aumentar la producción (Entrevista 96)
- k. Pues un poco de que nos enseñen a arreglar la máquina porque cuando se nos atora no sabemos cómo hacerle y se para la producción (Entrevista 175).
- l. Saber cómo elaboran la masa (Entrevista 208).

4) *Innovaciones de tecnología, procesos y productos*

- a. Innovación en el campo para ser competitivos (Entrevista 18).
- b. Nueva tecnología, para mejorar (Entrevista 20).
- c. Equipo innovador para competir en el mercado (Entrevista 34).
- d. Actualizaciones en cuanto a la información que debe contener el empaque del producto (Entrevista 47).
- e. Conocimiento sobre equipo actualizado (Entrevista 101).
- f. Información tecnológica (Entrevista 111).

- g. Información sistemática sobre los avances de la tecnología microbiana en el extranjero (Entrevista 114).
- h. Nuevos procesos de producción porque me permite conocer nuevas formas de hacer eficiente la producción de mis productos (Entrevista 192).
- i. Nuevos *software* en el sistema de calidad (Entrevista 61).
- j. Nueva tecnología de plástico. Nueva maquinaria (Entrevista 63).

5) *Asesorías en áreas funcionales*

- a. Conocer y poder interpretar la información socio-económica y utilizarla a nuestro favor, ya que tenemos falta de experiencia en esto, por lo mismo no tomamos las decisiones con base en esta información (Entrevista 55).
- b. Conocer mejores estrategias de ventas y servicios (Entrevista 90).
- c. Reclutamiento para conseguir personal adecuado y que no sea temporal para evitar ese gasto de capacitar constantemente (Entrevista 108).
- d. Cómo distribuir el producto (Entrevista 125) (Entrevista 167).
- e. Cómo analizar e interpretar la información socio-económica, porque son una base para tomar decisiones (Entrevista 131).
- f. Necesitamos tener conocimiento de cómo llevar nuestro negocio (Entrevista 154).
- g. Asesoramiento (Entrevista 186).

6) *Productos e insumos*

- a. Precios del acero, porque determino cuánto comprar (Entrevista 13).
- b. Precio del petróleo porque requerimos de materia prima derivada del petróleo (Entrevista 17).
- c. Cotizaciones de maíz, para el precio de la tortilla (Entrevista 21).
- d. El precio de la miel, tanto nacional como mundial (Entrevista 35).
- e. Incremento y disminución de los precios porque me ayuda a saber cuándo actuar y cómo hacerlo (Entrevista 37).
- f. Información acerca de nuevos productos y de los aceros (Entrevista 42).
- g. Ubicación y precios de proveedores (Entrevista 47).
- h. Tiempo de vida de la cajeta (Entrevista 49).
- i. Alza y baja de la materia prima (Entrevista 53).
- j. Dónde consigo buena materia prima (Entrevista 54).

- k. Conocer el estado actual, de cómo se encuentran los mantos acuíferos del estado de Guanajuato. Es la materia prima principal del negocio (Entrevista 90).
- l. Saber sobre más proveedores (Entrevista 95).
- m. Precio de materia prima (Entrevista 100).
- n. La necesidad de conocimiento de proveedores de leche para aumentar la producción (Entrevista 126)
- o. Vendedores de refacciones de equipos importados de Alemania, dónde se encuentran y sus precios (Entrevista 133).

7) *Programas del gobierno*

- a. Apoyos al campo (Entrevista 18).
- b. Estrategias municipales para desarrollo urbano porque no avisan lo que piensan hacer (Entrevista 24).
- c. Apoyo del gobierno en lo referente a la revisión de exportación, con esto los productos serán de buena calidad y a un precio para competir (Entrevista 27).
- d. Programas de apoyo, financiamiento y/o crédito de instituciones privadas y de gobierno para las microempresas (Entrevista 47).
- e. Apoyo del gobierno, es decir, la manera en que el gobierno los podría subsidiar (Entrevista 51).
- f. Para tramitar créditos, puesto que somos una pequeña empresa y no tenemos un tiempo de vida muy largo, además de que no nos consideran negocios completamente sustentables o seguros, debido a que nuestro volumen tanto de ventas o de producción es muy variado según la demanda de nuestros clientes (Entrevista 55).
- g. Conocer créditos (Entrevista 124).
- h. Apoyos económicos (Entrevista 135).

8) *Lineamientos de salubridad y seguridad industrial*

- a. Información de salubridad, qué es lo que exige exactamente, porque nada más va y exige algo, pero no aclara de qué se trata (Entrevista 45).
- b. Información sobre programas de seguridad para emplearlo en nuestra empresa (Entrevista 46).

- c. Que Canacintra nos diera más material para programas de protección y capacitación (Entrevista 58).

9) *Requisitos de exportación*

- a. Canales de exportación, porque considero que hay menor competencia en el mercado foráneo (Entrevista 73).

10) *Características y tendencias de sectores económicos*

- b. Conocer cómo está el sector ganadero y los agricultores que sustentan las ventas y distribución del producto (Entrevista 53).

11) *Características y precios de servicios*

- a. Información de paqueterías, para no batallar al enviar mis productos (Entrevista 22).
- b. Algo sobre seguridad para el negocio porque andan robando mucho (Entrevista 95).
- c. Información de opciones de paqueterías para enviar el producto (Entrevista 125).

12) *Ninguna*

- a. Ninguna (Entrevista 9).
- b. Contamos con toda la información que necesita esta empresa (Entrevista 10).
- c. La verdad nunca hemos necesitado de ninguna información, nos la hemos llevado ahí a la antigüita y poco a poco con lo que uno sabe, pues, y con lo que nos dejaron nuestros padres. Al principio no queríamos, pero decidimos hacer esto después de varios *negocitos* fallidos por allí (Entrevista 48).
- d. No consideran tener ninguna necesidad de información (Entrevista 52).
- e. Ninguna, porque se tienen las fuentes necesarias de información (Entrevista 65).
- f. No la hemos necesitado hasta ahora (Entrevista 105).
- g. Contamos con toda la información necesaria (Entrevista 127).

Anexo 3. Necesidades de información por tamaño

Cuadro 3. Frecuencia de necesidades de información en función del tamaño de la empresa

<i>Necesidades de información</i>	<i>Tamaño de la empresa</i>					<i>Total</i>
	<i>Micro</i>	<i>Pequeña</i>	<i>Mediana</i>	<i>Grande</i>	<i>S/Reg.</i>	
Estudios de mercado	28	21	10	6	3	68
Programas de capacitación	21	5	10	4	1	41
Indicadores socio-económicos	13	10	6	8	1	38
Asesorías en áreas funcionales	10	10	7	4	3	34
Innovaciones de tecnología, procesos y productos	12	11	7	3	0	33
Productos e insumos	12	5	2	0	0	19
Programas del gobierno	9	5	4	0	0	18
Características y precios de servicios	5	5	1	0	0	11
Formas de financiamiento con el IMSS	6	2	0	0	0	8
Sistemas de ubicación geográfica de empresas	2	2	1	0	0	5
Lineamientos de salubridad y seguridad industrial	2	1	0	0	0	3
Características y tendencias de sectores económicos	3	0	0	0	0	3
Requisitos de exportación	0	1	0	0	0	1
Ninguna	9	9	2	1	0	21
Total	132	87	50	26	8	303

Fuente: elaboración propia con base en los resultados del estudio.

Bibliografía

Alba, C., I. Bizberg y H. Riviere (comp.) (1998), *Las regiones ante la globalización*, México: CEMCA/OSTROM/El Colegio de México.

- Alonso, L. (1999), *Trabajo y ciudadanía. Estudios sobre la crisis de la sociedad salarial*, Madrid: Trotta.
- Arce, C., E. Cabrero y A. Ziccardi (coord.) (2005), “Ciudades del siglo XXI: ¿competitividad o cooperación?”, en CIDE, Cámara de Diputados LIX Legislatura, México Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento (coed.), *Construir Sociedades de conocimiento: nuevos desafíos para la educación terciaria*, Washington: Miguel Ángel Porrúa, pp. 1-244.
- BIRF Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento (2003), *Construir sociedades del conocimiento: Nuevos desafíos para la educación terciaria*, Washington, DC: Banco Mundial.
- Bourdieu, P. (2001), *Las estructuras sociales de la economía*, Argentina: Manantial.
- Brunet, I. y A. Morell (1998), *Clases, educación y trabajo*, España: Trotta.
- Bustelo, C. y R. Amarillas (2001), “Gestión del conocimiento y gestión de la información”, consultado el 26 de abril de 2010, disponible en: http://www.intercontact.com.ar/comunidad/archivos/Gestion_del_Conocimiento-BusteloRuesta-AmarillaIglesias.pdf
- Castells, M. (1997), *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red*, vol. I, México: Siglo XXI.
- CIPi (Comisión Intersecretarial de Política Industrial) (1995), *La micro, pequeña y mediana empresa, principales características*, México: Secretaría de Economía.
- Contreras, R. y A. López (2009), *Diagnóstico de las necesidades de las empresas manufactureras en Celaya*, España: Eumed, Universidad de Málaga.
- De la Garza, E. (comp.) (1999), *Los retos teóricos de los estudios de trabajo hacia el siglo XXI*, México: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Universidad Autónoma de Aguascalientes y Agencia Sueca de Desarrollo Internacional.
- De Long, D., T. Davenport y M. Beers (1997), *What Is Knowledge Management Project*, consultado el 18 de noviembre de 2009, disponible en: http://www.providersedge.com/docs/km_articles/What_is_a_KM_Project.pdf
- Drucker, P. (1994), “The Age of Social Transformation”, *The Atlantic Monthly*, 274(5), pp. 53-80.
- Hagg, S., M. Cummings y J. Dawkins (2002), *Management Information Systems for The Information Age*, EUA: McGraw-Hill.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) (2005), *Sistema Automatizado de Información Censal 5.0 Censo económico de México 2004*, México: Autor.
- Kliksberg, B. y L. Tomassini (comp.) (2000), *Capital social y cultura: claves estratégicas para el desarrollo*, Argentina: BID/Fundación Felipe Herrera/Universidad de Maryland/Fondo de Cultura Económica.

- Kliksberg, B. (2000), *Capital social y cultura. Claves olvidadas del desarrollo*, Argentina: Banco Interamericano de Desarrollo/Departamento de Integración y Programas Regionales/Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe.
- Kruger, K. (2006), “El concepto de Sociedad del Conocimiento”, *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 11(683), consultado el 11 de noviembre de 2009, disponible en: <http://www.ub.es/geocrit/b3w-683.htm>
- Martínez, J. (1999), “El salto desde la gestión de información a la gestión del conocimiento”, *Scire: Representación y Organización del Conocimiento*, 5(1), pp. 41-54.
- McElroy, M. (2001), “Second-Generation Knowledge Management”, *Knowledge Management Consortium Int'l*, octubre, pp. 1-41.
- Peña, M. P. (2009), “Connotaciones Diversas sobre la Gestión del Conocimiento”, *Ide@s Concyteg*, 4(50), pp. 820-828, consultado el 5 de noviembre de 2009, disponible en: http://octi.guanajuato.gob.mx/octigto/formularios/ideasConcyteg/Archivos/50032009_CONNOTACIONES_DIVERSAS_SOBRE_GESTION_COLOCIMIENTO.pdf
- Porter, M. (1991), *La ventaja competitiva de las naciones*, Barcelona: Plaza y Janes.
- Soto, M. y N. Barrios (2006), “Gestión del conocimiento. Parte I. Revisión crítica del estado del arte”, *Acimed*, 14(2), pp. 1-43.
- Rastogi, P. N. (2000), “Knowledge Management and Intellectual Capital-The New Virtuous Reality of Competitiveness”, *Human Systems Management*, 19(1), pp. 39-48.
- Rosales, T. y S. Contreras (2008), *En torno a las universidades emprendedoras: educación, vinculación, desarrollo y reformulaciones*, España: Eumed/Universidad de Málaga.
- UNESCO (2005), *Informe mundial de la UNESCO: Hacia las sociedades del conocimiento*, Colección Obras de referencia de la UNESCO, 1- 224.



Explotación y exploración del conocimiento productivo en las organizaciones. El caso de la empresa “M”

*Juan Andrés Godínez Enciso
Lisbeth Lechuga García
Rosa Azalea Canales*

Introducción

Desde la década de los noventa diversos enfoques han emergido para analizar a la empresa como un ente procesador de conocimiento. Se asume que cada empresa cuenta con capacidades internas (económicas, tecnológicas y organizacionales), que muestran el *saber hacer* de toda la organización. Esta formación de capacidades y habilidades internas le permiten a la empresa reforzar su *stock* de conocimientos, los cuales son esenciales para su formación, permanencia y expansión competitiva. No obstante, debido al entorno global, incierto y exigente, en el cual aumenta la necesidad de competir mediante nuevos esquemas (con el conocimiento como activo principal), surge al interior de la empresa la preocupación, por un lado, de reforzar esas competencias internas, por otro, de generar condiciones para la formación de nuevas capacidades productivas, lo cual conlleva a cambios en los parámetros organizacionales internos para asumir prácticas o procedimientos novedosos, o conformar escenarios que permitan internalizar capacidades productivas que se encuentran fuera de ella (competidores, clientes, proveedores, entre otros).

Este proceso envuelve varios fenómenos vinculados: las condiciones y estrategias organizacionales de las empresas, la orientación hacia actividades de innovación y

desarrollo productivo, y los mecanismos de inter-relación que se establecen con otros agentes económicos.

En la literatura económica y organizacional estos aspectos han sido tratados desde diversas aristas. Al nivel donde el foco de análisis es la empresa, destacan las visiones asociadas a la construcción de capacidades productivas dinámicas (Teece, Pisano y Shuen, 1997), los análisis desde la vertiente evolucionista (Nelson y Winter, 1982), y los enfoques organizacionales (March, 1991). Entre los aspectos más sobresalientes, que han sido objeto de estudio hoy en día, emerge la necesidad de entender los fenómenos asociados con la relación entre las estructuras organizacionales y los procesos de aprendizaje productivo; el papel de los procedimientos y formas de coordinación (intra e inter-empresarial) para la absorción y generación de conocimiento; y las estrategias de la organización para la gestión de los recursos y el conocimiento.

El objetivo del presente trabajo es analizar los mecanismos intra e inter-organizacionales que diseña una empresa para mejorar y ampliar sus capacidades productivas internas y, al mismo tiempo, aprovechar los recursos productivos y de conocimiento disponibles en su entorno de actuación. En este sentido, se enfatizarán las condiciones que facilitan o limitan la generación, apropiación y transmisión de información y conocimiento. Para tal propósito, a partir del estudio de caso de una empresa mexicana dedicada a la fabricación de productos refractarios, se establecen las características y estrategias que adopta para mejorar sus procesos de organización con la intención de explotar y explorar sus activos de conocimiento interno y externo. La hipótesis que orienta al presente estudio es verificar en qué medida la estructura de una organización, su grado de rigidez o flexibilidad, para el intercambio de información y conocimiento, determina las posibilidades de la gestión para explotar o explorar capacidades productivas, asimismo, en qué medida ayuda a promover mejores mecanismos de coordinación con agentes externos en los procesos de búsqueda de nuevas capacidades.

El trabajo se divide en tres apartados. El primero ofrece una breve descripción de los aspectos teóricos que abordan la gestión del conocimiento y los conceptos de *explotación* y *exploración* de capacidades. El segundo se divide en dos sub-apartados: inicialmente, se estudia la actividad de explotación y exploración relacionada con la gestión del conocimiento al interior y al exterior de la empresa bajo estudio; a seguir, se analiza la explotación y exploración a través del tipo y características de los vínculos establecidos con clientes, proveedores y competidores. Finalmente, en el tercer apartado se presentan las principales conclusiones obtenidas.

Los procesos de explotación y exploración en la gestión del conocimiento

Las estrategias de explotación y exploración en la formación de capacidades productivas

El desarrollo de un contexto propicio para gestionar el conocimiento está asociado con la generación e impulso de dos actividades estratégicas para cualquier organización, la explotación y la exploración de capacidades (March, 1991). La primera se relaciona con el establecimiento de rutinas, procesos y la utilización de los recursos existentes dentro de la organización, lo cual permite mejoras en la eficiencia de su producción, asociadas a la especialización y perfeccionamiento del conocimiento acumulado y conocido. En cambio, la exploración involucra prácticas encaminadas a ampliar la base de conocimiento productivo, tecnológico y organizacional, que implica la formación de nuevas rutinas y procesos para la construcción o asimilación de nuevo conocimiento (He y Wong, 2004). La inmersión en el proceso de exploración ocurre cuando los individuos o las organizaciones buscan, reciben, asimilan o desarrollan nuevos conocimientos, hacia adentro o desde afuera de la organización. Este proceso dinámico es lo que permite la diferenciación y diversificación de cada empresa, puesto que cada una cuenta con habilidades distintas, capacidades de aprendizaje y mecanismos de procesamiento de información y conocimiento divergentes (Teece, Pisano y Shuen, 1997).

Los procesos de explotación y exploración pueden considerarse como “antagónicos”¹ en el sentido de que la implementación de alguna de estas estrategias por parte de una organización requiere la atención y esfuerzos específicos, con lógicas propias (Levinthal y March, 1993). Las organizaciones, al parecer, enfrentan una aparente disyuntiva entre sus posibles escenarios de expansión. Por una parte, *explotar* capacidades basadas en sus dominios productivos y tecnológicos,

¹ El planteamiento de la aparente contradicción fue expuesta por Nonaka y Takeuchi (1995), quienes establecieron que la tendencia hacia la exploración de capacidades requiere para la organización una mayor diversidad de conocimientos y diferentes habilidades, que entran en conflicto con la lógica de explotación del conocimiento acumulado (expresado, por ejemplo, en rutinas, prácticas y procedimientos establecidos). Dicho conflicto se manifiesta por lo menos en dos niveles: uno, en la atención y asignación de los recursos financieros y humanos disponibles, hacia una u otra estrategia; dos, en la percepción sobre el riesgo (costos) y la incertidumbre que provoca la instrumentación de novedosas rutas para formar un nuevo *pool* de capacidades (Greve, 1998).

que implica rutinas y prácticas organizacionales específicas; por otra, *explorar* nuevas capacidades productivas y tecnológicas, que a su vez requieren la instrumentación de novedosos procedimientos y rutinas, distintas a las ya realizadas (Benner y Tushman, 2003). En este sentido, una mayor tendencia hacia lógicas de explotación, como acentuar la especialización, podría inhibir la orientación de esfuerzos hacia la búsqueda de nuevas capacidades (efectos *lock-in*). La ausencia por parte de las organizaciones de asumir trayectorias dirigidas a la búsqueda de oportunidades o a la construcción de nuevas capacidades conllevaría estrechar las posibilidades de desarrollo.

Por tanto, es crucial para cualquier organización implementar estrategias que atiendan ambos objetivos, de lo contrario, afectarían sensiblemente su desempeño productivo y sus perspectivas de continuidad o expansión futuras (Fagiolo y Dosi, 2003). La tendencia por estimular exclusivamente uno de ellos puede ser negativa para la organización, puesto que redituaría en esquemas muy estáticos carentes de adaptación a los cambios (explotación) o muy dinámicos asumiendo grandes riesgos (exploración). Por este motivo, es necesaria la constitución de una estructura organizacional lo suficientemente flexible que permita lograr un equilibrio entre la administración del *stock* de conocimientos de la empresa y la absorción y creación de nuevo conocimiento.

La literatura ha centrado su atención sobre distintos aspectos vinculados a esta dualidad en las estrategias de las organizaciones. Entre los aspectos por explicar, intentando generar una teorización de un tema sin duda en ciernes, destacan: verificar los factores que afectan la exploración y explotación; las condiciones que permitan establecer estructuras que faciliten un mejor balance entre ambas estrategias, es decir, formas de innovación organizacional; el papel de las rutinas y las operaciones de gestión; los procesos de gestión del conocimiento, formales e informales, tanto hacia dentro como hacia fuera de la organización; y las determinaciones generadas por los sistemas cognitivos para la transmisión de información y conocimiento (Greve, 2007).

En este trabajo se pretenden obtener algunos elementos derivados del estudio de caso que permitan aportar a la discusión sobre alguno de los aspectos anteriormente señalados. Fundamentalmente, se enarbola que el grado de rigidez de una organización, particularmente en lo que se refiere a limitar la transmisión de información y conocimiento entre sus componentes, provocará serios obstáculos a los procesos de exploración y explotación productiva. Pero ¿qué se entiende, en el marco de este artículo, por organización flexible?

Estructuras de organización flexibles y gestión del conocimiento

Sin llevar a cabo una revisión exhaustiva sobre el concepto de flexibilidad en las organizaciones, en este apartado se indican algunos elementos que son considerados para establecer en qué sentido una organización o empresa es o no flexible. El concepto más general de flexibilidad se asocia a la capacidad de una organización para dar respuesta competitiva ante cambios en las condiciones del ambiente económico. Esto involucra la habilidad de la organización para anticiparse o reaccionar ante factores, internos y externos, que le permitan generar rutas de modificación en su estructura técnica, tecnológica, productiva, rutinas, procedimientos, entre otros.

Desde los años ochenta, frente a las transformaciones procesadas sobre todo por el surgimiento de las tecnologías de la información y la electrónica, se amplió el estudio de los efectos y *trade offs* que se producen entre los cambios tecnológicos y las empresas. Aspectos como la dimensión y el desarrollo de las empresas, ante los nuevos esquemas de la base productiva, financiera y comercial, se tornaron cruciales. ¿Qué elementos determinan, entonces, las posibilidades de adecuación de las organizaciones? Es posible identificar algunos factores centrales que definen las posibilidades de adecuación organizacional. En primer lugar, determinantes económicos: el tipo de producto o servicio que se ofrece (basados en producción en masa o *customizada*), así como la estructura económica de mercado prevaleciente —asociado a formas competitivas u oligopólicas (Tigre, 2006); la base tecnológica, relacionada a la posibilidad de reducir indivisibilidades técnico-productivas a través de la segmentación de etapas de la cadena productiva en subsistemas de producción modular y la formulación de estándares (por ejemplo, partes y componentes) (Baldwin y Clark, 2000; Langlois y Robertson, 1995)—; el estereotipo estructural de la organización, sus modalidades predominantes, si son integradas verticalmente (asumiendo control y propiedad de todas las etapas productivas), u organizaciones integradas con subsidiarias, multiplanta, u organizaciones desverticalizadas (centrando su atención en fortalezas —*core activities*) (Prahalad y Hamel, 1990) u organizaciones independientes, complementarias y conectadas por mecanismos de cooperación (Sturgeon, 2002); y organizaciones formuladas por el tipo de procedimientos de coordinación de las funciones productivas (fordista, taylorista, posfordista, toyotista).

Los aspectos anteriores han sido observados desde el punto de vista económico, organizacional, tecnológico e institucional. Cada uno de esos factores está entrelazado y son reflejo de los continuos procesos de transformación económica y social. Se plantea que los determinantes más importantes sobre los posibles formatos organizacionales se vinculan a los cambios de carácter tecnológico, del marco institu-

cional e histórico, así como de las múltiples retroalimentaciones que se dan con los agentes económicos y las organizaciones (Tigre, 2006).²

El argumento que se plantea en este trabajo es que el formato organizacional, vertical, horizontal o transversal (este último considera elementos de los dos primeros) está determinado efectivamente por factores tecnológicos, institucionales e históricos (*path dependence*), a su vez, el predominio de alguno de esos tipos de estructura incidirá sobre las posibilidades de flexibilización organizacional en el siguiente sentido: la flexibilidad en la gestión de los recursos físicos y humanos pasa también por la posibilidad de que la organización genere condiciones propicias para la transmisión de información y conocimiento entre todos sus componentes, es decir, que facilite el acceso de ideas, opiniones y propuestas entre los actores de la organización, y hacia fuera de la misma, para la resolución de problemas.

En esta óptica, la agilización de flujos de información multidireccionales ampliaría las condiciones para homogeneizar las referencias o representaciones cognitivas entre los individuos y grupos, generaría espacios de participación y complementariedad entre la diversidad de habilidades contenida en los individuos y grupos; con ello, permitiría desarrollar mejores condiciones de comunicación y comprensión, tanto para absorción de conocimiento como para la creación de nuevo conocimiento.

En el cuadro 1 se indican los formatos organizacionales que tradicionalmente son concebidos en la literatura. La distinción en cada caso, vertical, horizontal o transversal, se define por los mecanismos de autoridad-jerarquía-colaboración establecidos entre las diferentes dimensiones de la empresa u organización,³ pero sobre todo, por la forma en que son diseñados los circuitos de transmisión de información y conocimiento. Organizaciones verticales, por regla, imponen instancias donde la información circula en un solo sentido, de arriba hacia abajo, con dispositivos primordialmente formales. Organizaciones horizontales, en el extremo, configuran conectores que favorecen canales de transferencia bi o multidireccionales de información, donde se reducen al mínimo comandos jerárquicos de una sola vía y estimulan de manera ampliada relaciones informales. Organizaciones transversales son una combinación de las anteriores, donde operan nodos jerárquicos y formas de transmisión horizontal, existen tanto nexos formales como informales.

² También operan otras variables de tipo cultural o relacionadas con la localidad territorial donde las empresas u organizaciones se encuentran ubicadas. Los mecanismos de retroalimentación se gestan a nivel micro, meso y macroeconómico.

³ Sin dejar de lado, como se indicó, que dichas configuraciones están directamente asociadas con determinaciones tecnológicas, institucionales e históricas determinadas.

Cuadro 1. Principales características de las estructuras organizacionales

<i>Estructura</i>	<i>Control de propiedad/ Coordinación de control de mando</i>	<i>Nivel de flexibilidad requerida</i>	<i>Nivel de descentralización</i>	<i>Tipo de comunicación</i>	<i>Formas de transmisión de información y conocimiento</i>
Vertical	Flujos de autoridad y comunicación unidireccional (de arriba hacia abajo)	Mínimo	Mínimo: regida por la toma de decisiones gerenciales.	Directa, formal y limitada	Lineal
Horizontal	Por decisiones de los integrantes de los equipos de trabajo	Alto	Absoluto: toma de decisiones participativas. Alta delegación de responsabilidades.	Informal	Dinámico e interactivo
Transversal	Flujos de autoridad y comunicación verticales y horizontales (doble flujo de autoridad)	Muy alto (debido al sistema de mandos múltiples)	Alto, pero no total	Formal e informal	Dinámico e interactivo, pero con alta generación de conflictos

Fuente: elaboración propia.

Por tanto, se sostiene que las organizaciones que definan procedimientos, como interfaces, entre los individuos, grupos e instancias de la organización, que apoyen el traslado de información, formal e informal, tendrán mejores posibilidades para gestionar el conocimiento en la organización, ya sea para asumir o balancear estrategias orientadas a la explotación o a la exploración de capacidades productivas; ajustar rutinas y procedimientos, introducir nuevas fórmulas organizacionales, mejorar los procesos de intercomunicación con otras organizaciones, reducir los efectos *lock in* de las trayectorias *path dependence*, evaluar mejor los riesgos y costos de la incertidumbre, entre otros.

La gestión de la exploración y la explotación de conocimiento

Las organizaciones se constituyen de bienes físicos e intangibles, que conforman el *pool* de habilidades acumuladas a lo largo del tiempo. En gran medida, estos recursos representan el conocimiento contenido en los recursos materiales y humanos, que articulan y movilizan para la realización de sus objetivos —rentabilidad, crecimiento (Penrose, 1959)—. El conocimiento contenido en la organización es, a su vez, único y no replicable para otras organizaciones (Dosi, 1988), y es lo que determina el fundamento de sus competencias productivas (Grant, 1996). La expresión del conocimiento puede ser codificada o tácita, no fácil de transmitir, asimilar o difundir, particularmente cuando ésta no es codificada.

Desde esta perspectiva, las organizaciones tienen que gestionar conocimiento en dos sentidos; para permear a los componentes de la organización y mejorar el conocimiento en los dominios productivos y tecnológicos acumulados (explotación), o bien, promover condiciones para que los individuos y colectivos absorban y generen nuevos conocimientos (exploración) (Macpherson y Holt, 2007). Observar los procesos de coordinación y pautas estratégicas a partir del manejo de conocimiento hace evidente aspectos sensiblemente relevantes al tratar de entender a las organizaciones. Principalmente, cuando el manejo de información y su traducción hacia conocimiento (ya existente o nuevo) conlleva la necesidad de comprender aspectos tales como las formas de aprendizaje, los canales de transmisión y rasgos para compartir información o conocimiento (interno o externo), los patrones dominantes o diferencias en sistemas cognitivos (dentro y fuera de la organización) que facilitan u obstruyen su transmisión, los sistemas de incentivos y los tipos de expresión y representación del conocimiento (formal o informal) (Geroski y Mazzucatto, 2002; Nooteboom, 2006; Jensen y Webster, 2009).

Dentro de este esquema de reforzamiento y adquisición de nuevos conocimientos, mediante la explotación y la exploración, la gestión del conocimiento envuelve a todos aquellos procesos de administración, evaluación y planeación que facilitan o delimitan los flujos de información y conocimiento, así como la capacidad de aprendizaje, tanto hacia dentro como hacia afuera, de la empresa u organización. Por tanto, la gestión del conocimiento es, al mismo tiempo, la gestión de las estrategias de explotación y exploración de capacidades.

Las empresas, preocupadas por transmitir, asimilar y/o compartir lo que mejor *saben hacer*, requieren formular una nueva cultura de conocimiento colectivo y a la par diseñar mecanismos que lo propicien y faciliten. Este conocimiento individual y grupal define aquello que la empresa conoce sobre sus fuentes internas (productos,

procesos, empleados) y externas (clientes, proveedores, mercados, y otros) y sobre cómo combinar estos elementos para hacerla más competitiva.

La empresa, y cualquier organización, es entonces un ente complejo sujeto al papel clave de la información, el conocimiento y los procesos de aprendizaje, los cuales dependen también de marcos culturales, idiosincrásicos y especialmente cognitivos que determinan la capacidad y disponibilidad de integración entre sus miembros. Estos mecanismos cognitivos están fundamentados por lo que cada individuo percibe en forma única y por lo que observa como integrante de un grupo (Nooteboom, 2006). De hecho, el análisis económico considera al conocimiento como entidad específica y abstracta generada en la mente de los individuos y rutinas colectivas de grupos, y donde la formación de nuevo conocimiento y la explotación del existente son vistas como un proceso desencadenado por mecanismos organizacionales que fomentan el aprendizaje.

Entonces, considerar a la empresa como procesadora de conocimiento implica reconocer que los mecanismos cognitivos influyen notablemente en la capacidad de mantener la coherencia interna de la organización. Dichos mecanismos serán determinantes del grado de conocimiento y la capacidad de asimilación y/o absorción *en* y *entre* los individuos a través de la comunicación y la colaboración.

En este contexto, el propósito fundamental de la empresa es servir como una entidad encaminada a alcanzar una meta conjunta (entre la gente que posee diferentes conocimientos, competencias y experiencias) que requiere cierto grado de alineamiento de las capacidades cognitivas para lograr una mejor percepción, interpretación y comunicación entre sus integrantes. Bajo este esquema de combinaciones de explotación y exploración (conexión de conocimientos), se encuentran interrelacionadas las habilidades y capacidades de las personas, la dimensión tácita, el intercambio y la producción conjunta de conocimiento *en* y *entre* las empresas; lo cual exige capacidad de absorción mutua y un lenguaje compartido (Nooteboom, 2004).

Puesto que el factor fundamental para generar capacidades productivas *en* y *entre* las empresas reside en el conocimiento, entre más cercano sea el nuevo contexto al que las empresas actualmente poseen, el ambiente de aprendizaje será más próximo al actual y la explotación será favorecida. En contraposición, si la nueva circunstancia aleja a la organización de sus actividades presentes, disminuye su tasa de aprendizaje (por la diferencia en estructuras cognitivas) y se beneficia la exploración y el establecimiento de relaciones entre empresas con propósitos de complementariedad cognitiva. En este contexto, la estructura organizacional proporciona las bases para la explotación y la exploración eficientes al constituir el agente promotor o inhibidor del aprendizaje y la complementariedad cognitiva (Dosi, Malerba y Teece, 2003).

Indiscutiblemente, los procesos de aprendizaje intra-organizacional son concernientes con el aprendizaje específico y formal de la organización, que se genera cuando los grupos, equipos y departamentos comparten experiencias y conocimientos. Los procesos de aprendizaje inter-organizacional son concernientes al aprendizaje colectivo otorgado por la transmisión y absorción de nuevos conocimientos, lo cual es logrado por colaboración formal o informal entre las organizaciones.

En general, el punto medular de las lógicas de la gestión del conocimiento en una organización, respecto a las actividades de explotación y exploración, radica en identificar los factores que inciden positiva o negativamente en los procesos de interacción internos y externos para generar condiciones que permitan agilizar la transferencia de información y conocimiento; y específicamente favorecer los mecanismos de aprendizaje al ampliar la capacidad de absorción y reducir las diferencias cognitivas.

En este trabajo, a partir de las evidencias obtenidas del estudio de caso, se trató de analizar en qué medida la estructura organizacional imperante: los procedimientos, habilidades, rutinas y dispositivos de coordinación, inciden sobre las estrategias que permitan un mejor balance entre la explotación y la exploración (hacia el interior y el exterior de la empresa), al mismo tiempo, de qué forma dicha estructura condiciona los mecanismos de gestión focalizados a la transmisión de información o conocimiento entre los componentes internos de la organización y en relación con otras empresas, con las cuales se establecen vínculos procurando la obtención de economías relacionales estáticas o dinámicas, y en donde emergen también fenómenos específicos, no únicamente asociados a la configuración de estructuras de gobierno inter-empresarial, sino también en los tipos de mecanismos, formales o no, para traducir, capturar o compartir conocimiento con estructuras organizacionales diferenciadas.

Las capacidades de explotación y exploración en la empresa “M”

En este apartado se analizan las características relevantes de una empresa manufacturera mexicana respecto a las condiciones, obstáculos y mecanismos asociados con la gestión organizacional de la información y el conocimiento. Con lo anterior, se pretende contribuir a la discusión sobre la importancia de la explotación y exploración dentro de las organizaciones y en sus relaciones con otras empresas. El análisis es de tipo descriptivo-cualitativo y se sustenta en el estudio de una empresa dedicada a la

construcción y mantenimiento de refractarios para hornos de fundición. Por motivos de confidencialidad, la empresa en cuestión recibirá el nombre de empresa “M”.

La empresa “M” presta sus servicios a industrias del aluminio, petroquímica, cementeras, termoeléctrica y autopartes. Es de capital mexicano, sus oficinas centrales se encuentran en Veracruz y tiene un representante en la ciudad de Monterrey, que proporciona asistencia a diversas empresas en el área de Ramos Arizpe y Saltillo y mantiene vínculos con clientes en distintas partes de la República. La empresa está constituida por un *staff* de siete personas distribuidas entre la dirección general, coordinación administrativa, coordinación de operaciones y área comercial.⁴

La empresa fue seleccionada por dos motivos: el primero, obtener evidencias para analizar las condiciones a partir de las cuales una organización enfrenta e implementa estrategias para la explotación y exploración de conocimiento, a través de sus relaciones intra e inter-empresa. El segundo, la facilitación y la disposición de su personal para proporcionar la información requerida. Los instrumentos que se utilizaron fueron las entrevistas y un cuestionario, que permitió profundizar en el análisis de los fenómenos asociados a la gestión del conocimiento.

Las relaciones intra-empresa de la empresa “M”

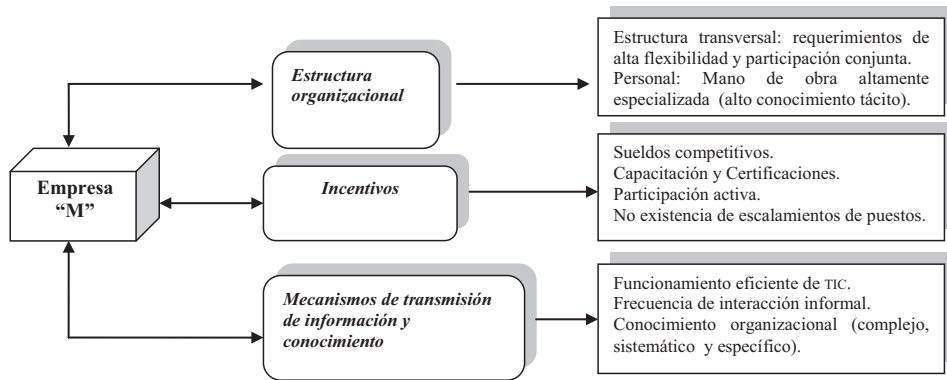
El proceso de explotación involucra una dimensión interna determinada por el flujo de conocimientos inherentes a la organización (entre grupos e individuos) y por la consolidación de las capacidades medulares que le otorgan valor a la misma. Pero al mismo tiempo, la organización requiere trazar estrategias que orienten a sus recursos hacia la perspectiva de generar condiciones de aprendizaje, casi siempre novedoso, para absorber y generar nuevo conocimiento, es decir, la exploración, y con ello construir nuevas capacidades productivas. El principal objetivo de gestionar estos conocimientos y encaminar los esfuerzos hacia un proceso más dinámico, como la exploración de nuevas habilidades, radica en facilitar la capacidad de aprendizaje de la organización sobre las bases tecnológicas, de producción, de administración y de comercialización que domina y, por tanto, evaluar aquellos factores que inciden directamente en ella y que dependen en gran medida de su estructura organizacional y de los mecanismos que incorpora para incentivar la comunicación, colaboración y cooperación entre todos sus integrantes.

Para el caso de la empresa “M”, las actividades de explotación y exploración se muestran en la figura 1. En ésta se observa la manera en que estas actividades se rela-

⁴ Véase nota metodológica.

cionan con la estructura organizacional, los incentivos y los mecanismos de transmisión y generación de conocimiento.

Figura 1. Actividad de explotación y exploración de “M” a nivel intra-organizacional



Fuente: elaboración propia con base en datos extraídos de entrevistas al personal “M” (agosto, 2007).

De manera general, los siguientes tres apartados describirán los procesos de explotación y exploración de la empresa “M”, mediante el análisis de los tres elementos mencionados.

Estructura organizacional

Desde su constitución en el año 2004, la empresa “M” ha logrado crecer en su girada la naturaleza de sus actividades. Así, 9% de sus empleados son ingenieros y técnicos, y el resto son operadores contratados bajo el esquema de trabajadores eventuales. Éstos tienen un nivel educativo de primaria y secundaria.

La experiencia y habilidad de los operadores de “M” son los que sostienen sus capacidades de explotación, ya que en el área operativa cada trabajador utiliza la experiencia generada en el trabajo diario para desempeñar con eficiencia su trabajo.

Los conocimientos tácitos que poseen los integrantes de “M” son difíciles de conseguir no sólo en México, sino a nivel mundial. El oficio de “refractoristas” se ubica en un área geográfica específica, el Estado de México, por tal motivo, sus capacidades constituyen una fuente importante de conocimiento, habilidad y experiencia para la empresa.

En cuanto a la estructura organizacional, las empresas con estructuras jerárquicas o verticales presentan un flujo de información y conocimiento totalmente lineal y, por tanto, escasamente dinámico e interactivo. Por el contrario, si la empresa persigue un modelo de comportamiento participativo y de apoyo entre las personas, es indispensable que el diseño organizativo se sustente en el conocimiento orientado hacia una estructura lo más horizontal posible (Dosi, Malerba y Teece, 2003; Daft, 2000).

En el caso de la empresa “M”, las áreas se coordinan semi-horizontalmente (con una estructura transversal), esto significa que el área operativa no depende en su totalidad de los cargos superiores (área administrativa) para resolver problemas y tomar decisiones. Esta situación se presenta debido a que las funciones del área operativa están determinadas por procedimientos muy técnicos no concernientes, en la mayoría de los casos, a los niveles administrativos y directivos. La práctica adquirida a través del tiempo genera en el área operativa no sólo los flujos de aprendizaje necesarios y dirigidos a perseguir la eficiencia a través de la explotación de esa experiencia, sino que también sirve como una base encaminada a explorar y/o adquirir nuevos conocimientos para resolver problemas y actuar oportunamente.

Esquemas de incentivos

En cualquier organización, los niveles de desempeño de los empleados y el grado de compromiso con la empresa dependerán, en gran medida, de la implementación de mecanismos estimulantes de superación del personal, a fin de orientar, desarrollar y retener al capital humano con capacidad para generar valor para la organización (Nooteboom, 2004; Saz, 2001).

La empresa “M” ha definido como los principales mecanismos para incentivar a sus trabajadores, los sueldos competitivos, la preparación y/o capacitación que se otorga al trabajador mediante la certificación y la participación activa en la toma de decisiones.

Según los entrevistados, los salarios en “M” son muy atractivos y no dependen del nivel de escolaridad de sus trabajadores. Las razones de esto son el grado de peligrosidad que implica el trabajo de refractoristas, su baja oferta y su capacidad técnica (con base en la experiencia, conocimientos y preparación) poco común y altamente demandada por el mercado. Lo anterior otorga a “M” competitividad por el alto grado de tecnificación de sus empleados y su giro de actividad.

Las empresas preocupadas por desarrollar una senda de crecimiento con base en su *stock* de conocimientos y la implementación de mecanismos de aprendizaje deben tener como política interna perfeccionar y actualizar continuamente al perso-

nal (Tiwana, 2000). Los operadores en “M” (provenientes de pueblos como Tequisquiapan, Tequisjalapa y Toluca) aprenden los procesos (frecuentemente) por propia experiencia y herencia, muchos de ellos transmiten el conocimiento del oficio a sus familiares (principalmente hijos), y algunos de éstos deciden emigrar a otros países cuando se les presentan oportunidades de contratación. No obstante, para “M” es necesario capacitar formalmente a su personal a través de certificaciones debido a que sus clientes las exigen como requisito para solicitarle un servicio. Los tipos de capacitación que otorga “M” son acerca de procedimientos técnicos e informáticos, control de calidad y sobre sistemas de organización.

Respecto a la participación en la toma de decisiones, la estructura organizacional flexible de “M” permite la participación heterogénea y activa. Cuando se presenta un problema o una contingencia, las ideas, sugerencias y propuestas de solución son escuchadas por los jefes de departamento, los cuales las ejecutan no sólo en función de sus opiniones, sino en función de las propuestas en general. Sin embargo, una desventaja de esta participación interactiva radica en que frecuentemente se presentan problemas de comunicación debido al desfase entre las órdenes y la ejecución, lo que ocasiona incumplimiento de objetivos y anteposición de intereses propios.

Otro factor que incentiva a cualquier integrante de una organización son las expectativas de su desarrollo personal y profesional, el cual está estrechamente vinculado con el crecimiento y desarrollo de la propia organización (Penrose, 1959). Para la empresa es importante que los empleados se adhieran al conocimiento existente y aporten nuevo conocimiento a la misma. Este proceso de creación de conocimiento se promueve a través de la exploración y/o adquisición de conocimiento fuera del departamento donde cada trabajador desempeña sus funciones, de esta forma, la rotación del personal entre las propias áreas de la empresa puede traducirse en oportunidades para el trabajador, al escalar puestos, y en oportunidades para la empresa, al fomentar un ambiente interdisciplinario.

En el caso de “M”, existen dificultades en las oportunidades de desarrollo profesional debido al reducido personal de base con el que cuenta, cabe señalar que en su mayoría éste es administrativo. En tales circunstancias, el escalamiento de puestos de trabajo, tanto a nivel operativo como administrativo, es bajo. Además, como se mencionó, “M” está conformada por un pequeño número de áreas, y donde el alto grado de especialización del área operativa limita los flujos de conocimientos entre ambas. No obstante, el intercambio de conocimiento tácito es fuerte entre las subáreas pertenecientes al área operativa y donde la comunicación informal constituye la fuente de los flujos de información y conocimiento dentro de la empresa.

Una adecuada estructura organizacional no sólo incentiva a su personal y fomenta su desarrollo profesional, sino que también provee un contexto propicio para que sus

integrantes se coordinen y colaboren eficientemente mediante una cultura de adaptación a los cambios internos y del entorno (Cook y Yanow, 1993). Respecto a esto último, se detectaron en la operación de “M” algunos factores que promueven la resistencia al cambio, entre los que destacan el nivel educativo y cultural; la idiosincrasia; la ausencia de incentivos y la escasa rotación entre áreas. De esta gama de obstáculos se concluyó que la principal barrera para la adaptación a los cambios es el nivel educativo y cultural.

Para “M”, la idiosincrasia (que determina el temperamento, preferencias y similitudes entre sus empleados) es un importante factor que delimita las aportaciones innovadoras de sus trabajadores en beneficio de la organización. La barrera idiosincrática para el aprendizaje es destacable, ya que en muchas ocasiones una eficiente transmisión de información no converge en el aprendizaje. La interacción entre todos los empleados de la organización no depende sólo de los mecanismos que emprenda la empresa para gestionar su información, sino que también obedece a la capacidad y disponibilidad de los propios empleados para convertir esa información en conocimiento.⁵

Mecanismos de información y transferencia de conocimiento

La transmisión de conocimiento no es equivalente a transferir información. La información se convierte en conocimiento en el momento en que es procesada por personas. Desde esta perspectiva, al interior de la empresa, se deben considerar primordialmente los aspectos relacionados con la conducta humana y no sólo aquellos asociados al uso de tecnologías de gestión y herramientas informativas utilizadas por la organización.

Dentro de las variables que influyen positiva o negativamente en la actividad de exploración de nuevas capacidades, y que están fuertemente vinculadas a los procesos de comunicación y colaboración, se encuentran el grado de confianza de los actores en el proceso de transmisión, la cultura organizacional y la interacción al interior y exterior de cada departamento (Huotari y Livonen, 2004).

La función de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) es importante para depurar, seleccionar y clasificar la información. La empresa “M” utiliza

⁵ De acuerdo con la teoría de la sociedad del conocimiento, el conocimiento es esencialmente una cuestión de capacidad cognitiva (capacidad de un individuo para actuar intelectual o físicamente con base en el conocimiento que posee). En cambio, la información consiste en una serie de datos estructurados que permanecen pasivos hasta que los utiliza alguien con el conocimiento necesario para interpretarlos y procesarlos (Foray, 2007)

software especializado desarrollado por los proveedores e implementó un sistema de intranet para mejorar la eficiencia interna. Ambos instrumentos constituyen buenos mecanismos de gestión, puesto que están contruidos conforme a sus necesidades internas. No obstante, estas tecnologías no constituyen por sí solas el único mecanismo para lograr que una persona comparta información o conocimientos con otros miembros de la empresa. El desencadenamiento de los flujos de conocimiento entre los individuos, asociado con el uso de tecnologías de la información, estará también determinado por el nivel de integración entre los empleados de la empresa (Saz, 2001).

El principal obstáculo que manifestó “M” para compartir conocimiento fue el asociado con la comunicación entre las personas que laboran en la empresa. Este problema se observó como consecuencia de las diferencias cognitivas e intereses divergentes entre los miembros. Según los entrevistados, al interior de la empresa existe una división entre los departamentos administrativos y operativos, ya que cada área antepone sus intereses y prioridades sobre los de la empresa. De manera general, el cuadro 2 esquematiza los factores que influyen en la transmisión de información y conocimiento en la empresa “M”.

Cuadro 2. Factores que influyen en la transmisión de información y conocimiento de la empresa “M”

Del comportamiento humano	Confianza
	Comunicación divergente
	Diferencia de intereses (individuales y de grupo)
	Diferencia en la formación profesional
	Capacidad cognitiva
De las características del conocimiento	Explícito <i>Vs.</i> tácito
	Complejidad
	Sistematización
	Especificidad

Fuente: elaboración propia con base en las entrevistas realizadas en 2007.

Otro elemento que incide en la colaboración y comunicación es la desarticulación existente entre las áreas y/o departamentos de cualquier empresa. Esta desvinculación provoca información no compartida y la no realización de tareas clave para la organización por desconocimiento de las funciones o procedimientos de

otras áreas. Los entrevistados de la empresa “M” señalaron la importancia de la rotación de personal para comprender mejor el funcionamiento entre departamentos, delegar responsabilidades y alcanzar metas conjuntas; aunque esta actividad en “M” es casi nula.

Las reuniones constituyen una herramienta de socialización que fomenta la creación del conocimiento organizativo y que puede desencadenar en nuevas ideas. La socialización promueve el aprendizaje entre todos los miembros dentro de la organización y sustenta la resolución de conflictos (Tiwana, 2000). Al respecto, las reuniones de carácter informal (comunicación cara a cara y “pláticas de pasillo”) suelen ser las más utilizadas por la empresa “M” para transferir conocimiento. Las reuniones formales como juntas con directivos y planes estratégicos son poco frecuentes.

Diversos factores influyen en la transmisión y creación de conocimiento: *i*) la forma en que se presenta el conocimiento (explícito o tácito),⁶ *ii*) la predisposición de los actores para aprender (iniciativa y motivación), *iii*) la capacidad de la fuente para compartir conocimiento, *iv*) la capacidad del receptor para aprender (capacidad cognitiva), y *v*) la naturaleza del conocimiento (grado de complejidad, sistematización y especificidad) (Cowan, David y Foray, 2000; Nonaka y Takeuchi, 1999). Según estos autores, la codificación facilita el proceso de transmisión, almacenamiento y recreación del conocimiento. Los manuales de procedimiento, además de representar un medio, constituyen una forma de transmitir el conocimiento codificado del *saber hacer* de la organización.

La empresa “M” posee manuales de procedimiento que especifican los procedimientos técnicos de gestión. Debido al nivel de especialidad de la empresa, los entrevistados informaron que el conocimiento se ha ido almacenando y codificando a través del tiempo, con el objetivo de facilitar el aprendizaje entre sus empleados. No obstante, manifestaron que aunque los manuales simplificaban el aprendizaje, no eran suficientes para resolver ciertas contingencias, por lo que la experiencia y conocimiento tácito constituían herramientas útiles para resolver problemas y otorgar valor a la empresa. Asimismo, a pesar de la existencia de los manuales, algunos trabajadores no los utilizaban o argumentaban no entenderlos, por lo que el problema principal era cuestión de actitud y no la codificación del conocimiento.

⁶ El conocimiento explícito o codificado se expresa en palabras y números, es de fácil comunicación y se comparte por medio de datos, fórmulas científicas, procedimientos a través de códigos o principios universales. El conocimiento tácito está fuertemente incorporado en los individuos, no es fácilmente visible u observable, es difícil de comunicar, compartir o formalizar con otros individuos. Se basa en elementos subjetivos como los valores, ideales o emociones, y está arraigado en la experiencia y la acción individual (Nonaka y Takeuchi, 1995).

La transmisión del conocimiento codificado depende de su grado de especificidad, de sistematización y de complejidad. Al respecto, en “M” la utilización y explotación del conocimiento tecnológico está en función de la participación conjunta de distintos departamentos dentro del área de operación (alto grado de sistematización). De acuerdo con la información obtenida, se reporta que el conocimiento tecnológico de “M”⁷ tiene un alto grado de especificidad, lo que significa que sólo es utilizable por empresas que pertenecen al mismo sector.

De manera resumida, el cuadro 3 muestra las características del conocimiento organizacional en la empresa “M”, las cuales se encuentran divididas en especificidad, sistematización y complejidad.

Cuadro 3. Características del conocimiento organizacional de la empresa “M”

<i>Especificidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sólo es útil para empresas que pertenecen al mismo sector. • Requiere el uso de instalaciones o equipos muy especializados. • Implica un esfuerzo por parte de los especialistas para compartirlo.
<i>Sistematización</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza para el desarrollo de distintos productos. • Su explotación implica la participación conjunta de distintos departamentos.
<i>Complejidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Precisa de la utilización de distintas tecnologías, rutinas, individuos y recursos independientes. • Son pertenecientes a diversos campos del saber. • Requiere personal muy especializado.

Fuente: elaboración propia con base en entrevistas realizadas en 2007.

Dado el grado de especialización técnica de “M”, su conocimiento es complejo, por lo que resulta difícil transmitirlo (por ejemplo, de ingeniero calificado hacia un técnico u operador). Lo anterior manifiesta el problema de la distancia cognitiva entre los involucrados. En resumen, en el caso de la empresa “M” se manifiesta alto grado de conocimientos específicos por el giro de actividad de la firma. Al interior de “M”, la trasmisión de conocimiento entre los individuos presenta ciertas dificultades relacionadas con la inutilización del conocimiento codificado y

⁷ La empresa opera equipos complejos concernientes a diversas especialidades como medidores de temperatura para mezcla de gases tóxicos, sistemas específicos de las industrias cementeras, reactores especiales usados en la siderurgia, entre otros.

falta de comunicación entre las áreas administrativas y operativas. Sin embargo, la experiencia y el conocimiento tácito de los empleados proporcionan a la empresa alto valor agregado.

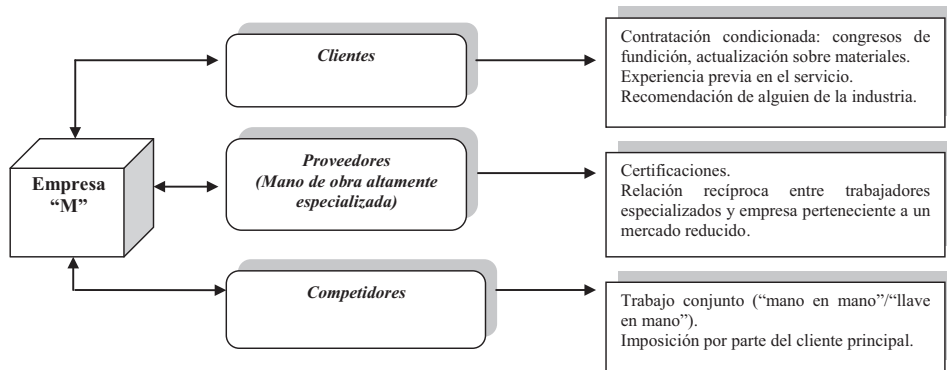
El apartado anterior mostró el marco de referencia para la gestión del conocimiento mediante los procesos de explotación y exploración de las capacidades internas de la empresa “M”. En esta empresa, la capacidad de aprendizaje está determinada por el esquema estructural (organizacional), y por mecanismos para transmitir información y conocimiento. Al exterior, la empresa tiene la posibilidad de complementar o allegarse de capacidades cognitivas proporcionadas por otras empresas. En este contexto, la exploración constituye la base para establecer relaciones inter-empresa cuyo objetivo será complementar, sustituir o generar nuevo conocimiento. A continuación se analiza la actividad de explotación y exploración mediante el establecimiento de vínculos de “M” con otras empresas.

Actividad de explotación y exploración de la empresa “M”: las relaciones inter-empresa

Con el objetivo de explorar nuevos conocimientos y explotar eficientemente los que ya poseen, las empresas se vinculan con otras. Esto las posibilita para ampliar sus capacidades productivas. Dicho proceso pasa necesariamente por descubrir y asimilar nuevas fuentes de conocimiento, muchas de las cuales están contenidas en otras empresas u organizaciones, clientes, proveedores o competidores. El establecimiento de relaciones inter-empresariales favorece la capacidad cognitiva de la empresa, dado que proporcionan una gama más amplia de conocimientos necesarios para llevar a cabo combinaciones de explotación y exploración, además de proteger a la empresa ante los embates tecnológicos y la mayor incertidumbre en los mercados e instituciones (Greve, 2007; Noteboom, 2006). Aunque, por otra parte, las características particulares del conocimiento específico, sobre todo el de carácter tácito, contenido en clientes, proveedores o competidores, tales como procedimientos, mecanismos de transmisión y las especificidades cognitivas, pueden representar un obstáculo para propiciar el intercambio y la cooperación.

En el caso de la empresa “M”, la relación de intercambio de conocimiento se lleva a cabo entre clientes, proveedores y competidores. La figura 2 muestra las actividades de explotación y exploración de la firma “M” mediante las relaciones inter-empresa.

Figura 2. Actividad de explotación y exploración en “M” a nivel inter-organizacional



Fuente: elaboración propia con base en datos extraídos de entrevistas al personal “M” realizadas en agosto de 2007.

Clientes

Respecto a sus clientes, “M” atiende a industrias del aluminio, petroquímica, cementera, termoeléctrica y autopartes. La prestación del servicio entre “M” y sus clientes se lleva a cabo a través del representante comercial, ubicado en la ciudad de Monterrey, quien se halla en constante comunicación con la matriz (establecida en Veracruz) acerca de los nuevos clientes. Esta última decide si se debe atender o no a la empresa propuesta por el representante comercial.

La relación con clientes inicia cuando éstos solicitan los servicios de la empresa “M” para realizar mantenimiento de los hornos industriales o elaborar un nuevo recubrimiento de los mismos. El mecanismo mediante el cual seleccionan a la empresa “M” adquiere distintas formas, dependiendo del tipo de cliente y sus políticas empresariales. En algunas ocasiones, los clientes someten los proyectos a concurso y gana el mejor postor en cuanto a costos, tiempo de entrega y calidad. Otras veces, los clientes imponen una serie de requisitos: solicitan la comprobación de acceso a créditos financieros y alianzas comerciales. Después, el cliente otorga un número de proveedor a la empresa “M”, posteriormente ésta envía al cliente una petición de oferta y, por último, el cliente otorga el fallo a favor o en contra de la petición elaborada por la empresa “M”. De igual forma, puede suceder que el cliente seleccione a

la firma “M” por la experiencia previa en el servicio, o bien, la empresa es contratada por recomendación de alguien de la industria. Asimismo, algunos clientes obligan a sus proveedores a participar en congresos de fundición o *fundiexpos* y condicionan la relación futura con la asistencia a dichos eventos.

El intercambio de conocimiento entre la empresa “M” y sus clientes no es muy estrecho, únicamente prevalece por el tiempo que dura el mantenimiento o la construcción del recubrimiento del horno industrial. En algunas ocasiones pueden pasar hasta ocho años antes de que “M” vuelva a contactar a un cliente dado que en este lapso de tiempo el horno industrial únicamente requiere mantenimientos menores, los cuales no necesariamente son realizados por la firma. Dado que la empresa “M” posee conocimiento específico y altamente especializado, la vinculación con sus clientes aunque no es estrecha, sí es necesaria porque el servicio que ésta presta no es fácil de adquirir en el mercado.

La explotación y la exploración entre “M” y sus clientes surgen como resultado de la inversión monetaria y cognitiva que se realiza en la fabricación o mantenimiento de refractarios para hornos industriales. Por una parte, “M” se capacita en nuevos materiales de construcción para hornos industriales; realiza pruebas de resistencia, composición y durabilidad; acude a congresos y exposiciones de fundición y, además, se vincula con instituciones de crédito financiero para realizar el trabajo encomendado por el cliente. Por otro lado, el cliente otorga a “M” la posibilidad de seguir contratándose con ellos, o bien, recomendar su servicio a otras firmas en la industria. En este caso, ambas partes se benefician de la vinculación, “M” adquiere la posibilidad de aplicar sus conocimientos y ganar mercado dentro de la industria por recomendación del cliente, y este último, obtiene la prestación del servicio y la asesoría especializada que otorga la firma “M”.

La protección del conocimiento entre “M” y sus clientes se realiza mediante contratos y órdenes de compra donde se establecen las políticas específicas de la prestación del servicio. Estas formas implican asumir reglas de comportamiento y compromiso en cuanto a tiempo de entrega y materiales empleados en la obra. Además, estipulan las políticas de venta, ingeniería y materiales con la finalidad de cubrirse contra posibles contingencias. Ambos mecanismos son flexibles en cuanto a los periodos de pago.

La reputación del cliente es fundamental para “M” por el alto costo que implica el mantenimiento o construcción de refractarios para hornos industriales, el cual es absorbido anticipadamente por la empresa. Si el cliente posee reputación de moroso, “M” no aceptará establecer vínculos con él.

Proveedores

En relación con los proveedores, “M” compra insumos de diversa índole, entre ellos: fibra cerámica, concretos refractarios, anclas metálicas, madera, andamios y herramientas para construcción; sin embargo, el insumo principal es la mano de obra. Al interior de la empresa, sus trabajadores altamente especializados constituyen su factor productivo y, a la vez, en términos de relaciones inter-firma, se convierten en su principal proveedor de conocimientos específicos.

Como se ha mencionado en líneas precedentes, la industria del mantenimiento y construcción de refractarios para hornos industriales requiere trabajadores altamente especializados, difíciles de conseguir, y es un mercado de fuerza de trabajo localizado en un área geográfica específica (Estado de México). La empresa “M” subcontrata este tipo de mano de obra por el periodo de duración del trabajo. Por los altos costos que implica la contratación de este tipo de personal (traslado, hospedaje, alimentación) y por la variabilidad en el tamaño de la obra de mantenimiento o construcción de refractarios, la firma cuenta únicamente con ocho o nueve refractoristas de planta.

El estrechamiento de las relaciones y la transmisión de conocimientos entre “M” y sus refractoristas se manifiestan a través de la capacitación que ésta ofrece a sus trabajadores. La empresa envía a su mano de obra a tomar certificaciones de soldadura y pailería. El costo de dichas certificaciones es asumido por ella. En esta relación existen ventajas recíprocas. Para la empresa “M”, la contratación de sus servicios por parte del cliente se halla condicionada a la certificación de sus trabajadores, y aunque éstos son temporales, “M” prefiere certificarlos y no perder la oportunidad de obtener nuevos contratos. Por su parte, los refractoristas consiguen la certificación y la posibilidad de seguir adquiriendo trabajo no sólo con la empresa, sino también con otras dedicadas al mismo giro. De esta forma, el trabajador especializa su conocimiento y “M” cumple con el trabajo encomendado por el cliente.

La relación entre “M” y sus proveedores de mano de obra (refractoristas) es de duración variable. La especialización de los empleados y el pago de la certificación por cuenta de la empresa implican la explotación de conocimientos altamente técnicos.

A pesar de que la relación entre “M” y sus refractoristas es de temporalidad variable, la primera depende en gran medida de la disponibilidad de mano en obra, acotada a un mercado de trabajo reducido por sus conocimientos especiales y por el espacio geográfico donde se localiza. En este caso, el tiempo de reacción de “M” con sus clientes depende de la disponibilidad de estos trabajadores en el momento oportuno, ya que la labor únicamente puede ser realizada por este tipo de empleados.

En la relación entre “M” y sus proveedores de mano de obra (refractoristas) la reputación es importante. En el caso de “M” es preponderante saber quiénes son los trabajadores que cuentan con la certificación, cumplen con su trabajo y lo realizan de manera satisfactoria. Aunque un trabajador posea la certificación y capacidades cognitivas adecuadas, éste no podría ser considerado para futuras obras si su reputación ha sido dañada en el sector. En esta situación, la explotación y exploración de conocimiento se fundamenta en las capacidades y en la intención de que la contraparte, por conveniencia, no intentará perjudicar a su socio.

Competidores

En lo que se refiere a la colaboración que establece la empresa “M” con sus competidores, ésta adquiere tres formas distintas: colaborativa, de competencia o de proveeduría.

La vinculación colaborativa implica el intercambio de información entre las partes y trabajo conjunto. En este caso, un cliente solicita a un competidor de la empresa “M” realizar una obra con carácter de emergencia. El competidor no cuenta con los recursos suficientes (cognitivos o económicos) para llevarla a cabo y el cliente decide contratar a la firma “M” como auxiliar en la realización del trabajo. Ambas empresas conviven para satisfacer las necesidades del cliente.

Debido al reducido número de firmas dedicadas a la construcción y mantenimiento de hornos industriales, la mayor parte de ellas se conocen entre sí. Este contacto resulta beneficioso en el intercambio de conocimiento, ya que algunas veces se transmiten información acerca de obras que un competidor no puede realizar sin ayuda de otra empresa, o bien, pueden surgir invitaciones para realizar trabajos conjuntos entre “M” y sus competidores.

Cuando un competidor ofrece a “M” trabajar en actividades complementarias, la empresa competidora se convierte en subcontratista de “M” y esta última en proveedor del competidor. La situación anterior también puede ocurrir a la inversa: la empresa “M” subcontrata a la firma competidora y ambas realizan la obra. Estas labores conjuntas reciben el nombre de “trabajar mano en mano”. Asimismo, en la relación “M”-competidor o viceversa puede existir imposición del cliente principal para seleccionar a la empresa con quien se tiene que trabajar.

Otro tipo de intercambio de conocimiento con la competencia sucede cuando un cliente principal otorga lo que se describe como una obra “llave en mano”. En este caso, el cliente solicita a la empresa “M” realizar un trabajo que involucra, además

de la actividad de ésta, incluir otro tipo de labores ajenas a su especialidad. Con el objetivo de cumplir con lo estipulado, la firma “M” subcontrata otra empresa capaz de realizar el trabajo que ella es incapaz de hacer. En este tipo de vínculo, la dirección de la empresa “M” asume la decisión de contratar a los proveedores que considera tienen la capacidad cognitiva para desempeñar el trabajo, sin consultar al cliente principal. En esta relación se manifiesta complementariedad cognitiva entre las partes, ambas explotan la especialidad de conocimientos que cada una posee.

El trabajo conjunto y el intercambio de información entre “M” y sus competidores tienen implicaciones importantes para la vinculación. Por una parte, dado que se trata de trabajo con la competencia, es probable que uno de los involucrados incumpla con lo establecido al principio de la relación. Cuando la empresa “M” es proveedor de un competidor o viceversa, existe la posibilidad de que una de las partes no realice el trabajo, o lo efectúe de manera insatisfactoria para que el proveedor principal rompa la relación con el cliente. Por otro lado, debido a la movilidad de mano de obra, existe la probabilidad de derramar conocimiento exclusivo de “M” sobre los competidores; y finalmente, puede ocurrir incumplimiento de pago de la contraparte por un trabajo que “M” realizó por adelantado. Si el competidor incumple y la empresa “M” ya realizó el trabajo encomendado, obtendrá una pérdida debido a la inmovilidad de la construcción y a la inversión hecha en la contratación del personal especializado.

Las posibilidades anteriores se subsanan a través del entendimiento mutuo entre los involucrados. En una relación entre competidores siempre existe la posibilidad de incumplimiento, sin embargo, debido a lo estrecho del mercado de hornos refractarios, cuando se trabaja con la competencia cada empresa tiene bien especificada su labor, y en caso de que algo salga mal en la vinculación por causa del competidor, los gastos en que se incurra corren a cargo de éste y no de la empresa “M”.

Asimismo, “M” establece contratos con sus competidores en los cuales se establecen explícitamente las políticas de venta, ingeniería y materiales. En ellos, la empresa “M” determina los periodos de pago y las salvaguardas para cubrirse de eventualidades (por ejemplo, desastres naturales). Los periodos de pago pueden ser negociados si así lo solicita el competidor (cliente). Respecto a las contingencias, por conveniencia, se debe estipular claramente las políticas de prestación de servicios, caso contrario, si se presenta una eventualidad y “M” no se protegió contra ella, debe responder al cliente y la penalización económica que éste imponga.

En esta vinculación, la reputación es fundamental por el alto costo de la inversión que “M” asume por anticipado y por la transmisión de conocimiento que implica interactuar con un competidor directo. La relación “M”-competidores involucra con-

fiar en las capacidades cognitivas de la contraparte. Las firmas que se dedican a la construcción y mantenimiento de refractarios para hornos industriales son un segmento reducido, por tanto, “M” conoce el trabajo de su competencia. Cuando la empresa trabaja conjuntamente con el competidor debe confiar en que su contraparte no utilizará la relación en beneficio propio. En esta circunstancia, la explotación y exploración de conocimientos entre las partes se sustenta en la experiencia, las capacidades, la meta de cumplir con lo estipulado por el cliente y no dañar su reputación en la industria.

De esta sección podemos resumir que las relaciones inter-empresa permiten a las firmas explotar y explorar de manera más eficiente sus capacidades cognitivas y allegarse de conocimiento que ellas no poseen o en el que no desean especializarse. En el caso de la firma “M”, los vínculos con sus clientes proporcionan actualización en nuevos materiales y asistir a congresos y exposiciones de fundición, en las cuales pueden hacer nuevos contactos en la industria. Además, implican la aplicación de sus conocimientos y el establecimiento de relaciones con nuevos clientes mediante recomendaciones o la continuidad de una vinculación debido a buenas experiencias previas. Lo anterior se sustenta en la capacidad cognitiva respecto al mercado de la fundición, del personal directivo y los trabajadores especializados que “M” contrata.

En cuanto a los proveedores de mano de obra, el pago de las certificaciones asumido por “M” constituye un mecanismo fundamental en la transmisión de conocimiento. Por una parte, se capacita a las personas para incorporarse a un mercado de trabajo altamente especializado y enormemente reducido; y por otro, estos trabajadores posibilitan a “M” cumplir con el trabajo y los requerimientos de calidad exigidos por el cliente. De esta forma, mediante los conocimientos que los trabajadores adquieren durante la certificación, “M” explora novedosas formas de prestar el servicio y, a su vez, las explota en el cumplimiento de los requerimientos del mercado.

Referente a los competidores, el intercambio de conocimiento y la explotación y exploración del mismo requieren del entendimiento mutuo entre las partes. Cada una de las empresas posee capacidades cognitivas similares que se complementan para cumplir con la labor encomendada por el cliente. Ninguna de las partes se halla interesada en perjudicar a la otra por lo reducido del mercado y la posibilidad de dañar su reputación en la industria.

Finalmente, la explotación y la exploración de las capacidades de la empresa “M” adquieren distintos matices entre clientes, proveedores y competidores que involucran el intercambio de información y conocimiento especializado que complementa, incrementa o sustituye las capacidades cognitivas de “M”.

Conclusiones

La gestión del conocimiento, mediante la explotación y la exploración, implica estudiar las relaciones que la empresa establece al interior de ella y con otras firmas. El objetivo de estas vinculaciones es explotar y explorar conocimiento complementario o allegarse de nuevas capacidades cognitivas.

En el caso particular de la empresa “M”, la explotación se manifiesta a través de la gestión de conocimiento inherente a esta firma particular y de una serie de elementos que pueden obstaculizar y/o fomentar esta gestión, la cual está en función del entendimiento de cómo el conocimiento debe ser transmitido, absorbido y generado a partir de una adecuada administración del recurso humano, constituido, en este caso, como una de las principales fuentes de experiencia y conocimiento tácito.

Se observó que la toma de decisiones y solución de conflictos que presentaba “M” se basaba en experiencias producto de la actividad cotidiana y de facultades y/o habilidades de los propios trabajadores. Con esto se destaca que, evidentemente, las capacidades inherentes a cada integrante de “M” poseen incluso más valor que la serie de conocimientos codificados y específicos que la empresa plasma en forma escrita y que almacenen en soportes tecnológicos. Otro factor relevante dentro de este proceso de explotación y gestión del conocimiento es la flexibilidad de las estructuras organizativas, las cuales, con menos niveles jerárquicos, propician una interacción mayor entre el personal y los grupos de interés externos e internos, como fue el caso de la estructura semi-horizontal de “M”, la cual se comunicaba, coordinaba y colaboraba de una manera más interactiva entre sus unidades internas (áreas y departamentos).

Referente a los mecanismos de transmisión de conocimiento, la empresa “M” presentó situaciones de problemas de comunicación, colaboración y entendimiento (en diferentes grados) debido al factor de la distancia cognitiva. Es decir, en términos generales “M” gestiona sus conocimientos específicos, sistemáticos y complejos dentro de un contexto organizacional inmerso normalmente en obstáculos culturales, emocionales e idiosincrásicos que inciden sobre los procesos cognitivos. Por ejemplo, el bajo nivel de escolaridad de “M” provoca dificultad en la transmisión de conocimientos entre los integrantes de la empresa, y esta situación se denota, entre otras cosas, al basar su proceso de capacitación principalmente de manera informal mediante intercambio de experiencias y pláticas cara a cara, ya que cada empleado transmite sus conocimientos a otro con base en la experiencia generada de sus funciones.

Es importante destacar que en “M” la eficiencia de su actividad de explotación y por consiguiente de su gestión, está en función de sus características y capacidades

internas, es decir, del valor que le da a sus empleados, de los mecanismos de comunicación e información que implementen y de la importancia que le otorga al adoptar una estructura más flexible para facilitar el aprendizaje organizacional.

En cuanto a la actividad de exploración, el establecimiento de relaciones entre empresas constituye una forma de complementar el conocimiento y las capacidades de la firma “M”. La exploración de capacidades cognitivas de “M” se manifiesta a través del establecimiento de relaciones entre clientes, proveedores y competidores. Cada uno de estos vínculos presenta distintas peculiaridades.

Con los clientes la exploración surge como resultado de la inversión monetaria y cognitiva que “M” realiza. La empresa se capacita en nuevos materiales de construcción para hornos industriales; realiza pruebas de resistencia, composición y durabilidad; acude a congresos y exposiciones de fundición y, además, se vincula con instituciones de crédito financiero para realizar el trabajo encargado por el cliente. El cliente otorga la posibilidad de contratar nuevamente a “M” o recomendar su servicio a otras firmas en la industria. Tanto clientes como la firma obtienen ventajas de vinculación. Por una parte, “M” adquiere la posibilidad de aplicar sus conocimientos y ganar mercado dentro de la industria por recomendación del cliente, y este último obtiene la prestación del servicio y la asesoría especializada que otorga la firma.

Respecto a los proveedores, el principal insumo de “M” es su mano de obra, la cual es altamente especializada, se ubica en un área geográfica específica y es ofertinelástica. La relación con sus proveedores de mano de obra (refractoristas) es de durabilidad diversa dependiendo de la obra. No obstante, “M” otorga certificaciones a estos trabajadores, ya que constituyen un requisito previo por parte del cliente para contratarla. Estas certificaciones representan el principal instrumento de transmisión de conocimiento entre “M” y sus trabajadores. A través de la capacidad cognitiva de los empleados temporales, “M” explora otras de prestar el servicio a sus clientes y a su vez, explota el saber de sus trabajadores para cumplir con los requerimientos impuestos por los clientes.

En cuanto a los competidores, la vinculación y la exploración de conocimientos en “M” asumen las formas de competencia, trabajo conjunto o proveeduría. Por el giro de actividad de la empresa y por la especificidad de sus conocimientos, son factibles los vínculos con los competidores. Éstos complementan a la firma “M” en actividades que la empresa no puede realizar, además proporcionan a la empresa la posibilidad de fungir como proveedora de un competidor. El trabajo con la competencia implica reducir la distancia cognitiva para que exista entendimiento mutuo entre las partes.

Anexo 1. Nota metodológica

El propósito de esta nota es dar cuenta del proceso de investigación llevado a cabo para el desarrollo de la presente investigación. Dados los elementos surgidos de la revisión de la literatura y las preguntas planteadas, el trabajo se basa en el análisis de las capacidades de explotación y exploración de conocimiento concerniente a una empresa manufacturera ubicada en México.

Por requerimientos de confidencialidad, el estudio se abordó omitiendo el nombre de la empresa y del personal que proporcionó la información. El estudio de caso fue abordado en esta investigación bajo el seudónimo de empresa “M”. Los integrantes de “M” mostraron gran flexibilidad y disposición al proporcionar información importante de su organización. Esta información se obtuvo mediante la aplicación de un cuestionario y la realización de seis entrevistas, los cuales permitieron recopilar información directa y primaria de parte de los directivos, así como de empleados representantes del área técnica de la organización (explícitamente se obtuvo información directa del técnico comercial y del gerente general). La información obtenida permitió realizar, sobre todo, un estudio de corte cualitativo, que fue verificado a lo largo de las entrevistas.

Las entrevistas y la aplicación del cuestionario se realizaron durante los meses de agosto y septiembre de 2007 y se obtuvo información sobre las características, operación y administración de “M”, es decir, información con respecto a: la situación contextual de la empresa (estructura, mecanismos de transmisión de información y conocimiento, entre otros) y sus relaciones con fuentes externas (clientes, proveedores y competidores), la cual está fuertemente asociada con sus procesos de *explotación* y *exploración* de capacidades productivas. De esta forma, se permitió documentar el estudio de caso al identificar los factores más importantes que conforman y delimitan la generación de capacidades de *explotación* y *exploración*, así como los mecanismos de gestión del conocimiento intra e inter-organizacional, y contar con elementos para la obtención de conclusiones más precisas que sustentaran la hipótesis del trabajo.

Bibliografía

- Amin, A. y P. Cohendet (2004), *Architectures of Knowledge*, Nueva York: Oxford University.
- Baldwin, C. Y. y K. B. Clarck (2000), *Design Rules, Volume 1, The Power of Modularity*, Cambridge, MA.: MIT Press.

- Benner, M. J. y M. L. Tushman (2003), "Exploitation, Exploration, and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited", *Academy of Management Review*, 28, pp. 238-256.
- Cook, S. y D. Yanow (1993), "Culture and Organizational Learning", *Journal of Management Inquiry*, 2, pp. 373-390.
- Cowan, R., P. David y D. Foray (2000), "The Explicit Economics of Knowledge Codification and Tacitness", *Industrial and Corporate Change*, 9, pp. 211-253.
- Daft, R. (2000), *Teoría y diseño organizacional*, International Thomson Editores.
- Dosi, G. (1988), "Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation", *Journal of Economic Literature*, 26, pp. 1120-1171.
- , F. Malerba y D. Teece (2003), "Twenty Years after Nelson and Winter's Evolutionary Theory of Economic Change: A Preface on Knowledge, The Nature of Organizations and the Patterns of Organizational Changes", *Industrial and Corporate Change*, 0(0).
- Fagiolo, G. y G. Dosi (2003), "Exploitation, Exploration and Innovation in a Model of Endogenous Growth with Locally Interacting Agents", *Structural Change and Economic Dynamics*, 14, pp. 237-273.
- Foray, D. (2007), "Tacit and Codified Knowledge", en H. Hanusch y A. Pyka (eds.), *Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics*, Gran Bretaña: Edward Elgar, pp. 235-247.
- Geroski, P. y M. Mazzucato (2002), "Learning and the Sources of Corporate Growth", *Industrial and Corporate Change*, 11(4), pp. 623-644.
- Grant, R. M. (1996), "Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm, Strategic", *Management Journal*, 17, pp. 109-122.
- Greve, H. R. (2007), "Exploration and Exploitation in Product Innovation", *Industrial and Corporate Change*, 6(5), pp. 945-975.
- , (1998), "Performance, Aspirations, and Risky Organizational Change", *Administrative Science Quarterly*, 44, pp. 58-86.
- He, Z. L. y P. K. Wong (2004), "Exploration Vs. Exploitation: An Empirical Test of the Ambidexterity Hypothesis", *Organization Science*, 15, pp. 481-494.
- Hodgson, G. y T. Knudsen (2004), "Firm-Specific Learning and the Nature of the Firm: Why Transaction Cost May Provide An Incomplete Explanation" (trabajo no publicado).
- Huotari, M. y M. Livonen (2004), *Managing Knowledge-Based Organizations from Trough Trust, Trust in Knowledge Management and Systems in Organizations*, Hershey PA, Idea Group Publishing.
- Jensen, P. H. y E. Webster (2009), "Knowledge Management: Does Capture Impede Creation?", *Industrial and Corporate Change*, 18(14), pp. 701-727.

- Langlois, R. N. y P L. Robertson (1995), *Firms Markets and Economic Change: A Dynamic Theory of Business Institutions*, Londres: Routledge.
- Levinthal, D. A. y J. G. March (1993), "The Myopia of Learning", *Strategic Management Journal*, 14, pp. 95-112.
- Macpherson, A. y R. Holt (2007), "Knowledge, Learning and Small Firm Growth: A Systematic Review of the Evidence", *Research Policy*, 36, pp. 172-192.
- March, J. G. (1991), "Exploration and Exploitation in Organizational Learning", *Organization Science*, 2, pp. 71-87.
- Nelson, R. R. y S. G. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Boston, EUA: Belknap.
- Nonaka, I. y H. Takeuchi (1999), *La organización creadora de conocimiento*, México: Oxford University.
- _____ y H. Takeuchi (1995), *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Nueva York: Oxford University.
- Nooteboom, B. (2006), *Optimal Cognitive Distance and Absorptive Capacity* (discussion paper), Países Bajos: Tilburg University/Center of Economic Research.
- _____ (2004), *Inter-firm Collaboration, Learning and Networks: An Integrated Approach*, Londres/Nueva York: Routledge.
- Penrose, E. T. (1959), *The Theory of the Growth of the Firm*, Nueva York: John Wiley.
- Prahalad, C.K. y G. Hamel (1990). *The Core Competence of the Corporation*. *Havard Bussiness Review*, mayo-junio, pp. 79-91.
- Saz, M. (2001), "Gestión del conocimiento: pros y contras", *El Profesional de la Información*, vol. 10, núm. 4, abril, pp. 14-28.
- Sturgeon, T. (2002), "Modular Production Networks: A New American Model of Industrial Organization", *Industrial and Corporate Change*, 11(3).
- Teece, D., G. Pisano y A. Shuen (1997), "Dynamic Capabilities and Strategic Management". *Strategic Management Journal*, 18(7), pp. 509-533.
- Tigre, P. B. (2006), *Gestão da Inovação. A Economia da Tecnologia no Brasil*, Brasil: Elseiver-Campus.
- Tiwana, A. (2000), *The Knowledge Management Tool Kit*, USA: Prentice Hall.

El acceso a los mercados: ejemplo de construcción de capacidades entre pequeños productores rurales en México¹

*Rebeca de Gortari
María Josefa Santos*

Introducción

Hasta hace algunos años, los pequeños productores rurales en México habían sido tradicionalmente productores de alimentos básicos y originalmente buscaban satisfacer sus propias necesidades de alimentación, y algunos lograron generar diferentes montos de excedentes para comercializar.

El sector rural es muy heterogéneo, diferenciado por su nivel de bienestar con distintos grados de orientación al mercado. De acuerdo con los datos del Censo Agropecuario de 2007, de las 195.9 millones de hectáreas con que cuenta México, 30.2 millones se destinan a la producción agrícola. Existen 3.7 millones de unidades con actividad agrícola, las cuales cuentan con una superficie promedio de 8.0 hectáreas. El producto más cultivado es el maíz blanco, que se produce en 2.1 millones de unidades, mismas que abarcan una superficie de 5.9 millones de hectáreas. Es decir, las unidades productivas de maíz tienen una extensión media de 2.9 hectáreas. El frijón y el maíz amarillo presentan una extensión promedio similar a las de maíz blanco. Sólo aproximadamente 11% de la superficie cultivada se dedica a productos comerciales como café, limón, mango, aguacate y verduras. En el caso de la producción orgánica ésta es semejante, pues 98.5 por ciento del total de los productores orgáni-

¹ Este trabajo es producto del proyecto “Los conocimientos herramienta de inserción en los mercados globales: microempresas de productos no tradicionales”, financiado por PAPIIT.

cos es pequeño productor, con dos hectáreas de cultivo en promedio, y por lo general están agrupados en organizaciones campesinas. Es entre este tipo de productores de donde se han formado pequeñas empresas que incursionan en el mercado, al cual nos referiremos en este trabajo, para quienes es necesario reconocer la importancia que tiene insertarse al mercado a diferentes niveles por múltiples razones:

- Como una estrategia de desarrollo y de incremento de sus ingresos ante la globalización y privatización de la economía mundial.
- El interés creciente de los mercados por los productos desarrollados por la economía campesina, en particular el interés en los productos exóticos que promueven la biodiversidad, así como las tendencias hacia lo orgánico y lo natural.
- La ventaja competitiva que puede ofrecer este sector en la producción de ciertos productos con demanda creciente y como estrategia para estimular un mejor manejo de los recursos naturales por parte del productor rural.

En este contexto, los pequeños productores rurales han tenido que llevar a cabo un proceso de aprendizaje para participar en forma competitiva dentro de estos nichos de mercado.

En el presente trabajo nos interesa comprender cómo las microempresas construyen capacidades para implementar estrategias de acceso y permanencia en los mercados, las cuales ya no solamente se basan en la producción de genéricos de origen agrícola de poco valor agregado, con bajo aprovechamiento tecnológico y baja productividad, sino en la elaboración de otro tipo de productos: orgánicos, productos no tradicionales, productos fuera de cosecha, *gourmet*, en donde intervienen procesos de aprendizaje e innovación para hacerse de conocimientos e información para participar en cadenas y nuevas formas de comercialización. En este sentido, tenemos que considerar también que la obtención de este tipo de certificaciones apunta a legitimar los procesos desarrollados por las empresas, pues muchas veces las formas de cultivo y producción tradicionales que ya existían se apegan a lo que ahora se llama orgánico o *gourmet*.

El trabajo está organizado en tres apartados. En el primero presentamos un esquema teórico que nos permite analizar la manera en que se está construyendo un espacio de inteligencia competitiva entre empresas, instituciones de crédito, y el mercado. En el segundo apartado presentamos el contexto institucional que apoya el desarrollo de las microempresas cuyo comportamiento exponemos en el tercer apartado.

El aprendizaje y el mercado

De acuerdo con Porter (Buitellar, 2000), la creación de ventajas competitivas de una empresa implica un proceso innovador que incluye mejoras en tecnología, insumos y organización de la producción, descubrimiento de demandas insatisfechas o potenciales en el mercado (“nuevos productos”) y nuevas formas de comercialización, en donde la presión del mercado y las exigencias de los consumidores generan aprendizaje en las empresas. Para la construcción de estas nuevas competencias, lo importante es la posibilidad de adquirir conocimiento e información y transformarlo en una capacidad para hacer más eficiente la operación de la empresa.

Un primer acercamiento al concepto de capacidades nos remite a las habilidades para hacer un uso efectivo del conocimiento tecnológico, para asimilarlo, adaptarlo y cambiar las tecnologías existentes. Lo anterior permite cambios tecnológicos para el desarrollo de nuevos productos y procesos en respuesta a los cambios del ambiente económico (Kim y Nelson, 2000). Esto implica, en principio, un proceso de obtención, análisis, interpretación y difusión de la información de valor estratégico (tecnología, competidores, proveedores, comercializadores), que algunos han denominado inteligencia competitiva (Escorsa, Maspons y Ortiz, 2000).

Las empresas siempre han utilizado los conocimientos y han realizado una vigilancia “tradicional” competitiva a través de la asistencia a ferias, la lectura de revistas técnicas, el análisis de los productos de los competidores. El aprendizaje a través de la experiencia que tienen éstas sirve de soporte al saber hacer de los empresarios individuales y de las organizaciones, al dominio de sus técnicas de producción y desarrollo de sus productos, la adopción de nuevas prácticas a través de la cooperación y de contactos estrechos con sus comunidades. Pero también estas innovaciones, y con ello la competitividad que puedan alcanzar, dependen de la orientación que tienen con el mercado, es decir, con la habilidad para ajustarse o anticiparse a sus tendencias. Por ello, las empresas en esta búsqueda de mercados y de competitividad incorporan nuevas tecnologías tanto en el proceso y producto, en el *marketing* (diseño, presentación e imagen), pero también a nivel organizacional.

Más recientemente, las nuevas herramientas informáticas han permitido que esta vigilancia se extienda y enriquezca. La información relacionada con cuestiones estratégicas de inteligencia competitiva puede ser recopilada en fuentes formales de información (artículos, internet, revistas especializadas, tesis, entre otros) y en las fuentes informales de información (contactos personales o telefónicos con clientes, proveedores, competidores y consultores en congresos, exposiciones, reuniones, entrevistas y otros) (Canongia, 1998, en la obra de Escorsa, Maspons y Ortiz, 2000).

El desempeño de las empresas no se da de forma aislada, ya que el conocimiento es específico y tácito y está inserto en las organizaciones, las personas y las localidades (Lundvall y Borrás, 1997; Buitellar, 2000). Es en éstas donde la capacidad de aprendizaje puede estar influida por las políticas y programas gubernamentales, como también por el grado de desarrollo de los recursos humanos de las empresas y la calidad de la interacción que inciden en las condiciones de absorción y cuyo proceso es acumulativo.

La secuencia de este proceso de aprendizaje conforma trayectorias en las empresas que se explican por los cambios en un contexto dado y las capacidades construidas a lo largo de dicha trayectoria. En ésta, los pequeños empresarios, para acceder a los mercados o mejorar su competitividad, deben hacer acopio de un conjunto de capacidades entre las que están los recursos de capital, las capacidades técnicas y la satisfacción de la calidad a través de las normas exigidas por los distintos mercados. Su acceso y competitividad depende, entonces, de las posibilidades de que éstos disponen para vender sus productos.

El contexto

El nuevo marco de apertura y liberalización del mercado ha conducido a la transformación productiva y modernización, dirigido a crear condiciones para lograr un sector agrícola competitivo y sostenible con un enfoque de mercado que considera aspectos como tecnología e innovación, sanidad e inocuidad, y la incorporación de nuevas capacidades agro-empresariales y comerciales. Si bien ha llevado a una competencia desigual, como lo muestran las cifras siguientes, también ha abierto ventanas de oportunidad. En general, en nuestra fruticultura y horticultura es reciente la práctica de la exportación y de la biodiversidad, un ejemplo que puede dar una idea más clara es el hecho de que mientras que Israel que produce alrededor de 8% del aguacate en el mundo, exporta 75% de su producción, en cambio, México, que produce 65%, exporta solamente 20% de su producción. La biodiversidad es otro punto importante de nuestro país, con la rica diversidad de especies, sólo produce comercialmente algunas, aunque un gran número de ellas puede ser considerado como importantes por su extensión y comercio.

Por ello, ante esta nueva situación, las microempresas deben contar entre sus instrumentos, por un lado, con un sistema de inteligencia competitiva, como el mencionado, que se refiere a la formación de capacidades para la recopilación y análisis de información en materia de competitividad en comercio, normatividad, sanidad e inocuidad, tecnología, logística y mercados. Por otro, en la medida de lo posible,

con herramientas para acceder a los programas de inversión dirigidos a la modernización del sector agrícola, los cuales deben contener varios elementos que a continuación se mencionan:

- a) Comercial y de mercado: dirigido a la modernización de los servicios, la logística, el transporte, la comercialización, entre otros;
- b) Sanitario y fitosanitario: encaminado al fortalecimiento y acreditación de servicios de diagnóstico y certificación, calidad de la agricultura;
- c) La formación de capacidades profesionales: tecnología, investigación e innovación;
- d) Fondo competitivo de desarrollo de agro negocios, y
- e) Finalmente, una estrategia regional de integración a cadenas productivas.

Cuadro 1. Disposición de crédito para la actividad agropecuaria o forestal, 2007

	<i>Unidades de producción</i>	<i>Participación porcentual</i>
Banca comercial	14 318	9
Sofol	1 861	1
Financiera rural	28 006	17
Unión de crédito	14 078	9
Otra fuente	103 492	64
Fondos provenientes de FIRA	96 860	60
Sí	37 869	23
No sabe	58 991	36
Total	161 755	100
Unidades de producción censadas	159 238	

Fuente: FIRA, con información de INEGI.

En México, muchos de estos programas se han ido modificando a partir de mediados de los noventa para hacer frente a los efectos de la firma del TLCAN entre los productores mexicanos, así como para dar inicio a una nueva política entre el gobierno y los productores, sobre todo los micro y pequeños, y marcar la tendencia hacia el libre mercado. Una de estas estrategias es la de producir y procesar alimentos orgánicos, no tradicionales y *gourmet*. Estos productos requieren de certificaciones que los acrediten como tales, y para obtenerlas los empresarios necesitan ingresar a redes

nuevas, donde las referencias y conocimientos que fluyen son también desconocidos para ellos.

Con el propósito de que empresarios y empresas se inserten en estas nuevas redes de conocimiento, desde hace algunos años existe un conjunto de políticas que promueven la orientación hacia el mercado para el sector de los pequeños productores, en donde se impulsa, por un lado, la diversificación, como por otra parte, la detección de oportunidades para distintos productos, además de promover el enfoque empresarial en los procesos agronómicos, comerciales y financieros para participar en las diferentes opciones de mercados potenciales entre los que ahora destacan los señalados anteriormente.

En nuestro país, a través de la Secretaría de Economía, se ha establecido un conjunto de programas para promover la competitividad y el crecimiento económico de las empresas tanto en el mercado nacional como en el internacional y en particular de las micro, pequeñas y medianas empresas. Así, a partir de 2006, se creó la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa (SPYME) para diseñar, fomentar y promover programas y herramientas cuyo propósito es la creación, consolidación y desarrollo de las Mipymes, proporcionando asesoría en general a los empresarios, apoyándolos con información sobre el mercado, sobre las cadenas productivas, el programa de proveedores y sobre temas relacionados con la actividad exportadora, además de la impartición de cursos de capacitación en temas sobre modernización de los establecimientos, fomento a la cultura empresarial de su empresa, entre otros. A éstos se agregan apoyos económicos entre los que destaca el Programa Nacional de Financiamiento a Microempresarios (Pronafim)² para incentivar el autoempleo y lograr que los microempresarios ingresen a la cadena productiva del país, crédito que se otorga a través de micro financieras ubicadas en todas las regiones del país, en particular en aquellas que registren mayores índices de pobreza. Un programa que destaca en esta Secretaría es el Fondo PYME dirigido a apoyar la creación, desarrollo, consolidación, viabilidad, competitividad y sustentabilidad de las PYME. Entre sus programas podemos mencionar: las guías empresariales, el desarrollo de proveedores, las guías de trámites para iniciar un negocio, el Sistema de Información Empresarial (Siem), la Comisión Mixta para la Promoción de Exportaciones (Compex) y el empleo en zonas marginadas. A los que se agregan un conjunto de esquemas de

² El Pronafim está constituido por dos fideicomisos, que son Finafim (Fideicomiso Nacional de Financiamiento al Microempresario) para áreas rurales y urbanas que otorgó entre enero de 2007 y el 30 de junio de 2009, 995 961 créditos por un total de 940.4 millones de pesos. El segundo fideicomiso es el Fommur (Fondo de Microfinanciamiento a Mujeres Rurales), que en el mismo periodo otorgó 401 491 créditos por la cantidad de 1 165.4 millones de pesos.

financiamiento entre los que está el Focir (Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural), creado por el gobierno federal para atraer inversión productiva al sector rural y agroindustrial.

Un programa que destaca es el Fonaes (Fondo Nacional de Apoyo para Emprendedores en Solidaridad), establecido en 2004, órgano desconcentrado de la Secretaría de Economía que atiende iniciativas productivas individuales y colectivas de emprendedores de escasos recursos mediante el apoyo a proyectos productivos constituidos y la consolidación de empresas sociales, así como la participación en esquemas de financiamiento social. Para ello, promueve a los empresarios a través de una serie de ferias que realiza a lo largo del país con el propósito de contribuir al desarrollo del mercado nacional, ya que éste constituye el nicho de mercado de la mayoría de estas empresas. Para este propósito los capacita de manera que surjan nuevos emprendedores y negocios a través de sus talleres de planeación e inversión. Así, de 2 500 proyectos con recursos apoyados en 2006, ya casi se habían duplicado para el año 2008. El cuadro 2 muestra el tipo de apoyos y montos que ha otorgado este programa durante los años de 2008 y 2009.

**Cuadro 2. Resultados generales del Fonaes
(septiembre de 2008 a julio de 2009)**

<i>Concepto</i>	<i>Sep-dic 2008</i>	<i>Enero-Julio</i>		<i>Variación (%)</i>
		<i>2008</i>	<i>2009</i>	
Inversión total (millones de pesos) 1/	883.7	203.8	1 365.6	570.1
<i>Apoyo para abrir o ampliar un negocio</i>				
Inversión total (millones de pesos) 2/	746.8	65.7	1 302	1 882
Unidades productivas	2 299	155	5 025	3 141.9
Ocupaciones generales 3/	12 193	1 096	19 197	16 516
Socios totales	13 946	1 019	23 108	2 167.7
<i>Apoyos para estudios que evalúen la conveniencia de abrir o ampliar un negocio 4/</i>				
Inversión (millones de pesos)	35.1	61.1	8.8	-85.6
Estudios	1 311	2 155	941	-56.3
Unidades productivas beneficiadas	1 158	3 523	52	-98.5

Continúa...

...continuación

Concepto	Sep-dic 2008	Enero-Julio		Variación (%)
		2008	2009	
<i>Apoyos para fortalecer negocios establecidos 5/</i>				
Inversión (millones de pesos)	36	66.3	33.8	-49
Unidades productivas beneficiadas	2 826	3 325	767	-76.9
Empresarios sociales beneficiados	7 089	4 284	1 756	-59
<i>Apoyos para fortalecer negocios establecidos de personas físicas, grupos y empresas sociales gestionados por las organizaciones</i>				
Inversión (millones de pesos)	27.6	8.4	12.6	50
Unidades productivas beneficiadas	1 225	159	188	18.2
Empresarios sociales beneficiados	10 438	1 049	1 752	67
<i>Apoyo para el desarrollo y consolidación de organizaciones sociales que promueven la creación y fortalecimiento de empresas sociales</i>				
Inversión (millones de pesos)	2.6	2	4.6	130
Organizaciones sociales beneficiadas 6/	8	4	11	175
<i>Apoyos para el desarrollo y consolidación de la banca social</i>				
Inversión (millones de pesos)	35.6	0.3	3.7	1 133.3
Instituciones benéficas	199	1	52	5 100
Estudios especializados	129		38	

Fuente: elaboración propia con datos de Sagarpa, Bancomext, Nafinsa y Secretaría de Economía

Para atender tanto al mercado interno como al externo, Nafinsa y Bancomext, a partir de mediados de 2007, cambian sus políticas de apoyo dirigidas fundamentalmente a grandes empresas para dar mayor soporte a los pequeños productores, apoyándose en la banca comercial a través de alianzas estratégicas (Entrevista a R. Álvarez, 2008). De tal manera que en 2008 se atendieron 2 500 empresas. Para ello se establecieron tres esquemas: cadenas productivas, Pymexporta y garantías. El apoyo a exportadores para PYMES son servicios de información, capacitación y asesorías, asistencia técnica y participación en diversas ferias y actos de carácter comer-

cial para estar en contacto con los clientes. El apoyo está dirigido a capital trabajo, así como para impulsar la integración de la cadena productiva de exportación a través del financiamiento a exportadores indirectos o proveedores. Se dan asesorías especializadas sobre regulaciones, aranceles y otras medidas comerciales establecidas en diferentes mercados de destino de las exportaciones mexicanas. La asistencia técnica está dirigida a la mejora de procesos de producción, obtener certificados de calidad, así como desarrollo de planes de negocios y campañas de imagen en el extranjero, donde las conserjerías comerciales ofrecen a las empresas mexicanas el servicio de identificar los canales más apropiados para hacer llegar los productos a los mercados de destino y contactar clientes extranjeros.

También están aquellos programas promovidos por la Sagarpa, en particular, la Alianza por el Campo establecida desde 1995, cuyo objetivo es impulsar la participación creciente y autogestiva, principalmente de los productores de bajos ingresos y sus organizaciones, para el establecimiento de los agronegocios en el medio rural. Entre sus programas están el de Fomento Agrícola, Fomento Ganadero y el Programa de Desarrollo Rural. Este último consta de tres subprogramas: Apoyo a los Proyectos de Inversión Rural (PAPIR), Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural (Prodesca), y Fortalecimiento de Empresas y Organización Rural (Profemor). Además de un Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de importancia fundamental para la producción agropecuaria porque contribuye a mejorar las posibilidades de acceso a mercados nacionales e internacionales. Dentro de la Sagarpa, por mencionar algunas direcciones, están la de Productos no Tradicionales, como muestra de que se están tomando en consideración otro tipo de productos distintos de los básicos.

Junto a los programas en el ámbito federal, en las diferentes entidades las secretarías de desarrollo económico, también a partir del año 2000, comenzaron a modificar sus políticas, además de introducir nuevos programas. En el caso del Distrito Federal, por ejemplo, se estableció el Fondeso (Fondo para el Desarrollo Social de la Ciudad de México) para ofrecer créditos a los capitalinos emprendedores y a las empresas ya establecidas. Es un fideicomiso dirigido a aquellas PYME que no pueden obtener créditos en los bancos. Existen créditos para proyectos individuales y para grupos solidarios, para la habilitación y crédito refaccionario tanto de empresas urbanas como para las rurales y la comercialización de estas últimas. Para 2010 se van a destinar 190 485 520 pesos. Por otra parte, teniendo en consideración que una parte importante del Distrito Federal es rural,³ se estableció la Secretaría de Desarrollo

³ En el Distrito Federal, 59% del territorio es suelo de conservación y es en esta importante superficie donde los productores agropecuarios, ejidatarios y núcleos agrarios desarrollan actividades que son

llo Rural y Equidad para las Comunidades (Sederec) que sustituyó a la Comisión de Recursos Naturales (Corena), con el propósito de establecer y ejecutar las políticas públicas y programas en materia de desarrollo rural, atención a pueblos indígenas y comunidades étnicas, así como a migrantes y sus familias.⁴ Entre los programas están el Fortalecimiento a la Producción Agropecuaria, dirigido a la reconversión productiva y la producción agropecuaria; el apoyo a la comercialización, para impulsar centros de acopio y vincular de manera más directa a los productores locales con los consumidores; el impulso a la agricultura urbana, para apoyar la instalación de huertos y granjas familiares; y la investigación y capacitación, para promover la generación de conocimiento sobre la vida rural de la ciudad; otro es Focomdes (Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural, Equitativo y Sustentable), dirigido a la conservación de zonas de cultivo y boscosas del Distrito Federal y la permanencia de los servicios ambientales cuyo propósito es que productores, ejidos y comunidades participen a través de aportaciones en programas de conservación, vigilancia y restauración ambiental y de producción sustentable.

En el cuadro 3 mostramos los apoyos específicos y la adscripción institucional de los programas a los que nos hemos referido.

A los programas señalados se agregan otros que capacitan a los empresarios y empresas para cubrir las normas de calidad e inocuidad, las cuales se han hecho más estrictas. También se han desarrollado nuevas para controlar los riesgos antes desconocidos o no reglamentados y hacer frente a las exigencias de calidad alimentaria de los consumidores, al mismo tiempo que se ha concedido un papel prominente a la responsabilidad por los productos.

Otras políticas públicas son aquellas dirigidas al fortalecimiento de los mercados locales y regionales, a partir de los cuales los productores y microempresarios disponen de más lugares de venta, pueden mejorar su capacidad de negociación, pueden ahorrar costos de información y están en condiciones de satisfacer con mayor facilidad las exigencias especiales de los consumidores locales. En la mayoría de los programas antes mencionados, se celebran ferias y foros para ubicar oportunidades de negocios y establecer intercambios comerciales. En donde “antes de cada encuentro los productores reciben capacitación para saber cómo sacar provecho de su participación en las exposiciones y ferias, el abc de cómo negociar, los productos con estrategias de mercadotecnia (trípticos, tarjetas de presentación, información básica y precios de exportación)” (entrevista a R. Álvarez, 2008). Así, por ejemplo, tanto la Secretaría de Economía a través de sus diferentes programas (Fonaes, Bancomext y

fundamentales para la sustentabilidad de la ciudad.

⁴ En 2010 se destinarán 151 153 464 pesos a este programa.

Cuadro 3. Apoyos a microempresas

<i>Nombre del programa o proyecto</i>	<i>Institución</i>	<i>Tipo de apoyo</i>
Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa	Secretaría de Economía	Información sobre cadenas productivas, proveedores y actividad exportadora. Capacitación para modernización y cultura empresarial.
Programa Nacional de Financiamiento a Microempresarios (Pronafim)	Secretaría de Economía Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa	Créditos para microempresas que fomentan autoempleo en regiones de alta marginación.
Fondo PYME	Secretaría de Economía Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa	Apoyo a la sustentabilidad de las PYMES: <ul style="list-style-type: none"> • Guías empresariales. • Desarrollo de proveedores. • Guías de trámites para iniciar un negocio. • Sistema de información empresarial (Siem). • Comisión Mixta para la Promoción de Exportaciones (Complex). • Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural Focir.
Fondo Nacional de Apoyo para Empresas en Solidaridad (Fonaes)	Secretaría de Economía	Promoción de ferias para mercado nacional, talleres de planeación, capacitación para nuevos emprendedores. Financiamiento para empresas sociales.
Cadenas productivas Pymexporta Garantías	Nafinsa, Bancomext y banca comercial	Servicios de información, capacitación, asesorías, asistencia técnica en materia de aranceles y normas de calidad. Participación en diversas ferias para lograr acuerdos comerciales. Capital de trabajo para favorecer la integración de cadenas productivas para exportación.

Continúa...

...continuación

Apoyo a los Proyectos de Inversión Rural (PAPIR). Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural (Prodesca). Fortalecimiento de Empresas y Organización Rural (Profemor).	Alianza por el Campo Sagarpa	Mejorar las posibilidades de acceso a mercados nacionales e internacionales.
Fondo para el desarrollo Social de la Ciudad de México (Fondeso)	Desarrollo Económico DF	Créditos refaccionarios para empresas, emprendedores y grupos solidarios. Apoyos para comercialización.
Fortalecimiento a la Producción Agropecuaria	Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (Sederec)	Apoyo a pueblos indígenas y comunidades étnicas, así como a migrantes y sus familias para: <ul style="list-style-type: none">• Granjas urbanas.• Comercialización.• Centros de acopio.• Vinculación de los productores locales con los consumidores.
Fondos Comunitarios para el Desarrollo Rural, Equitativo y Sustentable (Focomdes)	Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (Sederec)	Conservación de zonas de cultivo y boscosas del DF, servicios ambientales.

Fuente: elaboración propia.

otros) como Sagarpa y la Sederec en la ciudad de México, mantienen un conjunto de eventos a lo largo del año para promover a los diferentes tipos de productores. De esta forma, los programas, además de otorgar financiamiento, fomentan el desarrollo de capacidades empresariales que comienzan con la organización para pedir un crédito. Por otro lado, también se desarrollan estrategias de inteligencia competitiva, como las de búsqueda de información, comercialización y habilidades para integrarse a cadenas productivas. Sin embargo, uno de los riesgos de estos programas es que los empresarios vayan de apoyo en apoyo y las empresas nunca puedan salir por sí mismas y se conviertan solamente en una fuente de autoempleo que dura mientras se tiene un subsidio vigente.

A continuación mostramos las estrategias implementadas por varias empresas para desarrollarse, aprovechando los subsidios y conocimientos que pueden obtener de las iniciativas anteriormente enumeradas, pero también aprovechando las capacidades que han acumulado como consecuencia de su trayectoria.

Las empresas

En este apartado mostramos la trayectoria de tres empresas ligadas al trabajo agrícola que recuperan capacidades de la región, de la familia (tanto las tradicionales sobre cultivo, como las de formación académica de los nuevos miembros), para desarrollar estrategias de crecimiento que en el caso de dos de ellas (Tepexcomulco y Horticultura Ecológica) les permite ingresar a nuevos nichos de mercado. Las tres empresas han utilizado los programas gubernamentales que citamos arriba y comienzan aprovechando las capacidades y las habilidades de la región donde se ubican.

Tepexomulco, la innovación como eje central

Viveros Tepexomulco fue organizada a principios del año 2000 con capital de tres familias originarias de Xochimilco —integrada por 11 socios—, a cuya cabeza está un ingeniero. Entre sus miembros cuenta con un biólogo —egresado de la UNAM—, encargado de la administración; un técnico informático a cargo de la parte tecnológica; una comunicóloga, quien ha desarrollado la imagen de la empresa; un administrador, quien se encarga de la comercialización, entre otros miembros, además de 10 operarios; los que en conjunto se han encargado de montar la empresa, organizarla y construirla, introduciendo una serie de innovaciones en distintos momentos,

a partir de la cual ésta ha crecido y han logrado colocar su producto en el mercado.

Proviene de la zona de las chinampas, y por lo mismo existe la tradición en la familia desde los abuelos de dedicarse a las labores agrícolas, y con ello de contar con conocimientos ancestrales sobre el cultivo de la tierra. Sin embargo, lo que diferencia a esta empresa —y es lo que le ha permitido crecer y construir la trayectoria que tiene—, es la incorporación de nuevos conocimientos de dos generaciones: la de los jefes de familia (un ingeniero y un biólogo), y la de la nueva generación, que ha cursado nuevas carreras que le han impreso a la empresa aires modernos. Es ahí donde radica en gran medida la fortaleza que le ha permitido producir un producto de calidad como es la fresa, apoyada en un proceso de cultivo, cosecha, recolección, manejo y comercialización, a partir de la cual la empresa cuenta con un producto certificado orgánico, en razón de que la mayoría de los productos que utiliza para su cultivo y cosecha son obtenidos por medios y con productos naturales adaptados y adoptados por ellos mismos. En este sentido, Viveros Tepexcomulco pertenece al grupo de empresas que cultiva un producto orgánico a partir de técnicas que tradicionalmente están apegadas al cuidado del medio ambiente, que se certifican como orgánicas, a partir de los conocimientos que aporta la nueva generación.

La empresa está ubicada en un predio que en sus inicios ocupaba una superficie de 2 400m², que han aumentado a 9 400m² y que se encuentra ocupada por nueve invernaderos diseñados y construidos por los mismos socios, quienes, además, se han encargado de desarrollar la infraestructura necesaria para las naves como son: el riego por goteo, que proviene de unas ollas de captación con capacidad de 200 mil litros diseñadas también por ellos para cosechar agua de lluvia —en donde para mantener el agua cristalina conviven algas y tilapias— a lo que se agrega un sistema de ventilación para el control de la humedad de los invernaderos. Ello sin dejar de mencionar los espacios para la elaboración de la composta, los abonos y los “insecticidas” naturales necesarios para las diferentes cosechas. Después de estos años cuentan ya con un espacio de almacenamiento, procesamiento para el producto, oficinas, teléfono y transporte. Las capacidades que permiten que esta empresa comience a ser competitiva inician con la integración de un sistema completo ligado a la conservación del medio ambiente, aprovechando para ello las oportunidades que ofrece el entorno: la zona de Xochimilco como un espacio tradicional de cultivo orgánico y, como veremos más adelante, la posibilidad de obtener las ventajas que desde las instituciones gubernamentales se ofrecen para conservar estas zonas.

Además del capital semilla inicial, hasta la fecha habían obtenido dos créditos del Foncodes y del Fondo Regional Quiauchchiuhqueh A. C., que, junto con recursos propios, han capitalizado la empresa. Como se mencionaba con anterioridad, las

capacidades técnicas que ha desarrollado —primero para la producción de algunos productos como jitomate, pepino, chile anaheim y fresa, con los que comenzaron, y posteriormente para agregarle valor a la fresa— han sido el resultado de los conocimientos de los propios socios, de la capacitación a través de cursos y de la información que han obtenido a través de diferentes medios —ferias, artículos, conferencias e internet—. Un ejemplo de ello es un manual para la producción de fresa elaborado a partir de la propia experiencia en su cultivo y de información obtenida a través de medios electrónicos. Es de señalarse que también cuentan con un técnico en alimentos, quien es uno de los propios trabajadores que desde que ingresó fue alentado para seguir dichos estudios y que en su momento se encargara de la transformación de las frutas y hortalizas para darles un valor agregado, las que en un principio eran maquiladas por otra empresa, y que actualmente ellos mismos elaboran, a las cuales se han agregado nuevos productos derivados de la fresa.

En cuanto a la información sobre el mercado, ha sido muy activa su participación tanto en ferias nacionales como internacionales, así como en distintos foros para monitorear y tener información oportuna sobre los precios de sus productos y sus potenciales compradores. No es casual el que hayan reorientado y dedicado la mayor parte de su producción a un solo producto: la fresa, la cual está muy relacionada con el tipo de mercados en los cuales han incursionado. Si bien continúan participando de los mercados tradicionales, con mayor frecuencia se están dirigiendo a mercados más dinámicos. Así, por una parte, además de participar con dos comercializadoras de productos orgánicos como son Aires de Campo y Green Corner, quienes a su vez colocan una variedad de productos en los supermercados con su marca, además de los tianguis orgánicos, también se han dirigido con producto fresco a mercados más exclusivos, como Gastronomía Avanzada, pastelerías El Globo y recientemente está por incursionar en tiendas *gourmet* con productos procesados y transformados como mermeladas, jugos, néctares, cristalizados y deshidratados.

La incursión en dichos mercados ha implicado que la empresa ejerza un manejo y gestión de sus actividades. Es claro que es una empresa que ha logrado capitalizar sus ganancias y por ello ha tenido que administrarlas. De igual manera, en la medida en que cuenta con clientes fijos, ha tenido que elaborar planes de producción y de comercialización para mantener una alta calidad en el producto, volumen y continuidad en las entregas.

En cuanto a la gestión de la empresa, ésta se ha construido a lo largo del tiempo, pero hay dos datos que pueden dar idea de cuál es su visión y de cómo han ido construyendo estas capacidades. En virtud de su compromiso con el medio ambiente y la sustentabilidad, que también está ligada con la idea de responsabilidad social y el impacto con la localidad, continuamente organizan lo que llaman la “escuela cam-

pesina” para capacitar a los lugareños en relación con las actividades de un vivero orgánico, a partir de los cuales recientemente obtuvieron un financiamiento de Finrural para llevar a cabo una capacitación a más largo plazo.

También es claro que han logrado encontrar un nicho de mercado, por contar con la certificación orgánica, pero de la misma forma por la aplicación de otras técnicas de control de calidad como sería el caso de la relación con la empresa El Globo, en donde para ser parte de sus proveedores tienen que pasar por otro tipo de controles —tamaño de la fresa, color, grado de maduración—. A lo cual se agrega esta nueva etapa de la empresa que a partir de agregarle valor al producto e innovar, están apostándole a la diferenciación de productos para colocarse en las tiendas *gourmet*.

La inteligencia competitiva de la empresa está basada, entonces, en la introducción y mejora de procesos desarrollados por la propia empresa y no tanto en la adquisición de paquetes técnicos para el cultivo de productos orgánicos. Para complementar los conocimientos en técnicas tradicionales y obtener financiamiento, los socios están ligados a circuitos de instituciones gubernamentales.

Campo Alto, todo por la comercialización

Campo Alto Jeshar es una sociedad de producción rural que produce, transforma y comercializa nopal verdura, además de una línea de productos de belleza elaborados a partir del nopal, cuyas instalaciones están localizadas en Milpa Alta. Como otras microempresas de la localidad, surge para aprovechar la sobreproducción del nopal —febrero-agosto—. Así, en 2002, después de haber formado parte de una comercializadora mayor, siete de los antiguos socios se separan y deciden formar su propia empresa aportando las tierras en donde cultivan el nopal y 10 mil pesos. Para mediados de año, constituyen legalmente la empresa cumpliendo con todas las normas para entrar al mercado —incluyendo un cambio de imagen—, al cual ingresan al año siguiente con gran éxito lanzando tres productos procesados: nopal en escabeche, en salmuera y al natural. Lograron introducir estos productos en varias tiendas de auto-servicio, manteniendo la capacidad instalada necesaria, el volumen y la continuidad requerida por varios años. Al tener un mercado seguro, decidieron apostar por un solo producto y un solo cliente, y descuidaron la construcción de otras capacidades que son necesarias para mantenerse, como por ejemplo, la diversificación de productos o la búsqueda de nuevos clientes. De tal forma que actualmente la empresa pasa por una crisis que ha reducido al mínimo sus labores y que puede ser explicada por la trayectoria que ha seguido.

Cuentan con la capacidad productiva instalada para atender la demanda, la calidad y las reglas sanitarias, además de las determinaciones que implica tener una marca. Para lo primero, el presidente, quien es ingeniero en sistemas, ha tomado varios cursos en el IPN y en Fonaes en manejo de alimentos, se ha informado en diferentes exposiciones y con los proveedores, a partir de lo cual se han hecho de la maquinaria con que cuentan. Sin embargo, a pesar de estos conocimientos y asesorías, cometieron errores al adquirir el equipo. Como ejemplo podemos citar el caso de la maquinaria y la materia prima plástica para la nueva presentación del producto que les solicitó uno de sus principales compradores —Gigante, hoy Soriana— para cambiar la presentación de botes de vidrio al empaque al vacío en plástico. Como consecuencia, tuvieron importantes mermas por la falta de conocimientos y asesoría sobre la maquinaria y el material que deberían adquirir. A pesar de lo anterior, la empresa tiene las suficientes capacidades para operar con un equipo semiartesanal y mecanizado que se ha ido adaptando al producto y ha logrado producir una tonelada diaria para atender el mercado que lograron construir. Es de señalarse que algunos de los procesos todavía no pueden mecanizarse, como es el caso del desespinado del nopal, que tiene que ser manual. Para la adquisición de la mayor parte de la maquinaria prácticamente desde el inicio contaron con el capital para hacerlo, lo que puede explicar, entre otros factores, su rápida incursión en el mercado. Entre los créditos que han obtenido están: Focomdes 2002 y 2003, Alianza para el Campo (Sagarpa) 2003 y al año siguiente dos más de Fonaes y de Alianza para el Campo (Sagarpa). En cuanto a capacitación, han recibido una buena cantidad de cursos impartidos por distintos organismos públicos, la mayoría relacionada con la comercialización, ventas y exportación en Bancomext, Canaco y Sedeco, los cuales, junto con la labor de comercialización que ha desarrollado la empresa, les permitieron construir su cartera de clientes. Primero, se acercaron a las tiendas gubernamentales como las tiendas del ISSTE, la UNAM y del Sindicato de Electricistas. Más adelante, a través de ferias y exposiciones nacionales como la Expo Fonaes, Semana PYME y la Expo de Productos No Tradicionales que reúnen a expositores y compradores potenciales, establecieron contacto con Gigante, quien se convirtió en uno de sus principales compradores. Sin embargo, a partir del compromiso que adquirieron con esta última cadena y la falta de planeación, la empresa fue abandonando paulatinamente a sus otros clientes. De tal suerte que en 2007, cuando la cadena Gigante es adquirida por Soriana y cambian las reglas del juego, Campo Alto se queda sin su cliente principal. Lo que nos lleva a interrogarnos sobre hasta dónde la empresa había acumulado capacidades de gestión para ser más competitiva. Nos referimos a la elaboración de planes de producción a mediano y largo plazos, diversificación de clientes y no centrarse solamente en atender los pedidos inmediatos de éstos, como ha venido trabajando la empresa.

No tienen pues un proyecto de comercialización dirigido a diversificar sus mercados. Además, la mayoría de los socios no sigue técnicas de gestión empresarial en el manejo del personal, del mantenimiento de equipos, del proceso de producción, y en algunos casos, ni siquiera normas sanitarias de conservación ambiental. En resumen, no parece haber capacidades empresariales y sólo se ligan al cliente en turno, ello a pesar de los muchos subsidios y oportunidades de capacitación que han recibido.

Con todo, es una empresa que ha logrado posicionarse en el mercado, pues compite con otras cinco empresas semejantes y su ventaja competitiva se relaciona, de acuerdo con una investigación de mercado, con el sabor y la receta de sus preparados.

Hasta donde podemos observar, esta empresa apostó todas sus capacidades a la comercialización y a la posibilidad de poder aprovechar todos los programas gubernamentales que están a su alcance, lo que les permitió, gracias a los subsidios en capacitación y capital de trabajo, llegar a circuitos comerciales muy competidos, como los supermercados, apoyándose además en la calidad de sus productos, en el volumen de su oferta; su principal falla radica en la falta de un enfoque empresarial de los socios. Hay que destacar, por último, que a diferencia del caso anterior, los socios de la empresa no dependen de los ingresos de ésta para subsistir.

Horticultura ecológica, por el cuidado de la naturaleza

Es la empresa más joven, pero al mismo tiempo la de más tradición, ya que es una empresa que ha logrado recuperar las viejas usanzas de cultivo de la zona, por lo que retomando dichas prácticas, además de conseguir la certificación de orgánica, se ha logrado transformar de ser una finca de productores rústica en una microempresa, donde la protección del medio ambiente constituye una de sus principales ventajas. Se fundó en 2006 y está constituida por dos jóvenes “campesinas pero estudias” —una analista en sistemas computacionales y una pedagoga— además de siete socias. La empresa está ubicada en una parte de un predio familiar de 7 hectáreas en San Mateo Xalpa, Xochimilco. A partir de un crédito de la Corena, hoy Sederec, de 40 mil pesos adquirieron el equipamiento y la infraestructura inicial de lo que hoy constituye la microempresa (un invernadero de 500 metros, con sistema de riego por goteo y las herramientas para cultivar), a las que se agregan actualmente un nuevo invernadero en construcción de 1 000 metros más, con un área para germinación, una olla para captar agua de lluvia y un espacio para almacenamiento. Todo lo anterior se está construyendo a partir de un crédito nuevo obtenido de Fonaes en 2008. Junto a este invernadero con inversión de la propia empresa, está también en construcción una granja para gallinas que producirá huevo orgánico. Las prácticas y técnicas uti-

lizadas para el cultivo de las hortalizas han sido transmitidas de generación en generación desde el abuelo —quien es uno de los fundadores del pueblo— como serían la elaboración de la composta, los biofertilizantes, los caldos minerales y los bioinsecticidas, entre otros. Las semillas, por otra parte, son surtidas por sus tíos, quienes migraron a California, que empezaron como peones y que actualmente son comercializadores de hortalizas orgánicas. A ello se ha agregado un conjunto de cursos de capacitación que han tomado las dos socias principales a partir del crédito de la Sederec, en donde “se enteraron que sin saberlo practicaban la agricultura orgánica”, con lo cual las apoyaron para buscar una certificadora.

Además de los conocimientos adquiridos vía la familia, también se actualizan a través de internet sobre los avances habidos en la agricultura orgánica, tanto a través de los expertos en agricultura orgánica con quienes han tenido contacto en algunos cursos, como a través de la experiencia de algunos países como Cuba. En el caso de esta empresa, como en otras, el acceder a créditos como los anteriores implica que pasen a formar parte de las redes institucionales de pequeños productores y microempresarios, de manera que son invitados a participar en diferentes cursos de capacitación y asesorías, así como también a ferias y diferentes eventos en donde pueden mostrar sus productos y tener acceso a clientes tanto nacionales como internacionales.

Para esta empresa, las ferias han sido el lugar clave para la ubicación de sus principales clientes. Por una parte, para mercados tradicionales como las propias ferias y los alrededores, pero también para mercados más dinámicos como las tiendas y puntos de venta de productos orgánicos. Fue ahí donde las contactaron tiendas como Green Corner, Ecorama y la Casa del Pan, así como las Páginas Verdes (www.laspaginasverdes.com); a partir de esta última, la empresa ha sido contactada por una cadena de restaurantes para que sea su proveedor.

La participación en este tipo de mercados formales las ha llevado a construir un sistema de gestión simple, pero necesario. Así, a raíz de una participación cada vez más formal con más clientes, se dieron de alta en la SHCP para poder expedir facturas. Ligado a lo anterior, han tenido que elaborar planes de producción a corto y mediano plazos, los cuales también les sirvieron para la planeación del nuevo invernadero y de la granja de gallinas, para cuya producción ya tienen clientes en puerta tanto en la ciudad de México como en el estado de Michoacán. Por el momento, la comercialización de las hortalizas (ejotes, zanahorias, brócoli, acelgas y espinacas) se hace en fresco, por lo que no han necesitado de empaques especiales ni de transporte con refrigeración, pero a la larga tendrán que pensar en éstos para su traslado a distancias mayores, de manera que los productos conserven la frescura y calidad que les ha abierto mercados. El conjunto de conocimientos y habilidades —plagas, cómo

buscar mercados, entre otros— que han adquirido en la empresa es transmitido a las otras socias, pero también entre otros productores que se han acercado a la empresa de manera individual a partir de las diferentes ferias en que han participado.

Si tomamos en consideración el conjunto de las características anteriores, podemos concluir que se trata de una microempresa que ha logrado alcanzar cierta posición en el mercado de tiendas orgánicas a través de dos estrategias: por el control de calidad orgánica que tiene sobre sus productos y por la diferenciación con otros productores en tamaño y sabor. Sin embargo, por el momento, uno de sus mayores problemas lo constituye el volumen de su oferta, puesto que a pesar de contar con nueva nave para alcanzar a cubrir la demanda, no cuentan con el financiamiento para poder atenderla. Esto, además, les supondría establecer nuevas estrategias y planes de comercialización. Ésta es una empresa en pleno desarrollo de capacidades que reditúan tanto en la incorporación de nuevos procesos como de productos, pero también pareciera que sus propietarias tienen al menos las semillas que les permiten incorporar aspectos para alcanzar una gestión empresarial más eficiente.

A manera de conclusión

Las empresas a las que hacemos referencia en este trabajo surgen ligadas a “nichos de mercado novedosos” que parten de conocimientos tradicionales ubicados en la zona, y se complementan con los que pueden adquirir por la formación académica de las nuevas generaciones, y con la oferta de los programas gubernamentales, lo que redundando tanto en los procesos de producción como en los de administración y gestión para colarse en ellos y seguir desarrollándose.

En este sentido, empresarios y socios de las empresas han realizado una vigilancia “tradicional” competitiva a través de la asistencia a ferias, la lectura de revistas técnicas, el análisis de los productos de los competidores y, sobre todo, la vinculación con programas gubernamentales, federales y locales para hacer crecer sus empresas.

Lo interesante aquí es la relación entre cuatro factores: el aprovechamiento de los conocimientos tradicionales, las capacidades internas desarrolladas por las empresas, su vinculación con los distintos programas gubernamentales para recibir conocimientos y financiamientos, y su capacidad para insertarse en el mercado.

En las tres empresas la vinculación con estos programas ha sido fundamental para acceder a los créditos que les permiten mejorar su infraestructura de producción, incrementar su capital de trabajo y enriquecer sus conocimientos para desarrollar

nuevos productos e incluso buscar nuevos nichos. El buen manejo de los créditos les ha permitido tener acceso a otros beneficios de estos programas, como la asistencia a ferias y la capacitación. Incluso, en el caso de la empresa productora de derivados de nopal, la ha llevado a entrar a mercados muy competidos como los supermercados.

En los tres casos los fundadores de las empresas tienen un amplio conocimiento de los productos con los que trabajan, que comienzan como resultado de su pertenencia a una localidad y que complementan con los que adquirieron en la escuela. El estar relacionados culturalmente con los productos que elaboran, bien sea porque son promotores y se mueven en las redes de los productos “saludables”, o bien porque están ligados familiarmente a la producción agrícola, les permite acercarse a sus productos y procesos de manera más *profunda*, lo cual redundo en que pueden hacer mejores monitoreos técnicos, comerciales y de diseño de nuevos productos.

Las ferias son también importantes, pues más allá de constituirse en un elemento de monitoreo, como lo señalan Escorsa, Maspons y Ortiz, (2000), en muchas ocasiones realmente se convierten en un canal de venta no sólo por los contactos que se logran establecer en ellas, sino también porque son verdaderos puntos de venta al menudeo. También son un elemento de aprendizaje en el sentido de que muchos de los clientes que se acercan muestran a estos empresarios los requisitos y la manera de vincularse con mercados más amplios.

La misma solicitud de los créditos es también una herramienta de competitividad para estas empresas, puesto que el cubrir los requisitos que demandan las instituciones los vincula con nuevas formas de administración y con una manera de hacer las cosas, que les permite también llenar formatos y cubrir los requisitos que muchas veces demandan los propios clientes.

Bibliografía

- Buitellar, R. M. (2000), *¿Cómo crear competitividad colectiva? Marco para la investigación de políticas de cluster*, documento bibliográfico del Primer Curso Internacional “Políticas Públicas para el Desarrollo Sostenible”, Instituto Latinoamérica y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).
- “Crecen los apoyos de Bancomext a las PYMES”, *El Empresario*, 3 de septiembre de 2006, consultado el 7 de marzo de 2008, disponible en: <http://elempresario.mx/historico/crecen-los-apoyos-Bancomext-hacia-PYMES>

- Dussel, P. (s. f.), *Pequeña y mediana empresa en México: condiciones, relevancia en la economía y retos de política*, consultado el 10 de abril de 2008, disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/ecu/ecunam2/ecunam0206.pdf>.
- Escorsa, P., R. Maspons, e I. Ortiz Montenegro (2000), *Las unidades de inteligencia/conocimiento en el diseño de políticas científicas y tecnológicas*, Organización de los Estados Iberoamericanos, consultado el 10 de abril de 2008, disponible en: <http://www.oei.es/salactsi/pere1.pdf>
- Figueiredo, P.N. (2002), "Learning Processes Features and Technological Capability-Accumulation: Explaining Inter-Firm Differences", *Technovation*, 22, pp. 685-698.
- FIRA, Dirección General Adjunta de Inteligencia Sectorial. *Principales resultados del VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007*, consultado el 15 de junio de 2010 disponible en: http://www.fira.gob.mx:8081/sas/docs/InformacionEconomic/Notas_de_Analisis/Principales%20Resultados%20del%20Censo%202007.pdf
- Kim, L. y R. R. Nelson (eds.) (2000), *Technology, Learning, and Innovation: Experiences of Newly Industrializing Economies*, Cambridge: Cambridge University.
- Lundvall, B. y S. Borrás (1997), *The Globalizing Learning Economy: Implications for Innovation Policy*, TSER report for the Commission of the European Union.
- "Mercados potenciales para la producción orgánica" (2008), *Agro Revista Industrial del Campo*, 49.
- Torreblanca, E. (2008), Entrevista radiofónica al Ing. Remigio Álvarez, Director de Desarrollo Internacional de Bancomext, Programa Universo PYME, 7 de febrero.

Estructura de coordinación en el trabajo y desarrollo de capacidades organizacionales. El caso de Continental TEMIC

*Alejandro García Garnica
Adriana Martínez Martínez*

Introducción

Durante los últimos años se ha incrementado el nivel de incertidumbre que enfrentan las empresas ubicadas en el sector automotriz, como consecuencia de los problemas financieros y la caída en las utilidades que se ha dado en la mayoría de las empresas (tal es el caso de General Motors, Ford, Toyota, Delphi, entre otras), los cambios en el gusto y la demanda de los consumidores, la saturación de la producción en algunos mercados maduros y la variabilidad en los precios del petróleo y las restricciones ecológicas que han impuesto algunos gobierno (como el de California, en Estados Unidos), por citar algunos elementos.

Ante tales presiones, las empresas se han visto obligadas a reducir costos, elevar la productividad, certificar su nivel de calidad (ISO 9000, ISO-TS16949, por ejemplo), adoptar estándares ambientales (ISO 14000), realizar alianzas estratégicas, hacer uso de sistemas informáticos, buscar nuevas fuentes de energía (biocombustibles y fabricación de motores híbridos), modificar sus formas de organización y realizar innovaciones en producto y en procesos.

Una de las tecnologías que está afectando al sector automotriz es la introducción de componentes eléctrico-electrónicos, los cuales han facilitado la integración y la

interacción entre los distintos módulos¹ que integran los autos. Se ha estimado que tan sólo entre 1996 y 2006, la demanda anual promedio de equipo original de componentes electrónicos en Norteamérica creció a una tasa promedio anual cercana a 7% (Data Point, 2002).

Sin embargo, para garantizar la producción y el ensamble de los componentes eléctrico-electrónicos, algunas empresas están adoptando nuevas técnicas y métodos de calidad, tal es el caso de Seis Sigma.² La aplicación de esta metodología ha facilitado el surgimiento de nuevas formas de organización en el trabajo que facilitan la solución de problemas, aumentan la productividad, reducen costos y desperdicios. El objetivo central de este trabajo es analizar los cambios productivos y organizacionales por los que ha atravesado Continental TEMIC, una empresa fabricante de componentes y sistemas electrónicos, localizada en el Estado de Morelos. Sobre todo, se busca destacar el proceso organizacional que utiliza la empresa, sobre la base de Seis Sigma, para asegurar la calidad de los componentes electrónicos que envía a sus principales clientes.

La información presentada es el resultado de la observación y de lo expresado por el personal administrativo que labora en la planta, la cual se obtuvo durante visitas de campo realizadas en las instalaciones durante 2008. Esta información se complementó con la recopilación y análisis de la documentación relacionada con la empresa y con los datos estadísticos que existen sobre el sector de componentes electrónicos para el caso de la industria automotriz en Norteamérica.

El artículo se divide en tres partes. En la primera parte se destaca la importancia que han adquirido en la actualidad las empresas fabricantes de componentes electrónicos ante el incremento en la demanda que se ha dado por parte de las empresas ensambladoras en los últimos años. De igual manera, se menciona la necesidad que han tenido estas empresas de modificar sus estructuras organizacionales para mejorar su competitividad.

¹ La modularización expresa el conjunto de interrelaciones y niveles de jerarquía que se dan entre los componentes o módulos (asientos, puertas, subsistema de interiores y panel de instrumentos) de un sistema (un auto, por ejemplo). Tal proceso permite manejar la complejidad, facilita el diseño, reduce la incertidumbre y permite la estandarización. En la industria automotriz, las empresas ensambladoras como Volkswagen y Ford subcontratan dicho módulos a los proveedores tecnológicamente más especializados (Lear Corporation, Johnson Controls, Visteon, entre otros) (véase García y Lara, 2005; Lara, Trujano y García, 2005).

² Esta metodología está siendo empleada por múltiples corporativos del sector automotriz, pero también por las que se ubican en otras industrias como la electrónica. Entre las empresas que utilizan Seis Sigma en distintos sectores industriales y de servicios se encuentran las siguientes: General Electric, Nokia, Bank of America, Honeywell, Toshiba, Texas Instruments, Navistar International, Motorola Inc., DuPont, Sony, Kodak, Mount Carmel Health System, por citar algunas (Oke, 2007).

En la segunda parte se enfatizan las características del Corporativo Continental y se describe cómo éste ha logrado expandirse en México. Posteriormente, se señalan las características productivas de la planta de Continental instalada en Morelos y las transformaciones organizacionales y productivas por las que ésta ha atravesado. En la tercera parte se describe y analiza la forma de organización que ha adoptado esta empresa para mejorar la calidad de sus productos, en el contexto de la aplicación de Seis Sigma. Por último, se presentan las conclusiones.

Hacia la incorporación de componentes electrónicos en el sector automotriz y la necesidad de adoptar nuevas formas de coordinación organizacional

A principios de los noventa, un grupo de investigadores de la industria automotriz del Instituto Tecnológico de Massachussets afirmó lo siguiente: “La demanda de coches está próxima a la saturación en Norteamérica, Japón y la mitad occidental de Europa. En los noventa puede producirse un pequeño incremento marginal, pero para fines de siglo, los productores de estos mercados tendrán que proporcionar a los consumidores algo nuevo si quieren incrementar sus volúmenes de ventas” (Womack, Jones y Roos, 1992).

Ante la saturación de los mercados, ese “algo nuevo” que están proporcionando hoy las ensambladoras a los consumidores de autos se encuentra ligado en parte a la introducción de nuevos componentes eléctrico-electrónicos, los cuales están modificando los interiores del auto, el motor y el diseño de los vehículos.

El papel de los sistemas eléctrico-electrónicos ha evolucionado rápidamente. En los sesenta, los sistemas eléctricos (que controlan las luces, la radio, el motor de arranque, los limpia-parabrisas y demás) eran apenas una idea. En esa década, la parte medular del automóvil era su carrocería de acero; ésta definía la elegancia en la línea de colores. El diseño de la carrocería era uno de los factores decisivos de la aceptación de este producto en el mercado, también influían la integridad estructural del vehículo, la manejabilidad y el tipo de manufactura. Los componentes eléctrico-electrónicos tenían poca influencia en el diseño, la manufactura, los costes o las ventas.

En la actualidad, el valor monetario de los componentes electrónicos de un coche supera el valor del cuerpo del acero. Todas las características que afectan la percepción del cliente del vehículo están mediadas por la electrónica; tal es el caso de la aceleración, el sistema de frenos, la dirección, la manejabilidad y los asientos, así

como los interfaces entre las partes, la comunicación, la información y los sistemas de entretenimiento (Fine, 2000).

Hoy en día, los automóviles son cada vez más dependientes de los sistemas eléctrico-electrónicos, al incluirse sistemas de sensores que controlan y monitorean el desempeño del vehículo.³ Por ello encontramos interruptores y arneses que facilitan la funcionalidad de los asientos, las ventanas, los espejos, los seguros de las puertas y el sistema acústico. El impacto ha sido tal que los componentes electrónicos representaban, hasta principios de este siglo, 25% del valor del auto; pero se estima que para este 2010 alcance 40% (Álvarez, 2002).

El impacto de los componentes eléctrico-electrónicos sobre el diseño del auto o sobre algunos de los subsistemas que lo conforman ha sido extraordinario. Por ejemplo, la integración del carburador desencadenó el desarrollo de tres subsistemas electrónicos del automóvil: *a)* el de *fuel injection*, que regula el flujo de aire y combustible en el motor de combustión, *b)* el que provee la energía necesaria para provocar las explosiones de dicho motor, y *c)* el que contribuye a reducir los niveles de contaminación, a partir de la regulación de la circulación de gases (Abernathy, 1978).

A mayor integración de componentes en el diseño interno de los autos mayor aumento de su demanda. De acuerdo con estudios realizados por el Freedonia Group (2002), en Estados Unidos, Canadá y México, las principales ensambladoras han incrementado su demanda cada vez más por autopartes eléctricas y electrónicas ante la necesidad de ofrecerle a los consumidores autos más seguros y con sistemas de navegación en internet, localizadores de calles, video juegos, asientos interactivos, entre otros.

En 1992, la mayor demanda de componentes eléctrico electrónico, en términos monetarios, se concentraba en dos rubros fundamentales: motores y tren de manejo

³ La integración de la industria eléctrico-electrónica y su convergencia con la industria automotriz es resultado de un proceso histórico. Lara (2000) y García y Lara (2005) distinguen tres etapas: *i)* 1950-1959, años en los cuales se desarrollan y difunden nuevos estándares para el sistema eléctrico. En estos años aumentó el uso de los motores de alta compresión y de alto rendimiento, asimismo, se da un incremento en el número de accesorios que reúnen mayor poder eléctrico: tal fue el caso de la difusión del aire acondicionado y de la sustitución del generador DC por el alternador; *ii)* 1960-1969, periodo en el que se experimenta el uso de los componentes electrónicos, tal es el caso del uso del transistor para regular la energía eléctrica de los interruptores. No obstante, en su mayoría, los componentes electrónicos, como el bulbo al vacío, aún eran grandes, pesados y poco sensibles a las vibraciones y necesidades del automóvil, y *iii)* 1970-1990, refleja convergencia entre el sector automotriz y el electrónico a partir del desarrollo de los semiconductores, este proceso se inició en el carburador; posteriormente le siguió la aparición del aire acondicionado automático, el sistema electrónico de frenos y el sistema de encendido electrónico, entre otras innovaciones.

(44%), y seguridad y confiabilidad (33%). No obstante, se estima que para 2011, las autopartes electrónicas más importantes que las ensambladoras requerirán se vincularán a navegación y otros instrumentos relacionados (20%), en tanto que la de motores y trenes se reducirá a 33%, y seguridad y confiabilidad seguirán conservando la tercera parte del mercado. Por su parte, lo que se refiere a la comodidad y entretenimiento cubrirá un poco más de la décima parte del mercado (cuadro 1).

Se estima también que la demanda en dólares de componentes electrónicos que harán las ensambladoras aumentará, entre 2006 y 2011, en la región de los países que integran el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) de la siguiente manera: de 22 980 a 31 720 millones de dólares en Estados Unidos; de 4 885 a 6 580 millones de dólares en Canadá; y de 3 735 a 5 500 millones de dólares en México (Freedonia Group, 2002).⁴

Cuadro 1. Demanda que las ensambladoras hacen de autopartes electrónicas en la región de Norteamérica (participación respecto al total y tasa promedio de crecimiento)

	1992	%	2011*	%	1992-2011*
Total (millones de dólares)	11 342	100	31 600	100	11
Motores y tren de manejo	5 020	44	10 530	33	8
Seguridad y confiabilidad	3 770	33	10 650	34	11
Navegación e instrumentos	980	9	6 230	20	20
Comodidad y entretenimiento	1 572	14	4 190	13	10

Fuente: elaborado a partir de Freedonia Group Inc., 2002.

Nota: * Datos estimados.

Sólo en 2001, las ventas totales que realizaron las empresas de autopartes más importantes del sector de productos electrónicos en la región del TLCAN, fue de 22.6 billones de dólares. Entre estas empresas se encuentran Delphi (20%), Visteon (11%), Motorola (8%), Lear Corporation (6%), Bosch (5%) y Denso (5%), las cuales en su conjunto concentraron 55% de las ventas totales realizadas ese año. Así, 45% de las ventas realizadas por “otras” autopartistas fueron realizadas por: Siemens, Valeo, Hitachi y Continental-TEMIC, por citar algunas empresas (Freedonia Group, 2002: 153).

⁴ Si bien estas estimaciones no contemplan la crisis financiera por la que atraviesa la industria automotriz, la actual transición del mercado hacia los autos híbridos se apoya y depende de la trayectoria tecnológica y del proceso de estandarización de los productos eléctrico-electrónicos.

En los últimos años, los proveedores mundiales de módulos de asientos, puertas, paneles de instrumentos y subsistemas de componentes eléctrico electrónico han adquirido cada vez más poder de negociación frente a las empresas ensambladoras como VW, Fiat, General Motors, entre otras. Para mejorar su posición competitiva, las empresas de autopartes están diseñando más y mejores componentes y productos en tiempo cortos; disminuyendo los costos de producción; elevando la calidad en productos y procesos; certificándose en normas internacionales de calidad (ISO-9000, QS-9000, VDA, entre otros); y produciendo Justo a Tiempo (Bueno, 2000; Fine, 2000).

Sin embargo, en México existe escasa información respecto a cómo estas empresas se organizan internamente para desarrollar sus capacidades tecnológicas y sobre qué tipo de estrategia lo hacen. También son pocos los estudios que dan cuenta de las características que tienen estas empresas en nuestro país y de cómo se transforman y adaptan su estructura productiva. La tesis predominante es que las empresas que integran la industria automotriz, tanto las ensambladoras como las proveedoras de distintos tipos de componentes, requieren transitar de formas de organización basadas en el fordismo-taylorismo hacia las de tipo toyotista, a fin de elevar la competitividad (Womack, Jones y Roos, 1992). No obstante, trabajos más recientes subrayan que no hay un sólo camino hacia la mejora de la competitividad, más bien hay distintas vías o trayectorias alternativas de expansión y de incremento de las capacidades empresariales, además de la toyotista, tales como la woollardiana, la sloaniana y la hondista (Boyer y Freyssenet, 2000).

Otros trabajos han enfatizado que la difusión del *Just it Time* y *Total Quality Management* ha dependido de las condiciones idiosincráticas en las que se instalan las empresas, es decir, de su entorno particular, pero también de su propia historia y de sus propios recursos (humanos, financieros y tecnológicos), así como de su capital cultural (Humphrey, 1995). En el mismo sentido, Novick (2000) apunta que en el caso de América Latina las empresas ubicadas en la industria automotriz se han introducido algunas formas de organización flexible en el trabajo, pero éstas no son semejantes al modelo de producción toyotista. Desde su punto de vista, coexisten diversas técnicas y métodos de organización en las empresas latinoamericanas.

La coexistencia de diferentes formas de organización, bajo el paradigma de producción flexible, también se puede explicar a partir de considerar las múltiples formas y las estructuras organizacionales que las firmas adoptan para coordinar la heterogeneidad de los servicios profesionales que tienen a su disposición (Penrose, 1962).

La adecuada coordinación de estos servicios profesionales facilita el aprendizaje y la acumulación de capacidades distintivas en las empresas, pero también la capa-

cidad que las firmas tienen para adaptarse a su medio ambiente o para impactar en contextos específicos (por ejemplo, en la rama industrial a la que pertenecen). Como señalan Mertens y Palomares (2009), uno de los principales retos que enfrentan hoy en día las empresas es cumplir con las exigencias y el nivel de estandarización del mercado global y diferenciarse de sus competidores, tanto en el mediano como en el largo plazo; en un contexto en el que la adaptación de formas de organización que faciliten la difusión y aplicación del conocimiento, así como la acumulación del aprendizaje, son imprescindibles.

A continuación se aborda el caso específico de la empresa Continental TEMIC, ubicada en Morelos, y que pertenece al Corporativo Continental AG. De manera particular, se subrayan las transformaciones productivas y las formas de coordinación organizacional que se han dado en esta empresa en los últimos años.

Características generales, divisiones y ubicación de las plantas de Continental AG

Continental AG es un corporativo cuya sede se localiza en Alemania. Esta empresa es productora mundial de neumáticos, componentes electrónicos y mecatrónicos para la industria automotriz. Es una de las empresas líderes de autopartes de componentes electrónicos en Europa y en México poco a poco ha incrementado su presencia.

El objetivo central de Continental AG es aumentar sus ganancias, las cuales se ha estimado se incrementarán de cinco a siete billones de euros de 2005 hacia finales de 2010. Los tres ejes estratégicos sobre los cuales se sustenta dicha meta son: lograr la *excelencia* a nivel de los clientes, la calidad, las tecnologías y los recursos humanos; impulsar la *globalización* de los mercados, al dejar de concentrar sus ventas en Europa y ampliarlas en Norteamérica y Asia; y lograr un mayor *crecimiento* del negocio adquiriendo más plantas o desarrollando nuevas tecnologías (Kozyra, 2005).

Hasta 2006, las cuatro grandes divisiones integrantes de Continental AG eran:⁵

1. *Passenger Car Tires*, que fabrica neumáticos para vehículos utilitarios.
2. *Commercial Vehicle Tires*, enfocado en la producción de neumáticos para camiones.
3. *ContiTech AG*, productora de elastómeros técnicos.

⁵ Fuente: http://wapedia.mobi/es/Continental_AG, página consultada el 1 de agosto de 2008.

4. *Continental Automotive Systems*, dedicada al sistema de chasis controlados electrónicamente y sistemas de seguridad del vehículo.

Según datos de diciembre de 2004, este corporativo ocupaba a nivel mundial cerca de 81 mil personas. Dichos empleados se encontraban distribuidos de la siguiente manera según el tipo de negocio: Passenger Cars Tires, 29%; Commercial Vehicle Tires, 13%; ContiTech AG, 30%; y Continental Automotive System, 28% (Continental, 2004).

A partir de 2007, el corporativo se reestructuró diferenciándose dos grandes divisiones, el Grupo Automotriz y el Grupo Caucho. A su vez, cada uno de éstos se dividió en tres unidades; el Grupo Automotriz conformado por Seguridad y Chasis, Potencia e Interiores; y el Grupo de Caucho se agrupó en torno a Llantas para Camiones de Pasajeros, Llantas para Vehículos Comerciales y ContiTech. En diciembre de 2008, el total de empleados en este corporativo, incluidos los dos grupos mencionados, había aumentado a cerca de 139 mil empleados en todo el mundo.

De los 24 billones de euros reportados en el rubro de ventas totales en diciembre de 2008, 61% derivó del Grupo Automotriz y el resto correspondió al Grupo de Caucho. Las ventas que se realizaron en el Grupo Automotriz, según orden de importancia, derivaron de Europa y la región de los países que integran el TLCAN (Estados Unidos, México y Canadá) (Continental, 2008).

Continental TEMIC forma parte de la división que integra el Grupo Automotriz y llegó a México en la década de los noventa. Continental logró introducirse en nuestro país al comprar, en 1998, la Compañía Hulera Euzkadi y General Tire al Grupo Carso. Asimismo, creó la planta Contitech en San Luis Potosí y adquirió Alfred Teves GMBH de una empresa guanajuatense. Posteriormente, instaló las plantas de Continental TEMIC en Cuautla (1993), Morelos, y Continental Teves en Guanajuato (2004).⁶

El corporativo Continental TEMIC opera a partir de cuatro unidades de negocio: 1) Continental Tire de México, dedicada a la fabricación de llantas para autos y camionetas y que se ubica en San Luis Potosí; 2) Continental Teves que tiene dos plantas en Guanajuato (una en Las Colinas y la otra en el Parque Industrial FIPASI), las cuales fabrican suspensiones electrónicas, frenos antibloqueo ABS, reguladores de frenado, discos y líquidos para frenos, y cilindros para bombas de frenos, entre otros productos; 3) ContiTech, con una planta en San Luis Potosí en donde se realizan partes funcionales, sistemas y componentes tanto para la industria automotriz como la mecánica; y 4) Continental TEMIC, ubicada en Morelos, especializada en la

⁶ Fuente: <http://www.continentaltire.com.mx/empresa.htm>, página consultada el 10 de julio de 2009.

manufactura de transmisiones y chasis, conjuntos electrónicos, sensores y motores eléctricos para la industria automotriz.

Desde 2006, las plantas ubicadas en Guanajuato y Morelos se encuentran coordinadas por Continental Finance Center México, ubicado también en Guanajuato. Este último se considera un “centro de servicios” que centraliza la contabilidad (deudas, cuentas por pagar y cobrar, impuestos y nomina) de las tres plantas.

Por otro lado, al corporativo también se incorporó una nueva planta que se instaló en Sonora; como parte de las adquisiciones que ha realizado este corporativo en nuestro país, en 2006 adquirió la empresa Motorola de Nogales, S. de R. L. de C. V. Esta empresa permitió ampliar las capacidades productivas y tecnológicas de Continental TEMIC dado que Motorola de Nogales estaba inserta en un sector importante de la industria automotriz; los sistemas y componentes electrónicos (particularmente en la administración y control de encendido, controles de calefacción/enfriamiento en los asientos, la detección de ocupantes y los controles para ventanillas eléctricas, por mencionar algunos sistemas).⁷

La información proporcionada hasta aquí permite al lector tener una idea de la importancia que tiene la producción de autopartes eléctrico-electrónicas en Norteamérica, las empresas internacionales que compiten en dicho mercado, la forma como se integra el corporativo Continental AG, las actividades que ésta realiza, la ubicación de sus plantas y la manera en que esta empresa se ha expandido en nuestro país. En la siguiente sección se describe una de las plantas que dicho corporativo tiene en el estado de Morelos, la cual se dedica a producir autopartes electrónicas.

La Planta Continental TEMIC: origen, diversificación y expansión en la producción en los componentes y sistemas electrónicos

Continental TEMIC se instaló en el Parque Industrial Cuautla, Morelos, en 1993. La empresa ocupa una extensión de 24 mil metros cuadrados. En 1994, en esta firma se produjeron los primeros módulos de ignición y control electrónico de inyección de combustibles, los cuales se enviaban a Volkswagen, en Puebla.

Para 1995 se elaboraron en esta empresa las primeras bolsas de aire para Mazda, así como tarjetas electrónicas para diversos productos y el sistema de encendido. En 1996 se integraron las líneas de producción para fabricar los componentes de los sistemas de control de frenos antibloqueo (ABS), los cuales se vendieron a Daimler-Chrysler y

⁷ Comisión Federal de Competencia, Expediente CNT-92-2006, Continental Ag/Motorola Inc., fecha: 16 de junio de 2006. Disponible en: <http://www.cfc.gob.mx/>, consultado el 14 de julio de 2009.

Ford. Para 1997 se crearon la nave de producción TEMIC Automotive Electric Motors y la línea III de producción de ABS. En 1998 se añadió una cuarta línea de producción de ABS. En 1999 se construyó la segunda planta para fabricar el módulo 4ESP. Posteriormente, en 2002, se fabricaron los primeros sensores para la calefacción del asiento, y desde 2003 se produjeron los módulos de frenos ABS ER25e.

A principios de 2008 se invirtieron 65 millones de pesos en esta planta; 50 millones de pesos correspondieron a la ampliación de las instalaciones y 15 millones para la creación de un centro de investigación y desarrollo. Con la ampliación de las instalaciones y la creación de este centro de desarrollo el número de trabajadores pasó de 1 300 a 1 380. Sin embargo, con la actual recesión que experimenta el sector automotriz, sin duda este número se ha reducido con los consecuentes recortes de personal que se han realizado en la planta.

Actualmente, Continental TEMIC fabrica sistemas antibloqueo de frenos (versiones ER25, ER25e y ER60e) y dispositivos de CONFORT (incluye los módulos del control del toldo y de las puertas, los elevadores de los cristales y los calentadores del asiento, los dispositivos electrónicos que controlan el disparador de la bolsa de aire).

La empresa se integra por tres plantas: la primera en donde se fabrican los sistemas de frenos; la segunda en la que se producen los sistemas para las bolsas de aire, los cerebros de mando, los módulos para ventanas y los calentadores de asientos; y la tercera en la que se realizan los moto-ventiladores.

Esta empresa tiene distintos clientes dispersos por todo el mundo: “Estados Unidos, Europa, Asia y en México, algunos de ellos son Chrysler, Ford, Nissan, Toyota, Volvo, Mercedes Benz, General Motor, BMW, Volkswagen, Hella, entre otros”.⁸ Uno de los aspectos que ha favorecido el tener una gran variedad de clientes a nivel nacional e internacional es que esta empresa tiene los estándares de calidad internacionales de ISO TS- 16949:2002, VDA 6.1 y QS-9000.

Uno de los elementos que le permite a esta empresa satisfacer las necesidades de sus clientes nacionales e internacionales se encuentra asociado con sus capacidades organizacionales, las cuales se han venido ampliando durante los últimos años, como se describe en la siguiente sección.

Cambios organizacionales en la empresa

Continental TEMIC es una empresa en constante cambio, no sólo por la continua expansión de las líneas de producción y la incorporación de nuevos componentes

⁸ “TEMIC cumple 10 años en Cuernavaca”, *La Unión de Morelos*, 10 abril de 2003, disponible en: http://www.launion.com.mx/mostrar_noticia.php?clave=23544

automotrices que ha realizado en los últimos años, sino también porque esta reestructuración productiva se ha acompañado de múltiples modificaciones organizacionales.

Estas transformaciones organizacionales han contribuido a ampliar las capacidades productivas y tecnológicas de la empresa. Entre las modificaciones de tipo organizacional que se han realizado se encuentran las siguientes: desde 1993 y hasta 2002 cada una de las áreas funcionales y las líneas de producción trabajaban casi de manera independiente, por lo que había escasa vinculación entre ellas, solamente se consideraba la estrategia general de la empresa y la información fluía escasamente a nivel horizontal. No obstante, desde 2003, la empresa se reestructuró a fin de generar mayor vinculación entre las distintas partes, por lo que se adoptó un esquema organizacional de tipo matricial. Estos vínculos quedaron definidos por equipos de trabajo integrados por los gerentes de cada una de las áreas funcionales (Calidad, Ingeniería, Recursos Humanos y Logística, entre otras) y por responsables de cada una de las líneas de producción.

Lo que distingue a una organización matricial es:

el abandono del antiguo precepto de un individuo-un jefe, o sea: de la cadena única de mando, a favor del sistema de dos jefes o de mando múltiple. Por lo tanto, definimos a la organización matricial como aquella que utiliza un sistema de mando múltiple y que incluye no sólo una estructura para ello, sino también los mecanismos de apoyo relacionados y un esquema asociado de cultura y de comportamiento organizacional (David y Lawrence, 1981: 3).

Este tipo de estructuras organizacionales facilitan enfrentar la incertidumbre y exigen mucha colaboración, el diálogo abierto y la existencia de la confianza entre los empleados que trabajan de manera conjunta.

Al adoptarse la estructura organizacional de tipo matricial se buscó alinear las metas de la empresa y definir actividades comunes de trabajo; crear una base de datos sobre distintos tipos de indicadores de la empresa y que puede ser consultada por los integrantes de los equipos; e intercambiar opiniones para difundir conocimientos y diversas experiencias técnicas (Machorro, 2007).

Más tarde, en 2006, la empresa introdujo el método *Kan-ban* (etiqueta); esto es una forma simple y directa de comunicación a lo largo de la cadena interna de valor a través de una hoja de papel en donde se describe información relacionada con las características del producto, el cliente, y otros (Ohno, 1991). Asimismo, en ese año se introdujo la técnica denominada “Cambio de Herramientales en un solo Dígito de

Minuto” (*Single Minute Exchange of Die*), la cual consiste en aplicar procesos de mejora que contribuyan a iniciar una operación distinta a la realizada previamente o cambiar a una nueva actividad en menos de 10 minutos.

En 2007 se adoptaron los siguientes procesos: la mejora continua, 5’s, el sistema *Visual Management* y el *Lean Production*. El Sistema de Mejora Continua (*Kaizen*) se utiliza para reducir desperdicios, elevar la calidad de los procesos y los productos o modificar las condiciones de trabajo, de tal manera que se incremente la productividad o se reduzcan los costos. En el Kaizen se involucran los integrantes de la organización, de manera individual o por equipos, para cumplir los objetivos y las metas estratégicas del negocio (Socconni, 2008). Por su parte, el Sistema 5’s implica: Seleccionar (*Seiri*), Organizar (*Seiton*), Limpiar (*Seiso*), Estandarizar (*Seiketsu*), y dar Seguimiento (*Shitsuke*) a las distintas operaciones u actividades que realizan los operarios o el personal administrativo en la empresa (Socconni, 2008).

En cambio, *Visual Management* es un sistema visual que permite conocer la situación real de lo que sucede en las distintas líneas de producción, anteriormente se desconocía si éstas se encontraban paradas o tenían problemas en su funcionamiento. Finalmente, la producción o manufactura esbelta o ágil (*Lean Production*) es un concepto que se asocia:

a las compañías que utilizan el sistema de administración de inventarios y operan eficientemente. *Lean* puede describir un método de administración que minimiza el desperdicio; un sistema operativo cuyo objetivo es el valor agregado hacia el cliente; una práctica enfocada en la producción justo a tiempo, y la eliminación de los costos de operación (Taylor, 2008).

Continental TEMIC se ha planteado como objetivo ser una empresa esbelta para fines de 2010; esto significa lograr la disminución de los costos, realizar las actividades en menores tiempos, obtener menores desperdicios y dedicar menos tiempo a las tareas de supervisión. Asimismo, ser una organización esbelta implica elevar la productividad, dar mayor poder de decisión a los trabajadores dentro de sus puestos de trabajo, optimizar los inventarios y satisfacer a los clientes y las necesidades del personal empleado (Machorro, 2007).

En su conjunto, estos cambios le han permitido a la empresa adaptarse a las necesidades de sus consumidores, disminuir costos, aumentar la productividad y la calidad de sus productos. Sin embargo, no son las únicas modificaciones organizacionales que se han realizado en la firma. A continuación se detalla, particularmente, las bases sobre las que se trabaja y organiza la planta cuando se adopta el Seis Sigma.

Forma de organización en el trabajo basada en la metodología de Seis Sigma

Existen diferentes aspectos que cubre Seis Sigma, por ejemplo, para Brue (2003) ésta se refiere a: “un concepto estadístico que mide el proceso en términos de defectos, en un nivel Seis Sigma sólo existen 3.4 defectos por millón de oportunidades. Seis Sigma es también una filosofía de gestión que enfoca su atención en eliminar los defectos a través de prácticas que enfatizan la compresión, la medición y la mejora de los procesos”.

Para Taylor (2008), Seis Sigma es un método de mejora de la calidad que se apoya en la administración de información y datos estadísticos para tomar decisiones y su función principal es contribuir a resolver problemas. Esta metodología también contribuye a incrementar la productividad, reducir costos de operación y aumentar los beneficios, mejorar las expectativas de los clientes, trabajar justo a tiempo, disminuir desperdicios y mejorar el sub-ensamble de partes o módulos (Bandyopadhyay y Jenicke, 2007; Oke, 2007).

Continental TEMIC introdujo esta metodología en 2004 y se apoya en la estructura organizacional matricial que se implementó en 2002. Es decir, existe la posibilidad de que los empleados trabajen para dos jefes, para el que pertenece al área o departamento para el cual fueron contratados y para el encargado de impulsar y resolver problemas de calidad, los cuales se conocen como *Black Belts*.

Los *Black Belts* son el personal especializado y capacitado en la mejora continua de la calidad. En torno a Seis Sigma se han conformado distintos equipos de trabajo en Continental TEMIC. Los equipos de trabajo se integran por distintos niveles: los Maestros de Cinturones Negros (*Master Blacks Belts*), los Cinturones Negros (*Black Belts*), los Cinturones Verdes (*Green Belts*) y los Cinturones Amarillos (*Yellow Belts*). El nivel que cada trabajador recibe dentro de esta estructura se define por el nivel de capacitación, experiencia y habilidades que cada uno de éstos tiene para resolver problemas de calidad en un área determinada.

Una vez que el cinturón negro detecta un problema o desarrolla un proyecto que contribuya a reducir costos o mejorar la calidad en algún área específica de la empresa, se conforma un equipo de trabajo al que se integran cinturones verdes y/o amarillos, los cuales pueden pertenecer o no al mismo departamento. Se trata de aprovechar los conocimientos y habilidades que a lo largo de su trayectoria laboral han adquirido los trabajadores y de aprovechar este aprendizaje colectivo en la solución de problemas (Aoki, 1990; Martínez, 2007).

El trabajo en equipo para solucionar problemas sobre la base de Seis Sigma contribuye a crear capacidades de aprendizaje. El desarrollo de las capacidades de aprendizaje se apoya en:

una estructura organizacional distinta a la tradicional jerárquica donde las decisiones son tomadas desde arriba y el conocimiento reside en manuales. Significa facilitar que las personas, según su nivel y papel, trabajen en red y tomen decisiones constantemente apoyadas en la base del conocimiento al cual tienen acceso, por la cultura organizacional y por los colegas con quienes se tiene una comunicación permanente. Es resolver problemas complejos por medio de soluciones creativas e innovadoras, mismos que nos se pueden resolver por la rutinas y mecanismos de coordinación preestablecidos (Mertens y Palomares, 2009: 137).

Sin duda, trabajar con Seis Sigma exige adoptar estructuras organizacionales flexibles y más de tipo horizontal que facilitan resolver problemas de manera creativa.

Antes de iniciar un proyecto, los cinturones negros tienen que investigar si anteriormente en alguna planta del corporativo se presentó un problema parecido y saber cómo se resolvió. Es posible que el cinturón negro pueda obtener esta información porque todos los proyectos impulsados en Continental TEMIC, como en otras plantas, deben ser documentados tanto al inicio como al final de cada etapa. Los resultados son puestos en una base de datos, a la cual se accede vía intranet. De igual manera, es posible que el cinturón negro consulte o pida el apoyo, ante la dificultad de solucionar un problema, de otros cinturones negros o maestros en cinturón negro de otras plantas del corporativo. Este proceso es un ejemplo de la importancia de la codificación como instrumento de la gestión del conocimiento, además, esta codificación de conocimientos tácitos en explícitos permite la posibilidad de crear más conocimiento (Nonaka y Toyama, 2007).

Hasta mediados de 2007, en CAMSA existía un maestro en cinta negra, siete cinturones negros, 73 cinturones verdes y 63 cinturones amarillos (Machorro, 2007). Tanto el maestro en cinturón negro como el cinturón negro se dedican de tiempo completo a entrenar a personas que tienen categorías menores, así como a liderar distintos tipos de proyectos.

Lo que diferencia al maestro del cinturón negro del cinturón negro es que el primero tiene mayor experiencia y ha desarrollado distintos tipos de proyectos que han resultado exitosos para la empresa. Además, los cinturones negros también actúan como facilitadores o consultores en la solución de problemas técnicos; mientras que los cinturones verdes y amarillos trabajan de tiempo parcial en los

proyectos apoyando a los *Black Belts*, además de cumplir las actividades ligadas a sus puestos de trabajo.

Un ejemplo de los logros obtenidos a través de la metodología Seis Sigma y del esfuerzo del trabajo en equipo es el siguiente: en 2007, Continental TEMIC recibió el premio Q1-Award que le fue otorgado por la ensambladora Ford. Este proceso de certificación inició desde diciembre de 2005 y fue producto de un proyecto tecnológico que dirigió un *Black Belt* que labora en esta planta y en el que se incorporaron trabajadores de distintas líneas y áreas funcionales (*Green Belts* y *Yellow Belts*). Este proyecto fue importante para Continental TEMIC porque le permitió pasar de ser considerado como un proveedor más a ser considerado un “socio de desarrollo” tecnológico de Ford.⁹

Lo que facilita el intercambio de conocimientos y la obtención de experiencias a través de una base de datos electrónica es la estandarización de la metodología para solucionar problemas. La metodología de Seis Sigma se integra por las siguientes etapas: *a)* la identificación y definición del problema, así como el objetivo a resolver; *b)* conocer la situación actual del problema y recolectar la información necesaria sobre el mismo, *c)* identificar y analizar las posibles causas que han creado las dificultades que se enfrentan; *d)* realizar los cambios necesarios a fin de mejorar el proceso tradicional de trabajo y dar solución al problema; y *e)* estandarizar los nuevos métodos y llevar un control adecuado para mantener el rendimiento (Pande, Neuman y Cavanagh, 2000; Socconni, 2008).

Para conocer toda la metodología, las herramientas estadísticas y la filosofía de Seis Sigma, los integrantes de la empresa son capacitados en la escuela técnica que la planta Continental TEMIC ha construido en sus instalaciones o son enviados a capacitarse y certificarse en el Tecnológico de Monterrey. Por lo general se toman cursos que, de acuerdo con el nivel de habilitación que se desea obtener, pueden variar en cuanto al número de horas. Por ejemplo, el Tec de Monterrey le ofrece a Continental TEMIC cursos para ejecutivos o gerentes, jefes de área y personal técnico (*Master Black Belts*, *Black Belts*, *Green Belts* o *Yellow Belts*).

Los cursos para *Black Belts* duran 160 horas, distribuidos en cuatro módulos, y son teórico- prácticos.¹⁰ Una vez terminados los cursos, los candidatos a *Black Belts* realizan cuatro exámenes sobre el desarrollo de un proyecto particular en el que se evalúan cuatro aspectos: Definición, Medición, Análisis, Incremento y

⁹ Fuente: Conti-intern (2007), *Periódico para los Trabajadores de Continental*, núm. 2, p. 11.

¹⁰ ITESM (2009), *Seis Sigma*, folleto de difusión, México, consultado el 10 de julio de 2009, disponible en: <http://6sigma.mty.itesm.mx/gbphotos.html>

Control de las variables consideradas. El proyecto a desarrollar debe derivar de la empresa y del lugar o puesto de trabajo al que corresponde el trabajador que desea formarse como *Black Belt*. Ésta es la metodología que sigue Seis Sigma para solucionar problemas.¹¹

Los *Black Belts* se certifican siempre y cuando hayan aprobado sus exámenes y ofrezcan una solución viable al proyecto que originalmente se plantearon desarrollar. Entre los temas generales que se ofrecen en este curso se encuentran: la metodología Seis Sigma (Definición, Medición, Análisis, Mejora y Control),¹² *Lean Manufacturing* y Gráficas de Control. A diferencia de los cursos que duran 160 horas para la certificación de los *Black Belts*, en el caso de los *Green Belts* son de 96 horas y sólo duran tres días para los *Champion Six Sigma*.¹³

Los costos que por entrenamiento y capacitación realizan las empresas para que los trabajadores aprendan y dominen los diferentes niveles de Seis Sigma son muy altos. No obstante, se espera que quienes pongan en práctica de manera adecuada esta metodología logren reducir sus costos en alrededor de 200 mil dólares en un lapso de uno a dos años, bajo el supuesto de que cada *Black Belt* capacitado culmine exitosamente de dos a tres proyectos estratégicos durante dicho periodo (Foster, 2007).

En términos generales, las características y las diferencias en formación y tipo de conocimientos que necesita el personal para trabajar en los equipos basados en Seis Sigma se expresan en el cuadro 2. Como se puede observar, el mayor número de horas de capacitación y de formación en estadística recae en los *Black Belts*.

¹¹ De acuerdo con Brue (2003: 105-106), las secuencias de Seis Sigma para solucionar problemas son las siguientes: *Fase Definir*: 1. Identifique los problemas más importantes en sus procesos, 2. Elija un proyecto para combatir uno o más de los problemas y defina los parámetros de ese proyecto, 3. Determine los pocos factores vitales a medir, analizar, mejorar y controlar. *Fase Medir*: 4. Elija las características críticas para la calidad (CTQ) en el producto o proceso; es decir CTQ Y. 5. Defina los estándares de rendimiento para Y. 6. Valide el sistema de medida Y. 7. Establezca la capacidad del proceso en la creación de Y. *Fase Analizar*: 8. Defina las mejores objetivas para Y. 9. Identifique las fuentes de valoración en Y. 10. Examine las causas potenciales para el cambio en Y e identifique las mejoras objetivas de Y_i^* . *Fase Mejorar*: 11. Descubra la relación de variables entre los pocos vitales de Y_i^* . 12. Establezca las tolerancias operativas en los pocos vitales X_i^* . 13. Valide el sistema de medida para los pocos vitales X_i^* . *Fase de Controlar*: 14. Determine la habilidad para controlar los pocos vitales X_i^* . 15. Implemente un sistema de control de proceso de los pocos vitales X_i^* .

¹² Estas mismas etapas son citadas en Taylor (2008) y en Bandyopadhyay y Jenicke (2007).

¹³ Tec de Monterrey (2009), *Seis Sigma*, folleto de difusión, México, consultado el 10 de julio de 2009, disponible en: <http://6sigma.mty.itesm.mx/gbphotos.html>

Cuadro 2. Características de las distintas categorías de recursos humanos que se integran en los equipos de *Black Belts*

<i>Característica/ categoría</i>	<i>Champion</i>	<i>Black Belts</i>	<i>Green Belts</i>
Cualificaciones	Directivos y gerentes	Formación superior	Experiencia técnica y administrativa
Conocimientos	Familiaridad con estadística básica y avanzada	Sólidos conocimientos de estadística básica	Familiaridad con herramientas de estadísticas básicas
Entrenamiento	40 horas	160 horas más proyecto	80 horas más proyecto
Número de personas entrenadas	Uno por cada área clave de la empresa	Uno por cada 100 empleados	Uno por cada 20 empleados

Fuente: Modificado a partir de Gómez, Vilar y Tejero, 2002: 115.

En este sentido, se afirma que:

un aspecto imprescindible de una iniciativa como Seis Sigma se sustenta en una formación adecuada de todas las personas que intervienen en el proceso. Una empresa que ha decidido incorporar en sus procesos de desarrollo el Seis Sigma debe tener adecuadamente informados a todos los empleados y aportarles la formación necesaria en función de su nivel de participación... todo el personal relacionado con el Seis Sigma debe de recibir entrenamiento específico sobre la metodología y técnicas aplicables en el Seis Sigma (Gómez, Vilar y Tejero, 2002: 104).

En las primeras etapas posteriores a la implementación de la metodología Seis Sigma en la planta Continental Cuautla, los incentivos que se otorgaron al personal por participar en los equipos de mejora continua fueron económicos y correspondían a un porcentaje que se relacionaba con el ahorro en términos de costos que reportaba el proyecto. Este enfoque cambió, y en la actualidad, se considera que la mejora continua debe ser una actitud ante el trabajo y parte de la disciplina de todos los empleados de Continental. Por tanto, los incentivos han pasado de ser económicos a ser en especie (ropa con el logotipo de la empresa, llaveros, utensilios para el hogar), así como el reconocimiento a su labor dentro de la empresa a través de diplomas.

Conclusiones

El desarrollo de componentes electrónicos para la industria automotriz se ha incrementado en los últimos años y parece que dicha tendencia continuará, sobre todo con la carrera que se ha dado entre las grandes empresas ensambladoras por desarrollar autos híbridos (tal es el caso del auto “Volt” de General Motors y el “Prius” de Toyota) que, en el mediano y largo plazos, se ofrezcan a bajo costo y que utilicen baterías de alto rendimiento y con poco peso. Esta tendencia, también, se está retroalimentando ante la preferencia de algunos consumidores por autos ecológicos, ahorradores de energía y que le ofrezcan seguridad, comodidad y entretenimiento.

Para dar respuesta a esto y poder competir en el mercado, hemos visto a lo largo del artículo que las estrategias seguidas por Continental TEMIC han sido desde ampliar y diversificar su producción hasta impulsar un conjunto de cambios organizacionales apoyados en la introducción de *Lean Manufacturing*, *Visual Management*, 5 `s, Kaizen y Kan Ban, por citar algunas modificaciones.

Continental TEMIC ha adoptado una filosofía de calidad basada en Seis Sigma que, en conjunto con la estructura organizacional matricial, ha facilitado la coordinación y la cooperación en el trabajo para dar solución a los problemas de calidad que existen en la planta, pero también para apoyar la difusión del conocimiento y del saber hacer. Como también se resaltó en este documento, el despliegue de Seis Sigma requiere de la capacitación laboral a diferentes niveles de la empresa, con el propósito de saber interpretar la información, desarrollar y/o liderar un proyecto y utilizar técnicas estadísticas. El trabajo en equipo y la capacitación apoyan de manera decidida las capacidades de aprendizaje organizacional de Seis Sigma. Permiten a la empresa, además, potenciar las habilidades y capacidades individuales de los trabajadores, asimismo, fomentan el aprendizaje colectivo e interactivo, provocando que a nivel de la organización los resultados sean positivos.

Existen otros elementos que necesitan ser ampliados o explorados en el futuro, sobre todo en lo referente a los incentivos, al papel que ha desempeñado la cultura laboral en todo este proceso y la forma en que se ha adoptado Seis Sigma en las otras plantas; aunque se señaló que los incentivos que se otorgan actualmente son no pecuniarios.

Algunas preguntas quedan en el tintero y son: ¿existe un sentido de identidad y de lealtad del trabajador hacia la empresa y un verdadero espíritu de trabajar colectivamente?, si es así, ¿qué motiva al trabajador a adoptar dicha actitud?, ¿cómo ha permeado la cultura de trabajo en equipo y calidad para apoyar de manera consciente el proceso de mejora continua en la empresa?, ¿qué papel están ejerciendo los mandos medios en este proceso?, ¿la dinámica de trabajo y los cambios organizacionales

y productivos que han tenido las otras plantas que tiene el corporativo de Continental en México han sido similares o en qué se diferencian? La respuesta a éstas u otras preguntas exigen ampliar la investigación no solamente para el caso de esta planta o de este corporativo en particular.

Es necesario indagar más sobre cuáles son las características y los procesos de producción y organización laboral que existen en el sector de autopartes automotrices, y saber cómo los trabajadores se adaptan o se resisten a dicho sistema laboral. Constituye un reto de investigación que sin duda exige un esfuerzo profesional y colectivo.

Bibliografía

- Abernathy, W. (1978), *The Productivity Dilemma: Roadblock to Innovation in the Automobile Industry*, Baltimore y Londres: The Johns Hopkins University Press.
- Álvarez, M. L. (2002), “Cambios en la industria automotriz frente a la globalización: el sector de autopartes en México”, *Revista contaduría y administración*, 206, pp. 29-49.
- Aoki, M. (1990), *La estructura de la economía japonesa*, México: FCE.
- Bandyopadhyay, J. y Lawrence O. Jenicke (2007). “Six Sigma Approach to Quality Assurance in Global Supply Chains: A Study of United States Automakers”, *International Journal of Management*, marzo, pp. 101-107.
- Boyer, R. y M. Freyssenet (2000), “The World that Changed the Machine”, Synthesis of Research Program, 1993-1999”, en M. Freyssenet y Y. Lung (dir.), *Actes de la Huitieme*, junio Reencontre Internationale du Gerpisa, París.
- Brue, G. (2003), *Seis Sigma para directivos*, España: McGraw Hill.
- Bueno, C. (2000), “QS9000: Calidad en la Diversidad”, *Revista Mexicana de Sociología*, 62(3), pp. 29-49.
- Conti-intern (2007), *Periódico para los Trabajadores y Trabajadores de Continental*, núm. 2, p. 11.
- Data Point (2002), “Automotive Electronics Continue Growth”, *Power Electronics Technology*, junio, p. 14.
- David, S. y P. Lawrence (1981), *Organizaciones matriciales*, México: Fondo Educativo Interamericano.
- Fine, C. (2000), *El nuevo ciclo empresarial*, España: Paidós.
- Foster, T. (2007), “Does Six Sigma Improve Performance?”, *The Quality Management Journal*, 4 (4), pp. 1-15.

- Freedonia Group, Inc. (2002), *OEM Automotive Electronics in North America*, marzo, Estados Unidos.
- Freysenet, M. y Y. Lung (2004), "Multinational Carmakers: Regional Strategies", en J. Carrillo, Y. Lung, R. Van Tulder, *Cars, Carriers of Regionalism?*, Londres: Palgrave, pp. 42-56.
- García, A. y A. Lara (2005), "Modularidad, convergencia tecnológica e instituciones en la industria automotriz: una introducción", en H. Juárez, A. Lara y C. Bueno (coords.), *El Auto Global*, México: Conacyt-UAM-Ibero, pp. 303-316.
- Gómez, F., J. Vilar y M. Tejero (2002), *Seis Sigma*, España: Fundación Confemetal.
- Humphrey, J. (1995), "Industrial Reorganization in Developing Countries: From Models to Trajectories", *World Development*, 23(1), pp. 149-162.
- Kozyra, B. (2005), "Donde queremos estar en el 2010 y más allá". *Conti Action*, 7(4), p. 3.
- Lara, A. (2000), "Complejidad y desequilibrio tecnológico: notas sobre la historia de la convergencia del sector automotriz-sector electrónico", en J. Flores y F. Novelo (comps.), *Innovación industrial, desarrollo rural e integración internacional*, México: UAM-X, Producción Económica, pp. 213-217.
- , G. Trujano y A. García (2005), "Escalamiento tecnológico y modularización", en H. Juárez, A. Lara y C. Bueno (coords.), *El Auto Global*, México: Conacyt-UAM-Ibero, pp. 405-429.
- Machorro, F. (2007), *Concepts and Strategies to Achieve a Customer Oriented and Optimized Manufacturing Process*, Conferencia presentada en AKJ Automotive Congress, México, octubre.
- Martínez, A. (2007), "Una mirada integral a las capacidades de innovación: el caso de Grupo Court", *Revista Denarius*, 1(13), pp. 177-211.
- Mertens, L. y L. Palomares (2009), "Capacidades dinámicas de aprendizaje en las organizaciones: ¿gestión de la ambigüedad y dilemas, base de la economía del aprendizaje?", en J. Basave y M. A. Rivera (coords.), *Globalización, conocimiento y desarrollo*, México: Porrúa-UNAM-CRIM, pp. 125-150.
- Nonaka, I. & R. Toyama (2007), "Why Do Firms Differ? The Theory of the Knowledge-Creating Firm", en K. Ichijo e I. Nonaka, *Knowledge Creation and Management*, Estados Unidos: Oxford University.
- Novick, M. (2000), "La transformación de la organización del trabajo", en E. de la Garza (coord.), *Tratado latinoamericano de sociología del trabajo*, México: FCE-UAM, pp. 123- 147.
- Ohno, T. (1991), *El sistema de producción Toyota*, España: Gestión 2000.
- Oke, S. A. (2007), "Six Sigma: A Literature Review", *South African Journal of Industrial Engineering*, 18 (2), pp. 109-129.

- Pande, P., R. Neuman y R. Cavanagh (2000), *Las claves de Seis Sigma*, México: McGraw Hill.
- Penrose, E. (1962), *Teoría del crecimiento de la empresa*, Madrid: Aguilar.
- Socconni, L. (2008), *Lean Manufacturing*, México: Norma.
- Taylor, G. (2008), *Lean Six Sigma Excellence*, Estados Unidos: J. Roos.
- Womack, J., D. Jones y D. Roos (1992), *La máquina que cambió al mundo*, España: McGraw-Hill.

Fuentes electrónicas

- Comisión Federal de Competencia, Expediente CNT-92-2006, Continental Ag/Motorola Inc, fecha: 16 de junio del 2006, consultado el 14 de julio de 2009, disponible en: <http://www.cfc.gob.mx/>.
- Continental (2004), *Annual Report*, consultado el 10 de junio de 2009, disponible en: http://www.conti-online.com/generator/www/start/com/en/index_en.html
- _____ (2008), *Annual Report*, consultado el 10 de junio de 2009, disponible en: http://www.conti-online.com/generator/www/start/com/en/index_en.html
- ITESM (2009), *Seis Sigma*, folleto de difusión, consultado el 10 de julio de 2009, disponible en: <http://6sigma.mty.itesm.mx/gbphotos.html>
- “TEMIC cumple 10 años en Cuernavaca”, *La Unión de Morelos*, 10 de abril de 2003, disponible en: http://www.launion.com.mx/mostrar_noticia.php?clave=23544

Páginas electrónicas

- <http://www.continentaltire.com.mx/empresa.htm>, consultada el 10 de julio de 2009.
- http://wapedia.mobi/es/Continental_AG, consultada el 1 de agosto de 2008.



Implicación del liderazgo en la cultura organizacional. Un estudio de caso

*J. Jesús Sotelo Barroso
Adriana Martínez Martínez*

Introducción

La forma en que los directivos ejercen su liderazgo es un factor crucial en la delineación de la estructura y estrategias de las organizaciones y, por tanto, influye en cómo éstas perciben su futuro y establecen los modos para alcanzarlo. El liderazgo, también, incide en la conformación de la cultura organizacional de la empresa. Al respecto, autores como Nonaka y Toyama (2007) señalan que las empresas evolucionan de manera diferente porque tienen diferentes visiones del futuro, éstas se basan en sus sueños e ideales, para esto adoptan diferentes estrategias y estructuras. Por tanto, señalan que para comprender por qué las firmas despliegan desempeños diversos es importante tomar en cuenta aspectos subjetivos como la visión, los valores y el compromiso de los empleados. En suma, la cultura organizacional tiene un peso fundamental.

Así que el objetivo de este artículo es comprender la relación entre el estilo de liderazgo y la cultura organizacional, y cómo estos factores impactan en el desempeño de las empresas. Este enfoque se aleja de las explicaciones economicistas que se ofrecen para entender el desempeño de las firmas. Es fundamental ir más allá y tratar de tomar en cuenta elementos subjetivos que permitan realizar un análisis integral de las organizaciones. Esta visión integral puede apoyar una comprensión más amplia y profunda de los procesos que toman lugar dentro de las empresas.

El capítulo se encuentra dividido en cuatro apartados. En el primero se discuten los conceptos de liderazgo y cultura organizacional, los que constituyen el eje rec-

tor y conducen el análisis. En el segundo y para fines de contextualización se realiza una breve semblanza de la industria del calzado y su importancia para la ciudad de León. En el tercero se presentan los resultados del estudio de caso: la empresa Alfa.¹ Finalmente, se presentan las primeras conclusiones. En el anexo 1 se explican brevemente algunos aspectos metodológicos que guiaron la realización del levantamiento de campo.

El liderazgo y la cultura organizacional en las teorías organizacionales

En el análisis de la realidad se observa que no todas las organizaciones logran dar el salto hacia la competitividad y el alto desempeño. Es posible que la forma de conducir la organización por parte de quienes ejercen el liderazgo —ya sea que se trate de la dirección, la gerencia, los mandos medios, cuando se habla de el ejercicio formal del liderazgo, y a cualquier nivel de la organización cuando se trata de liderazgo informal— sea un factor determinante en el éxito o el fracaso.

De lo anterior surgen las siguientes interrogantes: ¿de qué manera está implicado el estilo de liderazgo como parte la cultura organizacional de una empresa?, ¿qué estilo de liderazgo coadyuvará a un mejor desempeño en las organizaciones? ¿Es el estilo de liderazgo —ya sea formal o informal— el factor que determina una forma de cultura organizacional?

Este artículo se enfoca en la relación entre el estilo de liderazgo y la cultura organizacional. Se parte de la hipótesis de que el liderazgo tiene un efecto directo en la manera en que se configura la cultura de la organización. Esta cultura también es influenciada por la manera en que cada sujeto participante contribuye desde su espacio y desde su actuación, con conductas de iniciativa de liderazgo o de seguidor de éste. Por tanto, la pregunta que guiará la discusión que se presenta a continuación es:

¿De qué manera el estilo de liderazgo y su implicación en la cultura organizacional frenan o contribuyen en el desempeño de la empresa Alfa? De aquí se deduce que las dimensiones de análisis son:

- a) Estilos de liderazgo.
- b) Cultura organizacional.

¹ Para propósitos de confidencialidad es el nombre ficticio con el que se denomina a la empresa.

A continuación se realiza una breve discusión con respecto a éstas.

Estilos de liderazgo

El liderazgo que se ejerce en las organizaciones es considerado como parte de la cultura organizacional y ha sido estudiado desde diversos ángulos prácticamente desde las primeras teorías organizacionales. El desarrollo del concepto de liderazgo vinculado a la función de dirección comenzó con Fayol en la segunda década del siglo xx (George y Álvarez, 2005: 99). Él planteó una división de la actividad industrial en seis funciones: técnica, comercial, financiera, seguridad, contable y administrativa. A la función administrativa, a la vez, la subdividía en cinco componentes: planificación, organización, dirección, coordinación y control.

De éstos, la dirección consiste en el mantenimiento de la actividad entre el personal de la organización. Para Fayol, el administrador de la organización debía tener un conocimiento completo de su personal, eliminar al incompetente, estar bien informado sobre los acuerdos entre el negocio y sus empleados, dar buen ejemplo, conducir auditorías periódicas en la organización y proveer unidades de dirección y fijación de objetivos a sus subordinados (George y Álvarez, 2005: 99-100).

En forma casi simultánea, mientras que Fayol desarrollaba su teoría en Francia, en Estados Unidos Taylor se destacaba como el principal teórico de la administración científica, en la que él consideraba a la organización como una máquina en la que todo debía funcionar a la perfección, por lo que la aportación de los empleados y obreros debía enfocarse al máximo rendimiento y al esfuerzo físico para lograr las metas de producción que la alta gerencia se proponía.

George y Álvarez (2005) analizan que el taylorismo abogaba por la centralización de la planificación del trabajo de los empleados, a cargo de supervisores especializados. Para ello, la administración debía aplicar métodos científicos y procesos estándares que permitieran el control de las actividades manufactureras.

En los años cincuenta en el siglo pasado, Drucker (1954) encabezó un nuevo enfoque del fenómeno de la administración, con su sistema de Administración por Objetivos (APO) el cual ponía el énfasis en la función facilitadora de la alta dirección para que los empleados colaboraran en la fijación de las metas y objetivos organizacionales y se comprometieran a lograrlos.

En este nuevo enfoque que responde a la transformación de las condiciones sociales en torno a las cuales se desenvuelve la organización y en las que ésta misma cambia su naturaleza, lo que implica una labor del directivo orientada a “mantener

satisfechas simultáneamente las múltiples y a menudo conflictivas metas y necesidades” (Raia, 1985: 19), la innovación más profunda sobre la manera en que los directivos ejercían su función en el marco de la APO fue la forma de concebir la responsabilidad de la administración, en la cual se involucraba a todos los sujetos de la organización en diferentes grados de autoridad. Drucker y los teóricos de su generación, considerados neoclásicos, pusieron mucha atención en la función de dirección, destacando la diferencia entre la gerencia eficiente y eficaz.

La eficacia es la contribución personal a la productividad, mientras que el esfuerzo incluye trabajo intenso del gerente pero no garantiza resultados. El dirigente eficaz debe saber qué hacer con el tiempo, a qué dedicarlo; define el trabajo por resultados; se pregunta qué hay que lograr; conoce y reconoce sus limitaciones compensándolas mediante una formación adecuada y mediante la elección de colaboradores capaces (George y Álvarez, 2005: 171-172).

Como parte de la generación de los teóricos de la administración y la organización, Douglas McGregor (1979) analizó que hay dos formas de concebir al ser humano de las que se derivan a la vez dos maneras de dirigir a las personas en las organizaciones. La primera forma de concebir al ser humano se dio en la teoría científica de la administración encabezada por Taylor, y consiste en considerar al empleado como holgazán e incapaz de asumir responsabilidades. A esta variante McGregor (1994: 43-45) la llamó Teoría X.

Desde esta perspectiva, la dirección es una función que consistiría en la aplicación de sistemas de control y supervisión para que los empleados cumplan con las obligaciones que se les especifican. El resultado tangible es lo importante. Por ello es necesario utilizar mecanismos de coerción y de castigo si es necesario, pero también considera importante instrumentar sistemas de compensación y de recompensa. Es evidente que la Teoría X descubre que la concepción mecanicista del trabajo no toma en cuenta la naturaleza humana. Por ello da cuenta de las razones por las cuales en las organizaciones se manifiestan signos de inconformidad e insatisfacción laboral, con la resultante de afectar el proceso productivo, pero también la calidad de vida laboral.

En contraparte, McGregor (1994: 55-57) plantea una modalidad contrastante de concebir al ser humano, quien busca su autorrealización a través del trabajo, es capaz de comprometerse con sus objetivos y de participar responsablemente en el proceso productivo. A este enfoque le llamó Teoría Y. Para ello, su conducta laboral también es susceptible de fortalecerse mediante la aplicación de compensaciones y recompensas, las cuales no necesariamente deben ser de tipo económico, sino también que contribuyan a su autorrealización o al menos a su satisfacción en la vida laboral.

De esta aportación de McGregor, se deduce que hay básicamente dos formas de concebir la función de la alta dirección: definir las metas y los objetivos para instrumentar mecanismos coercitivos y autoritarios de control y manejo de los empleados, en el primer caso; y propiciar la colaboración de los empleados en la definición de las metas y objetivos, en un ambiente de confianza en las capacidades y actitudes de la gente, facilitando la labor en la organización y reconociendo el desempeño positivo con medios que satisfagan necesidades básicas, pero también de autorrealización.

“El principio fundamental derivado de la Teoría X es que la dirección y el control se ejercen por medio de la autoridad. Por el contrario, el principio fundamental de la Teoría Y es que los empleados se fijen sus propios objetivos y encaminen sus esfuerzos al éxito de la organización. Este principio exige que se tomen en cuenta las necesidades de la organización y del individuo” (George y Álvarez, 2005: 188). Por ello, el papel de la dirección en las organizaciones incluye la responsabilidad de procurar un balance entre ambas aspiraciones: la satisfacción de las necesidades de los individuos y el cumplimiento de los objetivos de la organización.

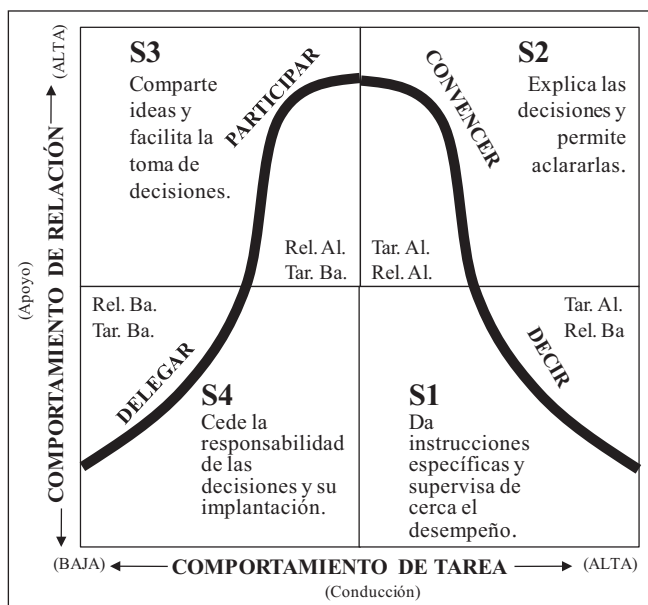
Un concepto que permitió conciliar las perspectivas sobre los estilos de liderazgo es el de liderazgo situacional. Fielder (1967) desarrolló la teoría situacional con una base experimental, con la que planteaba la necesidad de definir los estilos directivos en función de la manifestación conductual, enfatizando la importancia de la participación como característica de personalidad.

Este enfoque situacional le da mucho peso al proceso de la toma de decisiones en la organización, y por sus planteamientos revela que ésta es la circunstancia más importante para identificar qué estilo de dirección debiera ejercerse ante cada situación (Hersey, Blanchard y Johnson, 1998; Vroom y Jago, 1990). Lawler (1986) plantea que, en casi todos los casos, los supervisores de primer nivel y los líderes elegidos se han quejado de la falta de claridad de sus papeles y de la confusión existente sobre las decisiones que pueden y que no pueden tomar. Pero la aplicación del estilo de dirección situacional amerita una importante carga de capacitación y sensibilización, de otra forma podría derivar en confusión y resistencia. “El anuncio por parte del presidente ejecutivo de una empresa de que ésta va a implantar la gestión participativa puede despertar diferentes expectativas entre trabajadores y directivos sobre el grado de participación que pueden esperar y el tipo de decisiones en que se va a aplicar” un modelo de dirección con estilo situacional.

Sánchez (2000) encontró que el modelo de liderazgo situacional es uno de los más divulgados, conocidos y aceptados por directivos de organizaciones. Haciendo referencia a otros estudios, Sánchez (2000: 435) refiere que “los resultados de sus investigaciones indican que entrenar a los directivos a desarrollar habilidades de

adaptación o flexibilidad es un enfoque más prometedor”. Por ello la referencia central para el presente estudio es el liderazgo situacional, para cuya comprensión Hersey, Blanchard y Johnson (1998) aportó el esquema que aparece en la figura 1. En éste se muestran cuatro estilos que se pueden ejercer en cada situación: S1 decir; S2 convencer; S3 participar, y S4 delegar.

Figura 1. Modelo de liderazgo situacional



Fuente: Hersey, Blanchard y Johnson, 1998: 192.

Cultura organizacional

Louis (1983) citado por Barney (1986: 657) señala que

la cultura organizacional a menudo es definida como un conjunto complejo de valores, creencias, asunciones y símbolos que definen la manera en que una firma conduce su negocio. En este sentido, la cultura tiene efectos persuasivos en una firma no sólo porque la cultura de ésta define la relevancia de los empleados, clientes, proveedores y competidores, sino además define cómo una firma interactuará con estos actores clave.

Este concepto de cultura organizacional plantea distinciones clásicas entre la cultura de una organización y su estructura y su estrategia porque estos atributos de una firma son manifestaciones directas de planteamientos culturales sobre la línea que sigue la firma, y sobre la manera en que conduce su negocio a través de la función directiva, la cual, a su vez, se expresa a manera de estilos de liderazgo.

La cultura organizacional es un sistema de significados compartido entre los miembros de la organización y distingue a ésta de las otras. La cultura de la organización se consolida al paso del tiempo, pues ya sea explícita o implícitamente se va construyendo en el colectivo de los miembros de la organización (Lundberg, 1990).

La cultura desempeña un papel crucial en la organización, de tal forma que entenderla desde la metáfora cultural implica asumir que “la cultura no es algo que la organización tiene, sino algo que la organización es, y por tanto debe promoverse una visión de las organizaciones como formas expresivas, como manifestaciones de la conciencia humana; no en términos principalmente económicos o materiales, sino en términos de sus aspectos expresivos, ideológicos o simbólicos” (Barba y Solís, 1997).

Siguiendo en la línea del análisis de Barba y Solís, otros autores plantean que la cultura puede ejercer influencia sobre la efectividad del liderazgo en una organización.² De forma coincidente, otros autores señalan que el papel del líder en la formación de la cultura es indiscutible, sobre todo tratándose de la persona que da origen a la organización (Schein, 1992). De estos planteamientos se deriva que el liderazgo y la cultura son factores que influyen en el grado de cooperación que aportan los empleados en la organización. En una de las variantes de esta interacción entre los factores mencionados, la cooperación fortalece la motivación y el trabajo en equipo, lo cual, a la vez, propicia el aprendizaje organizacional y el involucramiento de los trabajadores.

El cuadro 1 muestra el modelo de tipos de cultura organizacional, está basado en un conjunto de atributos de la cultura tales como las características o valores dominantes; el estilo dominante de liderazgo; las bases para el aparejamiento y el énfasis estratégico presente en la organización.

Schein (1992: 14) planteó incluso que “con organizaciones grandes, a cierta dimensión, las variaciones entre los subgrupos es sustancial [...] entonces podemos hablar legítimamente de una cultura organizacional, y aún al mismo tiempo podemos encontrar un número de subculturas discretas que tienen su propia integridad”.

² John P. Kotter, 1990.

Cuadro 1. Un modelo de tipos de cultura organizacional

<i>Procesos orgánicos (flexibilidad, espontaneidad)</i>		
	<i>Tipo: Clan</i>	<i>Tipo: Adhocracia</i>
Atributos dominantes	Cohesividad, participación, trabajo en equipo, sentido de familia.	Empresarialidad, creatividad, adaptabilidad.
Estilo de liderazgo	Mentor, facilitador, figura paterna.	Emprendedor, innovador, tomador de riesgos.
<i>Bonding</i>	Lealtad, tradición, cohesión interpersonal.	Empresarialidad, flexibilidad, riesgo.
Énfasis estratégico	Hacia el desarrollo de recursos humanos, compromiso, moral.	Hacia innovación, crecimiento, nuevos recursos.
<i>Mantenimiento interno (actividades suaves, integración)</i>		<i>Posicionamiento externo (competencia, diferenciación)</i>
	<i>Tipo: Jerarquía</i>	<i>Tipo: Mercado</i>
Atributos dominantes	Orden, reglas y regulaciones, uniformidad.	Competitividad, logro de metas.
Estilo de liderazgo	Coordinador, administrador.	Decisivo, orientado al logro.
<i>Bonding</i>	Reglas, políticas y procedimientos.	Orientación a metas, producción, competencia.
Énfasis estratégico	Hacia estabilidad, predictibilidad, operaciones suaves.	Hacia ventaja competitiva y superioridad de mercado

Fuente: Cameron y Freeman (1991), adaptación de Dalautram B. Lund.

Expuestos los conceptos ordenadores para realizar el análisis del estudio de caso, en la siguiente sección se presenta, para fines de contextualización, una breve semblanza de la industria del calzado en León.

La industria del calzado en León

La industria del calzado en León, Guanajuato, fue durante el siglo xx el motor más importante de la economía local, tanto en términos de unidades productivas como en la generación de empleos (Martínez, 2006, 2009). No obstante, a partir de la década de los años ochenta en la que inició la apertura comercial, una industria que se había expandido en un ambiente económico proteccionista y, por tanto, con escasas exi-

gencias para desarrollarse en torno a la calidad y a la productividad, comenzó a sufrir los efectos de la competencia externa.

Desde el viraje en la política pública sobre el intercambio comercial, iniciado en el sexenio del entonces presidente Miguel de la Madrid Hurtado (1982-1988), cuando México ingresa al GATT, las PYME mexicanas iniciaron una experiencia difícil al tener que evolucionar de la orientación al mercado interno protegido a la competencia internacional. Con las disposiciones del gobierno federal en el sexenio de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), el escenario para la industria nacional del calzado se tornó dramática, en parte debido a que los sistemas de producción, la estructura de costos y el perfil de la dirección de las empresas no fueron modernizados a la par de las exigencias del mercado abierto, por lo que un número importante de unidades productivas en la cadena comenzó a cerrar sus puertas y el resto inició con un importante esfuerzo por sobrevivir y mantenerse en el mercado. La nueva realidad de la industria del calzado marcó diferencias en los tipos de empresas y de sus circunstancias. Un dato relevante muestra que, a pesar de que la producción neta de calzado disminuyó desde la década de los ochenta, se incrementó significativamente el volumen de exportación de pares producidos en el país. Esto habla en parte de que al menos un segmento de las industrias en el sector ha evolucionado y se ha adaptado al nuevo entorno de la economía mundial, y los datos sobre esta dinámica específica sugieren que se han situado en una posición de grandes ventajas a comparación de su estatus anterior a la apertura comercial.

En lo que va de la primera década del siglo XXI, esta situación se ha tornado un tanto dramática, pues a pesar de que el nivel de producción nacional para exportación se mantiene en un promedio cercano a los 11 millones de pares, las importaciones se han incrementado en más de 400%, como se puede observar en el cuadro 2.

Cuadro 2. Exportaciones e importaciones de calzado en México (en millones de pares)

<i>Año</i>	<i>Exportaciones</i>	<i>Importaciones</i>
2000	16 630	10 203
2001	12 749	18 178
2002	10 994	23 564
2003	11 408	35 166
2004	9 561	38 744
2005	10 170	43 588
2006	10 152	45 784

Fuente: elaboración propia con estadísticas de la Administración General de Aduanas (SHCP), 2007.

En el periodo enero-octubre del año 2006, el valor económico de las exportaciones de calzado ascendió a 166 millones de dólares, con un incremento de 5.19% con respecto al mismo periodo del año anterior; mientras que en el caso de la piel y el cuero, en el mismo periodo se exportó mercancía con un valor de 100 millones de dólares, con un crecimiento de 11% en relación con 2005.³

Por otro lado, al analizar por qué la industria del calzado en México, y en específico en León, no ha logrado sobreponerse a la situación señalada, se encuentran varias explicaciones posibles. Por una parte, el entorno externo en el que se encuentra, principalmente en lo concerniente al marco legislativo obsoleto y la feroz competencia internacional, están en el centro del análisis.

Pero también es posible ubicar como factores probables la realidad misma de las organizaciones. El rezago tecnológico, sobre todo en cuanto a automatización de los procesos industriales; el bajo nivel de capacidad efectiva en administrativos y operativos en comparación con el del factor humano de otros países a la vanguardia; el estilo de liderazgo de la dirección, así como los criterios de administración del recurso humano, son aspectos que sin duda representan un área de oportunidad y mejora, ya que una de las tareas primordiales de los directivos es implementar las estrategias y mecanismos para una gestión efectiva de sus organizaciones. Es aquí donde la propuesta de este capítulo encuentra pertinencia y sentido.

La empresa Alfa

Un poco de historia: algunos eventos importantes

La empresa nació en el año 1985 por iniciativa de uno de los fundadores, durante tres años operó como “pica”⁴ en una bodega pequeña que el papá le había facilitado, produciendo calzado de piel de manera artesanal. De acuerdo con uno de los socios de la empresa, el papá fue un fuerte impulsor de la idea de invertir en la fábrica, con la consigna de hacer las cosas con calidad o mejor no hacer nada. En 1988, Alfa comenzó a fabricar calzado de piel y sintético para mujer. En ese momento inició una etapa de expansión que fue detonada por la contratación de un encargado de producción con experiencia en el ramo. Es hasta el año de 1997 cuando la empresa se constituye como persona moral, formando una sociedad entre dos hermanos. Desde

³ Con datos de la Coordinadora de Fomento al Comercio Exterior de Guanajuato (Cofoce), 2007.

⁴ En León, Guanajuato, se le llama “pica” a una pequeña unidad familiar de producción artesanal de calzado con escasa maquinaria y compartiendo espacio con la vivienda de la familia.

la primera expansión los hermanos habían estado trabajando en el mismo proyecto, asumiendo ambos la función de director, uno con más énfasis en la producción y el otro en la administración. Los socios coinciden en que su filosofía desde el inicio fue hacer un negocio rentable, compartiendo con la gente de la empresa las ganancias y apoyando el desarrollo de las personas.

A partir de ese año la producción se concentró en el calzado para dama con materiales sintéticos, teniendo un crecimiento constante tanto en número de pares de zapato como de trabajadores. Las instalaciones consistían en una bodega grande, en una superficie aproximada de 3 mil metros cuadrados. Se contaba con una marca posicionada y con un sistema de trabajo que implicaba la depuración de proveedores y la expansión de la cartera de clientes. En ese mismo año la fábrica se incendió, producto de un accidente, y se pierde prácticamente toda la sección de corte y pespunte, así como una parte de preacabado y de montado. La mayor parte de la maquinaria y el equipo se quemó. Asimismo, se perdió la documentación que la empresa estaba reuniendo para la obtención de la certificación de calidad ISO 9000.

La dirección y liderazgo de los dueños desempeñó un papel importante en la recuperación de la empresa. Uno de ellos, en la reunión general con todos los trabajadores —a quienes se les siguió pagando su sueldo base—, les señaló: “... esto no es el fin de la empresa; es como una poda al árbol para que resurja con más fuerza...”. Los socios consiguieron apoyo de proveedores y clientes, y a mediados de 1998 ya estaban produciendo al nivel que habían alcanzado antes del accidente. La empresa continuó con un crecimiento sostenido, lo cual tuvo un punto de detonación cuando se incorporó al área de diseño un equipo de trabajo que se enfocó en innovar constantemente los modelos de calzado. A partir del año 2001 la empresa crecía a un promedio de 100% anual, y pasó de mil pares diarios en ese año a 11 mil para el año 2007. En el año 2009, y debido a la contracción global del mercado, Alfa estabilizó su producción en un promedio de siete mil pares diarios con una fuerza laboral de 700 trabajadores en dos plantas y con una cartera de aproximadamente 100 clientes en el mercado nacional.

En 2001 Alfa obtuvo la certificación de calidad ISO 9000, la cual se actualizó en 2003. En 2004 recibió el certificado Empresa Limpia que otorga el gobierno del estado de Guanajuato, gracias a que se había incorporado como parte de la cultura de la empresa el método de 5 S's. Con este método se logró que todos los empleados se comprometiera con el orden y la limpieza en la fábrica, pero sobre todo logrando una autodisciplina que se aplicaba también en el proceso productivo dado que al incorporar el enfoque de cliente interno, cada persona cuida que quien le entregue una fracción lo haga con calidad, y a la vez se compromete a hacer su parte para entregarle a su cliente la fracción que le corresponde.

El liderazgo en la empresa

La versión explícita de los directivos con respecto al estilo de liderazgo que se necesita se refiere a la necesidad de contar con líderes capaces en su área de especialidad, con experiencia, con un equilibrio entre la capacidad de coordinar el trabajo con firmeza y claridad, y con la capacidad de motivar a los colaboradores para que participen activamente no sólo en hacer su trabajo, sino además en proponer pautas de mejora. La claridad del equipo directivo —socios y coordinadores— con respecto a las condiciones del entorno externo es alta, así lo es también su seguridad en relación con la capacidad de la empresa para permanecer en el entorno conflictivo e impredecible, señalando como factores clave el estilo de liderazgo, la innovación, el enfoque al cliente, la calidad, la versatilidad del producto y el posicionamiento en el mercado.

Luego de un periodo de incertidumbre y falta de claridad en relación con la función directiva, los socios resolvieron que a partir del año 2008 uno de ellos fuera el director general, mientras que el otro fuera el director de operaciones, con un acuerdo de que, al paso de dos años, se rotaran los roles. Esta decisión provocó una mayor claridad en la función directiva entre los coordinadores y en general entre el personal, además de que promovió una mejor comunicación e integración entre los socios, cuyo perfil es complementario; por un lado se tiene a un socio con una gran habilidad de comunicación e integración de equipo, que asume la gestión estratégica mediante la exploración constante de las condiciones del entorno externo y la verificación del ritmo y del ambiente de trabajo al interior de la empresa; mientras que el otro socio posee una capacidad de influencia en los procesos técnicos de la producción, con un carácter firme y, a la vez, con una creciente capacidad de delegación de la tarea, a tal grado que los coordinadores a su cargo tienen la facultad de tomar decisiones trascendentales sobre la línea de producción siempre y cuando se hagan en forma colegiada; es decir, con la concurrencia de al menos tres participantes directos de la situación en la que se implica la toma de decisión. En ambos casos se identifica a un líder que se desempeña en forma versátil, pues adapta su estilo de acuerdo con la situación, predominando un estilo S2 convencer y S3 participar, siendo que estas modalidades coinciden con su propósito explícito de desempeñarse de tal manera.

En cuanto a los coordinadores, las diversas técnicas cualitativas aplicadas permiten identificar un estilo de liderazgo diferenciado por las áreas de la organización. Por un lado, en el área de producción se tiene un estilo de liderazgo situacional con tendencia predominante hacia S1 decir y S2 convencer, lo cual corresponde con la necesidad de estar constantemente involucrados con la producción de los pares desde que la materia prima llega a las líneas. Esto se refleja en la necesidad de inte-

grar grupos de trabajo con un alto nivel de desempeño para que se garantice la calidad y la oportunidad de entrega del producto de acuerdo con las especificaciones de los pedidos de los clientes. Por otro lado, en el área de diseño, así como ventas y mercadotecnia, se tiene un estilo predominantemente participativo, con tendencia hacia S2 decir y S3 participar, lo que refleja la necesidad de estas áreas de contar con un ambiente de trabajo que fomente la creatividad, la innovación y, a la vez, la atención a la entrega en tiempo y forma de sus resultados (diseño de modelos, contratos de venta, estrategias de mercado, entre otros). En el área administrativa predomina un estilo de liderazgo S2 decir, el cual es congruente con la necesidad de llevar procesos de control contable y financiero, además del flujo de recursos hacia compensaciones y recompensas, que no requiere tanto el enfoque de equipo, sino el apego a procesos y procedimientos.

La cultura de la organización

Los directores —general y operativo— de Alfa son ampliamente reconocidos por el personal de todos los niveles como los líderes que han hecho posible el éxito de la organización. Esto, en forma concreta, se expresa como “...ellos han sabido ser dueños, directores y compañeros de trabajo a la vez; nos han ayudado a romper la barrera del prejuicio de que no se puede hablar con ellos, y se han metido hasta el fondo del trabajo, de tal manera que conocen a detalle lo que va bien y lo que debe mejorar...”. La misión de la empresa consiste en desarrollar, fabricar y comercializar calzado de calidad y moda para dama, ofreciendo precio y servicio competitivos; mientras que su visión de futuro es ser una empresa competitiva a nivel global sustentada en el desarrollo humano y sistemas de trabajo eficientes orientados a resultados. Su política de calidad es: superar las expectativas de nuestros clientes cumpliendo las expectativas de calidad y asegurar la mejora continua del sistema. Los valores que se han difundido son: trabajo en equipo, respeto mutuo, mejora continua, confianza, espíritu de servicio, responsabilidad.

El grado de alineamiento del personal directivo y de los operarios con respecto a la misión y a la política de calidad es alto, presumiblemente esto se ha logrado mediante un sistema de trabajo y comunicación en el que todos los días se tiene al menos una reunión de seguimiento a las metas establecidas en forma interactiva, participando los coordinadores de diversas áreas según las necesidades. Además, cada coordinador se reúne con su equipo de supervisores y jefes de departamento para el seguimiento de las tareas del día. Cuando el tipo de mensaje lo requiere, se utiliza el

correo electrónico para el envío de comunicados. Todos los lunes se reúne el equipo directivo (director general, director de operaciones, coordinadores) para el seguimiento de los objetivos y el análisis de temas relevantes.

En relación con costumbres, tradiciones y rasgos característicos de la cultura en la organización, se tiene que la empresa otorga un periodo de vacaciones pagadas en Semana Santa, además de una semana de vacaciones en otra época del año según el rol que se ejerza en cada departamento. Cada año se organiza una fiesta para el día de Todos los Santos, en la que los socios y sus familiares se disfrazan para hacer una presentación tipo comedia. Se planea también una convivencia deportiva en la que se juega un torneo interno de fútbol en la que todo el personal suele participar —incluyendo a los socios—. Además, el 12 de diciembre de cada año se celebra una misa, y a fin de año se otorga una despena a todo el personal.

La empresa hace mucho énfasis en el orden, la limpieza y el cuidado de la maquinaria y equipo. Una de las funciones de los supervisores y jefes de departamento es cuidar el respeto y la honestidad, además de atender a la persona que solicite algún apoyo, ya sea para su trabajo o de índole personal. Esto ha derivado en una depuración del personal, despidiendo a quienes no cubren las metas laborales o quienes incurren en conductas delictivas o de conflicto con el personal. Recientemente se incluyó un criterio adicional en este sentido, y es que aquella persona que no esté dispuesta a compartir sus conocimientos enseñando a colaboradores de reciente integración a la empresa o con escasas habilidades, como parte del programa de formación en multihabilidades, se le considera como no apta para la política y la filosofía de desarrollo de la empresa. Se cuenta con un sistema de verificación del orden y limpieza de cada espacio de trabajo, para lo cual se forman comités de inspección interactivos, los cuales otorgan una calificación a las áreas que revisan y se publican los resultados —en escala de 0 a 100 y graficados— a la vista de toda la gente.

En relación con la planta física, la fábrica se ubica en dos bodegas grandes con una sección de oficinas para el área administrativa y la sección de la planta productiva, cabe mencionar que las instalaciones son sencillas, con decoración mínima, esto como rasgo relevante que propicia la percepción cercana de los directivos hacia el personal. Las líneas de producción están suficientemente iluminadas y los espacios que ocupa cada fracción están delimitados con líneas amarillas en el piso. A lo largo de toda el área de producción se tienen colocados carteles con mensajes motivacionales a la vista de todo el personal. Puede decirse que la ventilación es lo suficientemente buena para un ambiente de trabajo grato, excepto en los meses de mayo y junio, en que el calor es intenso. La empresa costea la compra de garrafones de agua potable que se asignan por cuota a cada departamento, lo que reduce el efecto del calor.

Al indagar sobre los personajes y leyendas en la empresa, se encontró que la imagen de los socios reiteradamente son mencionados como empresarios fuera de serie: "...yo trabajé 16 años en otras empresas y nunca vi algo parecido; cuando entré me costó trabajo romper mi paradigma del patrón que no te ve ni te saluda, que no se involucra y que no te reconoce tu antigüedad laboral...". En especial la forma en que los hermanos superaron y encabezaron el resurgimiento luego del incendio en el año 1998, ha pasado a ser una leyenda en la organización. También se reconoce a otros colaboradores que tienen más de 10 años de trabajar en esta empresa, por su capacidad de trabajo y su influencia positiva hacia la gente. En la investigación se ha encontrado, además, una alta coincidencia en la percepción sobre la importancia que se le ha dado y que se le da al desarrollo personal, no solamente en el puesto de trabajo —competencias laborales—, sino en general para la vida —desarrollo humano—. Múltiples ejemplos y casos son vertidos como evidencia por parte de los informantes.

Con base en el modelo de tipos de cultura organizacional, se encontró que la percepción de los entrevistados ubica a la organización como predominantemente adhocrática, seguida de la percepción sobre una cultura tipo mercado, y en la misma magnitud, como tipo clan y tipo jerarquía.

El desempeño

Durante el periodo 2000 a la fecha, los socios han recurrido a consultores locales en materia de capacitación y de planeación estratégica, y a consultores nacionales y extranjeros —principalmente de Monterrey y Brasil— en materia de sistemas de producción. Se aplicó una inversión muy fuerte en la implantación de un sistema de tecnologías de información para llevar el control de la producción de forma coordinada con las ventas, teniendo la posibilidad de llevar la información de los procesos al día y al momento, identificando el flujo de la producción y posibles fallas o problemática en las diversas líneas, además de llevar un seguimiento sobre la cartera de proveedores y clientes.

La empresa ha fomentado desde el año de 1997 la capacitación constante a todos los niveles y recientemente se introdujo un sistema de pago que incluye incentivos por producción, lo que ha incrementado la productividad manteniendo el nivel de calidad que se había logrado. Esto ha permitido incorporar un sistema de trabajo basado en multihabilidades, el cual consiste en la capacitación en más de una competencia laboral para que el trabajador pueda operar en diversas partes de la línea de producción, minimizando el impacto por las ausencias de operarios e incremen-

tando las capacidades competitivas, al igual que su percepción salarial. El horario laboral es de 8:00 a.m. a 18:45 p.m., con una hora para comer. Los empleados perciben un sueldo base y reciben un estímulo de 10% por puntualidad y 10% por asistencia; se tiene un sistema de compensaciones por resultados que se aplica según el nivel de capacitación del empleado: a mayor número de habilidades —que son evaluadas por los supervisores—, mayor tabulador salarial. Cuando baja la producción por ciclo natural o por periodos de baja demanda, se hace una estimación del presupuesto necesario para conservar al personal y pagarle su sueldo base, mientras que se introducen programas de capacitación en los tiempos muertos. Si el periodo de baja demanda supera las posibilidades de costeo, se procede al despido escalonado con criterios claramente establecidos.

El sistema de coordinación se da como trabajo en equipo, hay un grupo formado por los dos socios —a la vez directores— y por los cinco coordinadores. A estos últimos se les llama así y no gerentes, desde que se plasmó por primera vez el organigrama, porque los socios querían enfatizar que lo importante no es la jerarquía, sino la coordinación para hacer un trabajo efectivo y para promover el compañerismo y el respeto entre las personas independientemente de su lugar en la organización. Se tiene una política de puertas abiertas, cualquier persona puede recurrir en cualquier momento a los directivos, incluso para plantear situaciones personales; se tiene un fondo de ahorro que es administrado por uno de los coordinadores en quien los compañeros tienen plena confianza y se otorgan préstamos con la actuación de un comité.

En relación con la rentabilidad de la empresa, por una parte se encontró que el apalancamiento para la inversión es mínimo, prácticamente todas las necesidades se resuelven con los recursos de la sociedad —que por cierto su personalidad jurídica es sociedad anónima—. Los socios han adoptado el criterio de que las utilidades se reinviertan cada ciclo para las necesidades de equipamiento y de capacitación. Los socios refieren que es una empresa rentable, con ganancias en cada ciclo, haciéndose reparto de utilidades en términos de ley.

Cabe comentar que en el periodo 2000 a 2008 más de 60 empresas de la región han solicitado visitar a esta empresa para conocer su forma de trabajo y su sistema de gestión organizacional.

Recientemente se dio un giro a la Coordinación de Recursos Humanos para ir incorporando de manera paulatina la función de desarrollo organizacional que sistematice el cambio organizacional y el fomento al desarrollo humano. Un reto de los socios durante el último año ha consistido en lograr un equipo de alto nivel de desempeño, comprometido con las metas de la empresa y con la filosofía de los directivos, lo cual consideran que se ha logrado en la actualidad.

Los resultados que se presentan permiten ubicar a esta empresa en el segundo perfil planteado por Hernández (2004), en el que se ubican las empresas grandes y altamente productivas, con tecnología alta o intermedia, con cambios organizacionales orientados a la calidad y con una combinación de trabajadores calificados y otros menos calificados.

Algunas reflexiones

Una primera reflexión es que el estilo de liderazgo que se ejerce en esta empresa es predominantemente de tipo participativo como filosofía y enfoque que cubre a toda la organización; pero también se descubre que en la práctica cada área tiene un tipo de liderazgo característico y adecuado a las exigencias o necesidades de sus procesos. De tal forma que se puede hablar no sólo del ejercicio de un liderazgo situacional, sino también de un liderazgo departamental; aunque la teoría plantea como ideal la participación y la delegación, en esta empresa se actúa según los procesos que se ejecutan cotidianamente y según el nivel de desarrollo del personal. Por ejemplo, en producción, la exigencia de la perfección y del desempeño con calidad en los procesos es alta, y se requiere un liderazgo que esté cuidando cada detalle a través de un trabajo en equipo en el que cada uno domine sus tareas, y siendo que el personal de menor nivel de desarrollo —por antigüedad, por formación previa y por nivel de escolaridad— está en las líneas de ensamblaje, se requiere de una labor más directiva que delegacional.

Otra reflexión es que definitivamente la cultura de esta organización está matizada y determinada por el estilo de liderazgo de los socios, quienes están totalmente involucrados con la empresa y con la gente en dos sentidos: se fomenta el desarrollo, se remunera de forma adecuada, y se propicia un ambiente y un clima de trabajo positivos; pero también se exige compromiso, desempeño con calidad y actuación con valores, sobre todo responsabilidad, trabajo en equipo y respeto mutuo. Este estilo se ha permeado a lo largo de la estructura, de tal forma que los coordinadores y supervisores tienen claridad sobre el desempeño que se espera de cada uno tanto como líderes y como responsables de sus áreas de trabajo.

Retomando la pregunta central que guió la discusión: ¿de qué manera el estilo de liderazgo y su implicación en la cultura organizacional frenan o contribuyen en el desempeño de la empresa objeto de estudio?, de acuerdo con los resultados de este estudio de caso se encontró que la implicación del estilo de liderazgo en la cultura de la organización tiene un alto impacto en el desempeño de la empresa. Se concurre con la apreciación del medio y en especial del gremio del calzado en la ciudad de

León, en cuanto al éxito de esta empresa debido en gran medida al estilo de liderazgo ejercido por los directivos. Con base en los hallazgos, se propone que el desempeño de alto nivel que ha logrado esta empresa es un fenómeno resultante de cómo es su organización, lo que a su vez ha estado determinado por cómo es el liderazgo.

Al explorar de qué manera está implicado el estilo de liderazgo como parte de la cultura organizacional de una empresa, se encontró la relación entre cuatro variantes que se combinan según la situación: un liderazgo de alta preocupación por la tarea y alta relación con los colaboradores —convencer—, que se da en una cultura de tipo mercado; y un liderazgo de baja preocupación por la tarea y alta relación con los colaboradores —participar—, que se da en una cultura de tipo adhocracia. Por tanto, se propone que el estilo de liderazgo situacional con la modalidad que se adapte mejor a las necesidades y a la dinámica de cada departamento es el que coadyuvará a un mejor desempeño en la organización.

Se propone también que, como derivado de las conclusiones anteriores, en este caso es posible hablar de culturas específicas o particulares en una cultura organizacional más amplia. Mientras que el tipo adhocrático es el que cobija a toda la organización, en cada área o departamento, según el subsistema en el que se involucra, se configura una cultura de departamento en gran medida por su estilo de liderazgo también particular o específico. Esto implica que el liderazgo formal es mucho más fuerte en su implicación como parte de la cultura organizacional que el informal, en la medida en que la comunicación de los objetivos, las normas, las políticas, la filosofía de los directivos y los cambios y ajustes a los procesos se da de manera nítida en congruencia con los niveles tanto manifiesto como latente.

Anexo 1. Aspectos metodológicos

La investigación que se llevó a cabo fue de corte cualitativo bajo la realización de un estudio de caso. De acuerdo con Cresswell (1998: 36), la estructura del estudio de caso incluye “el problema, el contexto, los elementos y las lecciones aprendidas. Además añadimos nuestra estampa personal al presentar tablas con información sobre el grado de nuestra colección de datos y las preguntas necesarias”. Se puede plantear, también, que “ligado al análisis fenomenológico, el estudio de caso busca el análisis de un fenómeno desde la perspectiva de aquellos que lo viven” (Urbiola, 2007: 9).

Se seleccionó una empresa mediana fabricante de calzado. La elección del objeto de estudio tomó en cuenta las siguientes variables, *a)* el “tamaño”, pues se considera que una firma mediana ante los avatares del entorno globalizado se encuentra en la

encrucijada de mejorar, cambiar y modernizarse, o simplemente cerrar sus puertas y desaparecer. La proposición inicial es que el estilo de liderazgo que prevalece en esta organización es de tipo persuasivo (S2) y participativo (S3), conformando una cultura organizacional de tipo clan y orientada al mercado, asumiendo que estas características serían las que le permiten a la empresa tener un desempeño positivo y estar en constante evolución, y *b*) el sector de pertenencia, ya que todavía el sector calzado es importante en la economía de León.

En su investigación sobre las capacidades competitivas en la industria del calzado en León, Martínez (2006: 267) concluye que

la mayor parte de las empresas, no importando el tamaño, son familiares y se manejan bajo un esquema en el que la toma de decisiones es centralizada y no existe participación ni autonomía de los trabajadores. Lo anterior impide la creación de redes informales y quebranta la construcción del conocimiento. Si los trabajadores no se sienten tomados en cuenta, entonces no despliegan ninguna lealtad a la empresa y no tienen incentivos por los cuales participar en el mejoramiento de las tareas cotidianas que realizan”.

Con el presente trabajo se analizó si el caso en estudio presenta tales características; y, además, se vió qué dimensiones de análisis determinaron otra trayectoria.

Los instrumentos que se utilizaron fueron: la aplicación de entrevistas a profundidad semiestructuradas; la utilización de un cuestionario para identificar la percepción de los directivos sobre la cultura de la organización, así como su estilo de liderazgo; la observación participante; la observación directa, y el análisis de registros documentales. Con la aplicación de todos estos instrumentos se buscó la convergencia metodológica, que permitiera lograr una complementariedad y validación de la información que el uso de un único instrumento no proporcionaría.

Se aplicaron entrevistas a profundidad a los siguientes informantes clave: director general, director de Operaciones, coordinador de Producción, coordinador de Diseño, coordinador de Ventas y Mercadotecnia, coordinadora de Recursos Humanos, coordinador de Auditoría, coordinador de Preacabado, coordinador de Pespunte, jefe de Mercadotecnia, jefe de Embarque, jefe de Ensamble y jefe de Diseño. Además, se establecieron diálogos informales con empleados de diversas áreas y niveles.

Bibliografía

Barba, A. y P. Solís (1997), *Cultura en las organizaciones*, México: Vertiente.

- Barney, J. B. (1986), "Organizational Culture: Can It Be a Source of Sustained Competitive Advantage?", *The Academy of Management Review*, vol. II, núm. 3, pp. 656-665.
- Cameron, K. S. y S. J. Freeman (1991), "Cultural Congruence, Strength, and the Type: Relationships to Effectiveness", *Research in Organizational Change and Development*, vol. 5, pp. 23-58
- Cresswell, J. (1998), *Qualitative Inquiry and Research Design*, EUA: Sage.
- George, C. y L. Álvarez (2005), *Historia del pensamiento administrativo*, México: Pearson Prentice Hall.
- Granovetter, M. (1985), "Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness", en Mark Granovetter y Richard Swedberg (eds.) (1992), *The Sociology of Economic Life*, Estados Unidos: Westview Press.
- Hernández, M. (2004), *La cultura empresarial en México*, México: Miguel Ángel Porrúa.
- Hersey, P., K. H. Blanchard y D. E. Johnson. (1998), *Administración del comportamiento organizacional*, México: Pearson Educación.
- Jamil, I. (1998). "La cultura administrativa. Una forma de comprender la administración pública en distintas culturas". *Gestión y política, Centro de Investigación y Docencia Económicas*, 7(1), pp. 63-64.
- Kotter, J. (1990), *A Force for Change: How Leadership Differs From Management*, EUA: The Free Press.
- Lawler, E. (1986), *High Involvement Management*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Louis, M. (1983), *Culture: Yes. Organization: No*, Ponencia presentada en el Annual Meeting of the Academy of Management, Dallas, Texas, agosto.
- Ludlum, D. (s. f.), *Journal of Business & Industrial Marketing*, 18(3), pp. 219-236.
- Lundberg, C. (1990), "Surfacing Organizational Culture", *Journal of Managerial Psychology*, 5(4), pp. 19-26.
- Martínez, A. (2009). "El Sistema Sectorial de Innovación del Calzado: el caso Guanajuato", en D. Villavicencio y P. L. López de Alba (coords.), *Sistemas de innovación en México: regiones redes y sectores*, México: Plaza y Valdés.
- _____ (2006), *Capacidades competitivas en la industria del calzado en León*, México: Plaza y Valdés.
- McGregor, D. (1994), *El lado humano de las organizaciones*, Bogotá: McGraw-Hill.
- Montaño, L. (2004), *La reapropiación internacional de modelos organizacionales. Algunas reflexiones sobre la experiencia japonesa*, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

- Nonaka, I. y R. Toyama (2007), “Why Do Firms Differ? The Theory of the Knowledge-Creating Firm”, en Kazuo Ichijo y Ikujiro Nonaka, *Knowledge Creation and Management*, Estados Unidos: Oxford University.
- Raia, A. (1985), *Administración por objetivos*, México: Trillas.
- Sánchez, E. (2000), “Teoría del liderazgo situacional en la administración local: validez del modelo”, *Psichotema*, 12(3), pp. 435-439.
- Schein, E. (1992), *Organizational Culture and Leadership*, EUA: Jossey-Bass.
- Urbiola, A. (2007), *El uso de la metodología cualitativa en los estudios de administración. El estudio de caso*, México: Universidad Autónoma de Querétaro.
- Vroom, V. y A. Jago (1990), *El nuevo liderazgo*, España: Díaz de Santos.



Segunda parte
Sectores, instituciones y capacidades



Las corporaciones multinacionales en México

*Jorge Carrillo
Ismael Plascencia
Redi Gomis*

Introducción

El presente trabajo es un primer avance derivado de un proyecto de investigación sobre las multinacionales en México. La enorme literatura existente sobre Corporaciones Multinacionales (MNC, por sus siglas en inglés) o Transnacionales (TNC) revelan una compleja dinámica de interrelación con el desarrollo económico, político y social de los Estados-Nación. Las opiniones científicas que proliferan con base en estudios empíricos de impacto hacen que el análisis de las MNC sea controversial; así, mientras se encuentra hostilidad y resentimiento hacia las MNC en países donde éstas tienen una cantidad sustancial de Inversión Extranjera Directa (IED), al mismo tiempo se habla de las bondades de atraer este tipo de inversión, que se refleja en creación de fuentes de empleo y transferencia y aprendizaje tecnológico, entre otras cuestiones.

El objetivo del presente documento es realizar un estado del arte sobre la situación que en la actualidad guardan las MNC en México, considerando algunos de los principales antecedentes sobre el tema. En el contexto actual, la perspectiva hacia las MNC ha mostrado signos de cambio hacia la moderación, debido en parte a la madurez que van adquiriendo las teorías de la producción internacional, así como una mejor apreciación sobre la naturaleza y las ventajas de las MNC, sustentadas en la acumulación de experiencias de industrialización en países en desarrollo (Lall, 1993). Además, se desarrollará de manera somera la presentación del proyecto de investigación que se desarrollará sobre las multinacionales.

A pesar del creciente volumen de la teoría e investigación sobre las MNC, algunos afirman que no existe nada nuevo en ello. Según Sklair (2001), aquellos que rechazan la idea de la globalización de la economía argumentan que las MNC (a las que también se llama corporaciones transnacionales, internacionales, globales) siguen siendo en su gran mayoría domésticas o nacionales, principalmente constreñidas a sus mercados nacionales, así como a las reglas y regulaciones de su país de origen (Sklair, 2001).

El debate persiste en la definición misma de las multinacionales. Así, de acuerdo con Dicken (1998), la definición de la literatura convencional es que la corporación transnacional “es una firma que tiene el poder de coordinar y controlar operaciones en más de un país, aun cuando no sea la propietaria”. Pero, comenta el autor, existen implicaciones sobre esta amplia definición que es necesario explorar, debido a un contexto de creciente complejización de redes e interrelaciones en las que las TNC están inmersas.

Sklair (2001), por su parte, hace una diferenciación entre corporaciones multinacionales (o internacionales) por un lado, y corporaciones transnacionales (o globales) por el otro. El término multinacional o internacional se refiere a corporaciones que tienen un fuerte vínculo nacional y en donde sus subsidiarias son unidades que se encuentran en el extranjero. Las corporaciones transnacionales o globales son aquellas conscientemente desnacionalizadas de su lugar de origen y en el curso de desarrollar genuinamente estrategias globales de operación.

En este documento se adopta la definición amplia de Dicken (1998), por lo que se entenderá por corporaciones multinacionales (MNC) aquellas que tengan participación económica en más de un país. Dicha definición se adecúa al criterio por número de empleados utilizado por los investigadores de las universidades de Warwick (Reino Unido), Laval, HEC, Montreal y el CRIMT (Canadá), los cuales se encuentran desarrollando un proyecto sobre firmas multinacionales y la cadena de valor. Entonces, las MNC en México serán aquellas que participen en por lo menos otro país aparte de México, y que tenga por lo menos 500 empleados en total, pero con un mínimo de 100 empleados en México (Bélanger, Harvey, Jalette y otros, 2006). Ante el criterio anterior, las MNC son tanto de origen extranjero como nacional siempre y cuando cumplan con el requisito de tamaño anterior.

El capítulo está dividido en tres partes fundamentales. En la primera se hace un recorrido por los antecedentes de la bibliografía que intentan vincular las multinacionales y el proceso de globalización. La segunda parte se encuentra dedicada a presentar aspectos metodológicos relacionados con el desarrollo del proyecto de investigación antes mencionado, en donde se apreciarán los retos que se han ido enfrentando en la investigación. En la tercera se presenta un panorama que busca caracterizar las mul-

tinacionales en América Latina, y de manera particular en México. Por último, se presentarán algunas ideas resumidas a manera de reflexiones.

El proceso de globalización y las MNC

Para analizar el comportamiento y la expansión de las MNC es necesario tratar de entender el proceso de globalización que, como fenómeno complejo, consta de múltiples dimensiones, algunas de cuyas facetas más visibles y determinantes son las económicas y sociales. En esta sección se aborda el concepto de globalización, el cual ha sido ampliamente utilizado en los debates académicos y políticos. Según la CEPAL (2002), globalización se refiere a la creciente gravitación de los procesos financieros, económicos, ambientales, políticos, sociales y culturales de alcance mundial en los de carácter regional, nacional y local.

La dinámica del proceso de globalización está determinada, en gran medida, por el carácter desigual de los actores participantes. En su evolución ejercen una influencia preponderante los gobiernos de los países desarrollados, así como de sus MNC, y en una menor medida los gobiernos de los países en desarrollo y las organizaciones de la sociedad civil. Así, el proceso de globalización se remonta al surgimiento del capitalismo en Europa a finales de la Edad Media, a la nueva actitud científica y cultural que caracterizó el Renacimiento, y a la conformación de grandes naciones europeas y sus imperios. La expansión del capitalismo es el único fenómeno histórico que ha tenido alcances verdaderamente globales, aunque incompletos. Con mayor intensidad que otras regiones del mundo en desarrollo, América Latina ha estado estrechamente vinculada a esta evolución desde finales del siglo XV (CEPAL, 2002).

Los historiadores modernos reconocen etapas que se destacan en el proceso de globalización de los últimos 130 años. La primera fase de globalización, que abarca de 1870 a 1913, se caracterizó por una gran movilidad de los capitales y de la mano de obra, junto con un auge comercial basado en una importante reducción de los costos de transporte, más que por el libre comercio. Como ha sido documentado, esta fase se interrumpió por la Primera Guerra Mundial, lo que dio origen a un periodo caracterizado, primero, por la imposibilidad de retomar las tendencias anteriores en la década de 1920 y la franca retracción de la globalización en los años treinta (Maddison, 1992; Galbraith, 1994).

Después de la Segunda Guerra Mundial se inicia una nueva etapa de integración global, en la que algunos autores distinguen dos fases absolutamente diferentes, cuyo punto de quiebre se produjo a comienzos de la década de 1970, como conse-

cuencia del régimen de regulación macroeconómica establecido en 1944 en Bretton Woods, de la primera crisis petrolera, y de la creciente movilidad de capitales privados, que se intensificó a partir de los dos fenómenos anteriores y del fin de la “edad de oro” de los países industrializados. Así pues, se puede dividir a la nueva etapa en dos periodos, uno que comprende de 1945 a 1973, y que se caracterizó por un gran esfuerzo por desarrollar instituciones internacionales de cooperación financiera y comercial, y por la notable expansión del comercio y manufacturas entre países desarrollados, pero también por la existencia de una gran variedad de modelos de organización económica y una limitada movilidad de capitales y de mano de obra. En el último cuarto del siglo anterior se consolidó el segundo periodo del proceso de globalización, cuyas principales características son la gradual generalización del libre comercio y, sobre todo, la creciente presencia de las MNC en el escenario mundial —que funcionan como sistemas de producción integrado—, la expansión y la considerable movilidad de los capitales.

Los estudiosos de este fenómeno de globalización coinciden en que este proceso está nutrido por las sucesivas revoluciones tecnológicas y, muy en particular, por las que han logrado reducir los costos de transporte, información y comunicaciones; todos estos avances, en su conjunto, hicieron posible adelantos sin precedentes en la productividad, el crecimiento económico y el comercio internacional. Estos cambios en la estructura de la producción y el comercio han realizado el protagonismo de las multinacionales. Existe una estrecha relación entre el surgimiento de los sistemas integrados de producción, el aumento de las corrientes de comercio y de inversión extranjera directa, y el creciente protagonismo de las multinacionales. El factor esencial ha sido la liberalización del comercio, de los flujos financieros y de las inversiones en los países en desarrollo, que se ha acelerado en las dos últimas décadas. Estos fenómenos contribuyen a entender la gran oleada de IED y la notable concentración y fragmentación de la producción por parte de las MNC que caracteriza el periodo actual.

Para poner en perspectiva el avance de la transnacionalización de la producción global, el intercambio comercial y en particular la IED, se están expandiendo más rápido que la producción. En este contexto, las MNC adquieren mayor relevancia. Tanto la producción global, como las ventas globales de las filiales extranjeras están creciendo más rápido que el Producto Nacional Bruto (PNB) mundial y las exportaciones mundiales. Así, las MNC dan cuenta de 25% de la producción mundial. El flujo de IED hacia los países en desarrollo y en transición ha crecido dramáticamente, este crecimiento se sextuplicó de 1990 a 1998 y la participación de las MNC en el flujo de IED pasó de 18% a mediados de los ochenta a 42% en 1998 (Altenburg, 2000; Veltz, 1999).

Tanto Peter Dicken (1998) como Leslie Sklair (2001) sostienen que las MNC son las instituciones que ejercen mayor influencia en el proceso de globalización que se viene gestando. Así, son las MNC las que le van dando forma a la economía global contemporánea a través del impacto económico y social que tiene la IED en los Estados-Nación. La IED no sólo ha tenido un crecimiento masivo en sus fuentes y destinos, sino que se ha diversificado, pero además es sólo un indicador o medida de las MNC, el cambio tecnológico y la transferencia tecnológica son otros. Según Dicken (1998), debido a que los datos de la actividad económica de las MNC se basan en la propiedad de activos, no capturan las crecientes formas intrincadas en las que una firma multinacional lleva a cabo sus operaciones a través de las diferentes maneras en las que coordina y controla sus transacciones de la cadena de producción.

Las características más importantes de la razón de ser de una MNC, especialmente de las más grandes por tamaño de empleo y activos, se sustentan en tres formas básicas (Dicken, 1998):

1. La coordinación y control de varias etapas de la cadena de producción individual dentro y entre distintos países.
2. Su habilidad potencial para tomar ventaja de las diferencias geográficas en la distribución de los factores de producción (recursos naturales, capital y trabajo) y las políticas nacionales, regionales y locales (impuestos, barreras aduaneras, subsidios, entre otros).
3. Su flexibilidad geográfica potencial —habilidad para cambiar una y otra vez sus recursos y operaciones entre localidades a escala nacional e incluso global.

Por tanto, la articulación, es decir, la coordinación y configuración de las cadenas de producción y como consecuencia muchos de los cambios de la geografía económica son determinados por las MNC en sus decisión por invertir o abstenerse de hacerlo en determinados lugares geográficos (Porter, 1985, 1986, 1990).

Siguiendo a Dicken (1998), él resume las explicaciones generales sobre el proceso de multinacionalización o transnacionalización de las empresas, como a continuación se refiere:

1. *Internacionalización de los circuitos del capital (enfoque a nivel macro)*. Esta explicación de las MNC se encuentra incrustada en las conceptualizaciones de Marx del sistema capitalista como un todo. Las “leyes de movimiento” del capitalismo se derivan principalmente de la conducción para acrecentar ganancias y acumular capital a través de la creciente apropiación de la plusvalía del proceso productivo.

2. *Imperfecciones de mercado (enfoque a nivel micro)*. Stephen Hymer fue el primero en abordar de manera formal y específica el porqué las firmas se embarcan en procesos de producción internacional. En su disertación doctoral de 1960, Hymer argumenta que las MNC penetran a un país anfitrión porque posee ciertos activos. Estos activos son las ventajas de las MNC sobre las empresas nacionales. Hymer (1975) señala que las ventajas de las MNC superan las ventajas de las empresas nacionales que se supone tienen mayor conocimiento sobre el mercado local; esto se debe a las imperfecciones de mercado, entre las que destacan un conocimiento imperfecto que influye en las decisiones de las MNC para participar en mercados extranjeros en lugar de otorgar licencias y conocimiento a empresas locales; otra imperfección es la falta de institucionalización del mercado y la falta de conocimiento del cliente sobre los bienes y servicios producidos. Por ello, Hymer (1975) considera que los motivos de maximización de ganancia, así como el deseo de controlar el conocimiento, además del temor a la creación de competencia, ocasionan que las firmas produzcan ellas mismas en lugar de otorgar licencias. La teoría de Hymer fue la primera en centrarse en la firma, siendo el objeto específico de su análisis, para explicar la producción internacional en lugar de la teoría del comercio internacional (Dicken, 1998; Haley, 2004; Ietto-Gillies, 2001).

3. *Teoría del Ciclo del Producto (enfoque a nivel micro)*. El concepto del ciclo de vida del producto de Raymond Vernon (1966) fue específicamente adaptado como explicación de la producción internacional por parte de las empresas. La mayor contribución de Vernon fue la introducción explícita de la dimensión espacial. El punto de partida del autor es que el ciclo de vida de un producto puede ser dividido en cinco fases y lo puede llevar a cabo una empresa que podría pasar de tener alcance nacional a multinacional en la medida en que opera en otros países a través de filiales. Así, explica Vernon (1966), en la primera fase el producto es nuevo y toda la producción se realiza en Estados Unidos exporta a muchos países; en la segunda fase empieza la producción en Europa y Estados Unidos y éste exporta a los países en desarrollo; en la tercera fase Europa exporta a los países en desarrollo y Estados Unidos reduce su participación; en la cuarta fase Europa exporta a Estados Unidos y este país pasa de ser un exportador neto a ser un importador neto; ya en la última fase, el producto está maduro y los países en desarrollo lo exportan a Estados Unidos. Para entender cómo explica esta teoría el comportamiento de las MNC, imaginemos que es una empresa la encargada de este proceso, todas las actividades que tienen que ver con la Investigación y Desarrollo se realizan en su país de origen, en un principio el bien es producido a escala reducida y su precio en el mercado es muy elevado, a medida que se da el *know how* aumenta la escala de producción y penetra mayores mercados, si este bien lo comienza a producir la competencia de otro país, la empresa se ve en la

necesidad de reducir costos trasladando sus procesos productivos o líneas de producción a países donde el costo de la mano de obra es inferior (Dicken, 1998; Malizia y Feser, 1999).

4. *Paradigma Ecléctico de Dunning*. Debido a que la mayoría de las explicaciones a nivel micro ofrecen una explicación parcial, John Dunning propone un marco que intenta integrar tendencias y explicaciones de la producción internacional. De acuerdo con Dunning (1980), una firma comienza a producir cuando las siguientes tres condiciones se presentan:

- a) Una empresa posee ciertas ventajas específicas que no tienen las empresas competidoras de otras nacionalidades.
- b) Estas ventajas son explotadas por la misma empresa en lugar de venderlas o rentarlas a través de licencias. En otras palabras, la MNC internaliza las ventajas específicas que posee.
- c) Deben existir factores locacionales específicos que hagan más lucrativa la explotación de activos en el extranjero con respecto a la explotación nacional de la empresa.

En resumen, en el modelo ecléctico de Dunning (1980), la propensión para comprometerse en producción internacional es influenciada por estas tres variables que se interrelacionan: ventajas competitivas específicas de la empresa, internalización y factores específicos de localización.

El proyecto. Cuestiones metodológicas

El principal objetivo del proyecto en su conjunto es analizar el impacto de las empresas multinacionales en México en términos de prácticas de empleo, innovación y participación en la cadena global de valor. Entre los objetivos específicos destaca el realizar un análisis comparativo de los resultados del proyecto con otros proyectos internacionales, lo que permitirá ver en qué parte de la cadena global de valor participan las empresas multinacionales.

Las preguntas a las que se intenta responder en el proyecto global son: ¿cuál es la situación de las firmas multinacionales que operan en México dentro de la cadena de valor global? Esto es: ¿cuál es la difusión de Investigación y Desarrollo (IyD) y la innovación organizacional? ¿Cuál es la mezcla de bienes y servicios que ofrecen las multinacionales? ¿Cuáles son los empleos creados, los que se mantienen y los

que se subcontratan? Y, finalmente, ¿cuáles son las prácticas de empleo en las MNC en México?

Tanto en México como en América Latina, han sido pocos los análisis que se han hecho sobre las MNC en relación con el impacto que las mismas tienen; por ello, el objetivo general de este estudio es contribuir al debate de políticas sobre los efectos que la IED ha tenido en México a través de las MNC en términos de empleo, innovación y participación en la cadena global de valor.

Otros objetivos, de carácter más específico, serían:

- Analizar el perfil de la compañía a nivel mundial y en México.
- Analizar la estructura y funcionamiento de los recursos humanos.
- Medir el nivel de sueldos, salarios, así como la administración del desempeño.
- Analizar la capacitación, desarrollo y aprendizaje organizacional en las multinacionales.
- Analizar la participación del empleado y la comunicación con niveles superiores.
- Medir y analizar la representación de empleados sindicalizados y no sindicalizados.
- Analizar la evolución en la administración de recursos humanos en el contexto mundial.
- Analizar la evolución de las operaciones mexicanas en la cadena global de valor.

Los desafíos del marco muestral

De acuerdo con los estándares internacionales, el criterio básico para definir a las empresas de inversión extranjera es que por lo menos 10% del capital de la empresa esté en manos de un extranjero o inversionista no residente, sin importar que dicho inversionista esté o no representado en la administración. Así, según la Secretaría de Economía (SE), y de acuerdo a la base de datos obtenida existe un total de 34 535 empresas de origen extranjero en nuestro país. Esta investigación se basa en lo que creemos es un listado poblacional representativo de las MNC en México. La mayoría de las encuestas o estudios sobre multinacionales toma su muestra de una sola base de datos, o de sólo un listado. Para estimar la población de MNC y para propósitos de esta encuesta, se considera “Multinacional” a cualquier compañía con operaciones y empleo en más de un país. Nuestras contrapartes internacionales (Canadá, Reino

Unido, Irlanda y España) establecieron como criterio el tamaño de la empresa por empleo para discriminar miles de multinacionales micro. Así se consideraron sólo aquellas MNC extranjeras que tienen 500 empleos a nivel mundial, con un mínimo de 100 empleados en cada uno de los países en los que se aplica la encuesta, y las MNC nacionales con 500 empleos a nivel nacional y un mínimo de 100 empleados en otro país. Este criterio fue consistente en Canadá, Reino Unido, Irlanda y España.

Para empezar con la conformación del marco muestral y con el objetivo de concentrarnos en un grupo de principales establecimientos según su IED, se utilizó como base un listado de 1 000 empresas multinacionales proporcionado por Dussel-Peters (2007), surgido del análisis del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras (RNIE) de la Secretaría de Economía en México. En este registro, la Ley de Inversión Extranjera obliga a las empresas a reportar el monto de inversión extranjera directa.¹ En la actualidad, la principal metodología internacional para registrar las estadísticas sobre IED son las recomendaciones del Fondo Monetario Internacional (FMI, 1993: capítulo XVIII) y de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 2007). Este soporte está fundamentado en la elaboración de las estadísticas con base en la balanza de pagos para medir los flujos financieros transfronterizos y la efectiva influencia que se le otorga en la administración al inversionista extranjero (Dussel-Peters, 2007).

Con base en la lista de las 1 000 empresas extranjeras más grandes, se utilizaron fuentes adicionales de información para tratar de cruzar los censos económicos de 2004 del INEGI con la información del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.

Las 1 000 MNC más importantes según su IED

Ante la complejidad y la deficiencia² de la información, Dussel y sus colaboradores (Dussel-Peters, 2007) seleccionaron un listado de 500 y 1 000 establecimientos siguiendo los siguientes criterios para definir las principales empresas:³

¹ Sin embargo, muy pocas empresas cumplen con esta obligación, por lo que la información es muy deficiente.

² Dussel-Peters (2007), escogieron 150 empresas para profundizar el análisis y detectaron ausencia de expedientes; empresas que sí llenaban el expediente, pero que no se capturaba o estaba mal capturada la información; no obstante, de esta pequeña muestra las empresas que reportaban información sobre la variable empleo, por ejemplo, es inferior a 50%, una vez revisados los expedientes.

³ Estos autores realizaron un análisis exhaustivo y analizaron con detalle los beneficios y las limitaciones de otros criterios alternativos a los que ellos mismos proponen (Dussel-Peters, 2007).

- a) *El promedio de la IED durante 1994-2005.* Este criterio es el de mayor relevancia para definir las principales empresas según la IED realizada durante el periodo de análisis. De acuerdo con los autores, los agregados muestran mayor representatividad y constancia durante todo el periodo.⁴ En lo que se refiere a la participación promedio de las principales 500 empresas, ésta se ubica entre 60% y 80% de los montos de IED para todo el periodo, por lo que se infiere que para las 1 000 empresas aumenta por lo menos otros 10 puntos porcentuales, esto es, entre 70 y 90 por ciento.
- b) *Empresas activas en el banco de datos en 2005.* La decisión es positiva para el análisis de actualidad y la toma de decisiones, en el sentido de que se trata de establecimientos que actualmente pueden ser encuestados o analizados, dado que es muy probable que en 2008 aún estén activas.⁵
- c) *El valor absoluto de la IED (1994-2005).* Este criterio toma en consideración el valor absoluto de la IED a nivel de establecimientos. Con esto se tendrían entre las principales empresas a varias que tengan flujos negativos. El siguiente cuadro resume la importancia de este grupo de empresas:⁶

Cuadro 1. Participación y diferencia entre el valor y valor absoluto para todas las empresas, 1994-2005

<i>Nacional</i>	<i>Valor</i>		<i>Valor absoluto</i>	
	<i>MDD</i>	<i>%</i>	<i>MDD</i>	<i>%</i>
<i>Total</i>	183 019	100.00	226 510	100.00
<i>500</i>	134 152	73.30	157 333	69.46
<i>1 000</i>	154 105	84.20	182 166	80.42

Fuente: Dussel-Peters (2007), con base en Secretaría de Economía.

A pesar de todos los criterios aplicados para llegar a este listado de 1 000 empresas, una vez que se analiza la información de una variable, por ejemplo, el empleo, debido a que es un criterio de discriminación, nos encontramos con la falta de información del RNIE, como lo muestra el cuadro 2.

⁴ Si se seleccionan las principales empresas de acuerdo con un periodo (2000, 2003, o 2005), se tendría una alta representatividad para ese año, pero muy baja para el resto de los periodos que van de 1994 a 2005 (Dussel-Peters, 2007).

⁵ Se descartan empresas que históricamente pueden haber sido significativas en cuanto a la IED realizada y que no están activas.

⁶ Según Dussel-Peters (2007), si bien entre 1994 y 1998 la diferencia entre los valores y los valores absolutos de IED son mínimos, a partir de 1999 se aprecia que los flujos negativos comienzan a crecer.

Cuadro 2. Distribución de empleo en listado de 1 000 empresas encuestadas, 2003-2005

<i>Número de empleados</i>	<i>Número de empresas</i>	<i>Distribución porcentual</i>	<i>Porcentaje de respuesta</i>
<i>2003</i>			
0 a 99	210	63	33.30%
100 y más	123	37	
Total	333	100	
<i>2004</i>			
0 a 99	167	66	25.20%
100 y más	85	34	
Total	252	100	
<i>2005</i>			
0 a 99	84	61	13.70%
100 y más	53	39	
Total	137	100	

Fuente: elaboración propia con información obtenida de la base de datos del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras, Secretaría de Economía, 2006.

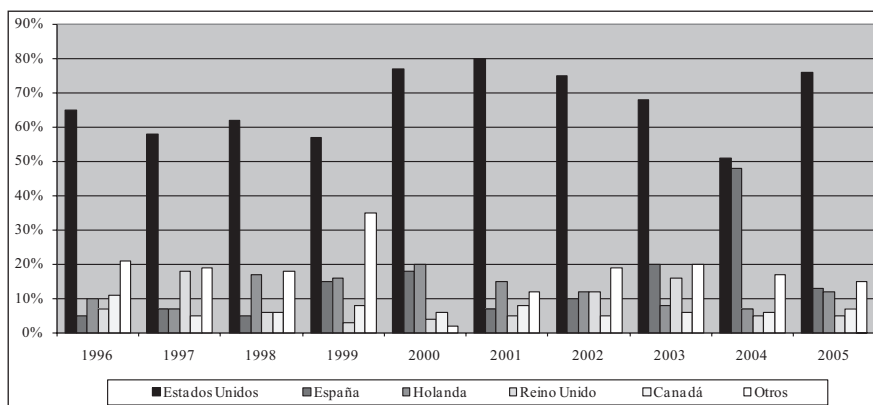
Cuadro 3. Origen de la IED en 2005

<i>Base 65 535</i>			<i>Base 1 000</i>		
<i>Nación</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Nación</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Estados Unidos	22 956	35.0	Estados Unidos	592	59.2
España	2 898	4.4	España	75	7.5
Canadá	2 154	3.3	Canadá	62	6.2
Holanda	1 392	2.1	Holanda	35	3.5
Alemania	1 279	2.0	Alemania	25	2.5
Corea	1 214	1.9	Corea	21	2.1
Francia	1 138	1.7	Francia	21	2.1
Italia	1 077	1.6	Italia	17	1.7
Austria	932	1.4	Austria	14	1.4
Reino Unido	908	1.4	Reino Unido	13	1.3
Resto	7 345	11.3	Resto	88	8.8
No contestó	22 242	33.9	No contestó	37	3.7
Total	65 535	100	Total	1 000	100

Fuente: elaboración propia con información obtenida de la base de datos del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras, Secretaría de Economía, 2006.

En la gráfica 1 se muestra el país de origen de las principales multinacionales en México.

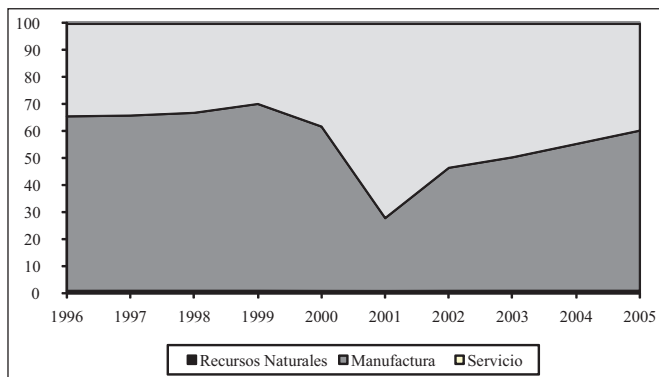
Gráfica 1. País de origen de las principales MNC en México (% del total FDI)



Fuente: elaboración propia con base en CEPAL, 2006.

Tanto en el cuadro 3 como en la gráfica 1 se aprecia la preeminencia de Estados Unidos; sin embargo, algo que se detecta es la inversión que realizan corporaciones mundiales desde la representación para América del Norte, con base en Estados Unidos, por lo que se registra como estadounidense cuando en realidad es de otro país. En la gráfica 2 se presenta la distribución sectorial de la Inversión Extranjera Directa.

Gráfica 2. Distribución Sectorial de la IED en México



Fuente: CEPAL (2006).

Las 500 empresas y las 100 MNC más importantes en México de *Expansión* (2007)

Una vez que se obtuvo el listado proporcionado por Dussel-Peters (2007) con las 1 000 empresas, se procedió a compararla con otros listados para hacer el cruce de la información. Así, se revisó el listado de las 500 empresas más importantes de México publicado por *Expansión* en 2007⁷ de acuerdo con las ventas (millones de pesos). La intención, aparte de contrastar los listados, fue incluir a las MNC mexicanas que no se encontraban en el listado base de las 1 000 empresas de Dussels. La base de *Expansión* trae información sobre variables como ventas, utilidades, activos, pasivos, empleo, patrimonio y la dirección de la página electrónica, entre otras.

El *ranking* de las 500 más importantes de México considera organizaciones que puedan caracterizarse como empresas, es decir, entidades que ofrecen un bien o servicio y que reportan ingresos o ventas, independientemente de su propiedad o negocio. El objetivo del listado es entregar una visión general sobre las principales compañías mexicanas y extranjeras en los diversos sectores económicos. En este sentido, el listado de *Expansión* no constituye un censo de firmas, sino un acercamiento a la gestión empresarial mexicana y extranjera de un año en particular. Se envió a más de 1 000 empresas un cuestionario para capturar los principales indicadores financieros y otro tipo de información corporativa. El manejo de la información financiera se hizo de acuerdo con los Principios Contables Generalmente Aceptados (PCGA).⁸ En general, las cifras de todas las empresas corresponden a diciembre de 2006, salvo que se mencione lo contrario (*Expansión*, 2007).

Posterior a la verificación e inclusión de las empresas faltantes, se procedió a revisar el listado de las 100 MNC de *Expansión* en 2007 más importantes por ingresos (en millones de dólares). Por lógica, en la medida en que se comparan listados y aumenta el número de empresas es difícil que se sigan agregando, aun así, aparecen empresas que no lo hacían en el listado anterior debido a que eran desplazadas por empresas mexicanas. Las variables que presenta este listado de *Expansión* 2007 son ingresos, activos, empleo, corporativo internacional y página electrónica.

Otro listado que se consideró en este proceso fue el de las 100 maquiladoras más importantes (por tamaño de empleo), proveniente de Maquila & Pitex de la revista *MexicoNow* en 2007. Se procedió a incluir este listado debido a que la industria maquiladora representa centros de costos y lógicamente muchas no aparecen en

⁷ Se compró la base de datos de las 500 de *Expansión*.

⁸ De acuerdo con la metodología de las 500 de *Expansión*, en caso de existir suficiente información, algunos datos fueron estimados.

los listados anteriores, como fue el caso. Además, se revisaron los listados de esta misma publicación (*MexicoNow*) para varios bimestres y hasta 2008, donde se incluyen listados de las principales maquiladoras por sector, como electrónica, aeroespacial, metalmecánica y autopartes, entre otros.

Derivado de lo anterior, hasta principios de 2009 se contaba con un marco muestral con un total de 2 350 empresas o establecimientos. La distribución sectorial es de 64% para manufactura y 36% para servicios, lo que concuerda con la gráfica 2. En el cuadro 4 se muestra como comparativo el marco muestral utilizado por los otros países.

Cuadro 4. Marco muestral por país

<i>País</i>	<i>N</i>	<i>n</i>
Reino Unido	2 148	302
Canadá	1 398	208
España	1 458	214
Irlanda	563	262
México*	2 350	300

Fuente: Firmas Multinacionales. Proyecto Conacyt núm. 55108, El Colef, Tijuana, 2009.

*Pendiente por verificar si cumple con criterio de empleo para el proyecto.

Una vez que se tuvo el listado, se cotejó con la base de datos de la RNIE para obtener la información sobre el origen (país), destino (estado) y sector (clave de actividad económica en la que participa). Posteriormente se comenzó a buscar empresa por empresa en internet para completar aquellas variables que no se obtuvieron del registro o los listados analizados y resumidos. En el cuadro 5 se muestra la distribución por origen de procedencia de la inversión:

Cuadro 5. Distribución por origen

<i>Origen</i>	<i>MNC (%)</i>
Estados Unidos	48.3
Otro país	43.5
México	8.2

Fuente: Firmas Multinacionales, Proyecto Conacyt núm. 55108, El Colef, Tijuana, 2009.

Missing: 3.6.

La región a la cual se destina las inversiones o están las operaciones principales de la empresa multinacional se muestra en el cuadro 6.

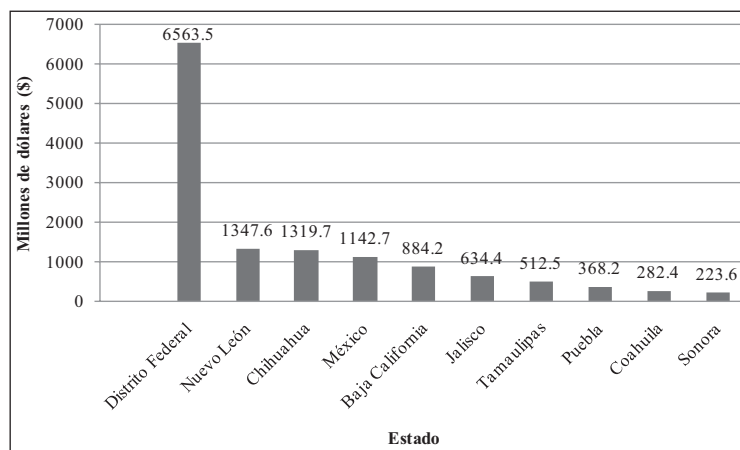
Cuadro 6. Distribución por región

Región	MNC (%)
Norte	34.2
Centro-Sur	65.8

Fuente: Firms Multinacionales, Proyecto Conacyt núm. 55108, El Colef, Tijuana, 2009.
Missing: 11.7.

Para efectos de esta investigación y ante la escasez de recursos y tiempo, se optó por dividir al país en dos regiones: norte y centro-sur. Por otra parte, existe una fuerte concentración en la IED en el centro del país; de acuerdo con la revista *Expansión* (2007), el D. F. genera 75% de las ventas y 66% de los empleos de las 500 más grandes (Aránguiz, 2007). En la gráfica 3 se muestra la distribución de la IED por estado.

Gráfica 3. Principales 10 estados receptores de inversiones, 2006



Fuente: Secretaría de Economía, Registro Nacional de Inversiones Extranjeras, 2007.

Y, por último, el sector en el que participan las multinacionales (cuadro 7).

Cuadro 7. Distribución por Sector

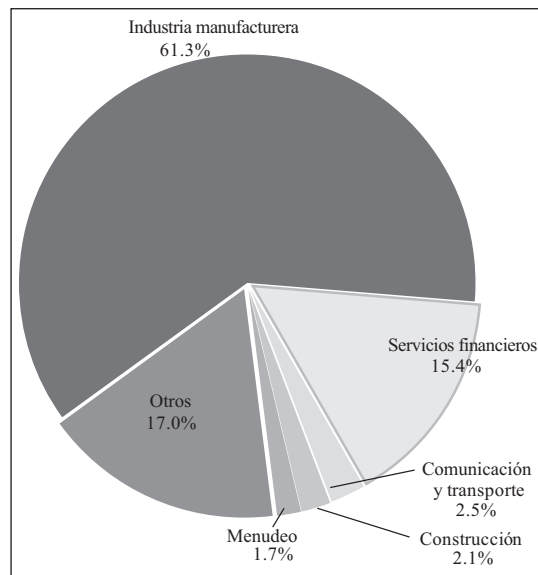
<i>Sector</i>	<i>MNC (%)</i>
Primario	1.2
Secundario	54.9
Terciario	43.9

Fuente: Secretaría de Economía, Registro Nacional de Inversiones Extranjeras, 2007.

Missing: 4.1.

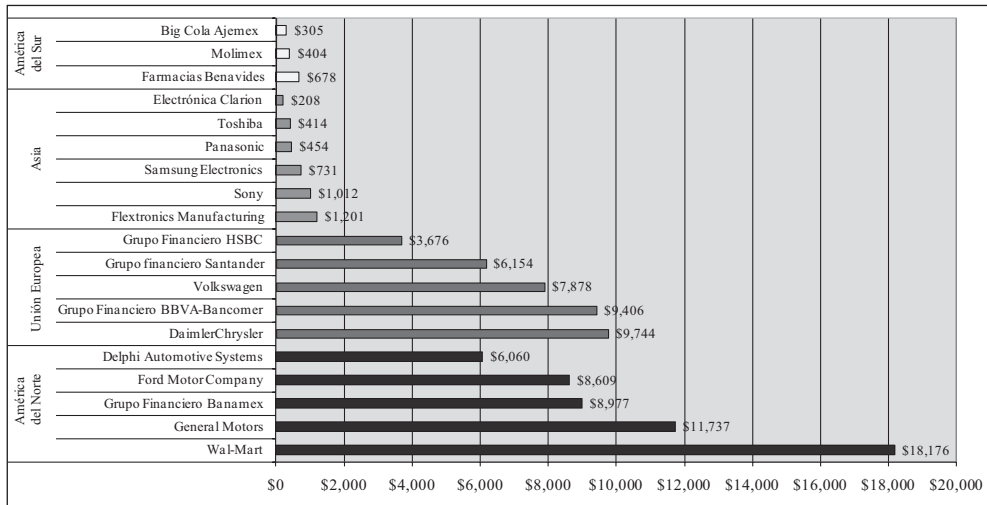
En términos de los montos de IED por sector, quedaría de la siguiente forma:

**Gráfica 4. Inversiones por sector, 2006,
189 383 millones de dólares**



Fuente: Maquila Portal basado en INEGI, Secretaría de Economía, 2007.

Gráfica 5. Multinacionales en México, 2006 (ventas en millones de dólares)



Fuente: Revista *Expansión*, “Las 500 más grandes”, 2007.

En la gráfica 5 se observa que la participación de la IED por parte de América del Norte y Europa se desarrolla sobre todo en los sectores financiero y automotriz; la participación de Asia se da el sector de la electrónica; y por último, la escasa participación de América del Sur se registra en el sector de los alimentos y bebidas.

Las corporaciones multinacionales en América Latina y México

Las corporaciones multinacionales en América Latina

Para describir brevemente lo que ha ocurrido en la región de América Latina y el Caribe (Alca) con la participación y evolución de las MNC y la IED, se podría decir que en los años noventa, Alca consiguió atraer un gran volumen de inversiones mediante la aplicación de modelos económicos alternativos basados en la apertura de la economía, la liberalización de las actividades comerciales y la provisión de importantes incentivos horizontales consistentes en la desregulación de los servicios y en la privatización de las empresas paraestatales. Estas medidas permitieron atraer inversio-

nes destinadas a la búsqueda de mercados y de recursos naturales. En contraparte, la región no logró atraer mucha inversión orientada a la eficiencia y sobre todo a la búsqueda de activos estratégicos y tecnológicos, vinculados a la globalización de las actividades de las empresas transnacionales.

Los efectos de las MNC y la IED en Alca, al igual que en el resto del mundo, han sido objeto de debate. Por una parte, estas inversiones han tenido un papel fundamental en la transformación de la región, al modernizar la industria y mejorar los servicios y la infraestructura, efectos que se reflejan en el perfeccionamiento de las redes de telecomunicación en Brasil, los servicios financieros en Argentina, los servicios viales y aeroportuarios en Chile, y las plataformas de exportaciones de México y Costa Rica, dedicadas al ensamblaje de vehículos automotores y microprocesadores competitivos, respectivamente.

Para la CEPAL (2005) la evolución de las MNC en Alca se refleja en la posición de éstas en la lista de las 500 empresas de mayores ventas y en las de las 200 mayores exportadoras. En cuanto a las ventas, la proporción de las realizadas por las 500 empresas más grandes de Alca correspondientes a empresas transnacionales aumentó de 26% a 43% en el periodo 1990-1999, para luego reducirse a 29% en 2004. Vale la pena mencionar que tanto las empresas nacionales privadas como las estatales que se vieron favorecidas por los altos precios internacionales de los productos básicos que producen, mejoraron su situación en comparación con las empresas extranjeras, incluidas las 500 más grandes por ventas en los últimos años. En cuanto a las exportaciones, la proporción de las realizadas por las 200 mayores empresas exportadoras correspondiente a las MNC aumentó de 19% a 47% entre 1990 y 2000, antes de reducirse a 36% en 2004. Por consiguiente las operaciones de las MNC en Alca, como proporción total de las ventas y las exportaciones de las empresas más grandes de esta región, registraron un considerable aumento en la época de auge de la IED y bajaron en la década de 2000, pero aún se mantienen en un nivel absoluto significativamente superior al que exhibían antes del auge.

De acuerdo con la CEPAL (2005), en el año 2004 las ventas consolidadas de las principales filiales de las 50 MNC más grandes que operan en Alca ascendieron a 258 mil millones de dólares. Las empresas estadounidenses siguen encabezando la lista con 22 firmas, aunque en conjunto las europeas tenían 24. El resto está compuesto por tres empresas asiáticas y una australiana. Del total, 31 empresas pertenecían al sector manufacturero, 11 se dedicaban a la prestación de servicios y siete se especializaban en recursos naturales. Una de ellas es un conglomerado que se dedica a distintas actividades. Las empresas manufactureras se concentran en el sector automotriz (nueve), productos alimenticios y bebidas (siete) y artículos electrónicos. Cinco de las siete empresas del sector de recursos naturales son

productoras de gas y petróleo y las otras dos son compañías mineras. Cinco de las 10 empresas más grandes pertenecen al sector automotriz, tres estadounidenses (General Motors, Delphi y Ford) y dos alemanas (Volkswagen y Daimler Chrysler). Tres de las 10 firmas más importantes son españolas o italianas de los sectores de las telecomunicaciones (Telefónica, Telecom Italia) y la electricidad (Endesa). La mayoría de las filiales de las 50 MNC más importantes en cuanto a sus ventas consolidadas operan en los tres mercados de mayor tamaño: Brasil, México y Argentina (CEPAL, 2005).

Siguiendo con el informe de la CEPAL (2005), en 2004 no se produjeron mayores cambios en cuanto a la presencia de bancos multinacionales en la región. Hay dos bancos españoles (BSCH y BBVA) y un banco estadounidense (Citicorp) que siguen dominando el panorama de la banca multinacional que opera en la región en lo que a activos se refiere (CEPAL, 2005).

Por otra parte, en varios puntos de la región se han producido graves problemas relacionados con las multinacionales. Se critica a la IED orientada a la búsqueda de recursos naturales por crear enclaves con pocas actividades de procesamiento y valor agregado que puedan integrarse o encadenarse a la economía y sectores del país, por lo que los recursos no renovables aportan escasos recursos fiscales, y también por la contaminación y deterioro ambiental que provocan. Por lo general, se considera que las MNC orientadas a la búsqueda de mercados dan origen a operaciones industriales de mayores costos, no competitivas a nivel internacional, que en algunos casos desplazan a las empresas nacionales, y a servicios que plantean problemas en el ámbito regulatorio, y en algunos casos se han traducido en disputas formales sobre inversiones.

Según la CEPAL (2005), a las MNC centradas en la búsqueda de eficiencia se les critica por crear una trampa de bajo valor agregado basado en ventajas que no son dinámicas, sino estáticas, por tener escasos vínculos con la economía del país, por desplazar a las empresas nacionales y porque pueden provocar una reducción de los estándares en términos de costos de producción (salarios y beneficios sociales) y un aumento de los incentivos (impuestos e infraestructura). Por último, la IED de las MNC orientadas a la búsqueda de tecnología, prácticamente inexistentes en la región, puede estancarse en un bajo nivel de desarrollo científico y tecnológico y entrar en conflicto con las metas nacionales en estos campos. Todo esto significa que el auge de la IED en Alca tuvo efectos diversos.

Lo ocurrido en Alca pone en evidencia el hecho de que las IEDS de las MNC pueden aumentar la productividad y las exportaciones, pero no siempre realzan la competitividad del respectivo sector de la economía nacional, que es, en última instancia, lo que determina el crecimiento económico de largo plazo. La liberalización eco-

nómica de la región permite a las MNC aprovechar las posibilidades existentes con mayor libertad, pero por sí sola no ofrece oportunidades de crecimiento a menos de que el país ya cuente con un sector industrial con capacidad de absorción necesaria para aprovechar las externalidades generadas por la actividad de las multinacionales. Por tanto, la entrada de IED de las MNC va en aumento en los países cuya capacidad se ve fortalecida y se crean nuevas capacidades, pero se estanca o se contrae en los países en que no se dan tales condiciones. Por este motivo es prioritario vincular las ventajas competitivas de las MNC con el mejoramiento de las capacidades de absorción interna de los países⁹ receptores. Los países de Alca tienen que adoptar mejores políticas sobre la participación e incursión de MNC a través de la IED en el contexto de estrategias de desarrollo más coherentes, que le permitan a la región beneficiarse de las inversiones de las MNC a largo plazo. De allí que los gobiernos de Alca deben desempeñar una importante función en lo que respecta a la atracción de más y mejor IED que contribuya al perfeccionamiento industrial y tecnológico de la economía receptora y el mejoramiento de su competitividad internacional (CEPAL, 2005; Lall, 1993; UNCTAD, 2000a).

Para 2005, la IED que realizaron las MNC en Alca rebasó los 68 mil millones de dólares, con un crecimiento de 11% con respecto al año anterior. No obstante, la participación de la región en el ámbito mundial se redujo, esto se debió a la pérdida de importancia relativa de las 500 mayores empresas de la región. Por otra parte, es elemental destacar la creciente importancia que están teniendo las empresas multinacionales latinoamericanas emergentes llamadas “translatinas”, las cuales están realizando IED fuera de sus lugares de origen. Las translatinas provienen fundamentalmente de cuatro países latinoamericanos: Argentina, Brasil, Chile y México (CEPAL, 2005).

De acuerdo con el estudio anual de Inversión Extranjera Directa de la CEPAL (2005), los factores que facilitaron la internacionalización de las empresas translatinas o influyeron en las inversiones en el exterior tienen una relación más estrecha con otras redes hispanas, las oportunidades que ofrecían los procesos de privatización y desregulación en países vecinos, el interés en mejorar los propios sistemas de producción, en convertir las marcas registradas nacionales en marcas regionales, en asociarse con otras empresas multinacionales,¹⁰ conseguir acceso preferencial a los mercados receptores mediante la integración subregional

⁹ Excluidos los centros financieros.

¹⁰ Dedicadas principalmente a la fabricación de productos alimenticios, bebidas, piezas de automóviles, productos de línea blanca.

y acuerdos de libre comercio, y mediante la obtención de garantías legales para las IED (CEPAL, 2005).

El informe de la CEPAL sobre IED en Alca señala que ésta ha producido una cantidad relativamente pequeña de MNC emergentes, las cuales, además, muestran un grado de competitividad internacional menor que el de sus pares asiáticas. Se señala además que las MNC latinas más competitivas y de mayor presencia internacional se concentran en las industrias básicas. En general, su competitividad proviene de las ventajas comparativas de su país de origen, el fuerte apoyo inicial del Estado (al igual que las asiáticas) y la experiencia obtenida. Por último, señala el informe, las MNC latinas dedicadas a manufacturas no basadas en recursos naturales o a los servicios no han obtenido tan buenos resultados con respecto al tamaño de la empresa, su presencia internacional (más bien regional) y su competitividad, con la excepción que confirma la regla, como América Móvil (CEPAL, 2005; Kerner, 2003).

Las MNC en México

Las MNC han significado una oportunidad para el desarrollo en países de industrialización reciente. Esto se debe a que más de 50% de la IyD mundial y 69% de la IyD empresarial privada está realizada por MNC. Por otra parte, 75% de los flujos mundiales de IED son responsabilidad de las MNC, así como 67% (33% vía transacciones intra-empresa) de las exportaciones (Mortimore, 2006).

Gracias a la búsqueda de eficiencia y de elementos estratégicos de las MNC en México se han presentados *spillovers* positivos. La influencia de las MNC en los países receptores se ha dejado sentir en lo que se conoce como *benchmark* de mejores prácticas en las distintas industrias y sectores, transferencia tecnológica en productos y procesos productivos, lo que ha generado una calificación mayor del empleo que participa en estas empresas, así como en mejores productos en el mercado nacional. Lo anterior ha propiciado, además, que las tasas de crecimiento promedio anual de las exportaciones mundiales de 1985 al año 2000 sean mayores para los grupos de productos con mayor intensidad tecnológica en contraposición a los productos primarios. Estas formas de participación de las MNC que se acrecientan en el proceso de globalización están relacionadas con los profundos cambios tecnológicos y de organización industrial, así como con la nueva especialización del comercio que experimentan los países receptores.

México es la nación con mayor participación en el comercio mundial de Alca y es la novena economía mundial. Ningún país ha firmado más tratados de libre comer-

cio: 33 en total, incluyendo los dos mercados más grandes del mundo, Estados Unidos y la Unión Europea. Estos países firmantes en su conjunto forman un mercado preferencial de más de mil millones de consumidores. La localización estratégica de México como parte del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) lo posiciona en un lugar privilegiado para atraer IED a través de la ampliación de operaciones de MNC y la llegada de otras más. Entre sus atractivos para atraer inversión se encuentran un costo de producción competitivo y una fuerza laboral joven y calificada, además de una relativa estabilidad política y una economía de mercado.

Como resultado de lo anterior, el número de MNC establecidas en México se ha elevado a más de 16 mil. Las oportunidades para la inversión son numerosas, particularmente en sectores como el automotriz, la electrónica, las tecnologías de la información y comunicación, la agroindustria, el químico y farmacéutico, la biotecnología, los servicios bancarios y financieros, y la generación de energía (www.fdimagazine.com).

Los efectos estructurales en México del dinamismo de las MNC en las distintas etapas del desarrollo competitivo se centra en los efectos de derrame (*spillovers*) y las mejores prácticas (*benchmark*) a través de la estandarización de los procesos productivos como las certificaciones (UL; ISOs 9000, 9001, 14,000; entre otros.) que actúan como motor de crecimiento y el desarrollo de escalamiento (*upgrading*) y trayectorias tecnológicas. Estas nuevas formas de competir incluyen nuevas formas de inversión, en las que destacan el comercio intra-firma y las alianzas estratégicas entre las MNC, incentivadas por los desafíos de innovación y los cambios en la orientación de nuevos mercados originados en los acuerdos de integración regional (Kosacoff y Bezchinsky, 1993).

En el cuadro 10 se aprecia que si bien México y la Cuenca del Caribe han recibido como región una menor cantidad de IED que América del Sur, ésta ha mostrado menores signos de volatilidad. Entre 1991-1995 y 1996-2000 el promedio anual de ingresos de IED por parte de las MNC en México se duplicó, al pasar de 6 800 millones a 12 600 millones de dólares, en lo que respecta al periodo 2001-2005 casi se triplicó con respecto a 1990-1995 al alcanzar 18 800 millones de dólares. A pesar de ello, el crecimiento de la IED en México ha sido menor que en el conjunto de América Latina (AL), desde entonces, el flujo se ha mantenido en torno a los 18 000 millones de dólares en los años siguientes (cuadro 8). Es importante señalar que la participación relativa de México en AL se va reduciendo a través del tiempo, lo cual puede estar explicado por la crisis mexicana de mediados de la década de los noventa y la fuerte dependencia hacia la economía estadounidense, la cual experimentó una recesión a partir del finales de 2001 (CEPAL, 2005).

Cuadro 8. Ingreso neto de IED en México y América Latina, 1991-2005*
(millones de dólares)

<i>Promedio anual</i>					
	<i>1991-1995</i>	<i>1996-2000</i>	<i>2001-2005</i>	<i>2004</i>	<i>2005**</i>
América Latina y el Caribe	20 205.8	70 638.9	58 586.2	61 503.2	68 046.3
México	6 804.6	12 608.8	18 805.8	18 244.4	17 804.6
Participación porcentual	33.68	17.85	32.10	29.66	26.17

Fuente: CEPAL (2005) con base en datos del FMI y cifras oficiales.

*No se incluyen los centros financieros. En las cifras están descontados los giros de capital.

**Datos disponibles hasta el 24 de abril de 2006.

A diferencia del resto de América Latina, México suele recibir una mayor proporción de inversiones orientadas a la búsqueda de eficiencia, cuyo objetivo es establecer plataformas de exportación de manufacturas, por lo que las MNC tienen un papel muy importante en lo que respecta a la competitividad internacional en el país. La mayoría de las filiales de las 50 empresas multinacionales más importantes en cuanto a ventas consolidadas operan en México.

En lo que respecta a las MNC nacionales, las translatinas mexicanas han obtenido buenos resultados, derivados de varios factores, aunque la mayoría de esas empresas ha puesto en práctica estrategias similares de inversión para la búsqueda de mercados. Los principales factores de empuje han sido los efectos de los cambios en las políticas de gobierno, basados en el nuevo modelo económico (apertura y mayor competencia), el acceso a otros mercados (sobre todo de América del Norte) por medio de los acuerdos de libre comercio y las nuevas estrategias de las empresas, resultantes de una mayor competencia y del nuevo entorno comercial local a comienzos de la década de 1980. Las empresas mexicanas se vieron obligadas a reaccionar. Cemex fue la única que se transformó en empresa transnacional con negocios en todo el mundo. Algunas empresas intentaron transformarse en actores regionales mediante el aumento de sus procesos de internacionalización de manera relativamente independiente (Alfa, San Luis Rassini, Bimbo, IMSA, Telmex) o sobre la base de un modelo relacionado con las empresas transnacionales (América Móvil, Gruma, Coca Cola Femsa, Mabe). Los principales factores de atracción han estado relacionados con las ventajas que ofrecía la ubicación en el país receptor (oportunidades de crecimiento, proximidad geográfica, redes de empresas latinoamericanas)

que coinciden con los objetivos de las empresas de nuevos mercados, consolidar los mercados de exportación ya existentes y mejorar la exposición en la cadena del valor. Las principales translatinas se encuentran en tres sectores: industrias básicas, alimentos y bebidas, y determinados servicios, aunque otras se concentran en industrias básicas como las de minería y el cemento.

Algunas translatinas más tradicionales en sectores distintos de las industrias básicas realizan actividades en el área de las manufacturas destinadas a mercados masivos, como el de las bebidas sin alcohol (Coca-Cola Femsa), la cerveza y los productos alimenticios (Bimbo, Gruma). Muchas de las translatinas más modernas de industrias que no son básicas han realizado actividades en el área de los servicios, como las telecomunicaciones (América Móvil, Telmex) y el comercio minorista (Electra). En otros casos, algunas de las translatinas más tradicionales comenzaron suministrando servicios de ingeniería a los proyectos de gran infraestructura en la fase de industrialización mediante sustitución de importaciones —como el caso de ICA (Ingenieros Civiles Asociados)— y luego se vieron obligadas a buscar proyectos extranjeros cuando los gobiernos de la región redujeron sus obras de infraestructura financiadas por el Estado.

Este panorama de las mayores translatinas difiere de la información disponible acerca de la movilidad relativa de las 500 empresas más grandes, medidas por ventas, que indica que en 1999 la presencia de MNC comenzó a disminuir (de 43 a 29% en 2004), mientras que la de las empresas privadas locales aumentó (de 37 a 46%) en el mismo periodo. Lo que esto nos dice es que la inserción de América Latina en general, y de México en particular, en el mercado internacional sigue siendo frágil y aún se basa en las actividades de menor dinamismo del comercio mundial (CEPAL, 2005).

En la actualidad existe un cambio de rumbo por parte de los grandes conglomerados mexicanos. Las escisiones, las ventas de activos y las fusiones internas marcaron la estrategia de reconversión de los grandes conglomerados mexicanos. Grupo Desc, que recientemente cambió su denominación a Grupo Kuo, es un caso representativo. A finales de 2006 escindió su división de bienes raíces y la concentró en una nueva empresa, que preservó el nombre de Dine. Sus operaciones industriales (autopartes y químicos) y comerciales (alimentos) las agrupó en Kuo. Grupo Industrial Saltillo (GISSA) vendió la división de muebles para baños a la alemana Villeroy & Boch y vendió su subsidiaria Castech dedicada a la fundición de aluminio a grupo Nemak. Por su parte, Grupo Alfa se retiró del sector siderúrgico y fortaleció sus divisiones de químicos (Alpek), autopartes (Nemak) y alimentos (Sigma). Nemak, a su vez, compró seis plantas de aluminio en Norte y Sudamérica, China y Polonia (Her-

nández, 2007), lo que habla de madurez por parte de las multinacionales mexicanas a través de conglomerados más enfocados y competitivos.

En términos de los principales países receptores, México ocupó el primer lugar en 2005,¹¹ ya que fue el destino predilecto de las multinacionales. Cabe destacar la estabilidad y el volumen de las corrientes. México mantiene su notable concentración en IED en el sector de la manufacturas.¹² Una parte significativa de la IED destinada a este sector se invierte en plantas ensambladoras (maquila); esta actividad está estrechamente vinculada al desempeño de la economía de Estados Unidos y de su actividad industrial. Por ende, la reactivación de este país ha tenido efectos positivos en las inversiones en México. De acuerdo con cifras de la Secretaría de Economía de México, las manufacturas reciben 58% de la IED que ingresa al país y los servicios cerca de 41 por ciento. Asimismo, Estados Unidos es el país de origen de dos terceras partes de la IED, seguido a gran distancia de España, país que fue protagonista importante de la reestructuración del sector bancario, con apenas 10 por ciento.

El subsector automotor es el que ha registrado un mayor dinamismo y ha concentrado parte importante de la IED hecha por las MNC. Las mayores compañías ensambladoras (Ford, GM, Nissan, Volkswagen y Daimler Chrysler) y varios fabricantes de piezas de automóviles (Delphi) han realizado nuevas inversiones para ampliar y modernizar plantas, así como introducir nuevos modelos, con el propósito de incrementar la capacidad de producción y mejorar la variedad y calidad de los productos. En este contexto, resalta la inversión de las compañías japonesas, que comenzó a tomar impulso tras la firma del Tratado de Libre Comercio entre México y Japón. Este tratado se enmarca en el propósito de diversificar los mercados y reducir la dependencia del mercado estadounidense¹³ (Mortimore y Barrón, 2005).

Cabe destacar la inversión de 1 300 millones de dólares por parte de Nissan para producir un nuevo modelo compacto destinado a venderse en Estados Unidos, y la inversión de 160 millones de dólares realizada por Toyota para ampliar su primera ensambladora en México, que produce el modelo de camionetas Tacoma en Tijuana. Por último, la compañía de neumáticos Bridgestone invirtió 220 millones de dólares para instalar una nueva planta en Nuevo León, destinada en 95% a exportar a los mercados de Estados Unidos y Canadá. Esta planta es la primera que incorpora fuera

¹¹ Seguido de Brasil, Colombia, Venezuela, Perú y Chile.

¹² Con excepción de los años 2001 a 2003, en que los ingresos fueron a los servicios debido a las adquisiciones y fusiones de los bancos comerciales.

¹³ Aunque al final de cuentas las inversiones japonesas son en manufactura que tiene como destino el mercado estadounidense, como en el caso de la planta Toyota, cuya producción total irá a dicho mercado.

de Japón el sistema de producción de desarrollo innovador y racional de Bridgestone, BIRD (*Bridgestone Innovative and Rational Development*), cuya característica principal es la automatización de la totalidad del proceso productivo (CEPAL, 2005).

En otras actividades manufactureras, se destaca la compra de 42.5% de la siderúrgica Hylsamex por el conglomerado argentino Techint, al grupo local Alfa, por unos 2 560 millones de dólares. Esta operación se enmarca en la estrategia de Techint tendiente a consolidarse como uno de los grandes productores de aceros largos y planos en América Latina. Asimismo, la compañía sueca Electrolux trasladó su operación estadounidense (Michigan) a Ciudad Juárez. Con una inversión de 100 millones de dólares, la planta inaugurada a mediados de 2005 fabrica refrigeradores para la exportación hacia América del Norte, Europa y el resto de los países de América Latina.

En el sector servicios cabe mencionar algunas transacciones en el rubro del comercio minorista, en el que Wal-Mart se consolida como la cadena dominante. En este sentido, la compañía estadounidense invirtió unos 740 millones de dólares en la apertura de 70 nuevas tiendas y el reacondicionamiento de otras. Por otra parte, la cadena francesa Carrefour anunció en marzo de 2005 que dejaba México y vendió sus activos al operador local Chedraui, como parte del plan iniciado el año anterior, orientado a deshacerse de activos no estratégicos o insuficientemente rentables (CEPAL, 2005).

De acuerdo con Mortimore (2006), las nuevas estrategias de las MNC reflejan los cambios en el ambiente internacional de negocios. Los factores que dictan las acciones de las MNC son: *i)* la liberalización de comercio e inversiones; *ii)* el cambio tecnológico; y *iii)* una competencia más intensa. Ante ello, las acciones de las MNC se centran en:

- a) Focalización sobre actividades centrales y el aumento de *outsourcing*.
- b) Mayor especialización e internacionalización.
- c) Búsqueda de reducción de costos.
- d) Desarrollo de economías de escala a través de sistemas internacionales de producción integrada.

Así, de acuerdo con Sanjaya Lall, existen tres principales Sistemas Internacionales de Producción Integrada (SIPI) que desarrollan las MNC: *i)* baja tecnología (industria del vestido); *ii)* mediana tecnología (industria automotriz), y *iii)* alta tecnología (industria de la electrónica). Los tres sistemas genéricos o SIPI se encuentran en México.

La participación de las filiales de las MNC en las exportaciones de México es de alrededor de 50 por ciento. La más importante de ellas pertenece a la industria de la electrónica, mientras que las dos siguientes son del sector automotriz (cuadro 9).

Cuadro 9. El papel de las filiales de las MNC en México

<i>Año</i>	<i>Exportaciones totales (mmd)</i>	<i>Participación de las MNC (%)</i>	<i>Tres MNC principales</i>	<i>Exportaciones (mmd)</i>
			IBM	9.6
2000	180.4	50	Daimler Chrysler	6.9
			General Motors	6.7

Fuente: Mortimore, 2006.

Principales estrategias de las corporaciones multinacionales en México

Determinantes de su operación en sectores y regiones específicas contrastando la teoría de Dunning (1993) con la realidad

En términos generales, John H. Dunning (1993) retomó y amplió la taxonomía utilizada por Jack Berhman (1972) en la que se identifican los principales determinantes de las actividades por parte de las empresas multinacionales:

- a) *Buscadores de recursos naturales.* Estas empresas buscan invertir en aquellos países que cuentan con recursos naturales específicos, ya sea por carecer de ellos en su país de origen o por tener acceso a un menor costo.
- b) *Buscadores de mercados.* Son las empresas que invierten en países o regiones para ofertar sus bienes y servicios en sus mercados o mercados de países adyacentes.
- c) *Buscadoras de eficiencia.* La motivación para la inversión en este tipo de empresas es para racionalizar la estructura de los recursos establecidos basados en la búsqueda de mercados a través de ganancias de una gobernanza común o actividades geográficamente determinadas como economías de escala, de alcance, de aglomeración, así como la diversificación del riesgo.

- d) *Buscadoras de activos estratégicos o activos tecnológicos*. Este tipo de inversión se presenta por medio de la adquisición o fusión con otras MNC para añadir un portafolio de activos a la empresa que son percibidos como determinantes para mantener o incrementar la competitividad internacional.

México, al igual que Brasil, concentra la mayor cantidad de empresas extranjeras en América Latina, con 51% de las ventas totales (CEPAL, 2006: 13). En México, el sector automotriz y el comercio minorista tienen una importante presencia transnacional. En el primero destacan General Motors, la separada Daimler Chrysler (Alemania), Volkswagen (Alemania) y Ford (Estados Unidos). En el sector del comercio minorista, la cadena Wal-Mart (Estados Unidos) es la que tiene una gran presencia con una de sus mayores operaciones fuera del país de origen.

Esta tipología descrita en forma resumida en el cuadro 10 fue diseñada a partir de las experiencias de las multinacionales en diferentes regiones, y ha permitido clasificar la IED en países, actividades económicas e incluso firmas. Veamos en forma breve estas estrategias.

a) En cuanto a las firmas que buscan recursos naturales, la inversión en América Latina en 2006 estuvo marcada por la tensión entre dos fuerzas: el alza constante de los precios de los productos básicos y los cambios en las condiciones legales de exploración y explotación de recursos naturales en algunos países (CEPAL, 2007: 43). Por ejemplo, en México se realizaron importantes inversiones en el sector siderúrgico, entre las que sobresalen la adquisición de la Siderurgia Lázaro Cárdenas, del grupo Villacero, por Mittal Arcelor en 2006 y la compra de Hylsamex por Techint. Estas dos empresas —Techint y Mittal Arcelor— poseen ahora más de la mitad de la capacidad de producción de acero en México (*Expansión*, 2007; CEPAL, 2007: 46). Se espera que la nueva reforma energética también afecte positivamente esta estrategia.

b) Las inversiones en busca de mercados nacionales y regionales en América Latina se vieron favorecidas en 2006 por la estabilidad macroeconómica. El crecimiento del PIB, el control de la inflación, la expansión del crédito privado, las tasas de interés relativamente bajas y la reducción del desempleo impulsaron la demanda interna (CEPAL, 2006). Sin embargo, es muy probable que esta situación cambie de manera importante por la severa crisis económica actual. Esta estrategia se puede observar en el comercio minorista, en donde las grandes empresas MNC se han centrado en los mayores mercados como Brasil y México, así como en Centroamérica. En 2006, Wal-Mart, la mayor multinacional en México medido por ventas y empleo, inició un proyecto por más de 2 mil millones de dólares en este país (CEPAL, 2007: 40). Tan sólo para 2008 tenía proyectado abrir 205 nuevas unidades. Por su parte, las

MNC latinoamericanas, especialmente las chilenas, están conquistando mercados en América del Sur. Algunas multinacionales mexicanas destacan en Brasil, en particular América Móvil.

c) Las firmas que van en busca de eficiencia para la exportación han estado asociadas con la manufactura. Por ejemplo, se considera a la industria automotriz en México como uno de los grandes éxitos de la IED en busca de eficiencia, ya que las empresas de sector pasaron de una inmovilidad que las hacía vulnerables a una situación de dinamismo creativo (Mortimore, 2006). Las MNC automotrices de Estados Unidos (General Motors, Ford, Chrysler¹⁴ y Volkswagen¹⁵) han sido las principales impulsoras y se han beneficiado de la proximidad con México, de los salarios relativamente más bajos y del acceso preferencial al mercado estadounidense gracias al Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) para establecer modernas operaciones de exportación que abastecieran a ese mercado con vehículos de menor costo y que compitieran en mejores términos con los vehículos japoneses y coreanos importados o ensamblados localmente (Mortimore, Bonifáz y Duarte de Oliveira, 1997).

Siguiendo el ejemplo automotriz, se observa que la nueva IED que ha ingresado al país ha sido sobre todo de empresas transnacionales americanas que están cerrando plantas en Estados Unidos y Canadá y abriendo nuevas y más eficientes plantas en la República. México está aprovechando la reestructuración de la industria automotriz estadounidense (USITC, 2002), aunque no está atrayendo grandes inversiones de los grandes líderes mundiales de la industria automotriz como Toyota, Honda y Hyundai (Mortimore y Vergara, 2006).

Tradicionalmente, las MNC en manufactura y servicios se beneficiaron gracias a una combinación de bajos costos y a la proximidad con Estados Unidos. Y más recientemente han adoptado nuevas fuentes de ventajas competitivas. Los costos de producción en América del Norte y la creciente disponibilidad de mano de obra calificada en México han impulsado el traslado de algunas operaciones de sectores y actividades más sofisticadas hacia países como el nuestro. La empresa Whirlpool anunció la transferencia de parte de su producción estadounidense a México; Bombardier trasladó algunos segmentos desde Canadá. Empresas como General Electric, General Motors, Honeywell, Lanival y Delphi crearon importantes centros de investigación y desarrollo en el país.

¹⁴ Antes de su adquisición por la empresa transnacional automotriz alemana DaimlerBenz.

¹⁵ La empresa transnacional alemana Volkswagen trasladó su planta de Estados Unidos a México para el suministro de vehículos al mercado estadounidense.

México ha perdido competitividad en segmentos de bajo contenido tecnológico, entre ellos el de las prendas de vestir y aquellas actividades intensivas en mano de obra. Muchas empresas cerraron o se trasladaron a Centroamérica o Asia. En el caso de la crisis económica, durante 2001-2003, 48% de las maquilas se fue a Asia. Sin embargo, nuevos sectores y firmas líderes han logrado el *catching up*, como los *digital devices*, la aeroespacial, la automotriz, la logística, entre otros sectores. En el caso de la industria automotriz, México continúa recibiendo nuevas inversiones. Ford anunció una inversión de 560 millones de dólares para expandir sus operaciones. Volkswagen, General Motors y Chrysler informaron inversiones de nueva capacidad, nuevas plantas y desarrollo de proveedores. Las japonesas Nissan, Mazda, Honda y Toyota también están invirtiendo en nueva capacidad. Uno de los elementos que impulsan las recientes inversiones es el crecimiento de la demanda de vehículos pequeños y de bajo costo en Estados Unidos a raíz de los altos precios del petróleo y el creciente diferencial de los salarios en particular, en este sector en ambos países.

Si bien la anterior clasificación (mercados, recursos naturales y eficiencia) permite comprender de manera simplificada las distintas estrategias de la IED en países como México y hay claros ejemplos asociados a estas estrategias, como muestra el cuadro 11, no se cuenta con información más amplia que nos permita saber el comportamiento de estas estrategias a lo largo del país. Para ello, hemos desarrollado una metodología en el proyecto “Firmas Multinacionales en México. Un estudio sobre la estructura organizacional, la innovación y las prácticas de empleo”.

Cuadro 10. Principales estrategias de las multinacionales, ventajas y problemas

<i>Estrategia FDI</i>	<i>Ventajas previstas del país de acogida</i>	<i>Problemas principales que han aparecido</i>
Recursos Naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Exportaciones crecientes de recursos naturales. • Competitividad internacional mejorada de recursos naturales. • Exportaciones con alto contenido local. • Empleo en áreas no urbanas. • Renta y derechos de impuestos 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades tipo enclave desarticuladas de la economía nacional. • Bajos niveles de procesamiento local de recursos. • Precios internacionales cíclicos. • Baja renta de impuestos por recursos no renovables. • Contaminación ambiental.

Continúa...

...continuación

<p>Mercados (nacional o regional)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas actividades económicas locales. • Desarrollo local limitado. • Nuevos/consolidación de eslabonamientos productivos. • Desarrollo local de las empresas. • Servicios mejorados (calidad, cobertura y precio) e incremento de la competitividad sistémica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de bienes y servicios no competitivos (no son de clase mundial). • Débil incremento de la competitividad internacional. • Problemas de regulación y competencias. • Conflictos relacionados con las obligaciones por la inversión internacional. • Desaparición de empresas locales.
<p>Eficiencia para la exportación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de las exportaciones de manufacturas. • Mejoramiento de la competitividad internacional industrial. • Transferencia y asimilación de tecnología. • Capacitación de nuevos recursos humanos locales y profundización en los eslabonamientos productivos. • Desarrollo local de las empresas. • Evolución de la plataforma de exportación como eje de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atrapados en actividades de bajo valor agregado. • Enfocadas en ventajas estáticas y no dinámicas. • Eslabonamientos productivos truncados: dependencia de las operaciones de ensamble con componentes importados. • Masiva presencia de compañías locales extranjeras. • <i>Race to bottom</i> en costos de producción (salarios, prestaciones, tipo de cambio). • <i>Race to top</i> en incentivos (impuestos, infraestructura). • Desarrollo limitado de <i>clusters</i>.
<p>Activos Tecnológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consolida la capacidad de absorción doméstica a través de la transferencia de tecnologías, la capacitación o entrenamiento de los recursos humanos y el desarrollo local de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenfocado de la política nacional. • Baja propensión para invertir en ciencia y tecnología. • Estancamiento en un determinado nivel. • Tensión entre los objetivos de las empresas y las políticas y metas nacionales.

Fuente: Mortimore, 2006.

Cuadro 11. Principales estrategias de las multinacionales, sectores y firmas

<i>Estrategia corporativa</i>			
<i>Sector</i>	<i>Búsqueda de Recursos Naturales</i>	<i>Búsqueda de mercados (nacional o regional)</i>	<i>Búsqueda de eficiencia para mercados externos</i>
Bienes	Industria minera:	Productos alimenticios:	Automotriz:
	Exportadora de sal	Japón Nestlé México Suiza	EEUU Delphi Automotive System
		Sabritas	EEUU Daimler Chrysler de México Nissan Mexicana
		Bebidas:	Alemania Volkswagen de México
		Coca-Cola Company	EEUU Ford Motor Company
		Pepsico de México	EEUU Electrónica:
		Tabaco:	EEUU Hewlett Packard
		British American Tobacco	Reino Unido Flextronics Manufacturing Panasonic de México

Servicios	Turismo:	Finanzas y seguros:	Sistemas de información:
Hoteles	BBVA-Bancomer	España	Hewlett-Packard
Intercontinental	Santander Serfin	España	IBM de México
Sabre Sociedad Tecnológica	Seguros ING Comercial America Metlife de México	Holanda EEUU	EEUU
	Comercio minorista: Wal-Mart de México	EEUU	

Fuente: Mortimore, 2006.

A manera de cierre

La revisión de la literatura muestra claramente los importantes cambios que están teniendo lugar en la organización geográfica de la actividad manufacturera de las grandes empresas multinacionales. Continúan emergiendo vastas redes internacionales de producción e intercambio, tomando ventaja de las diferencias en los ambientes humanos, naturales y tecnológicos entre países y regiones. Su desarrollo ha sido facilitado por revolucionarios avances en las tecnologías de la información y telecomunicación y la creciente eficiencia y velocidad de los sistemas de transporte.¹⁶

Las MNC controlan, organizan y coordinan estos sistemas globales de producción. Dichas multinacionales se encuentran organizando constantemente y de forma creciente un portafolio de activos localizados a través del mundo para acercarlas a las materias primas, a los mercados y a menores costos de producción a través de la fragmentación de sus procesos productivos y del desarrollo y ampliación de la cadena de valor a nivel mundial. En el proceso hacia sus sistemas de producción y administración integrados a nivel mundial están trasladando, además, componentes de su actividad económica como investigación y desarrollo, entrenamiento, logística y administración estratégica (UNCTAD, 2000b).

Bibliografía

- Altenburg, T. (2000), “Linkages and Spillovers between Transnational Corporations and Small and Medium-Sized Enterprises in Developing Countries —Opportunities and Policies”, en *Proceedings of the UNCTAD X Special Round Table ‘TNC-SME Linkages for Development*, febrero, Bangkok, Ginebra y Nueva York: UNCTAD.
- Aránguiz, G. (2007), “Todo al Centro”, *Revista Expansión*, 37(968), pp. 2410-2411.
- Bélanger, J. (2006), *Multinational Corporations in Canada: A Survey of Organizational Structure, Innovation and Employment Practices*, Canadá: Université Laval.
- , P. A. Harvey, P. Jalette, C. Lévesque y G. Murray (2006), *Employment Practices in Multinational Companies in Canada: Building Organizational Capabilities & Institutions for Innovation*, Canadá: CRIMT.

¹⁶ Aunque aquí hay que reconocer el retroceso que se presenta debido a los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001, lo que ha repercutido en que la velocidad de flujo de tránsito de personas y mercancías disminuya.

- Bello, A. (ed) (2005), “Las 500 empresas más importantes de México”, *Revista Expansión*, 36(918).
- Berhman, J. (1972), “Industrial Integration and the Multinational Enterprise”, *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 403(1), pp. 46-57.
- CEPAL (2007), *La Inversión Extranjera en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- _____ (2006), *La Inversión Extranjera en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- _____ (2005), *La Inversión Extranjera en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- _____ (2002), *Globalización y Desarrollo*, Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Dicken, P. (1998), *Global Shift. Transforming the World Economy*, 3a. ed., Nueva York y Londres: The Guilford Press.
- Dunning, J. H. (1993), *Multinational Enterprises and the Global Economy*, Londres: Addison Wesley, Mass., y Wokingham.
- _____ (1980), *International Business and the future of the Multinational Enterprise*, Halifax, Nova Scotia: Centre for International Business Studies, Dalhousie University.
- Dussel-Peters, E. (coord.) (2007), *La Inversión Extranjera Directa en México: desempeño y potencial. Una perspectiva macro, meso, micro y territorial*, México: Centro de Estudios China-México/Universidad Nacional Autónoma de México/Secretaría de Economía/Siglo XXI.
- Edwards, P., T. Edwards, A. Ferner, P. Marginson y O. Tregaskis (con la asistencia de Duncan Adam y Michael Meyer) (2006), *Employment Practices of Multinational Companies in Organisational Context: A Large-scale Survey Companies in Organisational Context: A Large-scale Survey*, Reino Unido: King’s College London/Leicester Business School/Warwick Business School.
- Fondo Monetario Internacional (1993), *Convenio Constitutivo del Fondo Monetario Internacional*, Conferencia Monetaria y Financiera de las Naciones Unidas.
- Galbraith, J. K. (1994), *Un viaje por la economía de nuestro tiempo*, Barcelona: Ariel Sociedad Económica.
- Gunnigle, P., J. Lavelle y A. McDonnell (2007), *Industrial Relations in Multinational Companies (MNC): Double Breasting and Trade Union Avoidance in Ireland*, Irlanda: University of Limerick.
- _____, J. Lavelle, A. McDonnell y M. Morley (2007), *Managing HR in Multinational Companies in Ireland: Autonomy, Coordination and Control*, Irlanda: University of Limerick.

- Haley, U. (2004), *Multinational Corporations in Political Environment*, Nueva Jersey, EUA: World Scientific.
- Hernández, U. (2007), “Cambio de Rumbo”, *Expansión*, 37(968), pp. 270-271.
- Letto-Gillies, G. (2001), *Hymers, the Nation-state and the Determinants of MNC Activities*, Competitive Paper, Londres: South Bank University.
- Jalette, P., J. Bélanger, P. A. Harvey, C. Lévesque y G. Murray (2007), *MNC in Canada, Offshoring and Value Chains*, Canadá: CRIMT.
- Kerner, D. (2003), ECLAC, “Transnational Corporations and the Quest for a Latin American Development Strategy”, *Revista de la CEPAL*, 79.
- Kosacoff, B. y G. Bezchinsky (1993), “De la sustitución de importaciones a la globalización. Las empresas transnacionales en la industria argentina”, en *CEPAL, Documento de trabajo No. 52*.
- Lall, S. (1993), *Transnational Corporations and Economic Development*, Londres y Nueva York: The United Library on Transnational Corporations/Routledge.
- Lavelle, J., P. Gunnigle y A. McDonnell (2008), *Charting the Contours of Union Recognition in Foreign-Owned MNC: Survey Evidence from the Republic of Ireland*, Irlanda: University of Limerick.
- Maddison, A. (1989), *La economía mundial en el siglo XX. Rendimiento y política en Asia, América Latina, la URSS y los países de la OCDE*, México: Fondo de Cultura Económica.
- _____ (1992), *Monitoring the World Economy*, Washington, D. C.: Development Centre of the Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Malizia, E. y E. Feser (1999), *Understanding Local Economic Development*, Center for New Brunswick, Nueva Jersey: Urban Policy Research.
- McDonnell, A. (2008), *Outward Foreign Direct Investment and Human Capital Development: A Small Country Perspective*, Irlanda: University of Limerick.
- Mortimore, M. (2006), *Globalización y empresas transnacionales: ¿oportunidades para el desarrollo?*, Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL.
- _____ y F. Barrón (2005), *Informe sobre la industria automotriz mexicana*, Serie Desarrollo Productivo 162, Santiago de Chile: CEPAL.
- _____ y S. Vergara (2006), “Targeting Winners: Can FDI Policy Help Developing Countries Industrialize?”, en R. Narula y S. Lall (eds.), *Understanding FDI-Assisted Economic Development*, Nueva York: Routledge.
- _____, J. L. Bonifáz y J. L. Duarte de Oliveira (1997), “La competitividad internacional: un CAN-análisis de las experiencias de Asia en desarrollo y América Latina”, *Serie Desarrollo Productivo y Empresarial CEPAL*, 40.
- OCDE (2007), *Perspectivas económicas de América Latina 2008*, París: Centro de Desarrollo de la OCDE.

- Piore, M. y C. Ruiz Durán (1998), “Industrial Development as a Learning Process: Mexican Manufacturing and the Opening to Trade”, en M. Kagami, J. Humphrey y M. Piore (eds.), *Learning, Liberalization and Economic Adjustment*, Japón: IDE.
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*, Nueva York: McGraw Hill.
- _____ (1986), *Competition in Global Industries*, Boston, EUA: Beacon.
- _____ (1985), *Competitive Advantage. Creating and Sustaining Superior Performance*, Nueva York: The Free Press.
- Quintanilla, J., R. Sánchez-Mangas, L. Susaeta y M. De la Peña (2006), *Employment Practices of Multinational Companies in an Organizational Context: A Large-scale Survey*, España: IESE.
- Sklair, L. (2001), *The Transnational Capitalist Class*, Massachusetts, EUA: Blackwell.
- UNCTAD (2000a), *The Competitiveness Challenge: Transnational Corporations and Industrial Restructuring in Developing Countries*, Nueva York y Ginebra: Autor.
- _____ (2000b), *TNC—SME Linkages for Development. Issues—Experiences—Best Practices*, Nueva York y Ginebra: Autor.
- USITC (United States International Trade Commission) (2007), *NAFTA Rules of Origin for Goods of Canada and Mexico (Sanitary Articles and Nonwoven Wipes) and for Goods of Canada (Chenille Fabrics)*, Investigación No. NAFTA-103-018, USITC Publication 3926.
- _____ (2002), *Report on the Impact of CBERA*, Washington, D. C.: Autor.
- Veltz, P. (1999), *Mundialización, ciudades y territorios. La economía de Archipiélago*, Barcelona: Ariel Geografía.
- Vernon, R. (1966), “International Investment and International Trade in the Product Cycle”, *Quarterly Journal of Economics*, 80, pp. 190-207.

Páginas electrónicas

- <http://www.electronicos.com>, consultado el 9 de diciembre de 2009.
- <http://www.fdimagazine.com>, consultado el 9 de diciembre de 2009.
- <http://www.cnime.org.mx>, consultado el 9 de diciembre de 2009.
- <http://www.aim.org.mx>, consultado el 9 de diciembre de 2009.
- <http://www.colef.mx/jorgecarrillo/multinacionales/>, consultado el 9 de diciembre de 2009.



La estructura productiva y los procesos de innovación en la industria mueblera en Jalisco¹

Katia Magdalena Lozano Uvario

Introducción

El objetivo principal de este capítulo es mostrar los resultados preliminares de la investigación doctoral que se ha realizado para identificar a la industria mueblera de Jalisco como un sistema productivo local e interpretar su dinámica a partir de los procesos de innovación.

La consideración de la industria mueblera como un sistema productivo local permite analizar de manera conjunta los procesos de desarrollo y la transformación del territorio a partir del reconocimiento de las ventajas que conlleva la concentración y especialización sectorial, el aprendizaje colectivo, la innovación, y las acciones de eficiencia colectiva, entre otros.

La industria mueblera de Jalisco se caracteriza por aglutinar a micro, pequeñas y medianas empresas, que desempeñan un papel protagónico en la vida económica del país y de la entidad al aportar 7.42% de las empresas de la industria manufacturera, brindar 6.10% del empleo manufacturero estatal, así como 2.36% del valor agregado censal bruto (INEGI, 2004).

El documento, a su vez, intenta probar que a lo largo de las últimas décadas los empresarios de la industria mueblera del estado de Jalisco han desarrollado un proceso de aprendizaje que los ha llevado a realizar mejoras en sus productos y en sus

¹ Los resultados de este documento son parte de la tesis “Desarrollo local a partir de los sistemas productivos locales: El caso de la industria mueblera en Jalisco”. La versión preliminar de este trabajo obtuvo el primer lugar en el concurso “Mejor Ponencia de Posgrado” en el 4º Congreso Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad, SINNCo 2009.

procesos de producción, lo que ha conformado un ambiente de innovación, que se ha reflejado en un mayor valor agregado en sus productos. El proceso de aprendizaje ha sido apoyado por un desarrollo institucional que ha generado instancias de apoyo que favorecen el aprovechamiento del entorno y de la integración del sistema productivo.

Para tal fin, se recabó información directa a partir de la aplicación de una encuesta con los fabricantes de muebles de la zona metropolitana de Guadalajara, así como entrevistas estructuradas con los actores institucionales. El presente artículo sigue el enfoque de la Teoría del Desarrollo Endógeno y de las posturas de la economía evolucionista que consideran que la innovación se asocia no sólo con el desarrollo tecnológico, sino también como el resultado de un entorno territorial, en el que la existencia de relaciones interempresariales y de formas de cooperación pueden favorecer y acelerar dicho proceso. Este enfoque de la innovación, al darle una importancia focal al entorno empresarial, llama la atención, por un lado, sobre las oportunidades generadas y asociadas a las externalidades, y por otro, acerca de las políticas de fomento y la participación de los actores institucionales en la formación de la “atmósfera industrial”.

La industria mueblera de Jalisco como un sistema productivo local

Los Sistemas Productivos Locales (SPL) tienen como característica principal a la aglomeración espacial, aunque son entendidos más allá de la misma.

Algunos autores como Sforzi (2001) han argumentado las diferencias que es preciso tener en cuenta cuando se habla de un sistema productivo local, respecto de las aglomeraciones empresariales:

para que una empresa forme parte del sistema local no es suficiente que esté allí localizada, sino que tiene que integrarse en la red de interdependencias no-mercantiles que se llevan a cabo y que lo constituyen. El sistema local representa el lugar en el que toman cuerpo y se desarrollan patrimonios de relaciones y de conocimientos que son necesarios para el proceso productivo que se desarrolla e influyen sobre éste modificándolo (Sforzi, 2001: 26-27).

La red industrial está formada, entonces, por actores, que son las empresas que conforman el SPL, por los recursos (humanos, naturales, infraestructuras), por las actividades económicas (de carácter productivo, comercial, técnico, financiero y asistencial), y sobre todo por el sistema de relaciones (económicas, sociales, políti-

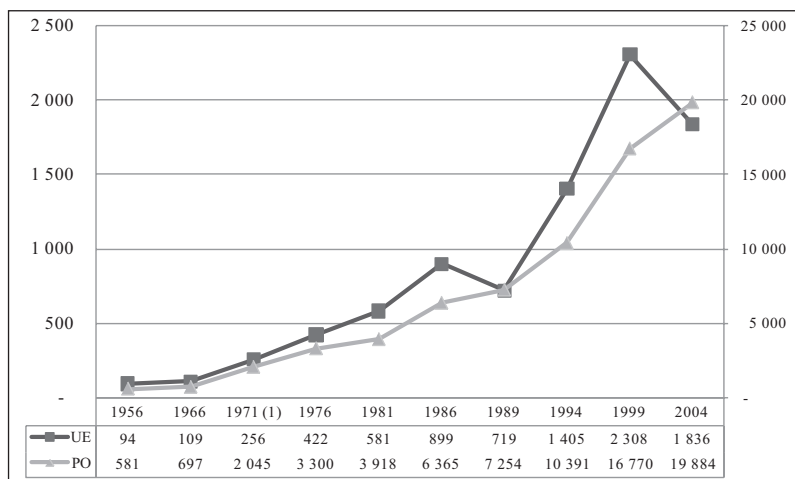
cas y legales) que los caracterizan y que propician interdependencias e intercambios (Lozano-Uvario, 2007).

Desde este punto de vista, ¿qué características permiten considerar a la industria mueblera de Jalisco como un sistema productivo local?

Jalisco representa para México el tercer centro productor de muebles por: 8.62% de número de unidades económicas; 13.75% del valor agregado censal bruto y 12.70% del personal ocupado (INEGI, 2004). Además de ello, se reconocen las siguientes características:

1. La existencia de aglomeraciones empresariales, específicamente en los municipios que comprenden la zona metropolitana de Guadalajara, así como el municipio de Ocotlán. Todos ellos aglutinan 70% de las unidades económicas presentes en el estado.
2. La proliferación de empresas de tamaño micro y pequeñas (98.42%).
3. Una tradición productiva en la entidad, creciente a partir de la década de los ochenta (gráfico 1).
4. La especialización en la fabricación de muebles de madera para el hogar: recámaras, salas y comedores constituyen 86.93% de la producción total.
5. La existencia de mano de obra calificada: 6.10% del personal ocupado a nivel estatal, según los datos del censo económico de 2004 (gráfico 1).

Gráfico 1. Evolución del número de establecimientos (UE) y personal ocupado (PO) de la industria mueblera de Jalisco (1956-2004)



Fuente: elaboración propia con base en los censos económicos del INEGI, varios años.

El análisis de la estructura de la industria mueblera en Jalisco incluye a la cadena de valor y, por tanto, a los eslabones anteriores y posteriores al proceso de manufactura. Para el caso, la madera, las telas, los materiales para los acabados y los herrajes, se presentan como los principales insumos que se utilizan en la fabricación de muebles de madera.

Respecto a las maderas, Jalisco se considera como uno de los principales productores forestales y abastecedores de insumos al sector:

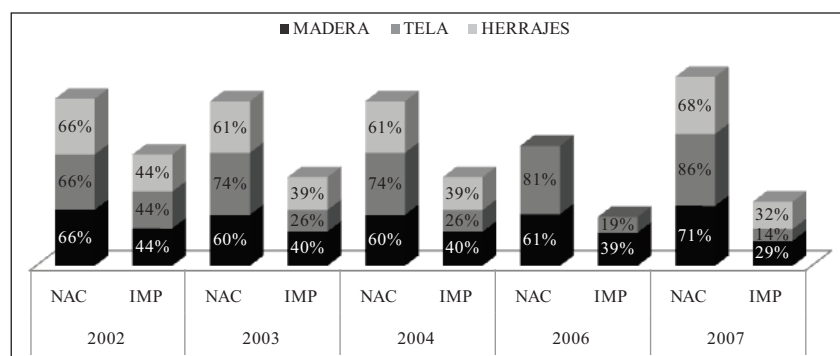
cuenta con una superficie forestal de 4.8 millones de hectáreas que lo ubica en el décimo segundo lugar nacional. Sin embargo, en términos de producción se ubica entre los cinco primeros estados, aportando alrededor de 9% de la producción nacional, aún cuando la producción forestal maderable ha ido decreciendo, reportando los volúmenes más bajos de los últimos años. La especie pino representa alrededor de 85% de la producción, siendo la de mayor demanda, dada también la significativa importancia que esta especie tiene dentro de la extensión de masas arboladas del estado, pues por su volumen de aprovechamiento y de mercado, la madera de pino representa la principal especie maderable de la región. La producción es destinada a la industria de aserrío para la elaboración de tablas, manufactura de muebles, para la industria de la construcción, así como se utiliza su pulpa en la fabricación de papel y como chapa para la fabricación de tableros y astillas para aglomerados (Macías-Macías, 2003: 98)

En relación con el consumo de madera local, los resultados de las transacciones totales de la Matriz de Insumo-Producto de Jalisco en 1990 señalan que el principal consumidor de productos en esta división industrial es ella misma: 47.88% del total de la demanda intermedia se hace por el mismo sector de la industria de la madera y productos derivados. Por su parte, los resultados de las encuestas de coyuntura de 2002 a 2007 reportados por Seijal, señalan una utilización de insumos nacionales con una tendencia creciente que en promedio va de 65 a 75%, tanto en madera, telas y herrajes (gráfico 2). La proporción de insumos importados en contraparte ha bajado, sobre todo en madera, al pasar de 44 a 29 por ciento. Esta tendencia, que seguramente será reforzada por la paridad peso-dólar en el último año,² se sigue manteniendo como una oportunidad para el desarrollo de proveedores, aunque

² De acuerdo con estadísticas del Banco de México, de octubre de 2008 al cierre de febrero de 2009, el peso mexicano registró una depreciación de 37.9 por ciento. En ese periodo la paridad peso-dólar pasó de 10.9490 por cada dólar el 30 de septiembre de 2008, a 15.0990 el 27 de febrero. Sólo este año el valor de la divisa estadounidense en el mercado cambiario mexicano avanzó 9.65%, es decir, una apreciación de 1.329 pesos por unidad. El precio de la divisa pasó de 13.77 pesos a los 15.0990 el pasado viernes 27 de febrero de 2009 (disponible en: www.elfinancieroenlinea.com.mx: consultado el 25 de marzo de 2009).

deberá considerar el desarrollo de productores de madera certificada, maderas sólidas y triplays, telas, resortes, materiales para acojinamiento y tableros, tal como ha sido consignado en otros estudios sobre el sector (Seproe, 2001; CIDE, 2005), y que a la fecha sigue apareciendo como un elemento que permitiría elevar la competitividad del sector si se posibilita su acceso a un mercado mayor de insumos nacionales, con mejores precios, y por ende que genere menores costos y un aumento en la productividad.

Gráfico 2. Proporción de insumos nacionales e importados en la industria mueblera de Jalisco

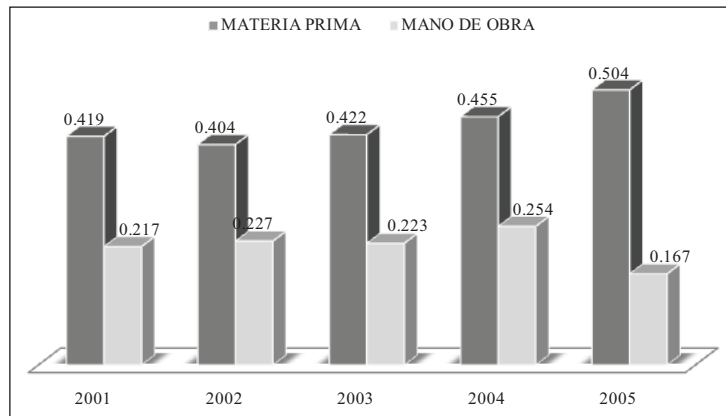


Fuente: elaboración propia a partir de las Encuestas de Coyuntura del Sejil, varios años.

Al respecto, el gráfico 3 muestra el porcentaje del costo de mano de obra y de materia prima que han reportado las empresas en los últimos cinco años, mismos que oscilan para la mano de obra entre 17 y 25% del costo total, en tanto que la materia prima representa entre 40 y 50 por ciento.

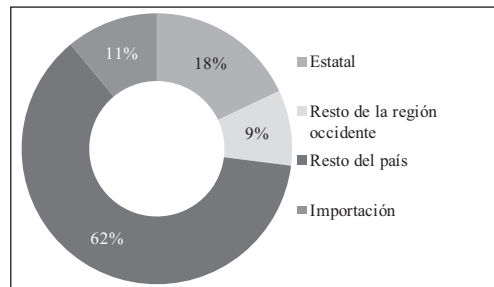
No obstante lo anterior, existe el señalamiento de que el sector de muebles de Jalisco, aunque cuenta entre sus ventajas la de ubicarse donde se concentra buena parte de la demanda efectiva y de los mismos insumos, presenta muy bajos niveles de integración: “La industria de la madera estatal no es un proveedor importante de los fabricantes de muebles. A su vez éstos no requieren de insumos producidos en Jalisco, lo que da por resultado que su contribución a la creación de empleos indirectos sea insignificante” (Callico López y otros, 2000: 22 citado en Seproe, 2001). Esta aseveración se basa en las cifras del origen de los insumos de la industria madera y muebles reportados en la Matriz de Insumo-Producto Regional (gráfico 4).

Gráfico 3. Costos de mano de obra y materia prima en la industria mueblera de Jalisco



Fuente: elaboración propia a partir de las Encuestas de Coyuntura del Seijal, varios años

Gráfico 4. Origen de los insumos en la industria de madera y muebles de Jalisco



Fuente: Seproe, 2001.

En lo que respecta al mercado al que se dirige la producción de la industria mueblera en Jalisco, éste es, considerando la participación promedio de los últimos años, prioritariamente nacional con 58%, regional con 16%, local con 18%, y sólo 8% se exporta³ (Seijal-Cimejal, 2002a, 2002b, 2003; Seijal 2004a, 2004b y 2005). Esta

³ Del año 2000 a 2007 el valor de las exportaciones ha oscilado entre 345 y 184.5 millones de dólares, así como que para el primer trimestre de 2008 el valor fue de 81.63 mdd (Seijal, 2008). Los princi-

característica de mantener un bajo porcentaje de empresas exportadoras genera una industria territorializada, es decir, dependiente del mercado nacional, pero que además se siente “cómoda” en dicho mercado, por lo que la búsqueda de oportunidades de negocios en otros mercados no ha representado una oportunidad suficientemente atractiva para que los productores decidan acceder a ella y, por tanto, vuelve limitada a la oferta jalisciense.

Además de lo anterior, en su diagnóstico sobre la industria mueblera, el Coecytjal (2004) señala respecto a la cadena productiva que el valor agregado está en la producción de muebles, con 46% del total, debido a que la comercialización se ve muy afectada por esquemas muy viciados de manejo de precios y descuentos casi permanentes que ya no convencen al consumidor.

En términos comerciales, el cuadro 1 presenta los datos del comercio al por mayor y al por menor de muebles para el hogar, mobiliario y equipo de oficina en el estado, mismo que se ubica principalmente en los municipios que conforman la zona metropolitana de Guadalajara: Guadalajara y Zapopan son los municipios con el mayor número de comercios al por mayor (88.57% del total) y al por menor (46.16% del total), además de generar también para esta actividad el mayor valor agregado: 97.39% y 73.12%, respectivamente.

Cuadro 1. Principales características del comercio de muebles en el estado de Jalisco

Ubicación	Comercio al por mayor de mobiliario y equipo de oficina				Comercio al por menor de muebles para el hogar			
	Unidades económicas		Valor Agregado Censal Bruto (miles de pesos)		Unidades económicas		Valor Agregado Censal Bruto (miles de pesos)	
Jalisco	105	100%	197 586	100.00%	1 601	100%	735 700	100.00%
Guadalajara	79	75.24%	179 735	90.97%	562	35.10%	258 095	35.08%
Tlaquepaque	*	N/A	239	90.97%	68	4.25%	19 331	2.63%
Tonalá			0	0.12%	122	7.62%	20 651	2.81%
Zapopan	14	13.33%	12 685	6.42%	177	11.06%	279 848	38.04%
Resto del estado	12	11.43%	4 927	2.49%	672	41.97%	157 775	21.45%

Fuente: elaboración propia con base en datos del SAIC 5.0, INEGI.

pales destinos reportados son: Estados Unidos (81.5%), Emiratos Árabes (3.34%), Venezuela (2.67%) y Panamá (2.14%) (Coecytjal, 2004: 94).

No obstante la participación de las empresas comercializadoras de muebles ubicadas en la entidad, los principales compradores clasificados como Triple AAA por la Asociación de Fabricantes de Muebles de Jalisco (Afamjal), se ubican en el resto de los estados de la República mexicana, principalmente en la ciudad de México (cuadro 2).

Cuadro 2. Principales compradores vinculados con los fabricantes de muebles en Jalisco, según su ubicación

<i>Ubicación</i>		<i>Empresa</i>
Sonora	Ciudad Obregón	Aranda Hermanos Mueblerías, S. A. de C. V.
Sinaloa	Culiacán	Coppel, S. A. de C. V.
Chihuahua	Chihuahua	Mueblería Futurama, S. A. de C. V.
Estado de México	Ecatepec	Muebles Frey, S. A.
	Tepoztlán	Muebles DICO / Casa Las Lomas
Durango	Gómez Palacio	Comercial CIMACO, S. A. de C. V.
Baja California Sur	La Paz	Almacenes Ramos
		La Perla de la Paz, S. A. de C. V.
Yucatán	Mérida	Tiendas Chapur, S. A. de C. V.
Ciudad de México		El Palacio de Hierro, S. A. de C. V.
		Hermanos Vázquez, S. A. de C. V.
		Liverpool, S. A. de C. V.
		Muebles Troncoso, S. A. de C. V.
		Salinas y Rocha - Elektra
		SAMS
		Sears Roebuck de México, S. A. de C. V.
		Viana, S. A. de C. V.
		Gigante
		Grupo Chedraui
		Grupo Empresarial Ahorra, S. A. de C. V.
Grupo Rosen, S. A. de C. V.		
Nuevo León	Monterrey	Corporación FAMSA, S. A. de C. V.
		Zertuche, S. A. de C. V.
	San Nicolás de los Garza	Mueblería Standard, S. A. de C. V.
Tamaulipas	Tampico	Foly Tampico, S. A. de C. V.
Coahuila	Torreón	Gala Diseño en Muebles, S. A. de C. V.

Fuente: elaboración propia con base en información recabada de Afamjal el 28 de noviembre de 2006.

La importancia del aprendizaje y la innovación en la dinámica de los sistemas productivos locales

A la innovación siempre se le ha dado un papel protagonista en el desarrollo de los procesos de acumulación del capital. De hecho, en la nueva economía global la capacidad de desarrollar innovaciones se ha convertido en el factor clave de la competitividad de las empresas y del desarrollo en los territorios (Caravaca, González y Silva, 2005).

Estas ideas han sido planteadas desde la economía clásica de Adam Smith y Carlos Marx, quienes reconocían en la innovación, sobre todo la tecnológica, una fuerza conductora del desarrollo económico y de la competencia; hasta los planteamientos hechos por Schumpeter, quien sitúa el fenómeno de la innovación en el lugar central de los procesos de desarrollo (principio de destrucción creadora), al considerarla como el factor causal más importante en la formación de los ciclos largos en la actividad económica y la fuerza motriz del crecimiento económico, a partir de las llamadas revoluciones tecnológicas (Vázquez-Barquero, 1999; Molina-Manchón y Conca-Flor, 2000; Méndez, 2002).

La innovación considerada como actividad económica por autores como Vázquez-Barquero, es tradicionalmente definida como:

el resultado de un proceso eminentemente empresarial que finaliza con el éxito en la aplicación de un invento, idea o concepto relativo a un nuevo producto o proceso, que permite hacer algo que antes no era posible o, al menos, no tan bien o tan eficientemente y que implica, por tanto, un auténtico progreso tecnológico, social y económico (Molina-Manchón y Conca-Flor, 2000: 24).

La OCDE (2006: 56) en el *Manual de Oslo*, aporta una definición amplia del concepto de innovación, donde señala la gama de posibles innovaciones y ratifica a la vez la complejidad de concepto: “una innovación es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso de un método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores”.

De las definiciones anteriores destacan dos aspectos diferentes: en primer lugar, el proceso económico por el que tiene lugar la innovación, y que es explicado por Vázquez-Barquero (1999: 127) al mencionar que la innovación “surge como consecuencia de la pugna competitiva de las empresas, estimulada por la necesidad de aumentar sus rendimientos y de mejorar su posición en los mercados, y se realiza mediante la aplicación de recursos financieros, que se espera proporcionen beneficios en el futuro”.

En segundo lugar, el entendimiento del concepto de innovación, desde una visión preferentemente empresarial. Es decir, se considera que los procesos de innovación están relacionados con factores internos a la propia organización, aplicables a los procesos de fabricación propiamente dichos, y a las fases anteriores o posteriores dentro de la cadena de valor, ya sea que se trate de innovaciones de productos o gerenciales (Caravaca, González y Silva, 2005).

Como lo precisa Vázquez-Barquero (1999: 128), “la innovación es por tanto, un proceso continuo, endógeno a la actividad productiva y al propio proceso de desarrollo, aparece puntualmente en el tiempo y en el espacio y, a través de mejoras continuas, se difunde por todo el sistema productivo”.

Con este enfoque económico y empresarial, la clasificación más habitual en la literatura, distingue tres tipos de innovaciones (Ruiz-González y Mandado-Pérez, 1989; Méndez, 1997; Molina-Manchón y Conca-Flor, 2000: 25-28):

- 1) *Innovaciones de tipo radical*, si se trata de aplicaciones nuevas que requieren inversiones sustanciales y tienen un importante impacto económico;
- 2) *Innovaciones incrementales*, cuando incrementan o mejoran los procesos o productos existentes y que conllevan un efecto económico limitado; e
- 3) *Innovaciones adaptativas*, que aunque son de carácter imitativo, consisten en la adaptación de innovaciones surgidas en otros lugares, geográficamente hablando, y que no han sido asimiladas en el territorio en donde se apropian.

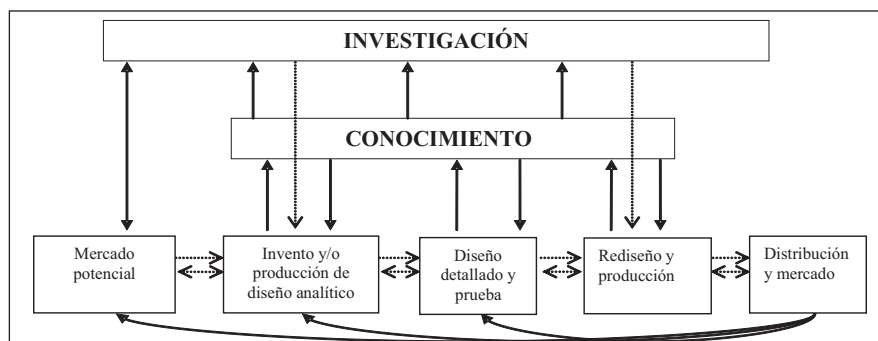
Asimismo, también se plantea una tipología de innovaciones clasificadas en función de su naturaleza intrínseca: *a)* tecnológicas, *b)* comerciales, *c)* organizacionales, y *d)* innovaciones, cuyo agente importante es el institucional (Barreyre, 1980, citado en Molina-Manchón y Conca-Flor, 2000: 25-26).

A estas clasificaciones habría que añadir la citada por Malecki (1991: 114), cuando distingue entre innovaciones de productos y aquellas que podemos asociar a procesos más específicos, tales como las innovaciones destinadas a resolver, evitar o eliminar dificultades técnicas en la manufactura o en la mejora de los servicios, las hechas con el propósito de ahorrar insumos y aquellas que mejoran las condiciones de trabajo.

Una característica común a todos los tipos de innovación es que deben haber sido introducidos. Se dice que un nuevo producto (o mejorado) se ha introducido cuando ha sido lanzado al mercado; por lo que respecta a los procesos, los métodos de comercialización o a los de organización, éstos se introducen cuando se han utilizado efectivamente en el marco de las operaciones de la empresa (OCDE, 2006: 57).

La innovación, más allá de ser un proceso lineal, es un proceso continuo (OCDE, 2006), que sigue una secuencia que va de la investigación al desarrollo de productos y la mercadotecnia. La innovación trata de numerosos procesos de retroalimentación que toman lugar mientras se busca la solución a problemas de producción, a la par que nuevos productos son desarrollados para satisfacer las necesidades de los consumidores, mientras que el aprendizaje y el proceso de innovación toman lugar durante la producción (Malecki, 1991: 114-115). La figura 1 representa el proceso de retroalimentación e interacción que sigue el proceso de innovación.

Figura 1. Retroalimentación e interacciones en el proceso de innovación



Fuente: Malecki, 1991: 116.

Por otra parte, en cuanto a las perspectivas teóricas de la innovación, desde comienzo de los años ochenta del siglo xx se hacen más numerosos los referentes que se centran en señalar que la innovación en las empresas es, en gran medida, resultado de la presencia de un entorno territorial con características específicas (Méndez, 2002). Esto es, se le da a la innovación una perspectiva más territorial. Como lo señala Storper (1997: 6), “Ahora es claro que algunas de las fuerzas más dinámicas del desarrollo del capitalismo contemporáneo —especialmente las formas avanzadas de aprendizaje tecnológico— son localizadas y territorialmente específicas”.

Estas teorías parten de reconocer a la concentración espacial como un hecho evidente de las empresas innovadoras y se dirigen a analizar e intentar comprender el ambiente en que nacen y operan esas empresas, detectando en lo posible la existencia de algunas claves externas a la empresa, pero internas a los lugares donde tienen lugar los procesos de innovación.

De hecho, se entiende que las empresas operan en un entorno concreto, formado por una red de empresas con las que realizan intercambios comerciales y técnicos y

un conjunto de instituciones y organizaciones que les prestan todo tipo de servicios (Vázquez-Barquero, 1999: 130). Como lo sostiene Cimoli

Los nuevos enfoques aseguran que la innovación tiene que ser considerada y definida como un proceso interactivo en el que las empresas casi nunca innovan aisladamente. De hecho, la innovación es vista como un proceso social que evoluciona más satisfactoriamente en un red en la cual hay interacción intensiva entre los proveedores y los compradores de bienes, servicios, conocimiento y tecnología, incluyendo las organizaciones del sector público que promueven la infraestructura de conocimiento, tales como las universidades, y las agencias del gobierno que producen conocimiento (2000: 1-2).

Desde esta posición se identifican a las teorías del distrito industrial, las referencias a los sistemas productivos localizados o las primeras propuestas sobre el desarrollo local como los referentes teóricos que apuntaban en esa dirección; posteriormente, sobre las teorías de las ventajas competitivas de naciones y regiones, la del medio innovador y las redes de innovación, se reconoce que amplían el marco teórico al respecto (Méndez, 2002: 1-4).

De manera particular, cabe mencionar de las especificidades que asumen tanto el concepto de “distrito industrial” como el de *milieu innovador*, respecto al cambio tecnológico: para ambas concepciones es una variable no sustitutiva en el proceso de reestructuración productiva (Vázquez-Barquero y Sáez, 1995), y al compartir la visión del territorio activo en el desarrollo, consideran que la forma de innovar en estos espacios es producto de la creación de un entorno que se genera por la cercanía, la confianza y la especialización de las empresas, por su constante intercambio cooperativo y competitivo, así como por la rotación de la fuerza de trabajo, añadido a la homogeneidad de los valores que caracteriza a estos espacios.

Por otra parte, en los últimos años, las propuestas surgidas de la llamada “economía del conocimiento” también se trasladan al plano territorial con conceptos como la región inteligente, *learning region* o territorios que aprenden, todos ellos ligados al actual protagonismo del conocimiento y el aprendizaje colectivo como recursos específicos.

Así también las teorías francesas sobre “dinámicas de proximidad” centran su atención en la importancia ejercida por la proximidad física en la creación de redes capaces de transmitir saberes tácitos, no formalizados y difícilmente codificables, pero que siguen siendo esenciales para la generación y difusión de las innovaciones.

Finalmente, los estudios sobre los “sistemas nacionales y regionales de innovación” proponen una visión integrada de los procesos innovadores en los que participan actores diversos, desde los que producen conocimientos y lo transmiten, hasta quienes lo utilizan, junto con una serie de instituciones e infraestructuras que regu-

lan ese flujo, lo que permite la elaboración de diagnósticos sobre la estructura del sistema de innovación existente en cada territorio (Méndez, 2002: 4-5).

De hecho, Peres y Primi (2008: 19) especifican que el concepto “sistema nacional de innovación” creado por el enfoque schumpeteriano, evolucionista y estructuralista (SES), fue concebido como una vía para entender la naturaleza sistémica de la innovación como un proceso en el cual la diversidad de agentes públicos y privados interactúan a través de varias redes y mecanismos de coordinación, ambos de manera formal e informal.

En resumen, los últimos referentes teóricos, no obstante de que parten de una visión económica y empresarial, consideran el papel que desempeña el entorno, el territorio activo, en la generación de un clima propicio para el surgimiento o adopción de innovaciones. Siendo así que en la lógica de estos enfoques el propósito es considerar que el comportamiento innovador depende también de variables definidas a nivel territorial, que involucran al desarrollo regional y local. En ese sentido, se puede diferenciar tanto las motivaciones vinculadas expresamente a las decisiones empresariales como aquellas que involucran al entorno (Ruiz-González y Mandado-Pérez, 1989: 26-27). El cuadro 3 muestra los determinantes definidos tanto por las empresas como por el lado del entorno.

Por otra parte, tan importante como distinguir el tipo de innovaciones que se realizan es precisar respecto de los efectos económicos que éstas tienen, relativos no sólo sobre las ventas y la cuota de mercado o la mejora de la productividad y la eficiencia, sino también en la evolución de su competitividad internacional, considerando al sector de actividad, la productividad total de los factores, las externalidades del conocimiento surgido de las innovaciones realizadas por las empresas y el aumento del volumen de conocimientos que circula por las redes.

Cuadro 3. Determinantes de la innovación

<i>Definidos por las empresas</i>	<i>Definidos por el entorno</i>
<ul style="list-style-type: none"> • El tamaño de la empresa. • El grado de competencia de la actividad industrial. • El grado de capacidad tecnológica de la empresa. • La participación del capital extranjero en la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • El nivel de turbulencia del entorno. • La influencia de la tecnología en el cambio de la forma de competir. • La actitud general hacia la innovación y en especial del sistema de valor afectado. • El nivel de formación y educación. • Los sistemas de incentivos y financiamientos. • La infraestructura de información tecnológica, referida a las fuentes de información.

Fuente: elaboración propia con base en Ruiz-González y Mandado-Pérez, 1989.

El impacto de la innovación depende del cómo se difunden en el tejido productivo y de cuál sea la estrategia tecnológica de las empresas, en su pugna por mantener o mejorar los resultados de su actividad (Vázquez-Barquero, 1999).

La difusión de las innovaciones,⁴ cuyo desarrollo está condicionado por la existencia de un entorno socio-institucional que la haga viable, no se debe a un proceso de difusión aleatorio y estático, sino que fluye a través de senderos concretos, que Dosi denomina “trayectorias tecnológicas” (citado en Vázquez-Barquero, 1999: 134). La idea central que se plantea es que las mejoras se van introduciendo de forma gradual, en los productos y los procesos de producción, primero lentamente, después de forma más acelerada y por último de forma lenta de nuevo, en función de las estrategias de las empresas que compiten en los mercados de bienes y servicios.

En este mismo sentido, algunos autores como Malecki (1991), Freeman y Soete (citado en Vázquez-Barquero, 1999: 134) y Méndez (1997: 296), quien referencia a su vez los trabajos de Hågerstrand, proponen utilizar el modelo del ciclo de vida del producto⁵ para entender la naturaleza del cambio tecnológico y, por tanto, el desarrollo económico en el territorio, diferenciando con ello cuatro etapas en la difusión: 1) la fase primaria o de introducción de las innovaciones, que corresponde a la aparición de una innovación o actividad en pocos centros; 2) la fase de difusión o de expansión del mercado, en la cual comienzan a observarse movimientos centrífugos; 3) la fase de condensación o de estandarización del producto y del proceso, en la que se acentúa la tendencia centrífuga hasta provocar un relativo equilibrio de las tasas de cambio en extensas áreas del territorio, y 4) la fase de saturación o de madurez de la tecnología, sólo observable en procesos muy avanzados en que la innovación o actividad alcanza su plena madurez y se generaliza en la práctica totalidad del territorio.

El reconocimiento de las fases de la innovación resulta importante, pues permite identificar el tipo de innovaciones y las estrategias que siguen las empresas. En la primera etapa la tarea compleja está a cargo de diseñadores, ingenieros y trabajadores especializados, quienes desarrollan una capacidad creativa que les permita definir las características que hacen que el producto se ajuste mejor a las condiciones del mercado; en la etapa de expansión del mercado del producto el diseño y la organización de la planta son estratégicos, así como un conjunto de mejoras de producto y de

⁴ Se entiende por difusión el modo mediante el cual las innovaciones se extienden a través de los circuitos comerciales, o cualquier otro, a los diferentes consumidores, países, regiones, sectores, mercados y empresas, después de su primera introducción (OCDE, 2006: 24).

⁵ El modelo de ciclo del producto describe el patrón típico del desarrollo de un producto y la producción durante su vida, desde la IyD, el éxito en el mercado hasta su declinación y reemplazo por nuevos productos (Malecki, 1991: 124).

proceso que faciliten el aumento de la productividad y de la producción; en la tercera etapa la gestión eficiente de la empresa y su estrategia competitiva, así como las innovaciones incrementales pueden decidir la participación de los mercados. En la última etapa, las empresas deben considerar entrar en una nueva generación de innovaciones.

Por lo anterior, las innovaciones pasan progresivamente de las innovaciones de producto a las de proceso, a medida que la estandarización de los bienes y servicios se consolida (Vázquez-Barquero, 1999).

Con esta perspectiva, se distingue por un lado que las innovaciones pueden ser resultado de: *a)* un proceso de imitación; *b)* por la incorporación de innovaciones con el objetivo de no perder el nivel competitivo, y *c)* por la revitalización de un sector industrial en claro declive o maduro. Con este mismo enfoque, en el *Manual de Oslo* se manifiesta que una innovación no tiene porque ser desarrollada por la empresa misma, sino que se puede adquirir a otras empresas o instituciones mediante el proceso de difusión (OCDE, 2006: 24).

De igual manera, en los distritos industriales podemos destacar a los procesos de subcontratación como “una práctica común” en la contribución de innovaciones (Kuri-Gaytan, 2005).

La subcontratación puede entenderse como un proceso de aprendizaje en el cual el contratista desarrolla a un subcontratado a la luz de un acuerdo contractual, con la perspectiva del beneficio mutuo, y se efectúa en la media en que los contratistas observan que la contratación externa es más benéfica que la producción en planta (Ruiz Durán, 2006: 1083). Sin embargo, sus características no conllevan una dependencia de las PYME de la gran empresa, sino un conocimiento del entorno contextual por parte de toda la red que contribuye a la obtención de un mayor nivel de competitividad de la cadena productiva (Kuri-Gaytan, 2005: 120).

En específico, Vázquez-Barquero (1999: 144) apunta que la subcontratación introduce una nueva dinámica en los SPL, pues supone un intercambio de conocimientos y de saber-hacer entre la empresa externa y el sistema local de empresas, la cual sólo es posible cuando existe un buen sistema de información y de coordinación entre los socios.

Otras de las formas de la difusión de las innovaciones pueden estar vinculadas a nuevos modos de aplicación, la compra de patentes⁶ y licencias, la importación de bienes de nuevos productos o las inversiones directas en el extranjero.

⁶ Una patente es un derecho de propiedad legal sobre una invención, que es concedido por las oficinas de patentes nacionales. Una patente confiere a su titular el derecho único (de duración limitada) de explotar la invención patentada como contrapartida a la revelación del descubrimiento y con el fin de permitir una utilización colectiva más amplia (OCDE, 2006: 30).

Por otra parte, para el caso de los sistemas productivos tradicionales, como los de la industria mueblera, los procesos de innovación asumen diferencias importantes. Vázquez-Barquero (1999) señala que en este tipo de SPL el proceso de innovación es imitativo y las inversiones en innovación se centran en la introducción de bienes de equipo, productos intermedios y los materiales procedentes de empresas de otros sectores. Son adaptadoras de tecnología, bajo el liderazgo de un número reducido de empresas innovadoras que compiten en mercados concurrenciales, donde el costo de producción es importante; así como en nichos de mercado, en los que la diferenciación de la producción es estratégica.

En cuanto a las innovaciones de tipo incremental, los SPL tradicionales asumen estrategias que pueden seguir los siguientes esquemas: *a)* adaptan procesos y métodos de producción ya conocidos, mediante la instalación de nuevos equipos y sistemas informatizados, que aseguran la calidad y reducen los costos; *b)* si realizan innovaciones de producto, tratan de diferenciar los productos locales o mejorar y adaptar los productos en los mercados en que están presentes, a través de diseño, o mediante la fabricación de nuevas gamas de productos para mercados en expansión; y *c)* orientan las innovaciones de mercado a la introducción de nuevos métodos y técnicas de promoción y distribución (Vázquez-Barquero, 1999: 143).

La importancia del aprendizaje

En el modelo socio-económico actual se reconoce que el conocimiento es el recurso estratégico más importante,⁷ por lo que las dinámicas de aprendizaje asociadas a él se convierten en procesos fundamentales.

Entre los principales aportes teóricos al respecto destaca la teoría del crecimiento endógeno, en el cual se da una importancia al conocimiento, catalogado como “capital de conocimiento” que permite la innovación.

En este sentido es importante recalcar el reconocimiento del aprendizaje y su carácter acumulativo, a diferencia del conocimiento, el cual puede ser olvidado. Autores como Arrow (1962) y Stiglitz (1987) lo precisan al puntualizar: “El conocimiento

⁷ Entre las argumentaciones que fundamentan la importancia del conocimiento se encuentra lo observado por Marshall (1890), quien señala: “aunque la naturaleza está sujeta a rendimientos decrecientes, el hombre está sujeto a rendimientos crecientes [...] el conocimiento es el combustible más poderoso de la producción; éste nos permite dominar la naturaleza y satisfacer nuestros deseos”, así como lo que observó en 1923, J. M. Clark cuando apuntó: “El conocimiento es el único instrumento de la producción que no está sujeto a los rendimientos decrecientes” (citado en Meier, 2002: 8).

tiene que ser adquirido [...] La adquisición de conocimiento es lo que usualmente se denomina aprendizaje [...] Una generalización empírica que todas las escuelas de pensamiento aceptan, aunque se interprete en diferentes estilos es que el aprendizaje es producto de la experiencia. El aprendizaje sólo puede tomar lugar a través del esfuerzo por solucionar un problema, y luego durante la actividad” (Arrow, 1962: 155-156). “Cuando no se realiza una tarea, uno olvida el mejor camino para hacerla y toma un momento el reaprender el mejor camino para hacerlo” (Stiglitz, 1987, citado en Malecki, 1991: 149).

Siendo entonces que la innovación como producto del aprendizaje depende de la gente, el conocimiento acumulado⁸ y las capacidades ganadas por la experiencia, la información y el contacto en redes.

De hecho, siguiendo esta fundamentación, Vázquez-Barquero (1999: 128) afirma que la teoría moderna de la innovación reconoce que el proceso de innovación reside en el aprendizaje, que es fundamentalmente interactivo y que está enraizado en el tejido productivo y social. Por tanto, la innovación adquiere no solamente una dimensión económica, sino también social y territorial, y donde se pone en relevancia el carácter colectivo de la innovación, en vez de individual, la promoción que requiere del entorno y la importancia del conocimiento tácito, que al no estar codificado, se transfiere a través de las relaciones interpersonales.

En este mismo sentido, Sforzi también puntualiza respecto al carácter local que asume el aprendizaje ligado a la producción, así como una diferenciación entre conocimiento explícito o codificado del conocimiento tácito o contextual:

La producción presupone la transferencia y la conversión de conocimientos desde un nivel más abstracto, y más fácilmente transferible, hacia un nivel operativo. Mientras el primer nivel es más general y no se modifica en el desplazamiento de un lugar a otro, el segundo es local, es decir, específico y refleja rasgos característicos de las individuales realidades productivas locales. La conversión de los conocimientos generales en formas utilizables por parte de la producción, es decir, la descodificación desde el conocimiento explícito/codificado hasta el conocimiento tácito/contextual, no es idéntico en todas partes y puede asumir formas diferentes que no son más que orientaciones organizativas de la economía y de la sociedad local (2001: 27).

Siendo entonces que la innovación se encuentra ligada al aprendizaje, en la medida que se entiende en un sentido amplio, como la capacidad de generar e incor-

⁸ De hecho, Malecki (1991: 158) particulariza que mucho del conocimiento es tácito en vez de público y frecuentemente consiste en el saber-hacer necesario para vincular distintos cuerpos de tecnología.

porar conocimientos, y es considerada como un factor central en la medida en que no sólo permite maximizar las potencialidades productivas, sino que puede contribuir también a una utilización más racional de los recursos (Caravaca, González y Silva, 2005: 8).

En un entorno de competencia creciente, las empresas participan estratégicamente en procesos de aprendizaje continuo que favorecen su adaptación a las condiciones cambiantes de los mercados y les capacita para responder a las estrategias rivales. Este aprendizaje les permite identificar las tecnologías que van a ser recompensadas y aquellas otras que serán penalizadas; esto es, una innovación tecnológica que tiene éxito genera, a largo plazo, beneficios a la empresa, lo que impulsa las inversiones en bienes de equipo, favorece la utilización de recursos humanos calificados para las nuevas tareas, aumenta la productividad de la empresa y permite el aumento de salarios y beneficios. A la vez, las estrategias que adoptan pueden ser: 1) de liderazgo, 2) de desafío o reto, 3) imitadoras, y 4) de seguimiento (Vázquez-Barquero, 1999).

Con esa perspectiva, Ruiz-Durán (2006: 1081-1082) distingue una tipología de cinco tipos diversos de aprendizaje enmarcados en un contexto de reorganización industrial, que se entiende como un esfuerzo para aprender la manera de producir de modo más eficiente, con acuerdo a los estándares de calidad y eficiencia de los mercados mundiales:

1. *El proceso de aprendizaje de técnicas específicas y procedimientos relacionados con un producto en particular*; asimismo, hay un aprendizaje de los procesos de producción asociados. Las técnicas en juego deben enseñarse de nuevo y reaprenderse cuando se cambia el producto.
2. *El aprendizaje más enfocado en un sistema más general de prácticas y productos* que permite a la empresa moverse con éxito de un producto a otro. Se pueden ver estos principios generales como inherentes al proceso en el cual la empresa se conduce a una serie de procesos de ajuste en las prácticas y procedimientos que se enseñan en cada ajuste en los principios básicos.
3. *El aprendizaje concerniente a las técnicas asociadas con el aprendizaje en sí*, la habilidad de revisar los principios que dominan las operaciones propias e introducir ideas que volverán la planta más eficiente o el producto de mayor calidad. En este caso, el ingrediente principal lo constituyen las referencias a las mejores prácticas, y el debate interno en torno a las mismas tomando en cuenta el mejor desempeño exterior y cómo se podía hacer una réplica.

4. *El aprendizaje relacionado con la enseñanza*, ya que en cierto sentido las técnicas docentes son la principal posesión de las empresas multinacionales. Éste es el tipo de técnicas que permitirían a las maquiladoras desarrollar cadenas de proveedores nacionales.
5. *El aprendizaje y las técnicas de diseño*. El diseño comprende de manera clara dos problemas diferentes; uno se relaciona con el proceso de diseño por sí mismo y el segundo es la exposición del diseñador al código del productor particular o a la cultura del que diseña.

Por su parte, según lo establece Malecki (1991: 154), las empresas tienen tres maneras de adicionar conocimiento a su *stock*: *a*) a través del aprender a hacer o usar (*learning by doing and using*), *b*) a través de la investigación y el desarrollo (*learning by studying*), y *c*) mediante la imitación de los otros, es decir, aprovechando el fenómeno de la difusión.

De hecho, la IyD significa la búsqueda de nuevo conocimiento técnico, en contraste con el aprendizaje por hacer o por usar, el cual provee mayores oportunidades para el mejoramiento tecnológico y representa un efecto o externalidad que es *internalizada* dentro de la casa empresa (Malecki, 1991).

En este tenor, el autor propone seis diversas formas de aprendizaje, relacionadas con las maneras en que los productores aprenden a hacer, a modificar maquinaria e incorporar los logros de otros productores, proveedores y consumidores (Malecki, 1991: 147-149):

- Aprendizaje por operación: es una variante del aprendizaje por hacer o por usar.
- Aprendizaje por cambio: corresponde al mejoramiento en equipamiento y en sus técnicas.
- El aprendizaje que involucra el monitoreo y la grabación de la actuación de la tecnología: la retroalimentación puede generar entendimiento acerca de qué cosas funcionan certeramente y cuáles no.
- Aprendizaje a través del entrenamiento: el personal puede ser capacitado para operar máquinas y para producir —el cómo de la tecnología—, sin necesidad de aprender el por qué, que está detrás de la tecnología.
- Aprendizaje por contratación: este tipo de aprendizaje permite a las empresas crear capacidad tecnológica, no simplemente acumularla. Se da a partir de profesionales capacitados por instituciones locales.

- Aprendizaje por investigación: una organización tiene la capacidad para investigar varias fuentes de información, absorber conocimiento e información de diversos tipos de tecnologías y escoger la más apropiada. Esta forma de aprendizaje requiere una localización explícita de recursos para tareas no productivas, usualmente de investigación y desarrollo. Todo este costo significa que el aprendizaje sirve para alterar la capacidad de cambio tecnológico dentro de una empresa y puede ser argumentada como la capacidad de Investigación y Desarrollo.

Los procesos de innovación en la industria mueblera de Jalisco

El mayor logro de la mayoría de las empresas pequeñas y medianas es la adquisición de habilidades básicas en mercadotecnia, diseño, ingeniería y otras habilidades operacionales, más que en el escalamiento tecnológico e Investigación y Desarrollo. Más aún, en los sectores tradicionales se entiende un concepto de innovación más apegado a la destreza de la mano de obra y la organización.

En este sentido, ¿cuál es el concepto de innovación para la industria mueblera? ¿Asume particularidades específicas o es posible equipararla y tener similitudes entre los procesos de SPL diversos?

En la búsqueda de respuestas se plantean las ideas de tres autores quienes focalizan la interpretación del concepto de innovación en la industria mueblera a partir de sus perspectivas en la empresa, el contexto de la globalización y su posicionamiento competitivo, así como en el aprovechamiento de las relaciones socio-territoriales que se establecen dentro de la misma cadena de valor.

El primer enfoque es de Bullard (2002), para quien la supervivencia en los mercados altamente competidos, como el que mantiene la industria mueblera, significa “continuar en movimiento”,⁹ mantener un proceso continuo de innovación y adaptación a las nuevas tecnologías, tendencias y condiciones. Además, señala que en un proceso de “darwinismo digital” el éxito competitivo a través de la innovación no significa tan sólo tener menores costos de materias primas, laborales o de otro tipo de insumos, ni tampoco es cuestión de que las firmas desarrollen o implementen nuevos procesos tecnológicos y tecnología de manera más rápida y eficiente. Desde su punto de vista, la competencia más importante está entre los “conceptos de negocio”, los

⁹ En este caso, el autor hace referencia a Schumpeter en relación con que la causa natural de muerte en el caso de las empresas es precisamente su inhabilidad para continuar el movimiento innovador (Bullard, 2002: 2).

que sí son innovadores, son rápidamente desarrollados por muchas industrias como resultado de las nuevas tecnologías de la información (Bullard, 2002: 3).

Desde esta perspectiva, Bullard (2002) sugiere tres tópicos que permiten a las empresas de la industria mueblera desarrollar modelos de negocios innovadores en la era de la información:

1. Sustituir inventario por información: implica desarrollar un modelo de negocios tipo Dell con tres pasos: 1) vender, 2) ensamblar, y 3) enviar. Una opción para su desarrollo es la implementación de técnicas de manufactura de apoyo, tales como proveeduría justo a tiempo, flujo continuo de procesos; apoyo de las ventas al menudeo (*lean retailing*), contacto directo con los consumidores hacia productos más especializados.
2. Desarrollar alianzas y sociedades: la asociatividad puede ser necesaria para ingresar a mercados específicos.
3. Construir agresivamente una lealtad en el consumidor: descuentos a compradores frecuentes, descuentos o mercancía extra a los clientes, o descuentos por volumen.

La segunda postura es la de Ulrich y Eppinger (2000, citado en Cao y Hansen, 2006: 35), quienes abogan por la mercadotecnia, el diseño y la manufactura como los tres grupos funcionales que envuelven los procesos de desarrollo de productos y sus roles varían en cada etapa del proceso, desde la planeación hasta su salida. Introdúcen el concepto de “producto total de muebles” (*total furniture product*), interpretado como una combinación de procesos de valor añadido a lo largo de la cadena industrial, desde la compra de materia prima, diseño de muebles, manufactura, mercadotecnia, distribución y servicios posventa (Cao y Hansen, 2006: 35). Además de ello, se centran en el desarrollo de nuevos productos como el medio por el cual la organización se adapta y diversifica para ajustarse al cambio tecnológico y a las condiciones de mercado (Cao y Hansen, 2006).

La tercera perspectiva es de Van Geenhuizen e Indarti (2006), quienes consideran como un factor determinante en la innovación la administración del conocimiento: las estrategias para incrementar el conocimiento nuevo pueden dividirse en aquellas enfocadas en las fuentes internas y/o en las fuentes externas.

1. Empleando fuentes internas se puede seguir una trayectoria estructurada (planeada) como investigación casera y desarrollo de experimentación en pequeña escala, pero puede también incorporarse en la manera de trabajar como aprender-haciendo.

2. Las fuentes externas incluyen un amplio rango de fuentes: 1) funciones internas de la cadena de valor, 2) proveedores, clientes e innovadores complementarios externos, 3) universidades, gobierno y laboratorios privados, 4) competidores e industrias relacionadas, y 5) otras naciones y regiones.

Y aunque conseguir nuevo conocimiento puede ser costoso, el aprovechamiento de las redes productivas, a partir de la subcontratación, permite que el nuevo conocimiento sea provisto de manera gratuita por los compradores.¹⁰ Conseguir el conocimiento de los compradores tiende a causar un foco en innovación de producto, como un mejoramiento de producto o nuevo diseño. Aparte de los compradores (contratistas), el conocimiento nuevo se origina entre la comunidad local, vecinos, familia y amigos en el mismo negocio, principalmente como conocimiento tácito.¹¹

¿Cuál es la situación de la innovación en las empresas muebleras de México? La industria mueblera mexicana ha sido catalogada como un sector productivo con una manufactura con poca inversión en maquinaria, equipo y herramientas, con técnicas de producción simples, sin tareas especializadas y procesos de producción con un uso intensivo en mano de obra (Ortega-Castañeda, 2002: 74).

Se ha señalado que el sector de muebles no cuenta con un control de calidad, ya que tanto en materias primas como productos en proceso, el control es predominantemente visual. Además, no existe suficiente cuidado para ofrecer al mercado un buen terminado de la madera (Secofi, 1988 citado en Ortega-Castañeda, 2002), lo cual procede del defectuoso sistema de proveeduría de la industria local de la madera.

Otros problemas que han resaltado en términos de calidad son: dificultades para obtener productos con características constantes y uniformes; para tener precios adecuados en insumos, materias primas y créditos baratos; en los procesos productivos reflejados en tiempos muertos, herramientas inadecuadas, mala distribución de la planta; obstáculos para absorber los gastos adicionales derivados de la propia actividad; y carencia de tecnología de punta o el rezago de la misma que no permite la óptima producción en serie (Ortega-Castañeda, 2002).

Con base en los resultados de las Enestyc para los años 1999 y 2001, es posible resumir la situación de la innovación en la industria mueblera en México según se expone en el cuadro 4.

¹⁰ El inconveniente en la adquisición de este conocimiento estriba en que es de un solo lado, incluyendo un enfoque limitado para los subcontratistas, porque apunta a incrementar la competitividad de los compradores en primer lugar.

¹¹ Aunque si esta desconectado del conocimiento global, tiende a reproducir prácticas tradicionales, más que innovadoras.

Cuadro 4. Resumen de la situación de la innovación en la industria mueblera en México

<i>Características de las empresas de la industria mueblera</i>	<i>1999</i>	<i>2001</i>
No dedican recursos a la IyD.	91.86%	96.76%
La proporción de la inversión en IyD no está relacionada con su tamaño: la microempresa tiene el mayor crecimiento en la inversión.		
La mejora en la calidad de los productos y el diseño destacan en el tipo de inversión en IyD.		
La fuente más importante de IyD es el mismo establecimiento manufacturero.		
Falta un aprovechamiento del entorno: no hay vinculación con universidades y centros tecnológicos.		
Compra de tecnología, principalmente maquinaria y equipo.	33.26%	35.26%
La maquinaria considerada tecnológicamente de punta son los equipos de control numérico y el control numérico computarizado, mismos que se incorporan en menos de 1% de las empresas.		
Más de 50% de las empresas señala que los efectos más importantes de la incorporación de equipo y maquinaria son el aumento de la productividad y una mejora en la calidad de los productos.		
Las principales fuentes de información relevantes son: la consulta de literatura, la asesoría o los eventos.		
Ofrecen capacitación.	61.70%	4.42%
Bajo porcentaje de procesos de subcontratación.	10.36%	7.24%
Bajos porcentajes de cooperación entre empresas (actividades conjuntas):		
Ventas o promoción.	5.38%	6.90%
Compra de materias primas.	6.10%	15.93%
Adquisición de maquinaria y/o equipo.	2.25%	3.27%

Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2001.

Respecto a los procesos de aprendizaje, los datos de la Enestyc refuerzan el planteamiento de que no es suficiente con incorporar tecnología a los procesos productivos, sino que se requiere de un esfuerzo adicional en el dominio, mejora y desarrollo de la capacidad productiva con los nuevos equipos, con lo que la capacitación es un requisito en este sector definido por la incorporación de mano de obra.

Es importante matizar el hecho de que aunque no se registran patentes en este sector productivo, las marcas registradas y su reconocimiento por los consumidores definen las posibilidades con lo que las empresas en lo individual participan en el mercado y su modo de inserción en la cadena productiva.

Resultados preliminares y su interpretación: la construcción de un ambiente de innovación

La industria mueblera de Jalisco no es ajena a la problemática nacional. En los últimos años se reporta al igual que en otros sectores tradicionales que mantienen un gran porcentaje de micro y pequeñas empresas, la falta de financiamientos, la carencia de mano de obra calificada (ubicado principalmente en la zona metropolitana de Guadalajara), insuficiencias en el abasto de insumos y los altos precios que se experimentan sobre todo en la adquisición de la madera, que básicamente se importa; así como también la oferta desleal a partir de la importación de muebles procedentes de China.

Ante esta situación, la hipótesis central de la investigación considera que a lo largo de las últimas décadas los empresarios de la industria mueblera del estado de Jalisco han desarrollado un proceso de aprendizaje que los ha llevado a realizar mejoras en sus productos y en sus procesos de producción, lo que ha conformado un ambiente de innovación, que se ha reflejado en un mayor valor agregado (VA) en sus productos; así como que el proceso de aprendizaje ha sido apoyado por un desarrollo institucional que favorece el aprovechamiento del entorno y la integración del sistema productivo.

Una de las estrategias para probar esta afirmación ha sido la realización de entrevistas estructuradas a las empresas productoras,¹² a partir de un cuestionario de preguntas cerradas, que permitiera identificar si las empresas han realizado acciones en términos de innovación tecnológica –de procesos y de productos– sus fuentes, así como los movimientos en la calidad, la implementación del diseño, y el acceso a los mercados. Por su parte, la construcción del ambiente de aprendizaje y del entorno institucional está ligada con el desarrollo de relaciones de subcontratación, con la externalización de alguna parte del proceso productivo, así como con el establecimiento de vínculos con las asociaciones empresariales, con la recepción de apoyos gubernamentales, y con la vinculación universidad-empresa.

¹² Por falta de disposición de los informantes, en este caso las empresas productoras, sólo ha sido posible la realización de 14 entrevistas que se efectuaron de julio de 2008 a marzo de 2009.

Como preámbulo a los resultados encontrados, se toman en cuenta los diagnósticos sectoriales elaborados por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco en 2001 y 2004, en los cuales se definió un Índice de Innovación Tecnológica (*Technological Product and Process*, TPP),¹³ el cual mide la capacidad de innovación de un sector industrial en términos de los recursos que destina, de los resultados que logra, de la inversión que realiza y de la orientación de la innovación. Los resultados del TPP para la industria mueblera de Jalisco son los siguientes (cuadro 5).

Para 2004, indican que el sector mueblero tiene una orientación hacia la innovación en procesos con una inversión de 13% de la facturación de las empresas, donde los fondos utilizados para tal fin provienen principalmente de recursos propios. Dicha inversión, según el reporte, se aplica en la adquisición de maquinaria y equipo, así como en capacitación, dando como resultado la mejora de los productos y un aumento en la calidad del empleo. De igual forma se establece que la investigación propia representa 17% de la inversión total del sector en actividades de innovación tecnológica, efectuada principalmente para aumentar la participación en el mercado y en mejorar la calidad de los productos.

Cuadro 5. Indicadores del Índice de Innovación Tecnológica para la industria mueblera de Jalisco

<i>Indicadores</i>	2004	2007
Índice de Innovación Tecnológica:		0.3848
Gasto en tecnología	0.245	2.22%
Gasto en medio ambiente	0.146	0.22%
Mejora de productos		85.71%
Mejora en procesos		14.29%
Registro anual de patentes por sector (promedio)	0	0
Tecnología radicalmente nueva		14.29%
<i>Recursos destinados a la innovación tecnológica:</i>		
Recursos financieros		8.36%
Personal dedicado a la innovación		16.93%
Tiempo dedicado a la innovación		26.21%

Fuente: elaboración propia con base en Medina-Gómez y Ramírez-Ruiz, 2007; y Coecytjal, 2004.

¹³ Las variables utilizadas para su cálculo son: el gasto en innovación, los gastos en medio ambiente, la mejora de productos y de procesos, el registro anual de patentes, la tecnología radicalmente nueva, las aplicaciones de *software*, los recursos financieros, el personal y el tiempo dedicado a la innovación (Coecytjal, 2004).

En contraste con los resultados anteriores, el estudio de 2007 hecho por Medina-Gómez y Ramírez-Ruiz indica que la orientación de las actividades de innovación de la industria mueblera presenta una tendencia dominante hacia la mejora de productos en buena medida por diseño, destinando 8% de las ventas hacia ello. Asimismo, y al igual que los resultados emitidos en 2004, los principales resultados obtenidos de las actividades de innovación son el mantenimiento y la mejora de los empleos actuales, la mejora en procesos y en productos (Medina-Gómez y Ramírez-Ruiz, 2007).

Asimismo, en relación con la tecnología utilizada en la industria, se sabe que es de origen nacional en 52.5%, y el resto procede del extranjero, siendo Estados Unidos el principal proveedor (35.1%), seguido de Italia (27.3%). Al respecto, las encuestas reportan que la mayoría de los productores encuestados (63.9%) considera que la planta productiva no está actualizada debido principalmente a la falta de capital, su elevado costo, y además porque se considera que la producción todavía es artesanal y con muchos procesos manuales, lo que no requiere, desde su punto de vista, una actualización tecnológica (Seijal-Cimejal, 2004a, 2004b y 2005).

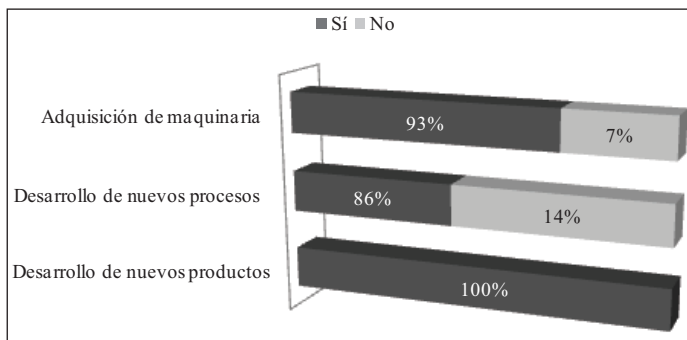
Como consecuencia de lo anterior se evidencia el bajo o nulo registro de patentes: Medina-Gómez y Ramírez-Ruiz (2007) apuntan que 70% de las empresas en Jalisco no ha generado ninguna patente, además de que la cultura empresarial que predomina en México no le ha dado a las patentes el valor que les corresponde como medio de protección de la propiedad intelectual y como herramienta para la difusión de las innovaciones y la obtención de beneficios económicos por el licenciamiento de la tecnología.

No obstante, dado que este tipo de sectores son generadores de altos niveles de empleo, es importante considerar, tal como lo argumenta Ruiz-Durán (2005), que el seguimiento de tecnologías ahorradoras de mano de obra, en lugar de la utilización plena del capital humano a partir, por ejemplo, de tecnologías intensivas en mano de obra, sólo genera un bajo nivel competitivo y un menor crecimiento económico. Por tanto, los recursos invertidos en capacitación toman una doble importancia. En este sentido, 65.4% de las empresas reportó la capacitación de su personal, principalmente en las áreas de administración (16.7%), producción (15.6%), ventas (14.4%), control de calidad (12.2%) y mercadotecnia (13.3%) (Seijal-Cimejal, 2004a, 2004b y 2005).

Ahora bien, los resultados de las entrevistas estructuradas reportan que la totalidad de las empresas ha ejecutado en los últimos cinco años el desarrollo de nuevos productos (100%), de nuevos procesos (86%), y de adquisición de maqui-

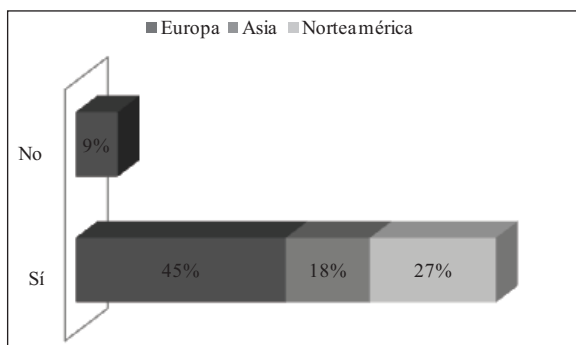
naria (93%) (gráfico 5), siendo ésta en gran parte nueva, procedente sobre todo de Europa (45%) (gráfico 6).

Gráfico 5. Procesos de innovación reportados



Fuente: elaboración propia a partir de información directa.

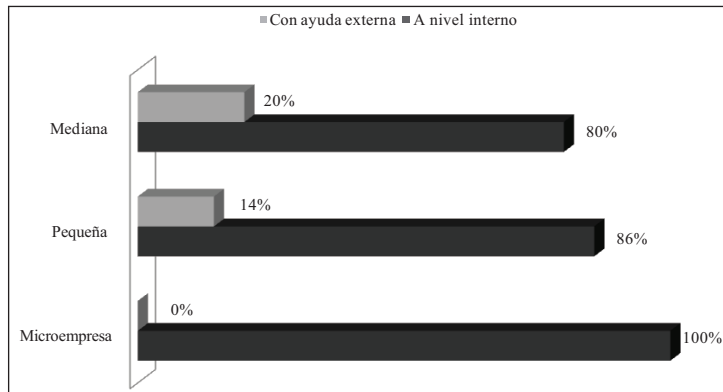
Gráfico 6. ¿Maquinaria nueva y su procedencia?



Fuente: elaboración propia a partir de información directa.

Por su parte, el análisis descriptivo de la información recabada señala que la fuente más importante en el desarrollo de nuevos productos es el personal de la empresa (92.86%), incluso si se consideran las diferencias en el tamaño de los establecimientos (gráfico 7).

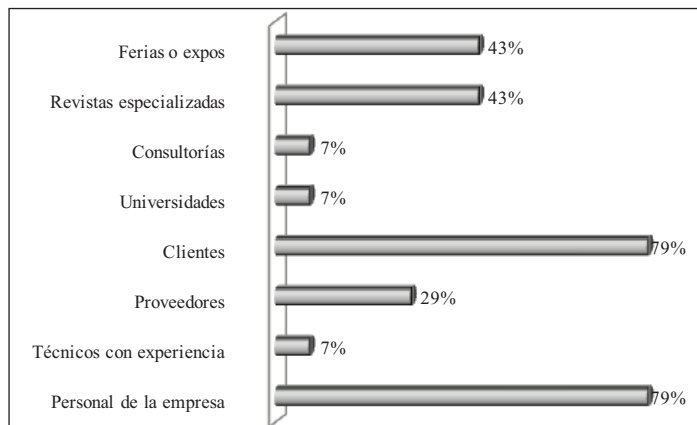
Gráfico 7. Fuentes de desarrollo de nuevos productos



Fuente: elaboración propia a partir de información directa.

De manera general, las fuentes más importantes para la innovación son el personal de la empresa y los clientes (79%), así como en menor medida ferias o exposiciones y las revistas especializadas (43%) (gráfico 8). Estos resultados concuerdan con los procedentes de las encuestas de coyuntura de 2005, en donde se reportan fuentes similares para las innovaciones tecnológicas: las exposiciones (27.9%), los proveedores (25.2%) y la Cámara de la Industria Mueblera (Cimejal) (12.6%) (Sejal-Cimejal, 2005).

Gráfico 8. Fuentes de información para la innovación



Fuente: elaboración propia a partir de información directa.

Entre los resultados destacados podemos señalar el rol estratégico del diseño como elemento competitivo en los procesos de desarrollo de productos nuevos. Al respecto, Bettioli y Micelli (2006) sostienen que el diseño está redefiniendo su naturaleza y su rol en los procesos de innovación de producto y de prácticas de mercadotecnia, en virtud de que está siendo una importante estrategia para diferenciar los productos en segmentos congestionados caracterizados por una feroz competencia.

Para la industria mueblera en Jalisco, dicha variable está siendo determinante. El análisis de los resultados de las entrevistas a partir del programa estadístico SPSS 10 para Windows, y la determinación de la correlación significativa entre el volumen de venta de los productos y la existencia de un departamento de diseño en las empresas, así como la externalización de tal función, permite validar la importancia de esta variable no sólo en el desarrollo de productos, sino también en la aceptación del mercado de los productos generados (cuadro 6).

Cuadro 6. Correlación entre el volumen de ventas de productos nuevos y la función diseño

<i>Correlaciones</i>		<i>Volumen de ventas de nuevos productos</i>	<i>Departamento de diseño</i>	<i>Diseño externalizado</i>	
Rho de Spearman	Volumen de ventas de nuevos productos	Coefficiente de correlación	1.000	.673	.662
		Sig. (bilateral)	—	.023	.026
		N	11	11	11
	Departamento de diseño	Coefficiente de correlación	.673	1.000	.701
		Sig. (bilateral)	.023		.005
		N	11	14	14
	Diseño externalizado	Coefficiente de correlación	.662	.701	1.000
		Sig. (bilateral)	.026	.005	-
		N	11	14	14

Fuente: elaboración propia a partir de información directa procesada con SPSS 10 para Windows.

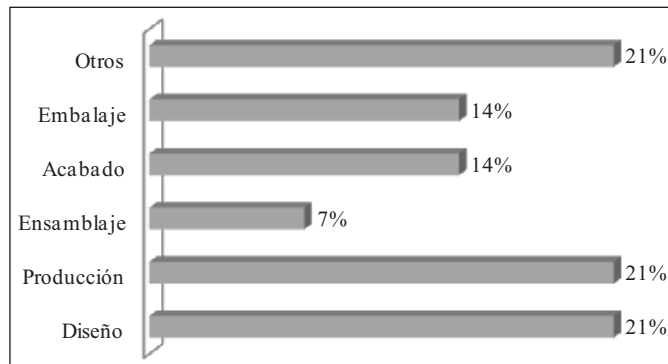
* La correlación es significativa al nivel 0.05 (bilateral).

** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Por otra parte, si el aprovechamiento del entorno resulta como lo señala la teoría, estratégico para la competitividad de las empresas del sector, los resultados de las entrevistas reflejan lo siguiente:

- 64% de las empresas no realiza ninguna acción de subcontratación, y la externalización de los procesos, principalmente de diseño y producción, se da en un rango entre 7 y 21% (gráfico 9).

Gráfico 9. ¿Qué procesos se externalizan?



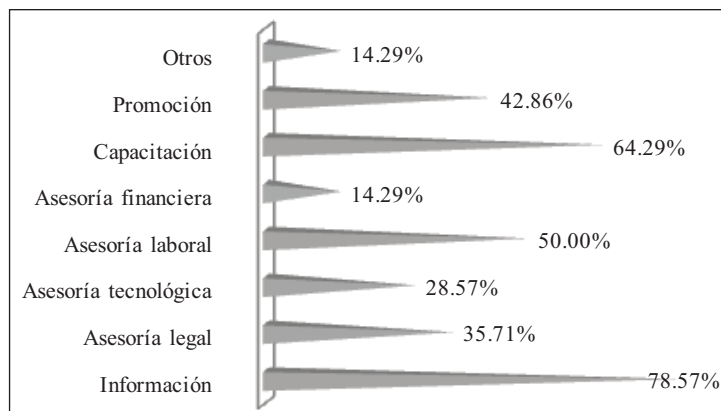
Fuente: elaboración propia a partir de información directa.

- 64% de las empresas señaló no realizar ninguna acción de cooperación con otras empresas. Del 36% que sí lo hace, prevalece el desarrollo de nuevos productos como la razón principal por la que se coopera, así como en segunda instancia las ventas en común y la implementación de nuevas técnicas de comercialización.
- 67% de los entrevistados no tiene ninguna vinculación con la universidad o algún centro de investigación. Este dato, aunado a la información cualitativa que se tiene sobre el caso, evidencia el poco aprovechamiento de las economías de aglomeración y de urbanización que se presentan en el sistema productivo local. De ahí que exista una puerta abierta para el desarrollo de una política orientada a elevar la densidad institucional que contemple no sólo una mayor interacción entre las redes de instituciones ya establecidas en la localidad, sino también una mayor conciencia por parte de los actores de su compromiso común, lo cual les permitiría mejorar su acción social, tener un mayor protagonismo en la búsqueda de mecanismos que incentiven la producción

de sus diversos sectores y la generación de beneficios para sus localidades y regiones (Lozano-Uvario, 2008).

- No obstante que la totalidad de las empresas reporta estar afiliada a alguna de las asociaciones empresariales presentes en el estado, en realidad se presenta una baja tasa de agremiación presente en las organizaciones empresariales del sector, cercana a 11% del total de productores, por lo que representa un grave problema para apoyar la estructura productiva (Lozano-Uvario, 2008). Entre los servicios utilizados destaca la información (78.57%) y la capacitación (64.29%) (gráfico 10).

Gráfico 10. Servicios utilizados en las asociaciones



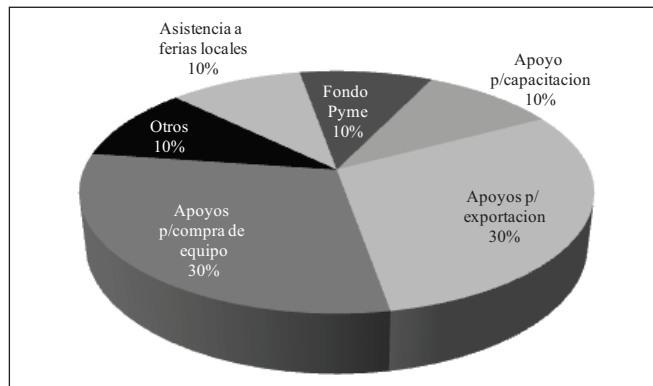
Fuente: elaboración propia a partir de información directa.

- Sólo 50% de los entrevistados reporta tener o haber recibido apoyo gubernamental, principalmente para compra de equipo (30%) o en apoyos a la exportación (30%) (gráfico 11).

En un análisis más a fondo de las políticas gubernamentales de desarrollo empresarial promovidas para la industria mueblera de Jalisco, se observa que éstas se han centrado en los últimos años en la inversión de recursos y acciones para la innovación (a través del diseño), el fomento a la calidad, la promoción de las exportaciones y la integración de la cadena productiva como estrategia de supervivencia y de adaptación a las condiciones que van planteando los rápidos cambios del entorno. No obstante, aún falta la promoción del aprendizaje y la capacitación a los empresarios locales como una manera de fortalecer el desarrollo empresarial. Asimismo

las acciones a largo plazo no contemplan la acumulación regional de una masa crítica de empresarios que conforme un lenguaje común que permita el intercambio de experiencias y que, por tanto, posibilite la cooperación interempresarial como una manera de alimentar y fortalecer el desarrollo empresarial (Lozano-Uvario, 2008).

Gráfico 11. Tipo de apoyos gubernamentales



Fuente: elaboración propia a partir de información directa.

Reflexiones finales

Los SPL, como categoría de análisis, permiten identificar, por un lado, la configuración de los territorios, en los cuales la organización espacial de las actividades económicas está regida por el principio de la aglomeración, sobre todo de empresas pequeñas y medianas; y por otro, los aspectos relativos a las organizaciones que conforman el sistema, es decir, al conjunto de relaciones empresariales e institucionales que se generan para integrar el SPL y hacerlo competitivo en diferentes escalas.

De hecho, el establecimiento de las relaciones que caracterizan a un SPL es posible, en primer lugar, porque forman aglomeraciones, al tiempo que el fenómeno de la concentración y la proximidad espacial supone ventajas aprovechables, así como una reducción de costos de transacción. Específicamente, la literatura al respecto habla de una intensa división del trabajo entre empresas, con redes compactas de relaciones materiales e intangibles, entre las que destacan las que generan innovación sobre procesos y productos, y difusión de la información; un saber hacer técnico que favorece la innovación; la posibilidad de un crecimiento basado en economías

externas a las empresas; economías internas a la región basadas en la experiencia y la calificación profesional; la coexistencia de relaciones de cooperación informales en las fases de comercialización, fabricación o investigación y desarrollo; así como la existencia de un mercado de trabajo flexible, con tradición laboral y cultura industrial (Paunero-Amigo, Germán-Sánchez y Corona, 2007: 13).

Un hecho que es importante recalcar es la dificultad para identificar adecuadamente un sistema de producción local. Por lo regular su reconocimiento inicia por el grupo de empresas nucleares del sistema de valor y de los enlaces en el entorno de la empresa que incide de manera directa en su cadena de valor; no obstante, estos enlaces pueden no estar radicados a nivel local, sino ser parte de cadenas globales, lo que necesariamente nos lleva a ampliar la escala de análisis al ámbito global.

Para el caso de la industria mueblera de Jalisco considerada en este trabajo, el análisis de la estructura productiva a partir de la cadena de valor permitió identificar no sólo caracterizarlo como un SPL, sino también detectar posibilidades de crecimiento del sector, dado el reconocimiento que se hizo de los enlaces, donde los que corresponden a los vínculos anteriores con los proveedores no están completamente desarrollados y, por tanto, constituyen una oportunidad para el desarrollo del sector, sobre todo por el hecho de ser una de sus principales fuentes de aprendizaje.

Asimismo, desde la perspectiva considerada en este documento, el análisis de la industria mueblera como un SPL implica:

- 1) Considerar los segmentos específicos en los que participan los miembros de la cadena de valor ubicados en el estado de Jalisco, definiendo particularmente las relaciones que se establecen entre los productores locales, los proveedores y los compradores globales, nacionales y locales.
- 2) Definir los procesos de aprendizaje e innovación, con lo que se consideraría a partir de ellos el tipo de procesos de escalamiento que se realizan para competir.
- 3) Generar políticas y acciones que construyan el aprendizaje común y la cooperación interempresarial, que permitan un mejor y mayor aprovechamiento de las economías externas producidas por el sistema productivo y que, por tanto, permitan que este sistema productivo se asocie a iniciativas de desarrollo local en los espacios donde se ubica.

Ahora bien, competir en el nuevo contexto global implica sobre todo al aprendizaje y la innovación: en lo que corresponde al aprendizaje, éste requiere ser adquirido e internalizado en los procesos productivos, de tal suerte que sean aprovechadas las capacidades acumuladas en las comunidades, se generen procesos de innovación y

se adicione valor agregado a las actividades desarrolladas. De manera particular, los procesos de aprendizaje y la innovación promueven la generación de ventajas competitivas para las empresas, al tiempo que contribuye de manera decisiva a modificar la organización del trabajo y del territorio, haciendo posible, según algunas interpretaciones, integrar la necesaria transformación productiva con una mayor equidad social y sostenibilidad ambiental (CEPAL, 1991, citado en Méndez, 2000).

Por lo investigado hasta este momento, la industria mueblera en Jalisco puede ser catalogada con respecto a su comportamiento en los procesos de innovación como un sector dominado por la oferta, es decir, como aquel que contiene empresas adaptadoras de tecnología, que se encuentran a la expectativa de las novedades del mercado y que responde a los productos ofrecidos por sus proveedores, más que especializarse o basarse en el desarrollo tecnológico, y para el cual lo principal son las innovaciones de tipo incremental, es decir, aquellas que proceden del desarrollo de procesos y de productos.

De hecho, los resultados encontrados a partir de la información directa resaltan y dan validez con un grado de confiabilidad suficiente al rol estratégico del diseño y su impacto en el volumen de ventas de nuevos productos.

Sin embargo, dado que se reconoce que la innovación es no sólo desarrollo tecnológico, sino también producto del entorno territorial, se propone como una medida que alentara la competitividad del sector, el establecimiento de políticas específicas que promuevan un mayor grado de subcontratación del proceso productivo, que fortalezcan la cooperación interempresarial y favorezcan la vinculación con universidades e institutos de investigación.

Bibliografía

- Arrow, K. (1962), "The Economic Implications of Learning by Doing", *The Review of Economic Studies*, 29(3), pp. 155-173, consultado el 30 de mayo de 2007, disponible en: <http://links.jstor.org>
- Bettioli, M. y E. Micelli (2006), *The Strategic Role of Design for the Competitiveness of the Italian Industrial System*, Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University, consultado el 8 de junio de 2007, disponible en: www.cggc.duke.edu/pdfs/workshop/design%20and%20Italian%20industrial%20system.pdf
- Bullard, S. H. (2002), *Innovate or Evaporate... Business Concept Innovation in the Furniture Industry in the Age of Information*, Estados Unidos: Forest and Wildlife Research Center, Bulletin FP 228, Mississippi State University.

- Caravaca, I., G. González y R. Silva (2005), “Innovación, redes, recursos patrimoniales y desarrollo territorial”, *Revista EURE*, 31(94), pp. 5-24.
- Cao, X. y E. H. Hansen (2006), “Innovation in China’s Furniture Industry”, *Forest Products Journal*, 56, pp. 11-12.
- CEPAL (Comisión Económica Para América Latina y El Caribe) (2005), *Aglomeraciones en torno a los recursos naturales en América Latina y el Caribe: Políticas de articulación y articulación de políticas*, Santiago de Chile: Autor.
- CIDE (Centro Integral de Desarrollo Empresarial) (2005), *Análisis del sector del mueble* (trabajo no publicado).
- Cimoli, M. (2000), “Developing Innovation Systems”, en M. Cimoli (ed.), *Developing Innovation Systems. Mexico in a Global Context*, Gran Bretaña: Continuum, pp. 1-20.
- Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco (2004), *Programa Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco*, consultado el 8 de diciembre de 2006, disponible en: <http://coecyt.jalisco.gob.mx/pecytjal.htm>
- Diagnóstico Científico y Tecnológico del Estado de Jalisco* (2001), consultado el 8 de diciembre de 2006, disponible en: <http://coecyt.jalisco.gob.mx/Documentos/Diagnostico/index1.htm>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) (2004), *XVI Censo Industria, Censos Económicos*.
- Kuri-Gaytan, A. (2005), “La teoría evolucionista, los sistemas nacionales de innovación y las regiones innovadoras”, *Revista de Comercio Exterior*, 55(2), pp. 113-120.
- Lozano-Uvario, K. M. (2008), “Análisis de la formación del entorno institucional y las políticas de desarrollo en el caso de la industria mueblera en Jalisco”, en C. Bustamante, N. Asuad Sanen, F. A. Ramírez Gómez e I. Sánchez Cervantes (coords.), *Problemática regional en México: Hacia una agenda para el desarrollo*, México: Amecider, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Libro electrónico.
- (2007), “Los sistemas productivos locales y la importancia de la innovación en la construcción del territorio: El caso de la industria mueblera en Jalisco, México”, en X. Paunero Amigo y L. Corona Treviño (eds.), *Sistemas productivos locales en México. Tipología desde la perspectiva europea*, Girona: Documenta Universitaria, pp. 11-30.
- Macías-Macías, A. (2003), “Los clusters económicos en Zapotlán el Grande, Jalisco, como medios potenciales para alcanzar el desarrollo sustentable”, *Revista El Cotidiano*, 19(121), consultado el 23 de marzo de 2009, disponible en: www.elcotidianoenlinea.com.mx

- Malecki, E. (1991), *Technology and Economic Development: The Dynamics of Local, Regional & National Change*, Malaysia: Logman Group, UK Limited.
- Medina-Gómez, F. y A. J. Ramírez-Ruiz (2007), *Estudio para la creación del Sistema Estatal de Innovación Jalisco SEInnovaJAL*, Guadalajara: Coecytjal.
- Meier, Gerard (2002), “La vieja generación del desarrollo y la nueva”, en G. Meier y J. E. Stiglitz, *Fronteras de la economía del desarrollo. El futuro en perspectiva*, México: Alfaomega, Banco Mundial, pp. 1-38.
- Méndez, R. (2002), “Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes”, *Revista EURE*, 28(84), pp. 63-83.
- _____ (2000), “Procesos de innovación en el territorio: los medios innovadores”, en J. L. Alonso y R. Méndez (coords.), *Innovación, pequeña empresa y desarrollo local en España*, Madrid: Civitas, pp. 23-59.
- _____ (1997), *Geografía económica. La lógica espacial del capitalismo global*, Barcelona: Ariel.
- Molina-Manchón, H. y F. J. Conca-Flor (2000), *Innovación tecnológica y competitividad empresarial*, Alicante, España: Universidad de Alicante.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico) (2006), *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*, 3a. ed., Madrid: OCDE, Eurostat, Grupo Tragsa.
- Ortega-Castañeda, C. (2002), “El fomento de la pequeña y mediana empresa mueblera en México, 1993-1998”, tesis de licenciatura en Economía, México: UNAM.
- Paunero-Amigo, X., D. Germán-Sánchez y L. Corona Treviño (2007), “Sistemas productivos locales en México. Tipología desde la perspectiva europea”, en X. Paunero-Amigo y L. Corona Treviño (eds.), *Sistemas productivos locales en México. Tipología desde la perspectiva europea*, Girona: Documenta Universitaria, pp. 11-30.
- Peres, W. y A. Primi (2008), *Theory and Practice of Industrial Policy. Evidence from the Latin American Experience*, Santiago de Chile: Industrial and Technological Development Unit, ECLAC.
- Ruiz-Durán, C. (2006), “Reorganización industrial: el nuevo perfil tecnológico en México”, *Revista Comercio Exterior*, 56(12), pp. 1072-1085.
- _____ (2005), *Dimensión territorial del desarrollo económico en México*, 2a. ed., México: Facultad de Economía, UNAM.
- Ruiz-González, M. y E. Mandado-Pérez (1989), “La innovación tecnológica y su gestión”, *Serie Productiva*, 25.
- Seijal-Cimejal (Sistema Estatal de Información de Jalisco-Cámara de la Industria Mueblera del Estado de Jalisco) (2005), *Encuesta de Coyuntura. 1er. Semestre de*

- 2005, consultado el 17 de diciembre de 2007, disponible en: <http://seijal.jalisco.gob.mx/estudios/mueblera/1erSem2005.pdf>
- _____ (2004a), *Encuesta de Coyuntura. 1er. Semestre de 2004*, consultado el 17 de diciembre de 2007, disponible en: <http://Seijal.jalisco.gob.mx/estudios/mueblera/1erSem2004.pdf>
- _____ (2004b), *Encuesta de Coyuntura. 2do. Semestre de 2004*, consultado el 17 de diciembre de 2007, disponible en: <http://seijal.jalisco.gob.mx/estudios/mueblera/2doSem2004.pdf>
- _____ (2003), *Encuesta de Coyuntura. 1er. Semestre de 2003*, consultado el 17 de diciembre de 2007, disponible en: <http://seijal.jalisco.gob.mx/estudios/mueblera/1erSem2003.pdf>
- _____ (2002a), *Encuesta de Coyuntura. 1er. Semestre de 2002*, consultado el 17 de diciembre de 2007, disponible en: <http://seijal.jalisco.gob.mx/estudios/mueblera/1erSem2002.pdf>
- _____ (2002b), *Encuesta de Coyuntura. 2do. Semestre de 2002*, consultado el 17 de diciembre de 2007, disponible en: <http://seijal.jalisco.gob.mx/estudios/mueblera/2doSem2002.pdf>
- Seproe (Secretaría de Promoción Económica del Estado de Jalisco) (2001), *Jalisco y sus sectores estratégicos*, México: Gobierno del Estado de Jalisco.
- Sforzi, F. (2001), “La teoría marshalliana para explicar el desarrollo local”, en F. Rodríguez Gutiérrez, *Manual de Desarrollo Local*, Madrid: Trea, pp. 13-32.
- Storper, M. (1997), *The Regional World. Territorial Development in a Global Economy*, Nueva York: The Guilford.
- Van Geenhuizen, M. y N. Indarti (2006), *Knowledge and Innovation in the Indonesian Artisanal Furniture Industry*, European Regional Science Association, consultado el 10 de julio de 2007, disponible en: www.ersa.org/ersaconfs/ersa06/papers/847.pdg
- Vázquez-Barquero, A. (1999a), *Desarrollo, redes e innovación. Lecciones sobre desarrollo endógeno*, Madrid: Pirámide.
- _____ y A. Sáez (1995), “La dinámica de los sistemas productivos locales. El caso de la industria del calzado en España”, en A. Vázquez Barquero y G. Garofoli (eds.), *Desarrollo económico local en Europa*, Madrid: Colegio de Economistas de Madrid, pp. 189-214.



Cultura emprendedora y estrategias empresariales. El caso de desarrolladoras de *software* en Guadalajara

Rubén Oliver Espinoza

Introducción

El objetivo de este capítulo es exponer un conjunto de características asociadas a la cultura emprendedora de empresarios (capital humano, medio social y experiencia laboral) y la forma en que ésta incide sobre la definición de estrategias y la acumulación de capacidades organizacionales de un conjunto de empresas desarrolladoras de *software* de Guadalajara, Jalisco.

Algunos enfoques sobre cultura emprendedora la señalan como condicionante de la capacidad innovadora de los individuos. El enfoque de innovación aquí adoptado la sujeta a la definición de estrategias acordes a capacidades organizacionales; éstas manifiestan las posibilidades de innovación de las empresas. De manera que la observación de características de cultura emprendedora da pauta para entender los rasgos que explican las características de las organizaciones y las condiciones de competencia y colaboración de las empresas en estudio.

Implícito está que los empresarios con un sentido emprendedor más desarrollado tienden a impulsar los proyectos más innovadores y a crearse las condiciones organizacionales más sólidas para encauzar su crecimiento; son, asimismo, los empresarios capaces de absorber y explotar el conocimiento generado en el ambiente, con las mayores probabilidades de éxito.

De acuerdo con la observación que se ha realizado con respecto a la industria del software de Guadalajara (Casalet, González, Buenrostro y otros, 2008; Oliver, 2009; Oliver y González, 2008), las oportunidades de explotación de conocimiento giran

en torno a dos opciones no excluyentes, pero delimitables con respecto a sus impulsores y la lógica que las conduce: por un lado, el gobierno, en acuerdo con agentes productivos locales, que define una política de formación de capacidades tecnológicas basadas en la certificación de procesos de desarrollo de *software* (MoPorsoft y CMMI), la formación de recursos humanos, la dotación de una infraestructura productiva y el impulso a la creación de una oferta de *software* satisfactoria de las necesidades de desarrollo en el ámbito regional. Por el otro, la existencia de estándares internacionales (el mismo CMMI, las certificaciones de diseños dominantes en particular), impulsados por modelos de negocio dominantes de actores globales del *software*, como condición para lograr la competitividad extrarregional.

En el marco de estas opciones, los emprendedores diseñan estrategias y despliegan capacidades de manera que, a la luz de este trabajo, fue posible detectar tres grupos de empresas.

Por estrategias hacemos referencia a los compromisos que la empresa formula para ser realizados en atención a un cúmulo de capacidades organizacionales. Por capacidades se hace referencia a las rutinas estabilizadas, las actividades en dominio de la empresa. Ambas (estrategias y capacidades) se conjugan para el establecimiento de vínculos con el ambiente externo y con el mercado en el cual compiten.

El documento se estructura de la siguiente manera: en el primer apartado se discute brevemente un conjunto de teorías que asocian la cultura emprendedora y la innovación, y que son retomadas para la discusión de la evidencia hallada. En el segundo apartado se discute con respecto a la innovación y el papel de la estrategia y las capacidades. La evidencia empírica se muestra en los siguientes dos apartados; en éstos se exponen los resultados de la cultura emprendedora encontrados y se describen las estrategias y capacidades de las empresas. Por último se presentan las conclusiones.

Cultura emprendedora e innovación

Schumpeter (1996) señala que los empresarios capitalistas se caracterizan por ser individuos propensos al riesgo, que identifican el éxito social con el éxito económico, y en el marco de esa identificación adoptan una postura de proclividad por el azar en busca de capturar recompensas económicas no distribuidas azarosamente. Esa noción seminal del emprendedor ha tendido a ser abordada desde perspectivas diversas.

Por ejemplo, Beugelsdijk (2007) encuentra una relación positiva entre el crecimiento de ciertas regiones europeas, la innovatividad de tales regiones (patentes por habitante) y la acumulación de una cantidad significativa de individuos que podrían ser caracterizados como emprendedores.

Por su cuenta, Audretsch y Keilbach (2004: 420) proponen el concepto *capital emprendedor* (*entrepreneurship capital*) como una clase particular de capital social distinguible de éste porque mientras la cultura emprendedora, al caracterizarse “como el medio social regional que conduce a la creación de nuevas empresas”, favorece el crecimiento, el impacto del capital social sobre el crecimiento es incierto.

Audretsch y Keilbach (2007) también señalan que la actividad emprendedora es el mecanismo de detección de oportunidades capaz de poner en marcha lo que, de otra manera, permanecería en las organizaciones como conocimiento no comercializado: la generación de conocimiento no se manifiesta directamente en el surgimiento de empresas o proyectos nacientes, salvo que la organización cuente con la posibilidad de ponerlos en marcha a partir de la acción de actores emprendedores; una porción del conocimiento, por tanto, que aparece como oportunidad de emprendimiento que es aprovechado por los emprendedores (Audretsch y Keilbach, 2007: 1246). Desde la perspectiva de este enfoque, las condiciones de la personalidad individual siguen siendo importantes en la actitud emprendedora, pero son explotadas de una manera particular en función del papel contextual en el cual surgen las oportunidades. Así, el aprovechamiento de iniciativas depende de qué tan prolífico sea el ambiente en la generación de conocimiento.

Por su cuenta, Wright, Hmieleski, Siegel y Ensley (2007) otorgan más importancia al capital humano (educación y experiencia) de los individuos que a su personalidad en la definición de condiciones de un emprendedor. Señalan que el capital humano se puede desarrollar a lo largo del tiempo, al igual que es posible transferirlo de una persona a otra, aunque varía entre individuos. De acuerdo con los autores, la evidencia empírica indica que los individuos con más educación y experiencia son más eficientes para facilitar el cambio y la adaptación de las organizaciones, además de que suelen ser más productivos.

De hecho, para la actividad emprendedora de los individuos, de acuerdo con estos autores, es más relevante su capital humano acumulado que el sector tecnológico en que lo acumule; de modo que la relación alto capital humano-sectores de alta tecnología es relevante sólo si tiene que ver con la habilidad de resolución de problemas y la capacidad de adaptación de esos individuos a ambientes cambiantes.

El cuadro 1 muestra las variables asociadas con cada uno de los enfoques de cultura emprendedora reseñados.

Cuadro 1. Enfoques de cultura emprendedora e innovación

<i>Autor</i>	<i>Enfoque</i>	<i>Variables asociadas a la actividad emprendedora</i>
Beugelsdijk (2007)	Características personales localizadas regionalmente	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivo al esfuerzo personal. • Opinión positiva sobre la propiedad privada como medio de enriquecimiento. • Responsabilidad del individuo respecto a su propio bienestar. • Laboriosidad y cultura de trabajo duro del individuo.
Audretsch y Keilbach (2004)	Capital emprendedor (medio social)	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptación social del comportamiento emprendedor. • Comportamiento de individuos emprendedores. • Agentes dispuestos a compartir el riesgo y beneficios de la actitud emprendedora.
Audretsch y Keilbach (2007)	Ambiente organizacional para la derrama de conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Proclividad al riesgo y la incertidumbre. • Condiciones organizacionales internas para emprendimiento. • Aprovechamiento de la comercialización incompleta. • Contexto interno-externo de surgimiento de oportunidades.
Wright, Hmieleski, Siegel y Ensley (2007)	Capital humano (educación y experiencia)	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje organizacional derivado del fracaso de proyectos de innovación. • Grado de innovatividad de los nuevos productos y servicios de base tecnológica. • Capital social asociado al negocio de los emprendedores. • Bienestar causado por las iniciativas impulsadas por los emprendedores. • Tasa de ganancia y ventas de empresas nuevas de base tecnológica.

Fuente: elaboración propia con base en la revisión bibliográfica del material esquematizado.

Innovación, estrategias y capacidades tecnológicas

La innovación es la competencia capitalista sustentada con base en un desempeño técnico superior, un nuevo producto, fuentes nuevas de aprovisionamiento, la apertura de nuevos mercados y nuevos tipos de organización (Schumpeter, 1996: 120). Es una forma de lograr una superioridad económica manifiesta en mejores procesos productivos, menores costos, mayor eficiencia, calidad y productividad (OCDE, 2000; Schumpeter, 1996: 122).

Desde este punto de vista, la innovación, tomada como el eje de competencia, implica para cada empresa afrontar como problema estratégico la decisión con respecto al desarrollo de procesos difíciles de imitar y trayectorias que tengan mayor probabilidad de dar valor a productos y servicios (Teece y Pisano, 1998). Por tanto, es una forma de racionalizar la competencia, y como consecuencia implica una forma particular de organización económica.

Esta organización económica está centrada en lo que Nelson (1991) denominaría “capacidades centrales”, es decir, las rutinas que están en pleno dominio de la empresa y que son resguardo de la memoria organizacional; que por lo mismo plantean lo que una organización ejecuta de manera fiable y replica a lo largo del tiempo, pero a la vez sientan las bases del cambio, puesto que crean mecanismos de aprendizaje que guían la innovación (Nelson, 1991; Nonaka y Takeuchi, 1999; Jepperson, 1999). De hecho, la posibilidad de innovación en el contexto de la organización está supeditado a la capacidad de creación y apropiación de conocimiento generado tanto dentro como fuera de las empresas, como resultado de la concreción de relaciones sociales internas y externas a las empresas, según se colige del modelo de creación de la dinámica innovadora teorizado por Nonaka y Takeuchi (1999).

Las capacidades centrales, señala Nelson (1991), están cobijadas por la estrategia organizacional (es decir, sus compromisos, mediante los que racionalizan sus objetivos y los métodos para alcanzarlos) y están sustentadas en una estructura (es decir, la forma en que se organiza y toma decisiones una empresa). Por tanto, la estrategia abarca, con respecto a la tecnología, aspectos como el conjunto de decisiones interrelacionadas en torno a la elección tecnológica, los niveles de competencia tecnológica, el *timing* en cuanto a la introducción de la tecnología en nuevos productos y servicios y la organización para la aplicación y desarrollo tecnológicos (Burgelman y Rosenbloom, 1997: 273); además de los activos complementarios de la empresa y de los acuerdos contractuales por medio de los cuales la firma tiene acceso a activos complementarios que no posee (Teece, 2004).

Así, la posición innovadora de una empresa depende tanto de los factores tecnológicos como de los aspectos organizacionales y la capacidad de que ambos per-

manezcan alineados con la estrategia de las firmas. Ahora bien, las capacidades son dinámicas; están enraizadas en rutinas de alto desempeño de la empresa, están integradas en sus procesos y condicionadas por su historia (Teece y Pisano, 1998; Teece, Pisano y Shuen, 2000). Esta condición competitiva supone que las empresas despliegan tanto capacidades de innovación (tecnológicas) como gerenciales (de gestión) efectivamente coordinadas. Por supuesto, dado que las nuevas rutinas están condicionadas por rutinas previas, el rango en el cual es posible la innovación es acotado a las opciones viables en función de la trayectoria de dependencia (*path dependence*).

El sentido de cambio está relacionado, en todo caso, con el comportamiento estratégico de la empresa (acotado por sus rutinas previas) y por el comportamiento organizacional (orientador de las decisiones que habrán de cobijar la estrategia), en atención a condiciones dinámicas de competencia (Burgelman y Rosenbloom, 1997). Es aquí donde entran en juego el cúmulo de conocimiento y experiencia de los individuos en el emprendimiento de iniciativas innovadoras: su formación, pero también su experiencia, marcan un derrotero que indica los caminos a seguir y las opciones de cambio en una industria altamente innovadora.

Asimismo, las opciones de cambio reposan no sólo al interior de las empresas (por lo que respecta a las decisiones que se toman en su seno y la forma en que se ejecutan), sino también en el conjunto de actores industriales: las opciones de maximización de las capacidades de firmas en particular es posible en el reconocimiento de un medio social e institucional generadores de opciones de emprendimiento, según se desprende de la literatura sobre innovación en ambientes regionales y sectoriales (Caniëls y Romijn, 2005; Cooke y Leydesdorff, 2006; Malerba, 2004). Las derramas de conocimiento que emanan del ambiente son aprovechadas de manera diferente en función de la trayectoria de dependencia de las firmas. Es en este sentido que los medios social y regional impulsan o no la actitud emprendedora de los individuos.

Cultura emprendedora en las empresas desarrolladoras de *software*

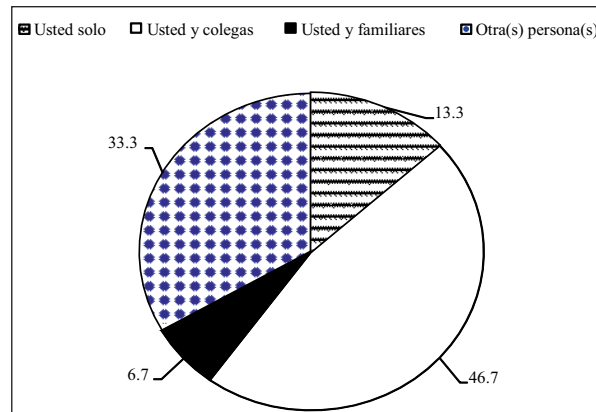
En este apartado se revisa la evidencia empírica encontrada para el caso de las empresas estudiadas,¹ en atención a los enfoques de cultura emprendedora presentados.

¹ En el Anexo 1 puede consultarse una breve descripción de las 14 empresas estudiadas.

Fundación de la empresa

De la información recabada se desprende que, preferentemente, la creación de empresas recae sobre grupos de personas, dado que sólo 13.3% de los entrevistados señalaron haber iniciado la empresa como iniciativa individual (gráfica 1).

Gráfica 1. Quién fundó la empresa (%)



Fuente: elaboración propia con base en la información de la encuesta.

El surgimiento de empresas como consecuencia de la asociación de intereses apunta a la valoración de la actividad emprendedora realizada en colectivo. La tentativa de explicación a esta observación, si bien requiere de mayor solidez empírica, a pesar de la evidencia que diversos trabajos han ofrecido para el caso de Guadalajara (Casalet, González, Buenrostro y otros, 2008; Padilla, 2008; Rivera-Vargas, 2004; Rivera-Ríos, 2005), nos sugiere la posibilidad de explicar el ambiente regional como promotor de la innovación (Beugelsdijk, 2007). Un dato que contribuiría a robustecer esta afirmación es el siguiente: de acuerdo con información del gobierno del estado de Jalisco, al año 2001 prácticamente no se registraba la actividad económica del sector de *software*; en cambio, a la fecha se localizan más de 500 empresas vinculadas al ramo; 150 de las firmas dedicadas propiamente al desarrollo de *software* (Coecytjal, 2005). Este dato apunta a caracterizar a esa región en términos de una cierta dinámica en la creación de nuevas empresas, consecuente tanto con la política pública impulsada para tal efecto como con la naturaleza económica regional, dado su antecedente en producción electrónica.

Desde otro punto de vista, la creación de empresas mediante sociedades sugiere la posibilidad de complementariedad de capacidades de los socios. Esto es importante en términos de concebir a la innovación como una actividad colectiva, que se nutre de las informaciones redundantes y no, que poseen los actores. Considérese que el primer núcleo de conjunción de esfuerzos del empresario son los mismos socios fundadores de la empresa, con quienes se forman vínculos fuertes determinados por incentivos en común.

Ahora bien, los casos para los cuales se reporta el surgimiento de la empresa como iniciativa personal corresponden a empresas que forman parte de una integradora de negocios; por lo que un mecanismo tendiente a fortalecer la capacidad emprendedora de las firmas ocurre mediante el uso de mecanismos de asociación de empresas. Asimismo, son empresas que declaran tener una alianza de negocios con actores fuera del sector de *software* jalisciense: C2 con una asociación de productores agropecuarios que exportan a Europa y E1 con una empresa hindú de *software*, a la cual representa comercialmente en América Latina.

Independientemente de que las empresas surgen como iniciativa individual, muestran tendencia hacia la asociación como mecanismo de aprendizaje y consecución de mejores capacidades de innovación. En este sentido, puede entenderse a la región como un espacio generador de una dinámica en la cual los actores despliegan un comportamiento individual que hace eco en el ambiente social e institucional construido para favorecer la cultura emprendedora. En los términos de Audretsch y Keilbach (2004), los actores se mueven en el contexto de un capital emprendedor: el medio social promotor de actitudes emprendedoras, medio social enriquecido por la existencia de instituciones y actores con una trayectoria previa.

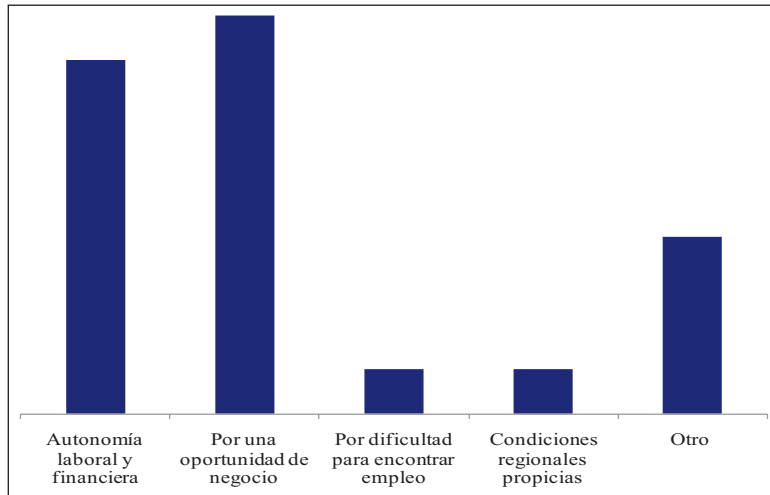
Estas actitudes emprendedoras se refuerzan en términos de los motivos que tienen los individuos para iniciar negocios propios.

Motivos para iniciar el negocio

Con respecto a los motivos para iniciar el negocio se encuentran, primero, el reconocimiento de un ambiente en el que parecen existir ciertas derramas de conocimiento aprovechable para transformarlas en iniciativas emprendedoras (39.1% de las respuestas), al igual que una necesidad de autonomía profesional en lo laboral y financiero (34.8%). Las opciones que engloban 17.4% de las respuestas se refiere a personas que asocian el inicio de su empresa con una dosis de propensión al riesgo, que definen en términos de “por gusto” o porque señalan tener “vocación emprende-

dora”, sin identificar ninguna de las otras opciones de respuesta entre esas características del emprendedor² (gráfica 2).

Gráfica 2. Motivos para iniciar la empresa (%)



Fuente: elaboración propia con base en la información de la encuesta.

De esta información se desprende que, si se juntan el deseo de autonomía y la propensión al riesgo, la vertiente emprendedora de los encuestados tendería a explicarse más significativamente en términos de características de la personalidad de los empresarios (52.2% de las respuestas), condición que Schumpeter resalta como propia de empresarios capitalistas. Éste puede ser un caso particularmente cierto para un conjunto de empresas pertenecientes a una integradora de negocios.

Por supuesto, no deja de ser significativo (y de hecho es la respuesta individual más reiterada con 39.1% de las respuestas) el surgimiento de la empresa como consecuencia del descubrimiento de oportunidades de negocio, dato que sugeriría la identificación de un conocimiento potencialmente comerciable y aprovechado por emprendedores. Sin embargo, tal respuesta no va a la par del reconocimiento de la región en términos de su potencial económico y de la existencia de un conjunto de actores e instituciones sectoriales. Ésta tiene una implicación significativa en términos de lo que los emprendedores entienden por *oportunidad de negocio*: oportuni-

² Si bien 17.4% de las respuestas se engloba en la categoría “otros”, cuando los encuestados señalaban esa opción se les solicitaba especificar el motivo. De manera que, en el marco de tal especificación, aseveramos la existencia de propensión al riesgo de algunos entrevistados.

dad en cuanto consideran posicionarse como parte de la oferta de *software* a partir de un conocimiento que tienen y es explotable, pero sin el reconocimiento claro de las potencialidades de la demanda.

Sobre este particular es pertinente decir, por una parte, que la posibilidad de aprovechamiento del conocimiento depende no sólo de la habilidad del empresario, sino también, y sustancialmente, de las características de la demanda, tal como han sugerido Porter (1998), desde la perspectiva de las ventajas competitivas, y Malerba (2004), mediante el estudio de los sistemas sectoriales de innovación. Efectivamente, el potencial innovador depende en gran medida del grado de sofisticación de la demanda, de manera que la trayectoria de las empresas que señalan surgir como respuesta a oportunidades de mercado detectadas depende en buena medida del grado de innovatividad y destino de su oferta de productos y servicios. De acuerdo con Mowery (1999), en particular para la industria del *software*, la demanda, el comportamiento de los consumidores, fue un factor decisivo para que, a diferencia de Europa y Japón, la industria se consolidara en Estados Unidos. A diferencia del europeo, el mercado estadounidense se caracteriza por la uniformidad idiomática y cultural, es un mercado de consumo más grande tanto por tamaño como por recursos y que, a diferencia del país asiático, supo integrar la actividad productiva asociada a las tecnologías de información.

Otro punto interesante es que se encuentra, de acuerdo con las respuestas obtenidas, que la región ofrece oportunidades en dos direcciones: por una parte, y a pesar de que sólo 4.3% de los encuestados atribuyó un papel positivo a las condiciones regionales, éstas son propicias para el desarrollo de proyectos empresariales nuevos (un sector empresarial, organismos intermedios, un gobierno promotor). La segunda dirección es que se reconoce la posibilidad de emprender negocios por dificultad para encontrar trabajo.

Este segundo aspecto es relevante si se considera que la escasez de trabajo supone, a la par, la posibilidad de iniciar una empresa propia, lo que sugiere la existencia de pocas barreras de entrada al sector. Esto sugiere la posibilidad de: 1) entrar al mercado con una oferta radicalmente innovadora, esta posibilidad es posible detectarla en los términos formulados por Teece (2004) y Teece y Pisano (1998); las capacidades dinámicas (organizacionales y tecnológicas) de la empresa explican la capacidad de innovación porque son difíciles de replicar (imitar), lo que se traduce en una oferta valuable sin atención a la competencia, es decir, establecen un nivel de innovación que no atiende al precio como factor de competencia. O 2) entrar a un sector caracterizado por poca innovación. En el caso de la empresa que ingresa al mercado como una oportunidad de generarse su propio empleo corresponde a una empresa que exporta sus desarrollos a Estados Unidos, surge como negocio derivado de una

empresa ubicada en California; la producción en territorio mexicano le otorga la ventaja de competir por costos.

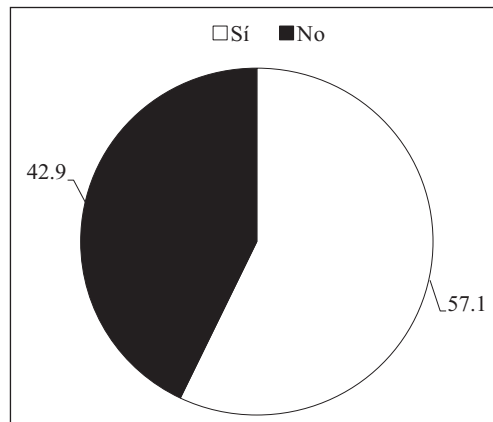
El caso de esta empresa parece manifestar la escasez de barreras de entrada al sector; tiene sentido si se considera que la constitución de una empresa de *software* requeriría una inversión mínima y un proceso paulatino de formalización y desarrollo, proceso que ha sido el eje de fomento a las iniciativas de asociación en el estado de Jalisco. El Centro del Software se instituye como espacio de intercambio de información, así como de reducción de costos de transacción para empresas pequeñas.

En este sentido puede señalarse que, efectivamente, la política pública tendiente a la asociación de pequeñas empresas ha redundado en la generación de una ventaja en costos para empresas que, bajo otras circunstancias, difícilmente tendrían cabida en el sector. Desde este punto de vista, también el papel del medio social es importante en la generación de un cierto tipo de iniciativas emprendedoras sustentadas, como en el caso de la empresa previamente señalado, basado en una estrategia de costos.

Experiencia laboral previa

De los encuestados, 57.1% señaló haber tenido una experiencia laboral previa en el sector de *software* (gráfica 3).

Gráfica 3. Empresarios cuya relación laboral anterior ocurrió en el sector *software*



Fuente: elaboración propia con base en la información de la encuesta.

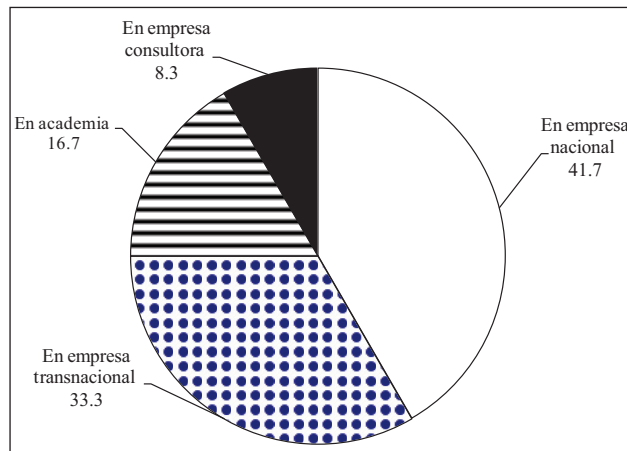
El dato es significativo en dos sentidos: primero porque si bien es mayor la incidencia de entrevistados con experiencia previa en el sector de *software*, también se observa la probabilidad de encontrar nuevos entrantes sin experiencia alguna. En segundo lugar, porque la oportunidad de emprendimiento de iniciativas no necesariamente se relaciona con un conocimiento previo del ambiente institucional imperante, si bien éste ha sido importante en la creación de negocios.

Efectivamente, el surgimiento de empresas se ubica dentro de los lineamientos de la política gubernamental; formación de recursos humanos y una orientación de actividad productiva al fomento de sectores en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Dentro de la integradora, al menos cuatro de las siete empresas para las que se tiene información (C2, I, E2 y L) surgieron a partir de 2001, en coincidencia con el impulso al sector de *software* por parte del gobierno del estado y en correspondencia con el surgimiento de la integradora, cuyos esfuerzos de asociación empezaron en 2003 y se concretaron en 2006.

¿Qué influencia tiene la experiencia laboral previa sobre la capacidad innovadora? En teoría, la experiencia previa de los empresarios es un activo en la orientación de empresas nacientes, toda vez que formula cierto capital humano derivado del aprendizaje en el ambiente organizacional previo. De acuerdo con Audretsch y Keilbach (2007), el ambiente organizacional incide en la actividad emprendedora de los individuos en la medida en que funge como espacio de detección de oportunidades; como ámbito de puesta en marcha de lo que, de otra manera, permanecería en las organizaciones como *conocimiento no comercializado*: el cúmulo de conocimiento que permanece en estado latente, que surge como oportunidad de emprendimiento cuando es aprovechado por los emprendedores. En el caso de las empresas observadas, el conocimiento previo se manifestó como oportunidad de generar un nuevo negocio.

Así, en el caso de las empresas para las que se observó el mayor cúmulo de capacidades tecnológicas, los empresarios indican provenir de una experiencia laboral previa en el sector. Son, asimismo, empresas que surgieron en los años noventa y no pertenecen a la integradora, según se verá en el apartado referente a las estrategias y capacidades de las empresas.

Es significativo que casi 60% de los empresarios desarrolla su trayectoria emprendedora a partir de su experiencia previa en el mismo sector tecnológico. De éstas, 75% fue en empresas de capital privado tanto nacional como transnacional (gráfica 4).

Gráfica 4. Dónde fue su empleo previo al del inicio de su empresa

Fuente: elaboración propia con base en la información de la encuesta.

La experiencia previa en el sector de *software* plantea, primero, la existencia de ciertas oportunidades de emprendimiento y, con ellas, la aparición de un nuevo grupo empresarial. En segundo lugar está la posibilidad de bajas barreras de entrada al sector como consecuencia de la misma experiencia laboral previa: el conocimiento del ambiente y de actores sectoriales que pudieran generar cierta certidumbre con respecto al marco institucional y organizacional imperante.

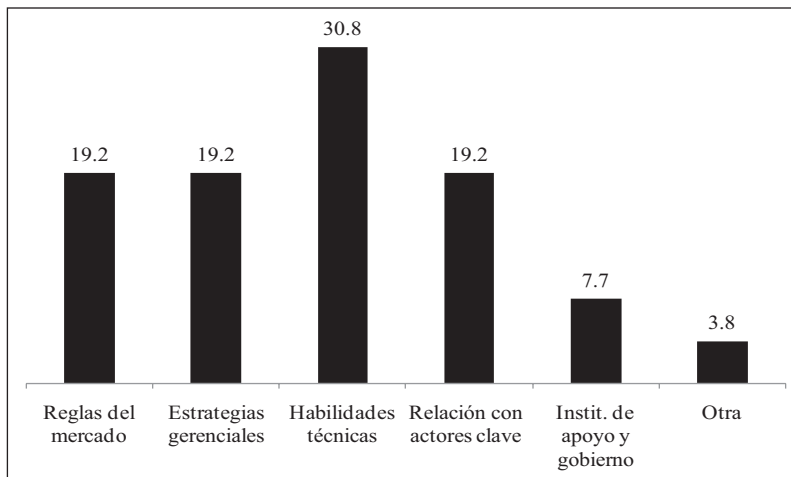
De acuerdo con la información de los motivos para iniciar un negocio propio, aunque éstos estaban principalmente orientados por los aspectos de la personalidad individual, en las empresas originadas por empresarios con experiencia laboral previa en el sector los emprendedores han logrado una cierta dotación de capital humano (formación y experiencia técnica, organizacional y comercial) que se plasma en la nueva empresa. Recuérdese que la experiencia laboral previa abona a la generación de un cúmulo de conocimiento al menos teóricamente aplicables en iniciativas emprendedoras (Audretsch y Keilbach, 2007; Wriqth, Hmieleski, Siegel y Ensley, 2007).

Los datos que indican el cúmulo de conocimientos adquiridos en el empleo previo se muestran en la gráfica 5. De aquí se desprende que 38.4% de los encuestados indicó que la experiencia previa favoreció en el conocimiento de temas económicos y sociales relacionados con la operación del sector de *software* en Guadalajara (19.2% de las respuestas sobre conocimiento de las reglas del mercado y otro 19.2% respecto al conocimiento de actores políticos y económicos clave del sector).

Si a ese 38.4% se agrega 19.2% de los que señalaron haber aprendido sobre temas organizacionales, se tiene que 57.6% de los encuestados declaró haber acumulado conocimiento pertinente para el cumplimiento de objetivos comerciales de la empresa.

Asimismo, 30.8% señaló haber adquirido habilidades técnicas, lo que sugeriría la idea de que la experiencia previa permitió ampliar el conocimiento tecnológico de los nuevos empresarios.

Gráfica 5. Conocimiento obtenido en el anterior trabajo y que ha servido en su empresa actual (%)



Fuente: elaboración propia con base en la información de la encuesta.

La misma información expresada mediante la agrupación de empresas pertenecientes y no a la integradora ofrece lo siguiente: del grupo de las empresas para las que se detectan mejores capacidades, éstas indicaron que la experiencia previa favoreció el conocimiento de temas comerciales, organizacionales y técnicos y le dotó del reconocimiento de actores e instituciones de fomento. En el caso de las empresas integradas, éstas señalaron que los beneficios derivados de su experiencia previa fueron el conocimiento de actores clave y la adquisición de conocimiento técnico.

En términos generales, como se desprende de la información, el primer grupo de empresas señaladas surge con una capacidad mayor de conjugar conocimiento de mercado y tecnológico, que parece reflejarse mejor en su capacidad innovadora. En cambio, en el segundo grupo, la experiencia se remite básicamente al dominio

de los aspectos tecnológicos del sector. Al respecto, es importante recordar lo que Wright, Hmieleski, Siegel y Ensley (2007) señalan sobre la capacidad innovadora de las nuevas firmas: en el éxito de una nueva empresa es, en general, más importante el conocimiento comercial y organizacional asociado a un sector tecnológico que el conocimiento técnico del sector.

En un sentido, las firmas con mayores capacidades cuentan con una trayectoria de dependencia definida con mayor claridad desde su origen en función de su capacidad de absorber el conocimiento asociado a modelos de negocio que han decidido seguir, según se verá en el apartado siguiente, dada la experiencia y capital humano acumulados por los empresarios.

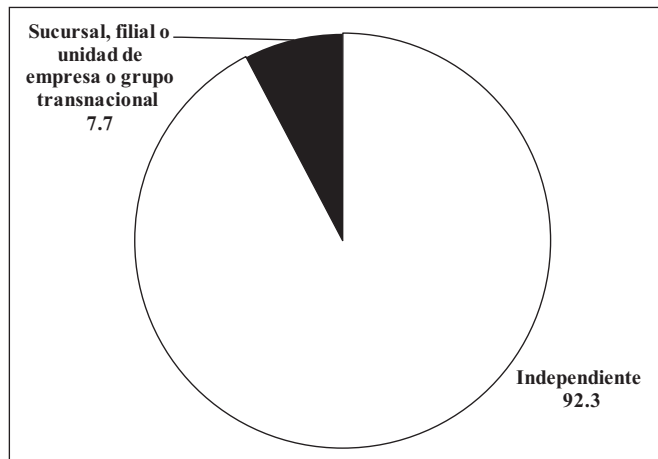
En otro sentido, el grupo de empresas de la integradora ha desarrollado una trayectoria de dependencia en dos vertientes: tanto por el conocimiento tecnológico en función del cual surgieron y en torno al cual desarrollan rutinas para certificar procesos de ingeniería y gestión de *software*, como por el conocimiento que han desarrollado con respecto al modelo de negocios que han adoptado, como consecuencia de su absorción de conocimiento mediante instituciones intermedias. Así, en el caso de este segundo grupo de empresas, la interlocución se ha debido ampliar para adquirir el conocimiento con respecto al juego económico del sector de *software*.

En el caso de las firmas con estrategias más difusas, el conocimiento tecnológico domina sus rutinas y éstas son menos precisas con respecto a los aspectos organizacionales definidores de un modelo de comercialización que haga viables a las empresas.

Consecuentemente, la experiencia laboral previa sugiere la posibilidad de trazar una trayectoria empresarial y sectorial tendiente a la innovación que difiere en términos del capital humano acumulado por los empresarios. Al respecto, es necesario recordar que en el enfoque de cultura emprendedora ofrecido en particular por Wright, Hmieleski, Siegel y Ensley (2007), la adquisición de conocimiento relativo a las reglas económicas imperantes es más determinante que el dominio del conocimiento técnico imperante en un sector para conseguir una mejor posición innovadora.

Condición de propiedad de la empresa

De entre los encuestados, 92.3% señaló que la empresa es independiente, mientras que 7.7%, correspondiente a la empresa "N", declaró ser una empresa filial de un grupo transnacional (gráfica 6).

Gráfica 6. Estatus de la empresa (%)

Fuente: elaboración propia con base en la información de la encuesta.

Este dato es importante en términos del régimen de propiedad en que opera el emprendedor, así como del uso del conocimiento (capital humano acumulado de los emprendedores), dado que la empresa “N”, que se declara empresa filial, sigue manteniendo una relación profesional con el anterior empleador.

Este hecho pudiera tener una implicación sobre la actitud de la firma hacia la innovación: el papel de las firmas locales de las cadenas de gobernanza global que estudian Pietrobelli y Rabelotti (2005). De acuerdo con los autores, sería de esperar que la mayor posición jerárquica de una empresa guarde relación directa con su capacidad de innovación, en la medida en que tal posición está relacionada con la capacidad de aprendizaje de las empresas.

La ubicación de una empresa en un cierto nivel jerárquico dentro de la cadena de gobernanza señala su capacidad de interacción en las redes de innovación. De acuerdo con Cimoli y Primi (2005), las instituciones capaces de conformar redes virtuosas se caracterizan por: 1) capacidad de desarrollar interrelaciones tecnológicas, 2) capacidad de aprender colectivamente a partir de las interrelaciones, y 3) capacidad de producir a escala, de manera que se consiga la reducción de costos medios. Una red virtuosa, por tanto, está caracterizada por la capacidad de innovación, de interacción y por la capacidad productiva.

Cimoli y Primi nos recuerdan que la derrama de beneficios derivados del conocimiento generado en el entorno de la red depende de las capacidades propias de las organizaciones. En este sentido es necesario reconocer: 1) la singularidad de cada

organización y, por tanto, de sus capacidades, y 2) que en el entramado organizacional también existen jerarquías.

En este sentido, que la empresa “N” declare ser empresa filial tiene implicaciones sobre la estructura de la cadena de gobernanza en la cual se inserta: la empresa, de capital mexicano y que declara exportar 100% de su producción en Guadalajara, es reconocida por SAP como socio de negocios significativamente importante en México y América Latina dada su capacidad de desarrollo de *software* y sus servicios de consultoría a clientes.

En el otro extremo, la empresa “3M” que exporta a Estados Unidos como parte de la estrategia de costos de una firma californiana, define su capacidad de asociación en la cadena de valor global a partir de mantener costos por debajo de una oferta tecnológicamente similar a alguna contraparte en aquel país.

Ambos casos son significativos en términos de las posibilidades de ascenso de ambas empresas en la cadena de gobernanza: para “N”, ascender se relaciona con su reconocimiento como socio estratégico regional, en la medida en que su estrategia tienda a abarcar un mercado más amplio; para “3M” mantener costos bajos y estándares de calidad forma parte de su posibilidad de subsistencia y su estrategia se constriñe a ello. Son, asimismo, una forma de verificar la influencia del medio social sobre la estrategia de las empresas.

Estrategia y capacidades empresariales

El cuadro 5, que aparece como anexo 2, exhibe la estrategia y las capacidades detectadas para cada una de las empresas objeto de estudio. Cabe señalar que en algunos casos la estrategia parece difusa y no decir algo concreto sobre la capacidad innovadora de la empresa; sin embargo, esa misma falta de consistencia es indicativa del tipo de capacidades desarrolladas. La columna denominada características trata, precisamente, de especificar los puntos que pueden ser más significativos en términos de la estrategia y las capacidades detectadas para cada firma. A continuación se ilustran características de tres firmas; posteriormente se hacen algunas observaciones con respecto a trayectorias que desarrollan las empresas, en términos de estrategias y capacidades.

La empresa “C1” desarrolla *software* para punto de venta (especializado en proceso de compra-venta), mercado altamente competido. Tiene cerca de 1 000 clientes, básicamente empresas pequeñas, y en menor medida medianas, lo que le genera altos costos de transacción. El precio de venta del *software* de la empresa está por encima del promedio del mercado, según declara ella misma. Es un claro caso de disonancia estratégica (Burgelman y Grove, 2004), puesto que sus rutinas están centradas en

satisfacer un mercado altamente competido y poco sofisticado, dado el tamaño de clientes: consumidores con mayor conocimiento tendrían mayor capacidad discriminatoria en torno al costo de un producto sustituible por otro similar de menor precio.

Estrategias mejor definidas se encuentran, por ejemplo, en el caso de la empresa “I”, la cual desarrolla *software* a la medida para negocios que compiten por precio. Produce para un mercado poco sofisticado, por lo que ha desarrollado un modelo de negocio mediante el cual busca detectar tanto las necesidades de los clientes como lograr su fidelidad. En teoría, su mercado es amplio (y en ese sentido su crecimiento es significativo: de tres empleados en 2003, a 16 cinco años después), pero su escasa sofisticación es un riesgo a sus posibilidades innovadoras como en el caso de “C1”, sólo que, a diferencia de ésta, es más joven y muestra un proceso de aprendizaje significativo en función de su participación en una integradora de negocios. Se ha preocupado por certificar sus procesos, así como por acumular conocimiento mediante la formación empresarial (los socios se han capacitado a través del IPADE).

Para esta empresa sigue siendo un riesgo su enfoque de oferta hacia un mercado poco sofisticado, pues éste sería una limitante para el desarrollo de mayor valor agregado basado en la innovación. Sin embargo, sus opciones de futuro parecen ampliarse mediante su incursión en mercado más amplio: fuera de Jalisco, mediante alianza con una firma en Zacatecas, y en Estados Unidos, mediante la exportación a través de la integradora.

Caso significativo es el de la empresa “N”, desarrolladora de soluciones en torno a un modelo dominante:³ SAP, empresa en función de la cual ha desarrollado capacidades de venta, comercialización y consultoría. Realiza arquitectura de sistemas y se caracteriza por ser altamente exportadora. Es una empresa que no recurre a recursos públicos y cuya historia, asociada a la cultura emprendedora de sus fundadores, le permite afrontar la incertidumbre natural del sector de *software* con un mayor conocimiento.

El caso descrito de tres empresas expone *grosso modo* capacidades asociadas a estrategias particulares, capacidades propias para el mercado con respecto al cual han pensado su oferta, por lo que tanto las empresas como su oferta tienen sus propias características.

De manera sucinta puede señalarse que las empresas que representan las mejores estrategias, entre ellas “N”, han desarrollado mejores capacidades de absorción

³ Un modelo dominante es un tipo de modelo de negocio regido por un patrón tecnológico y comercial impulsado por firmas preeminentes, con capacidad de imponer reglas del negocio (véase Katz, 2003); ejemplos de modelos de diseño dominante los muestran empresas como SAP, Oracle, Microsoft, o Google.

y están asociadas al capital humano de su fundador, pero también a las alianzas que han firmado con actores del sector (cuadros 2 y 3).

En consecuencia, entre la estrategia y las características de las empresas y su oferta existe una relación con el capital humano de los empresarios. De la descripción realizada se desprenden tres aspectos a considerar como asociados a la capacidad innovadora de las empresas, la cual permite agrupar empresas en conjuntos diferentes:

1) La capacidad de innovación de cada empresa está asociada con una mayor acumulación de capital humano, representado a través de la alta proporción de recursos humanos que laboran en “TI” con respecto a la planta laboral: al menos 70% de trabajadores. Las empresas “S1”, “T”, y “N”, las que han sido clasificadas como las de mayor capacidad innovadora para esta investigación, observan dicha característica. Lo mismo ocurre en el caso de las empresas integradas “E1”, “I”, “E2” y “M2”; en este caso, la excepción es “S2”.

2) La experiencia laboral previa de los empresarios aporta un capital humano y relacional que se manifiesta tanto en las motivaciones para emprender un negocio como en la capacidad innovadora diferenciada de unas firmas con respecto a las demás. De igual manera, en este caso los empresarios de “S1”, “T” y “N” se caracterizan por un mayor cúmulo de capital humano aplicado al emprendimiento. Este ha sido un camino más complejo para otros empresarios, en la medida en que su experiencia previa básicamente estaba centrada en los temas asociados al contenido tecnológico del sector de *software*. En este sentido, un segundo nivel de capacidad innovadora está explicado por la capacidad de aprendizaje que manifiestan en el proceso de evolución de la empresa. La acción conjunta es un medio por el cual se incrementa el capital humano, y con él, las capacidades de innovación.

La acción conjunta tiende a cerrar brechas con respecto a otros empresarios con un capital humano mayor, previamente acumulado. La asociación en sí misma, así como las estrategias de formación diseñadas para tal efecto, parecen dar resultados.

3) La creación de iniciativas emprendedoras a partir de la actividad empresarial colectiva, ya sea, en un primer momento, para la creación de la empresa o, en un segundo momento, para la consecución de alianzas tecnológicas y/o comerciales, aportan una mayor capacidad innovadora a las empresas. El caso de las empresas “S1”, “T” y “N” manifiesta estrategias de adaptación a modelos dominantes en la industria global de *software*: “S1” con IBM, Oracle y Altiris, “T” con Oracle y “N” con SAP. Las empresas de la integradora, asimismo, manifiestan una actividad conjunta, primero, entre ellas, y luego con otras empresas y/o centros de investigación (con centros de investigación particularmente “S2” y “M2”).

Cuadro 2. Indicadores asociados con la capacidad innovadora de las empresas

<i>Empresa</i>	<i>Relación de empleo TI/total</i>	<i>Porcentaje de exportaciones</i>	<i>¿Empresa creada por al menos dos socios?</i>	<i>Conocimiento previo acumulado, útil para la empresa</i>	<i>¿Adaptación a modelo dominante?</i>	<i>¿Pertinencia a la integradora?</i>
T	100.00	20.0	Sí	Comercial Tecnológico Organizacional Actores e instituciones	Sí	No
S1	85.00	100	Sí	Comercial Tecnológico Organizacional Actores e instituciones	Sí	No
N	83.68	100	Sí	Comercial Tecnológico Organizacional	Sí	No
I	75.00	5.0	Sí	Tecnológico	No	Sí
E1	73.17	5.0	No		No	Sí
M2	71.79	20.0	Sí	Tecnológico Actores	No	Sí
E2	71.43	10.0	Sí	Tecnológico	No	Sí
S2	57.50	50.0	Sí		No	Sí
C2	55.56	0.0	No	Relación con actores del sector	No	Sí
L	50.00	70.0	Sí		No	Sí

A	63.64	0	Sí	Comercial Tecnológico Organizacional Actores	No	No
3M	58.82	99.0	Sí	Comercial Tecnológico Organizacional	No	No
M1	58.33	30.0	Sí		No	No
C1	52.94	0.5	Sí		No	No

Fuente: elaboración propia con base en la información pública de cada empresa y la recopilada mediante encuesta.

Así, las empresas que observan mayores capacidades de innovación se caracterizan por: 1) mayor capital humano acumulado de sus empresarios (por su origen laboral previo), 2) una mayor capacidad de innovación y aprendizaje relacionada con la adaptación organizacional con respecto a diseños dominantes globales, manifiesta en las empresas “S1”, “T” y “N”; y 3) por una mayor capacidad de aprendizaje y asociación con empresas dentro del *cluster* en el caso de las empresas “E1”, “I”, “S2” y “E2”.

Estas características se originan en estrategias y capacidades particulares y, por tanto, diferentes entre las empresas. En función de éstas, cada empresa tiene origen y desarrollo propios, y por ello, capacidad evolutiva diferente tanto como una percepción propia del ambiente sectorial en que se desenvuelven. El cuadro 3 resume los hallazgos encontrados.

Cuadro 3. Características principales de los grupos de empresas indagados

Grupos de empresas	Variable			
	Capital humano de los empresarios	Estrategia organizacional	Capacidades organizacionales	Características de la empresas
Grupo 1	Mayor experiencia previa en el ambiente empresarial.	Alianza con empresas globales de <i>software</i> y exportación.	<ul style="list-style-type: none"> • Certificación en modelo de negocios de diseño dominante. • Diversificación de aplicaciones de <i>software</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes grandes. • Alta proporción de exportación.
Grupo 2	Básicamente conocimiento tecnológico.	Agrupación en integradora de negocios.	<ul style="list-style-type: none"> • Acción conjunta y aprendizaje en el marco de la integradora. • Certificación de capacidades de desarrollo. • Alianza con el gobierno del estado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado preferentemente regional. • Salvo algunas empresas, proceso incipiente de incursión en mercado externo.
Grupo 3	Básicamente conocimiento tecnológico.	Centrada en costos, mediante el <i>cluster</i> del <i>software</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia hacia la certificación de capacidades de desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado preferentemente local, regional.

Fuente: elaboración propia con base en investigación de campo.

Conclusiones

¿Qué relación guardan el capital humano y las estrategias empresariales? Dado que la estrategia conlleva la racionalización de objetivos y la forma de concretarlos, el capital humano de los empresarios se manifiesta en una capacidad particular de racionalizar objetivos, en función de la experiencia organizacional. De hecho, el surgimiento de una empresa nueva es posible asociarlo a un emprendedor que ubica la posibilidad de crear un negocio en aprovechamiento de un conocimiento acumulado. Del conocimiento dependen los objetivos formulados y la forma en que se plantee alcanzarlos.

Por supuesto, la racionalización de objetivos, al estar acotada por la experiencia del empresario, depende de la trayectoria de dependencia que ha experimentado. En función de ésta es que se estructura una organización.

Ahora bien, se había comentado que el pasado condiciona el futuro, en función de la capacidad de absorber y explotar conocimiento nuevo, proveniente del apego a un modelo previo, o de la formación de capacidades mediante la asociación con otras empresas, se definen una estrategia y una trayectoria futura previsible en términos de las rutinas que dominarán los procesos de innovación, pero no en términos de su capacidad de mantener una estrategia armonizada con las capacidades tecnológicas y organizacionales: esta armonía corresponde a la capacidad de absorción de conocimiento nuevo derivado de la evolución misma del sector de *software*.

Esto es importante dado que la asociación de empresas en sí no garantiza el despliegue de capacidades de innovación, tal como se ha puesto de manifiesto en el caso de algunas empresas dentro de la integradora (en particular “L”), o no propiamente de la integradora, pero sí perteneciente al *cluster* del *software* de Guadalajara (las empresas “C1”, “M1” y “A”). En cambio, se ha observado que otras empresas que emprenden asociaciones con actores que no necesariamente pertenecen al *cluster* se proveen de un conocimiento que son capaces de transformar y explotar (“S1”, “T” y “N”). En otros casos, como el de la empresa “C1”, pasa a un segundo plano haber sido pionero en un segmento del mercado de *software* si la estrategia de la empresa no ha evolucionado en 20 años de existencia en un sector marcado por la celeridad del cambio tecnológico; en este caso, la trayectoria de dependencia, asociada a la incapacidad de previsión sobre el futuro, ha marcado un escaso desarrollo de capacidades de innovación.

Por su cuenta, el ambiente sectorial incide sobre las estrategias y capacidades tanto por condiciones de oferta como por condiciones de demanda. El conjunto de empresas estudiadas ofrece un panorama de oportunidades y riesgos, factores tanto

impulsores como limitantes de procesos de innovación, impuestos por las condiciones institucionales construidas por los actores sectoriales.

Las respuestas de los empresarios entrevistados dejan entrever, desde el lado de las oportunidades, que tanto el capital humano como las oportunidades detectadas generan incentivos para el emprendimiento de iniciativas y la conjugación de esfuerzos. Asimismo, la dinámica previa de la industria electrónica y los costos de transacción administrados en parte desde la política pública parecen factores impulsores de emprendedores en busca de ofrecer respuestas innovadoras al mercado.

Los riesgos percibidos, a partir del análisis de la información, indican que si bien las barreras de entrada son bajas positivamente dado el papel impulsor del gobierno y el cúmulo de una cantidad de recursos humanos, en un sentido negativo parece que el sector pudiera configurarse en torno a una dinámica pobre de generación de conocimiento. En esto contribuyen la demanda regional y la política del gobierno que parece condicionar, al menos en el papel, el apoyo público al desarrollo de iniciativas dirigidas al ámbito regional.

No obstante, actores como los asociados en la integradora inician su incursión en el mercado de Estados Unidos, lo que se puede leer en términos de la existencia de empresas cuya visión abarca un espectro de mercado más amplio en el cual competir, tanto como consecuencia de la acumulación de cierto conocimiento como por el reconocimiento implícito de la necesidad de allegarse nuevas fuente de información para favorecer procesos de innovación asociados a mercados de consumo más sofisticados y, en esa medida, un proceso de acumulación de aprendizaje.

Desde el lado de la demanda, ésta influiría sobre la cultura emprendedora de los empresarios y sobre la dinámica de la innovación en función del grado de sofisticación de los consumidores y, en ese sentido, la política pública pareciera establecerse como un mecanismo poco promotor desde el punto de vista de la orientación que se pretende darle al sector: como proveedor de empresas pequeñas regionales, dada la escasa cultura en el uso de tecnologías de la información y la comunicación. En ese sentido, el impulso exportador de las empresas de la integradora tendería a redimensionar sus estrategias, sus capacidades y a reconfigurar su trayectoria de dependencia, en función de su capacidad de absorber las características de la competencia en el mercado externo y transformar la información proveniente de allá en conocimiento comerciable. Por supuesto, en este caso se incurre en el riesgo de buscar un posicionamiento en términos de costos: el atractivo de México en general y de Jalisco en particular como mercado *nearshore* de Estados Unidos que favorecería a aquel país en términos de “más cerca, más barato”.

Anexo 1. Descripción de las empresas

La investigación arroja información sobre un conjunto de 14 empresas de las 32 asentadas en el Centro del Software, lugar en el que busca concentrarse los esfuerzos de innovación de empresas desarrolladoras y que funciona en el marco de la política pública impulsada por el gobierno del estado de Jalisco y apoyada por el gobierno federal. El cuadro 4 ofrece una descripción de las características de las empresas.

Siete de ellas, las primeras del cuadro 4, pertenecen a una integradora. La integradora es una “forma de organización empresarial que asocia a personas físicas o morales de escala micro, pequeña y mediana (Pymes) formalmente constituidas. Su objeto social es prestar servicios especializados a sus socios” (*Diario Oficial de la Federación*, 1995).

Cinco empresas surgieron en la década corriente. Ocho surgieron en los noventa y una más a finales de los años ochenta. De las empresas pertenecientes a la integradora, cuatro surgieron a partir de 2001; contrariamente, de las no pertenecientes a la integradora, una surgió en la presente década.

Siete empresas ofrecen el *software* como producto. Ocho realizan desarrollos a la medida; es decir, que una de las empresas diversifica su oferta entre productos y servicios. Cinco empresas especializan su oferta en algún sector productivo, de ellas, tres pertenecen a la integradora.

Por área de aplicación, tres empresas realizan *software* embebido, una preferentemente para el sector automotriz y otra para telecomunicaciones; la tercera no concentra su oferta hacia algún sector particular. Nueve empresas realizan desarrollos para actividades de planeación, gestión y administración de procesos organizacionales y/o comerciales y dos se especializan en producción multimedia.

Con excepción de tres empresas, el resto no rebasan los 40 empleados. Como observación preliminar, aunque será objeto de análisis más preciso posteriormente, las tres con al menos 40 trabajadores se caracterizan porque al menos 70% de ellos se especializa en actividades de tecnologías de información (TI). Este dato es importante en términos de que parecen acumular más capacidades de innovación, es decir, cuentan con la estrategia y las condiciones organizacionales más claras en torno al mercado al cual dirigen su oferta (consumidores grandes y significativa cuota exportadora). En cambio, las empresas para las que 50% de sus empleados totales está caracterizado como TI observan una menor capacidad innovadora (mercado regional, atomizado de consumidores).

Cuadro 4. Perfil de empresas entrevistadas

Empresa	Creación	Tipo de software						Personal			
		Oferta de mercado		Especializa- ción sectorial	Área de aplicación			TI	Advo.	Ventas	
		Producto	A la medida		Procesos embebidos	Planeación Gestión Admon.	Gestión de calidad y arquitectura				Multi- media
S2	1991		X	Automotriz	X				23	7	10
M2	1994	X		Salud		X			28	8	3
E1	1997	X		Ninguna		X			30	4	7
L	2001		X	Ninguna		X			7	5	2
C2	2003	X		Agropecu- rio		X			5	3	1
I	2003		X	Ninguna		X			12	1	3
E2	2003	X		Ninguna			X		15	3	3
C1	1988	X		Comercio			X		9	4	4
S1	1991	X	X	Ninguna	X		X	X	170	20	10
T	1996		X	Seguridad			X	X	15		
N	2000		X	Ninguna			X	X	200	14	25
3 M	2000		X	Varios					10	2	5
A	2000	X		Ninguna	X				7	1	3
M1	2004		X	Ninguna				X	7	2	3

Fuente: elaboración propia con base en la información pública de cada empresa y en la encuesta de recolección de información.

Anexo 2

Cuadro 5. Estrategia y capacidades de empresas

<i>Empresa</i>	<i>Estrategia</i>	<i>Capacidades</i>	<i>Características</i>
C1	Integración de <i>software</i> en un producto para punto de venta de empresas pequeñas y medianas.	<ul style="list-style-type: none"> • Certificación de procesos en MoProsoft. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado atomizado. • Altos costos de transacción. • Mercado altamente competido y poco sofisticado.
C2	Desarrollo de <i>software</i> para trazabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Trazabilidad mediante RFID. • Interlocución con clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nicho de mercado localizado. • Costos de transacción derivados de la necesaria especialización en comercio exterior. • Tamaño de empresa depende del volumen de exportaciones de sus clientes.
E1	Desarrollo de aplicaciones <i>open source</i> y propietario mediante aplicaciones <i>web</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Representación exclusiva de Karami en América Latina. • Certificación en BPM. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa perteneciente a la integradora y de crecimiento significativo, a partir del establecimiento de alianzas.
S1	Desarrollo de sistemas llave en mano.	<ul style="list-style-type: none"> • Certificación PMP (gestión de proyectos). • Certificación ITIL (gestión de servicios TI). • Certificación CMMI3. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa altamente exportadora. • Clientes grandes; relaciones de largo plazo. • Es la de más alta certificación CMMI.
I	Soluciones a la medida para sectores que compiten por precio.	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de detección de necesidades de clientes y su “fidelización”. • Certificación CMMI 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa joven, de crecimiento significativo. • Segmento de mercado focalizado. • Mercado (clientes) poco sofisticados. • Su crecimiento depende de muchos clientes: altos costos de transacción.

Continúa...

...continuación

<i>Empresa</i>	<i>Estrategia</i>	<i>Capacidades</i>	<i>Características</i>
T	Desarrollo de aplicaciones basadas en Oracle para sector seguridad y justicia. Certificación en MoProsoft.	<ul style="list-style-type: none"> • Certificación de desarrolladores en Oracle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa especializada en seguridad y justicia. • Depende del consumo de gobierno. • Certificada en diseño dominante (Oracle). • Desarrolla arquitectura de sistemas.
S2	Desarrollo de sistemas embebidos “llave en mano” para el sector automotriz.	<ul style="list-style-type: none"> • Conjugación de capacidades de diseño, investigación y <i>marketing</i>. • Certificación CMMI 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa de las de mayor crecimiento dentro de la integradora. • Mercado localizado y de alto contenido tecnológico. • La de mayor vinculación con centros de investigación.
N	Desarrollo de aplicaciones basadas en SAP.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidad de ventas, comercialización, consultoría y certificación en SAP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa altamente exportadora. • Certificada en diseño dominante. • Desarrolla arquitectura de sistemas.
M1	Desarrollo de productos de bajo costo.	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de multimedia para sitios web y el hospedaje de éstos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incursión en mercado en creamiento, impulsado desde la política pública. Poca competencia, pero con un mercado poco sofisticado.
3M	Desarrollo de productos de bajo costo para exportación.	<ul style="list-style-type: none"> • Costo bajo. • Calidad visual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa altamente exportadora. • Alianza con empresa de California. • Competencia por costos.
E2	Establecerse como la alternativa en México para pruebas de <i>software</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Certificaciones TMM3 y TPI eficiente para prueba de <i>software</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nicho de negocio localizado. • Servicios de alto costo. • Riesgo asociado al impulso de la política de certificaciones. • Supeditado a los incentivos de los desarrolladores por probar su <i>software</i>.

L	Diversificación de metodologías y herramientas de desarrollo de <i>software</i>	• Certificación CMMI 2.	• Algunos clientes grandes. • Mercado escasamente delimitado.
A	Desarrollo de un producto de bajo costo para control de gasto telefónico empresarial.	• Desarrollo de una herramienta funcional para conmutadores diversos.	• Competencia por costos. • Ubicación en mercado altamente competido.
M2	Desarrollo de soluciones de gestión para el sector hospitalario.	• Integración de procesos clínicos, administrativos y financieros en soluciones integrales. • Certificación CMMI 2.	• Es una de las empresas de mayor crecimiento dentro de la integradora. • Mercado localizado. • Software especializado.

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta y la información pública de las empresas.

Bibliografía

- Audretsch, D. y M. Keilbach (2007), “The Theory of Knowledge Spillover Entrepreneurship”, *Journal of Management Studies*, 44(7), pp. 1242-1254.
- _____ (2004), “Does Entrepreneurship Capital Matter?”, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28(5), pp. 419-429.
- Beugelsdijk, S. (2007), “Entrepreneurial Culture, Regional Innovativeness and Economic Growth”, *Journal of Evolutionary Economics*, 17(2), pp. 187-210.
- Burgelman, R. y A. Grove (2004), “Strategic Dissonance”, en R. Burgelman, C. Christensen y S. Weelwright, *Strategic Management of Technology and Innovation*, Singapore: McGraw Hill, pp. 479-490.
- _____ y R. Rosenbloom (1997), “Technology Strategy: An Evolutionary Process Perspective”, en M. Tushman y P. Anderson (comp.), *Managing Strategic Innovation and Change. A Collection of Readings*, EUA: Oxford University, pp. 273-286.
- Caniëls, M. y H. Romijn (2005), “Technological Learning in Small-Enterprise Clusters: Conceptual Framework and Policy Implications”, en S. Mani y H. Romijn (ed.), *Innovation, Learning, and Technological Dynamism of Developing Countries*, New Delhi: United Nations University, pp. 135-157.
- Casalet, M., L. González, E. Buenrostro, R. Oliver y G. Becerril (2008), *El impacto de las políticas e instituciones locales y sectoriales en el desarrollo de “clusters” en México: el caso del sector de software* (Informe final no publicado, Oficina Internacional del Trabajo, PROG/COLEXT/3/2007).
- Cimoli, M. y A. P. Primi (2005), “Redes y jerarquías: un modelo para el diseño de las políticas tecnológicas en América Latina”, en M. Cimoli, B. García y C. Garrido (coords.), *El camino latinoamericano hacia la competitividad. Políticas públicas para el desarrollo productivo y tecnológico*, México: UAM-Azcapotzalco y Siglo XXI, pp. 274-301.
- Coecytjal (2005), *Brecha digital en Jalisco: análisis e identificación de oportunidades para el sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones*, México: Autor/Instituto Jalisciense de Tecnologías de la Información.
- Cooke, P. y L. Leydesdorff (2006), “Regional Development in the Knowledge-Based-Economy: The Construction of Advantage”, *Journal of Technology Transfer*, 31(1), pp. 5-15.
- Diario Oficial de la Federación (1995), Decreto que modifica al diverso que promueve la organización de empresas integradas, Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, 30 de mayo.

- Jepperson, R. (1999), "Instituciones, efectos institucionales e institucionalismo", en W. Powell y P. Dimaggio (comp.), *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*, México: Fondo de Cultura Económica, pp. 193-215.
- Katz, R. (2003), "Managing Technological Innovation in Business Organizations", en L. Shavinina (ed.), *The International Handbook on Innovation*, Países Bajos: Pergamon, pp. 775-789
- Malerba, F. (2004), "Sectoral Systems of Innovation: Basic Concepts", en F. Malerba (ed.), *Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe*, Reino Unido: Cambridge University, pp. 9-41.
- Mowery, R. (1999), "The Computer *Software* Industry", en D. Mowery y R. Nelson (eds.), *Sources of Industrial Leadership. Studies of Seven Industries*, EUA: Cambridge University Press, pp. 133-168.
- Nelson, R. (1991), "El papel de las divergencias entre empresas en una teoría evolucionista del avance técnico", *Science and Public Policy*, 18(6), pp. 347-352, consultado el 30 de julio de 2008, disponible en: <http://www.oei.es/salactsi/nelson.htm>
- Nonaka, I. y H. Takeuchi (1999), *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*, México: Oxford University.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2000), *Directrices propuestas para recabar e interpretar datos de la innovación tecnológica. (Manual Oslo)*, México: Autor.
- Oliver, R. (2009), "Innovación y eficiencia colectiva en el sector *software* de Guadalajara", tesis de doctorado en Ciencias Sociales, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede académica de México.
- _____ y L. González (2008), "Experiencias de asociación para la innovación entre pequeñas empresas. El modelo de integradoras de negocios en el sector de *software* en Jalisco", ponencia presentada en el *Congreso de Sistemas de Innovación para la Competitividad 2008 Transferencia del Conocimiento y la Tecnología: reto en la Economía Basada en el Conocimiento*, León Guanajuato, México, agosto.
- Padilla-Pérez, R. (2008), "A Regional Approach to Study Technology Transfer Through Foreign Direct Investment: The Electronics Industry in Two Mexican Regions", *Research Policy*, 37(5), pp. 849-860.
- Pietrobelli, C. y R. Rabelloti (2005), "Upgrading in Global Value Chains: Lessons from Latin America Clusters", en E. Giuliani, R. Rabelloti y M. P. van Dijk (eds.), *Clusters Facing Competition: The Importance of External Linkages*, Gran Bretaña: Ashgate, pp.13-38.

- Porter, M. (1998), *The Competitive Advantage of Nations*, EUA: Pelgrave.
- Rivera-Ríos, M. A. (2005), *Capitalismo informático, cambio tecnológico y desarrollo nacional*, México: UdeG/UNAM/UCLA/Casa Juan Pablos.
- Rivera-Vargas, M. I. (2004), “Transferencia y asimilación de tecnología en Jalisco: impactos y retos”, en J. Carrillo y R. Partida (coords.), *La industria maquiladora mexicana. Aprendizaje tecnológico, impacto regional y entornos institucionales*, México: UdeG/Colegio de la Frontera Norte, pp. 119-162.
- Schumpeter J. (1996), *Capitalismo, socialismo y democracia*, España: Folio, Biblioteca de Economía.
- Teece, D. (2004), “Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing, and Public Policy”, en R. Burgelman, C. Christensen y S. Weelwright, *Strategic Management of Technology and Innovation*, Singapore: McGraw Hill, pp. 32-48.
- _____, G. Pisano y A. Shuen (2000), “Dynamic capabilities and Strategic Management”, en G. Dosi, R. Nelson y S. Winter (eds.), *The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities*, EUA: Oxford University, pp. 334-362.
- _____, y G. Pisano (1998), “The Dynamic Capabilities of Firms”, en G. Dosi, D. Teece y J. Chytri (eds.), *Technology, Organization and Competitiveness. Perspectives on Industrial and Corporate Change*, Gran Bretaña: Oxford University, pp. 193-212.
- Wright, M., K. M. Hmieleski, D. Siegel y M. D. Ensley (2007), “The Role of Human Capital in Technological Entrepreneurship”, *Entrepreneurship, Theory and Practice*, 31(6), pp. 791-806.

Oportunismo en instituciones financieras. La necesidad de un supervisor central

Miguel Angel Sámano Rodríguez

Introducción

El objetivo de este trabajo es analizar los efectos de la supervisión en las instituciones financieras y evaluar su importancia para evitar prácticas oportunistas entre los directivos de las empresas del sistema financiero.

La teoría neoclásica sostiene que la supervisión es costosa, en el sentido de consumir demasiados recursos y ser ineficiente en anticipar fallos en el comportamiento de los tomadores de decisión. Por tanto, no vale la pena invertir en supervisión, pues se traduce en un gasto irrecuperable.

Se analiza la relación existente entre propietarios y administradores de las instituciones financieras; y se pregunta si existe realmente una relación jerárquica entre ambos grupos o si se trata de una relación entre dos grupos de poder que actúan de forma coordinada, lo que induce comportamientos oportunistas entre los administradores.

A partir de lo anterior, se identifica que los depositantes carecen de representatividad ante los administradores de las instituciones financieras, aun cuando son quienes aportan la mayor parte del capital del banco. Por lo que se explora un mecanismo a través del cual los depositantes pueden recuperar el poder de negociación, y a través de éste mismo se pueden evitar comportamientos oportunistas de los administradores y propietarios de las instituciones financieras.

El trabajo se encuentra ordenado de la siguiente forma: en el apartado uno se presenta una breve semblanza que da cuenta de las recurrentes crisis financieras y macroeconómicas, así como de las explicaciones que suelen construirse a partir de identificar los elementos claves desencadenantes.

En el segundo apartado se presentan algunos aspectos relacionados con la supervisión y regulación del sistema financiero.

El tercer apartado presenta la discusión y análisis de la relación entre propietarios y administradores de las instituciones financieras; además de presentar una propuesta de intervención, supervisión y regulación para eliminar el comportamiento oportunista del sistema financiero.

En el cuarto apartado se analiza cómo la propuesta de intervención constituye una ventaja competitiva de los organismos financieros al proveer al sector de estabilidad y al disminuir la incertidumbre, al corregir el comportamiento oportunista.

En las conclusiones se destacan los aportes de este trabajo y la futura agenda de investigación.

Inestabilidad financiera, un evento frecuente

Las crisis financieras y macroeconómicas suelen analizarse como hechos aislados y poco frecuentes en el sistema económico. Algunos teóricos como Keynes y Minsky han señalado que el sistema económico engendra su propia inestabilidad que conduce a recurrentes crisis económicas.

La respuesta a los planteamientos de Keynes y Minsky ha sido que esto no es demostrable, que el sistema económico es sólido en sí mismo, y que sólo las conductas erráticas y las decisiones irracionales conducen a estos eventos. De ahí que las crisis financieras y macroeconómicas sean poco frecuentes, pues los individuos aprenden de sus errores y los corrigen, así que no se repiten; por tanto, los agentes racionales no inducen las crisis económicas ni financieras, sino que más bien se trata de hechos aislados.

A continuación se presentan trabajos empíricos que analizan las crisis macroeconómicas y financieras desde el año de 1870 hasta 2006, los cuales muestran que dichas crisis no son tan poco frecuentes ni tan aisladas como para suponer que los agentes racionales no se equivocan y aprenden de sus errores.

Por otro lado, el análisis de las causas de las crisis macroeconómicas está centrado en los aspectos monetarios, lo cual queda palpable en la teoría monetaria y, más recientemente, en la teoría de la banca y de las finanzas.

Crisis, *crashes*, *cracks* y depresiones

Las crisis macroeconómicas se presentan como eventos desastrosos para las economías nacionales, pues crisis de esta naturaleza conducen a la contracción del producto

interno bruto (PIB) y del gasto de consumo de las familias (una medida alternativa es considerar el ingreso disponible).

Barro y Urzúa han identificado un importante número de crisis macroeconómicas a nivel mundial que se ven reflejadas en caídas del consumo de las familias (87 de ellas) y del PIB (148 de este tipo); estas crisis se han presentado en un periodo relativamente corto, pues consideran una muestra que va de 1870 hasta 2006, en otras palabras, apenas 136 años de actividad económica.

Los eventos más importantes, por su duración y por su afectación a varios países, son la Segunda Guerra Mundial, la Primera Guerra Mundial y la Gran Depresión; siguiendo en importancia la crisis de principios de la década de 1920, la crisis de deuda de 1982 y la crisis financiera asiática de 1997-1998.¹

No puede olvidarse la actual crisis financiera y global, que por estar en curso, no puede precisarse la magnitud de su efecto ni su duración; cabe considerar que la actual crisis financiera se inició con los créditos hipotecarios *subprime* de 2007, la quiebra de Bear Stearns y de Lehman Brothers en 2008, y la profunda recesión de 2009.

Sin embargo, las crisis del sistema económico no sólo tienen su expresión en los aspectos macro y microeconómicos, también se reflejan y se originan dentro del sistema financiero.

La evidencia muestra que, de 1870 hasta 2006, han ocurrido 145 caídas financieras y 84 depresiones, para una muestra de 25 países en dicho periodo (Barro y Urzúa, 2009); es relevante que 45% de estos eventos han estado asociados a situaciones catastróficas como guerras y enfermedades pandémicas.

Además, Barro y Urzúa (2009) encuentran que la correlación entre caídas financieras y depresiones económicas es baja; según sus propias estimaciones, en 30% de las ocasiones en que se presenta una caída de las bolsas de valores se presenta una depresión pequeña, y en 11% de los casos la depresión es de grandes dimensiones.

En esta misma línea, Barro (2007) había estudiado las crisis financieras y las caídas bursátiles como eventos raros, es decir, fenómenos que surgen tan esporádicamente que son poco notorios. Muestra que los individuos, al percibir un escenario incierto, trasladan la incertidumbre percibida al consumo o planes de consumo personales, de tal manera que la incertidumbre en el consumo se traslada al bienestar de las familias y de la sociedad. El costo en el bienestar se ve relacionado con las probabilidades que asignan los individuos a la ocurrencia de efectos catastróficos en la economía.

Quizá al día de hoy esto sea más evidente, ya que indicadores que miden la confianza del consumidor varían de un mes a otro sin mostrar una tendencia clara. Esto

¹ La muestra empleada por Barro y Urzúa (2008) es extensa, pues considera un total de 38 países desarrollados y emergentes.

tiene efectos nocivos sobre los precios de mercado de los activos (Barro, 2007: 5); por ejemplo, las fluctuaciones en los mercados de valores, en la demanda de inventarios o en los precios de las casas. Con el propósito de disminuir la incertidumbre, Barro (2007) estima que los consumidores estarían dispuestos a aceptar hasta 20% de costo de bienestar.

Puede señalarse que los trabajos citados, respecto a las crisis financieras, no exploran las causas que generan tales eventos económicos ni proponen alternativas de solución a las mismas. Lo que sí queda expresado es que los individuos que participan en el sistema económico están dispuestos a asumir costos que afectan su bienestar para poder disminuir la incertidumbre que genera la presencia de posibles desastres que conduzcan a crisis económicas.

A continuación se presentan algunos enfoques teóricos que proponen resolver la inestabilidad financiera; sin embargo, como se verá, este propósito sólo se alcanza a un nivel mínimo, en tanto que no se centra en aspectos microeconómicos.

Causas de la inestabilidad financiera

Algunos trabajos que analizan los orígenes de las crisis macroeconómicas y financieras señalan que las deudas de corto plazo representan una alta exposición para los gobiernos y para las instituciones financieras (Rodrick y Velasco, 1999); lo cual finalmente los conduce a enfrentar problemas de liquidez desatando la consiguiente crisis.

Pero existen perspectivas que cuestionan esta posición, e indican que son las malas regulaciones las que provocan las crisis macroeconómicas y financieras (Diamond y Rajah, 2001), y que la deuda de corto plazo permite el financiamiento de inversiones no líquidas.

La escasez de información y los problemas asociados con su imperfección y disponibilidad en el mercado suelen ser vistos como la causa de crisis financieras que desembocan en crisis macroeconómicas. Por ejemplo, Mankiw (1986) (a partir del análisis de Stiglitz y Weiss, 1981) muestra que la selección adversa puede conducir a que el mercado de crédito disminuya ante un ajuste en la tasa de interés. También, el riesgo moral (Bernanke y Gertler, 1990) constituye un problema de información que afecta la liquidez de las instituciones financieras, que posteriormente se transmite al sistema financiero y desemboca en una crisis macroeconómica.

En contraposición, algunas investigaciones intentan demostrar que la ausencia de información no necesariamente genera problemas en el sistema financiero; la evidencia empírica identifica al exceso de información (Dupont, 2007), entre los parti-

cipantes del mercado financiero, como la causa fundamental de la caída del sistema bancario de Estados Unidos en 1893.

En el pánico bancario de 1893 se destaca la existencia de una reglamentación muy precisa sobre la transparencia en la información que debían presentar los bancos cada trimestre; según la evidencia, la disponibilidad y acceso a la información era lo suficientemente sólida, pues los reportes trimestrales se publicaban en los diarios locales, y a pesar de solventarse el problema de información, esto no fue suficiente para evitar dicho episodio.

Por otro lado, la moneda circulante se sustenta en la confianza que tengan los individuos en la misma, de igual forma, la confianza se aplica a los documentos que emite un banco o una institución financiera; así que si ocurre una pérdida de confianza² de los individuos en las instituciones financieras, tanto depósitos como documentos serán reclamados por los individuos, desencadenando una crisis del sistema financiero que llegue a tener implicaciones macroeconómicas poco favorables.

Por tanto, el problema no es de información, sino de confianza, por lo cual el banco deberá tener la capacidad suficiente para respaldar sus emisiones de moneda y de documentos cobrables. La solución a este problema es establecer una caja de convertibilidad cuyo respaldo sea una mercancía como el oro; esta caja de convertibilidad se asume que evitará cualquier pérdida de confianza.

Después de identificar estas causas, se observa que las crisis siempre recaen en hechos macros, globales o de agregados, sin observar que son las relaciones y las decisiones individuales las que han causado las crisis y la inestabilidad. En consecuencia, puede señalarse que una causa no explorada es el oportunismo de los administradores —inducido o alentado por los propietarios de las instituciones financieras— con el propósito de que los administradores alineen sus propios intereses con los objetivos de los propietarios, así que la peculiar batalla entre el principal y el agente ha dejado de existir para dar paso a una coalición de intereses que caminan en dirección opuesta a la del interés general de mantener un sistema de pagos viable y sano.

Este planteamiento será explorado en los siguientes apartados.

Propietarios y administradores: un problema de agencia

Desde el seminal trabajo de Ross (1973), el estudio de las relaciones entre un principal y un agente ha motivado el desarrollo de una literatura abundante en torno a

² Véase Dowd, 1991.

dicho tema; dicha literatura se ha ocupado de los problemas informacionales que surgen cuando en una relación jerárquica dos individuos interactúan, uno funge como superior (principal) y el otro como subordinado (agente).

En su visión más sencilla, el objetivo del principal es obtener el mejor desempeño del agente al menor costo, y el del agente obtener la mejor remuneración del principal a cambio del menor esfuerzo posible. La relación manifiesta un conflicto de intereses que debe ser resuelto, para lo cual los involucrados en una relación de este tipo deben celebrar contratos que definan lo que cada uno espera del otro, y como serán compensados en caso de incumplimiento.

En cuanto al sistema financiero, la relación principal-agente está presente de dos formas:

- Los administradores de las instituciones financieras responden por sus acciones ante los propietarios de las mismas, estos últimos pueden estar representados por una junta directiva.
- Los propietarios de las instituciones financieras ante el gobierno, este último representado por alguna institución creada para ejercer acciones de supervisión y regulación.

En la relación propietarios y administradores (principal y agente, respectivamente), los propietarios intentan alienar los objetivos de los administradores y gestores financieros a los objetivos que ellos mismo tienen. Por ejemplo, algunas instituciones financieras pueden orientarse a incrementar el valor del dividendo, o maximizar utilidades totales, o reducir costos, o favorecer inversiones de alto retorno con alta exposición al riesgo, o bien buscar beneficios seguros y baja exposición en riesgo.

En el proceso de alcanzar sus objetivos, los propietarios ofrecen a los administradores y gestores de las instituciones financieras contratos para alinearlos a sus objetivos; esto conduce a que los resultados individuales se alcanzan, pero no siempre se mide u observa anticipadamente el efecto global de dichos contratos.

En la relación gobierno y propietarios (principal y agente, respectivamente), los propietarios enfrentan los requerimientos que la autoridad gubernamental establece a fin de garantizar la estabilidad del sistema económico como un todo. Los propietarios consideran amenazantes los requerimientos de la autoridad, pues esta última busca reducir la exposición de las instituciones financieras al riesgo, lo que resulta en una disminución de los retornos de las inversiones.

Esta segunda vía ha dado paso a estudiar la relevancia de la supervisión y regulación de las instituciones financieras; el principal argumento es que la supervisión es muy costosa de realizar y que la regulación excesiva impide el adecuado desarrollo de los mercados.

Regulación y Sistema Financiero Libre

El enfoque del Sistema Financiero Libre objeta la regulación del sistema financiero (Dowd, 1996: 679), pues considera que si el fundamento del sistema capitalista es el libre intercambio y que éste funciona para todos los bienes en el proceso de asignación, entonces de igual forma debe funcionar para el sistema financiero en la asignación de recursos monetarios.

Los defensores del Sistema Financiero Libre señalan que entre los individuos existe la creencia de que es extraño que el sector de las finanzas no sea supervisado ni mucho menos regulado, y a partir de esa creencia se construye el argumento que sostiene la importancia de la regulación; sin embargo, afirman que la evidencia empírica apoya las predicciones teóricas del enfoque del Sistema Financiero Libre respecto al buen funcionamiento del mismo.

El enfoque de Sistema Financiero *Laissez-Faire*, como lo llama Dowd (1996: 680), no difiere sustancialmente del sistema económico actual, con instituciones que participan en un mercado con imperfecciones (por ejemplo, información asimétrica); la eliminación de las imperfecciones permite a los inversionistas mejorar los resultados de sus inversiones.

Sin embargo, para este enfoque, la supervisión y regulación distorsionan el comportamiento de los mercados; por lo cual eliminar los instrumentos regulatorios y los mecanismos de supervisión mejorará sustancialmente el desempeño del sistema financiero, ya que los banqueros tendrán incentivos (Dowd, 1996: 681) para seguir buenas prácticas, tanto de transparencia de la información como de rendimientos, con el propósito de retener a sus depositantes.³ Así, los dueños de los depósitos estarán vigilando de cerca y constantemente el desempeño de la institución financiera en que coloquen sus inversiones, pues no existe el prestamista de última instancia que garantice los recursos individuales; lo cual garantiza la estabilidad del sistema financiero.

Por otro lado, la intervención y regulación de las instituciones financieras puede darse a través de la existencia del prestamista de última instancia (Bagehot, 1873), de esta manera se garantiza la continuación del funcionamiento de las instituciones financieras que, de otra forma, no encuentran liquidez en el mercado (Goodhart, 1987).

³ Es importante indicar que el término clientes abarca a los individuos que depositan sus ahorros en las instituciones financieras, así como a los individuos que toman prestados recursos de éstas; por lo cual la relación de cada uno ellos con la institución financiera es diferente. Por lo anterior, en este trabajo se prefiere emplear el término “depositante” para destacar el tipo de relación e intereses involucrados en la relación principal-agente.

Esto es rebatido por los teóricos del sistema financiero libre (Dowd, 1996: 683) bajo el argumento de que el prestamista de última instancia favorece la supervivencia de instituciones de bajo desempeño, de manera que se distorsiona el funcionamiento del mercado al favorecer la permanencia de competidores que deberían haber desaparecido.

Sin embargo, es importante destacar que la evidencia empírica disponible no permite validar los argumentos de los defensores del Sistema Financiero Libre ni tampoco sostener los planteamientos que defienden la supervisión y la regulación.

Ahn y Choi (2009) señalan que existe poca evidencia empírica que permita validar los planteamientos teóricos tanto a favor como en contra de la eficiencia de la supervisión. Por tal motivo, desarrollan un estudio cuyo propósito es mostrar si el comportamiento oportunista de los administradores de las instituciones financieras está relacionado con las ganancias que se pueden obtener, de tal forma que el riesgo que se está dispuesto a tomar sea mayor a medida que la supervisión disminuye.

Los administradores de una empresa que aspira a tomar un crédito tienen motivos para incrementar sus ganancias por dos incentivos (Ahn y Choi, 2009: 426) antes de pedir un crédito: 1) para incrementar su capacidad de endeudamiento, y después de pedir el crédito, y 2) evitar violar el contrato de deuda, porque se podrían modificar los términos iniciales del contrato, como incremento de la tasa de interés o compensaciones monetarias.

En este sentido, muestran que la supervisión ejercida por las instituciones del sistema financiero elimina el comportamiento oportunista de los administradores de la empresa prestataria al presentar los reportes y balances financieros.

Mecanismos para compatibilizar objetivos entre propietarios y administradores

El problema de agencia entre propietarios y administradores suele ser visto como uno de los causantes de la inestabilidad financiera; de tal manera que se ha planteado la importancia del gobierno corporativo en las instituciones financieras para disminuir la probabilidad de falla.

El ejercicio de la Junta de Directores para eliminar la divergencia de intereses entre propietarios y administradores se suele señalar como actividad crucial en el gobierno corporativo (Colley, Stettinius, Doyle y Logan, 2005; Kim y Kim, 2006), sin dejar de lado las actividades de supervisión y control de la administración para garantizar que las metas no se desalineen.

El funcionamiento de la junta es crucial para un buen gobierno corporativo (De Andres y Vallelado, 2008). Se ha encontrado que la junta funciona de forma adecuada

cuando existe una buena frecuencia (Vafeas, 1999) en el número de encuentros a lo largo del año, pues de esta forma los integrantes de la misma pueden intercambiar puntos de vista sobre las mejores formas de coordinación y supervisión de las actividades de los administradores del banco.

De igual forma, la evidencia empírica muestra que una Junta Directiva fuerte (Pathan, 2009), con un tamaño pequeño, afecta de manera positiva la exposición al riesgo que tiene un banco; en tanto que administradores con suficiente poder exponen de forma negativa al banco. Se considera que una junta refleja los intereses de los propietarios y su fortaleza radica en su efectividad para supervisar a los administradores; en tanto que un administrador fuerte es aquel que es capaz de influir en las decisiones de la junta.

En este sentido, se ha demostrado que los administradores de los bancos privados tienen más poder que los administradores de los bancos públicos en la relación administradores-junta de directores para afectar los resultados organizacionales y la composición de la junta (Eisenhardt y Schoonhovenm, 1990). También se ha observado que los administradores de los bancos privados operan sin tomar en cuenta las regulaciones externas y favorecen sus propios intereses, independientemente del poder de supervisión de la junta (Cooper, 2009).

La conformación de una Junta de Directores es uno de los mecanismos que puede ser empleado para aproximar los objetivos de propietarios y administradores,⁴ ya que existen otros mecanismos para igualar objetivos tales como la compensación a los administradores y la estructura de propiedad.

Destaca la composición de la junta como un elemento clave para explicar compensaciones altas a los directores de los bancos comerciales (Cooper, 2009: 263). Es decir, si dentro de la junta existen miembros vinculados por intereses comunes con los administradores, entonces la junta trabajará para maximizar el bienestar de administradores y gestores.

Visto de esta forma, si los intereses están alineados entre la junta y los administradores, la supervisión y control de la junta disminuirá, lo cual supone una ventana de oportunidad para el comportamiento oportunista de los administradores y gestores.

Los *paracaídas dorados*, o compensaciones por despido sumamente altas para los administradores de los bancos, constituyen un ejemplo de oportunismo en las instituciones financieras. Si bien es cierto que la competencia por atraer a los mejores directivos es intensa y reñida en un mercado laboral sumamente especializado, y que la construcción de incentivos para que se satisfagan los objetivos de los propietarios se ha visto favorecida por la desregulación financiera (Cuñat y Guadalupe, 2009), dichas condiciones promueven comportamientos oportunistas.

⁴ Ciancanelli y Reyes, 2001; Levine, 2004; Macey y O'Hara, 2003.

Los *paracaídas dorados* promueven el comportamiento oportunista de los administradores debido a que no están vinculados con la supervivencia de la institución financiera, en tanto que las autoridades regulatorias han introducido el seguro de depósitos para evitar pánicos bancarios. Los propietarios dejaron de preocuparse por vincular dichos contratos con la supervivencia de la empresa, pues el seguro de depósito compensaba las pérdidas que pudiera generar la quiebra del banco, consecuencia de las decisiones de alto riesgo de los administradores (Evans, Noe y Thornton, 1997).

De esta forma, los *paracaídas dorados* constituyen un sistema de incentivos que favorece que los administradores se alineen completamente con los intereses de los propietarios sin expectativa de pérdida o daño para el administrador.

Alineación de intereses: propietarios y administradores actúan de forma coordinada

La teoría señala que el problema de agencia se presenta cuando los objetivos de los involucrados en una relación jerárquica están desalineados, pero ¿qué ocurre cuando en un afán por satisfacer los deseos del principal, el agente se desalinea de los intereses de la empresa?

Dicho de otra forma, es la presión del propietario por alcanzar los mayores rendimientos en el corto plazo lo que obliga a que el administrador se desalinee del interés de supervivencia de la empresa, es decir, se aleje del objetivo de mantener la salud financiera del corporativo a través de inversiones seguras y de mediano plazo.

La teoría económica neoclásica sostiene que es deseable eliminar el problema de agencia para mejorar el desempeño de las organizaciones, el resultado de eliminar la incompatibilidad de intereses y objetivos conduce a una alineación o emparejamiento de objetivos: el administrador satisface y cumple los intereses de los propietarios, pero arriesga a la empresa innecesariamente.

Por ello, en este apartado se analizan las consecuencias de la alineación de intereses entre propietarios y administradores.

La alineación de intereses en la literatura

La alineación de intereses ha sido objeto de discusión en la literatura financiera y económica. Este tópico ha sido abordado desde la perspectiva del principal agente y de la gobernanza corporativa.

La literatura podría dividirse en dos grupos: aquella que señala los beneficios de la alineación de intereses, y la que encuentra distorsiones en la toma de decisiones surgidas de dicha alineación. Ambos grupos de literatura coinciden en establecer que la compensación que reciben los administradores por parte de los propietarios es el vehículo que permite una fuerte alineación de intereses.

En el grupo de la literatura que se relaciona con las distorsiones ocasionadas por la alineación de intereses, destacan los trabajos de Pi y Timme (1993), Malmendier y Tate (2005), por ser puntuales en destacar la alineación de intereses.

La alineación de intereses y las asimetrías de información inciden en que los administradores actúen con excesiva confianza al momento de elegir las inversiones del corporativo, esto lo indica el análisis empírico de Malmendier y Tate (2005: 2664), esto debido a que las compensaciones (incentivos) que reciben los administradores, les hacen considerar que están actuando en el mejor beneficio de la empresa; así que sobre-invierten cuando existen excesivos fondos internos y reducen las inversiones cuando se requieren fondos externos. Los administradores podrían perjudicar las inversiones de las empresas y los intereses de los propietarios al considerar que están actuando en bien de ellos.

Otro ejemplo del efecto perjudicial de la alineación de intereses se encuentra en el trabajo de Pi y Timme (1993), quienes, en un estudio empírico, encuentran que la presencia del director general de la empresa en la junta directiva de los bancos tiene consecuencias muy fuertes para la toma de decisiones, en particular cuando el director general funge como presidente de la junta directiva, pues de esa forma se consolidan los procesos de administración y control; dicho de otra manera, los intereses de administración y control alcanzan un nivel de alineación muy alto.

Esta situación rompe con los roles tradicionales asignados a la junta y a la administración, pues de esta forma, la capacidad de supervisión y regulación de la junta directiva se ve limitada o nulificada, con lo cual la capacidad para supervisar el desempeño de los altos ejecutivos se ve mermada, así como la imparcialidad al momento de diseñar y aprobar los paquetes de compensación de los ejecutivos claves.

Otros aspectos que no son tan favorables para la empresa ni para los propietarios surgen de la alineación de incentivos, tales como que el administrador se aísle de la disciplina del mercado (Chakraborty, 2008), o se busquen fusiones o reestructuraciones radicales de la empresa (Dow y Raposo, 2005).

Dentro del grupo de literatura que encuentra positiva la alineación de intereses destaca el análisis realizado por Elston y Goldberg (2003), quienes han realizado un estudio empírico para comparar las compensaciones recibidas por los administradores en Estados Unidos en relación con los administradores en Alemania. En este estudio se analiza el impacto que tiene la compensación ofrecida al administrador y

su empeño para alcanzar los objetivos de los propietarios. Encuentran que las ventas y el rendimiento sobre las acciones se ven beneficiadas por mayores compensaciones y viceversa, es decir, existe una relación directamente proporcional (Elston y Golberg, 2003: 1393); de tal manera que las compensaciones alinean los intereses de los administradores a los de los propietarios, lo cual resulta positivo en una empresa no financiera.

Por su parte, Broussard, Buchenroth y Pilotte (2004) emplean la medida *sensibilidad al pago-desempeño*, a la cual incorporan la compensación vía acciones y opciones sobre acciones para medir la alineación de intereses entre propietarios y administradores. A través de este instrumento encuentran que la alineación de intereses mejora el comportamiento de los administradores e incide en un mejor desempeño de la empresa, lo cual se ve reflejado al reducirse la sobre-inversión de los flujos de efectivo.

También, Ryan y Wiggins III (2004) encuentran evidencia empírica que respalda el planteamiento a favor de una junta directiva independiente y sin influencia del director general de la empresa, permitiendo a la junta directiva construir una estructura de compensaciones para alinear los intereses de los administradores a los de los propietarios, con un impacto benéfico para éstos.

Como puede verse de esta revisión de la literatura, los resultados del estudio de la alineación de intereses son, hasta cierto punto, contradictorios, pues sobre un mismo aspecto se encuentra evidencia a favor y en contra, lo cual no permite fijar una posición clara sobre sus verdaderos efectos en el desempeño de las empresas; sin embargo, estos resultados indican que el estudio de la alineación de intereses aún tiene un largo trecho por recorrer y que los estudios al respecto son pertinentes.

Consecuencias de la alineación de intereses

En el apartado previo se ha planteado la existencia de *alineación de intereses* del administrador con el propietario (agente y principal, en términos de la teoría de la agencia), la literatura da por sentado que está por entendido el concepto; sin embargo, es pertinente plantear y explicar de forma precisa a qué se refiere dicho concepto.

Por *alineación de intereses* propongo que se defina como el proceso a través del cual, en una relación jerárquica, el agente toma como propios los objetivos del principal y busca realizarlos después de celebrar un contrato que lo protege de las consecuencias negativas resultantes de las decisiones tomadas para satisfacer los objetivos del principal.

La primera consecuencia que puede observarse en la alineación de intereses es la compatibilidad de objetivos. Al eliminarse el conflicto o reducirlo al mínimo, el principal carece de objetivo para supervisar las actividades del agente.

La reducción de la supervisión a su mínima expresión implica que la toma de decisiones es totalmente delegada, y al no ser compartida con los propietarios, los administradores actúan como si fueran propietarios, pero sin haber arriesgado su capital en la creación de la empresa.

En el caso de una institución financiera la situación es más interesante aún, pues si bien los propietarios arriesgan su capital en la creación de la firma, dicho capital es mínimo respecto al monto total de los recursos de los depositantes.

Así que los administradores, al tomar decisiones que satisfacen los objetivos de los propietarios, están anteponiendo los deseos de una minoría, soslayando los objetivos de los depositantes, cuyo capital representa la mayoría de la inversión en la institución financiera.

Esto lleva a re-analizar la secuencia de la relación jerárquica, si la mayoría del capital de un banco está constituido por los depósitos, entonces los administradores financieros deberían responder a los depositantes. Por tanto, la relación entre propietarios y administradores no es una verdadera situación de agencia, sino más bien una lucha de intereses donde dos grupos con poder, uno representado en una aparente posesión de la institución financiera y otro representado por su capacidad para administrar activos financieros, establecen las condiciones bajo las cuales se coordinarán y cooperarán para sacar el máximo beneficio de una empresa que en términos reales no les pertenece.

Dadas estas condiciones, los propietarios de las instituciones financieras reconocen que no tienen una relación jerárquica con los administradores, sino una relación de grupos de poder que necesitan establecer un arreglo que les permita seguir obteniendo beneficios de una empresa donde arriesgan poco respecto del valor total de los depósitos y del valor total de los activos financieros que posee la empresa.

Esto conduce a que en el proceso por alinear intereses sea propicio ofrecer contratos a los administradores que les protegen de tomas de decisiones arriesgadas y de su posible fracaso, siempre que sea con el propósito de alcanzar los intereses de grupo.

La segunda consecuencia se deriva de lo explicado previamente, al no existir una verdadera relación jerárquica, los propietarios no ofrecen un contrato de agencia a los administradores; en realidad, los directivos reciben un convenio o tratado de cooperación para la gestión de los intereses del grupo propietario.

Este convenio, en términos generales, establecería lo siguiente: los administradores tienen acceso a la institución financiera y a una parte de los beneficios que genera

la gestión de los activos financieros (de la institución) a cambio de satisfacer los intereses de los propietarios.

En este convenio, los administradores son protegidos del fracaso de cualquier toma de decisiones errónea o perjudicial para la institución, siempre que se satisfagan los deseos de los propietarios. Sólo así se entiende que los “banqueros” hayan celebrado contratos con los administradores que contienen cláusulas protectoras denominadas “paracaídas dorados”.

Los *paracaídas dorados* les dan total libertad de decisión a los administradores para alcanzar los objetivos que han fijado los propietarios: constituyen una invitación expresa para el oportunismo de los administradores.

La tercera consecuencia surge del hecho de que los administradores no responden a los verdaderos dueños del capital con el que adquieren y administran los activos financieros de la institución financiera, es decir, no responden ante los depositantes.

La relación de agencia entre los depositantes y los administradores existe por la divergencia de objetivos; sin embargo, el poder de negociación de cada depositante se diluye a lo largo del monto total de los depósitos. Además, la coordinación de los depositantes para actuar como grupo de poder, con el nivel de jerarquía más alto, es inexistente al estar atomizados y dispersos en el mercado.

Por tanto, los administradores no consideran que deban responder a los intereses de los depositantes, al contrario, consideran que ellos como administradores actúan como principal y los depositantes son agentes que deben aceptar las condiciones del contrato que celebran para administrar sus inversiones, pues los administradores fijan el rendimiento de los depósitos a partir de los plazos temporales y montos que plantea el individuo que coloca sus ahorros en la institución financiera.

El único momento en que los depositantes actúan como principal es cuando ocurre una *corrida bancaria*, sólo en este momento los administradores y propietarios se sienten amenazados ante la toma de decisiones de los individuos que retiran sus inversiones a manera de sanción por un mal desempeño del banco. Sin embargo, la literatura económica ha preferido analizar los problemas de pánicos (Dupont, 2007; Friedman y Schwartz, 1963; Miron, 1986) y corridas bancarias como problemas psicológicos, de no racionalidad, de falta de información; y las soluciones asociadas para evitar estos episodios van en el sentido de eliminar problemas de información.

De tal forma que los administradores no consideran que tengan una real responsabilidad hacia los depositantes, y con tranquilidad voltean la mirada hacia la autoridad monetaria (Bagehot, 1873; Goodhart, 1987) para que respalde con emisión de liquidez los pasivos que representan las inversiones de los depositantes.

Un Meta-Principal: representatividad y poder a los depositantes

La falta de responsabilidad de administradores y propietarios hacia los ahorradores en el sistema financiero conduce a examinar cuáles podrían ser los mecanismos que corrijan esta situación.

Como se examinó previamente, los impulsores de un sistema financiero sin regulación proponen que los depositantes ajusten el comportamiento de los administradores y propietarios dejándolos quebrar, a través del mecanismo de retiro masivo de depósitos.

Sin embargo, las pérdidas en que incurre un depositante ante tal medida es el equivalente a la de un accionista o inversionista en cualquier otro tipo de empresa, con la salvedad de que no tienen derecho de voto ni de influir en la toma de decisiones de la empresa. Así que la solución propuesta no es viable.

Además, una retirada masiva de depósitos de un banco puede contagiarse a otras instituciones sanas conduciendo al sistema a un colapso, con repercusiones macroeconómicas.

Otra solución consiste en permitir que el gobierno y la autoridad monetaria intervengan como prestamistas de última instancia o bien a través de un sistema de aseguramiento de los depósitos. Sin embargo, esta solución exime de consecuencias a propietarios y administradores de las instituciones financieras; además, el seguro de depósitos sólo protege un porcentaje del total depositado, en cuyo caso se le pide que absorba una pérdida por el remanente, en tanto que propietarios y administradores obtuvieron rendimientos y beneficios por encima de los que recibió el depositante.

Las soluciones mencionadas previamente son las que propone el enfoque neoclásico de la economía bancaria; estas soluciones se dirigen a resolver el problema más que a evitarlo. Son soluciones remediales que si no se aplican apropiadamente pueden exacerbar el problema antes que contenerlo y su costo es muy alto en términos de bienestar social.

Como se ha analizado, el problema radica en que los administradores no consideran que deban responder a los intereses de los depositantes, y los consideran clientes en los términos en que lo haría un vendedor al menudeo (considerando que cadenas minoristas valoran de mejor forma a sus compradores) y no a los verdaderos inversionistas del banco, pues los depositantes no actúan como un grupo cohesionado (debido a su dispersión en el sistema financiero) capaz de ejercer una relación de poder y jerárquica por encima de propietarios y administradores.

Si los depositantes actuaran como un principal celebrarían un contrato directamente con los administradores de forma que gestionaran los activos financieros para

favorecer la estabilidad del sistema y sus depósitos (inversiones) estuvieran garantizadas y fueran recuperables.

Esto hace considerar la necesidad de incorporar un Meta-Principal capaz de supervisar a los propietarios vía la regulación de los administradores.

Se plantea la existencia de un Meta-Principal porque se reconoce que los administradores primero responden a los propietarios, y la forma en que respondan a otro principal es reconociendo que dicho principal está por encima de los propietarios.

Los administradores no reconocerán una figura jurídica que represente los intereses de los depositantes, pero sí reconocerán que el gobierno y la autoridad monetaria se encuentran por encima de los propietarios, y que representan el interés de los depositantes.

Un Meta-Principal actuará directamente sobre los administradores y gestores de los activos financieros, así regulará y supervisará indirectamente la acción de los propietarios. Una forma indirecta de lograr esta supervisión es actuar sobre los contratos (convenios) celebrados entre propietarios y administradores.

La pregunta es: ¿por qué actuar sobre los contratos? Porque los contratos muestran qué tipo de comportamiento se espera del administrador y qué tipo de comportamiento se le autoriza a desempeñar. Dicho de otra forma, *los contratos entre propietarios y administradores promueven o inhiben el comportamiento oportunista.*

Independientemente de si los contratos son completos o incompletos, ya que todo lo que no diga el contrato es lo que se permite, todo lo que favorezca o proteja en exceso al administrador es un incentivo para un comportamiento oportunista.

Además, el contrato manifiesta los objetivos del propietario; así que corregir los términos del contrato implica ajustar los objetivos del administrador con los objetivos de los depositantes y corregir las desviaciones del o de los principales en turno.

De esta forma, un Meta-Principal representa los intereses de los depositantes (propietarios mayoritarios del banco), regula y supervisa el comportamiento de los administradores del banco, e indirectamente regula el comportamiento de los propietarios de las instituciones financieras.

Características del Meta-Principal y la estabilidad del sistema financiero

En el apartado previo se ha planteado que los depositantes no tienen real capacidad de negociación con los administradores de sus recursos a diferencia de los propietarios de las instituciones financieras que sí regulan y controlan, para su beneficio, a dichos administradores.

De la falta de representatividad y capacidad de negociación surge la propuesta de establecer una entidad denominada Meta-Principal, esta entidad es una propuesta que conviene analizar en detalle.

El nombre de Meta-Principal se emplea para enfatizar que estaría más allá de la figura que los administradores reconocen como su superior inmediato, es decir, que se le atribuyen capacidades de control superiores a las de la junta de directores, que representa a los propietarios, y para destacar que no es una entidad que surge del gobierno.

Mantener la independencia del Meta-Principal es una característica que merece ser destacada, pues existe una aversión a la intervención gubernamental en la empresa privada, ya que se suele señalar que el gobierno distorsiona el comportamiento de la actividad económica.

Asimismo, la independencia del Meta-Principal debe estar garantizada, pues los vínculos del sector gubernamental y la iniciativa privada son fuertes y la independencia no estaría del todo garantizada si fuera un ente gubernamental. Así que la premisa de la independencia implica explorar una serie de estructuras organizacionales que garanticen la representatividad de los depositantes.

La capacidad de regulación y supervisión del Meta-Principal estaría dada por el marco legal que le permitiera sancionar de forma directa y expedita a las instituciones financieras. Esto implica una reforma en el sistema legal de cada país para que una entidad de este tipo tuviera cabida.

Las sanciones que pudiera ejecutar el Meta-Principal no se restringen exclusivamente a una habilitación legal; estas sanciones podrían hacerse sentir vía los mecanismos de mercado, en cierto sentido, similar a lo que realizan las empresas calificadoras respecto a las entidades financieras y la deuda soberana de los países, pero construyendo sus evaluaciones a partir de elementos vinculados a la estabilidad y supervivencia de la empresa.

La publicación de evaluaciones permitiría a los depositantes vigilar en términos simples si conviene o no mantener los recursos en la institución financiera; de no cumplirse con los objetivos de garantía de depósitos, los depositantes podrían exigir un mayor pago por mantener sus depósitos o bien retirar masivamente sus recursos.

Lo anterior obligaría a las instituciones financieras a ser transparentes en el manejo de su información; por ejemplo, en México, sólo las instituciones financieras que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores están obligados a mostrar sus hojas de balance, es decir, la transparencia en el manejo de la información es incompleta.

El poder de negociación provendría de la afiliación de los depositantes y su respectiva organización, pues podrían emprender acciones coordinadas que fueran desde acciones legales conjuntas —como demandas contra el cobro de comisiones

por el manejo de cuentas— hasta acciones coordinadas de mercado, como el retiro masivo de depósitos. Es importante destacar que la capacidad de negociación del Meta-Principal estaría determinada por su habilidad para ejecutar acciones coordinadas de los depositantes.

La independencia, el poder de negociación y la evaluación periódica de las instituciones financieras permitirían que el sistema financiero fuera más estable, pues los depositantes buscan ante todo que la institución financiera sea saludable, en tanto que reduzca su exposición al riesgo y garantice la devolución de los depósitos.

El punto clave, sin embargo, radica en la supervisión de los contratos que reciben los administradores. Los propietarios de las instituciones financieras suelen asignar el fracaso de la misma a la mala gestión de los administradores, por lo cual la supervisión de los contratos y de las cláusulas de compensación en los mismos es un punto medular en el accionar del Meta-Principal.

Las instituciones calificadoras del sector financiero han fallado porque evalúan el desempeño de las instituciones financieras, una vez que se han tomado acciones erróneas o acertadas.

Un Meta-Principal que realmente funcione en su objetivo de brindar estabilidad al sector financiero debe actuar de manera preventiva, y sólo pueden reconocerse las acciones futuras de los administradores a partir de revisar las cláusulas de los contratos que celebran con los propietarios. Supervisar los contratos de los administradores permite anticipar qué comportamientos oportunistas les están permitidos, y de esa forma actuar anticipadamente para corregir dichos comportamientos.

Así, las acciones de los administradores no estarían exclusivamente orientadas a satisfacer los intereses de los “propietarios”, sino orientados a satisfacer los intereses de los depositantes, con lo cual los contratos y compensaciones que reciben los administradores se comenzarían a perfilar para satisfacer a los depositantes más que a los propietarios.

Estabilidad en el sector financiero: la implementación del Meta-Principal

En los apartados previos se han analizado las características del Meta-Principal, así como su implementación y los alcances dentro del sistema regulatorio del sector financiero. Esos elementos nos conducen a señalar que el establecimiento del Meta-Principal como un agente regulador proveería de estabilidad al sector financiero en su conjunto, con lo cual podría constituirse como la estrategia central de los organismos financieros.

El Meta-Principal puede ser una estrategia porque actúa directamente sobre el corazón de las decisiones corporativas, y el efecto de esta intervención se traslada a nivel macro.

La intervención a nivel micro del Meta-Principal corrige las decisiones del gobierno corporativo de las instituciones financieras, esto se traduce en una corrección a nivel organizacional que podemos considerar como un proceso de reestructura organizacional.

Esta reestructura organizacional corrige los problemas de alineación de intereses señalados en los apartados previos. Al acontecer la reestructuración la institución financiera, se recuperan los objetivos de los depositantes, como son: garantizar la supervivencia de la organización, un rendimiento seguro de sus inversiones y la devolución del total de sus depósitos, entre otros.

Además, para el banco o institución financiera involucrada en un proceso de intervención, dicho proceso le provee estabilidad, la cual es observada por el resto del sector financiero, lo que constituye una señal de confianza.

La cualidad de esta señal de confianza subyace en que es observada antes de que las posibles decisiones riesgosas sean ejecutadas por el gobierno corporativo; al observarse la corrección *ex ante* se evitan episodios de pérdida de confianza en el banco en cuestión, así como en la entidad encargada de la regulación y la supervisión.

Al eliminarse los comportamientos oportunistas en las decisiones del gobierno corporativo, el Meta-Principal está evitando que los bancos y otras instituciones financieras como fondos de inversión y casas de bolsa, se vuelvan inestables.

En este sentido, cuando se corrige el comportamiento de una institución por prácticas riesgosas esto será visto por las instituciones restantes como una señal a seguir, pues conocerán que el Meta-Principal no permitirá decisiones similares a las que acaba de corregir, lo que obligará a unas instituciones financieras a abstenerse de prácticas similares y a otras a eliminar decisiones parecidas.

Esto generará un efecto de cascada en sentido positivo, pues los gobiernos corporativos eliminarán decisiones que comprometan la viabilidad de sus respectivas instituciones, propiciando que el sistema financiero refleje y posea estabilidad de sus integrantes. Esto constituiría una ventaja competitiva del sector financiero, pues poseería estabilidad y, como consecuencia, la incertidumbre disminuiría a niveles bastante bajos, favoreciendo inversiones en dicho sector que alentarían su desarrollo y crecimiento.

De esta forma, el Meta-Principal constituiría una ventaja competitiva para los organismos financieros, pues proveería de estabilidad al sector, pues su actuación va al núcleo de los problemas: las decisiones del gobierno corporativo.

En la actualidad, es importante indicarlo, los organismos financieros han constituido instituciones como el *prestamista de última instancia*,⁵ cuya actuación es a nivel macro.

El prestamista de última instancia, representado esencialmente por los bancos centrales y el Fondo Monetario Internacional, actúa una vez que las decisiones riesgosas han generado efectos nocivos para el sistema financiero y han transmitido sus efectos a los restantes sectores de la economía. Su intervención se centra en proveer liquidez al mercado, con énfasis en las instituciones solventes, permitiendo que quiebren las instituciones insolventes; pero esto no siempre es así, y provee de recursos sin separar a los solventes de los no solventes.

La corrección de las decisiones oportunistas de los gobiernos corporativos viene después de haber sido provista la liquidez que requieren; pero estas correcciones, *a posteriori*, no evitan que la inestabilidad esté presente en el sistema financiero y alcance a otros sectores, desalentando las inversiones. Esta situación de inestabilidad lleva tiempo en ser corregida y no siempre alcanza la velocidad que se requiere para disminuir los efectos nocivos como son el desempleo, la caída de salarios y la disminución de inversiones que sostengan el crecimiento económico.

Si bien las intervenciones a nivel macro permiten volver a un nuevo equilibrio y a una situación de estabilidad, no evitan la pérdida de confianza temporal ni son suficientes para desalentar las decisiones riesgosas de los gobiernos corporativos. Porque la implementación del prestamista de última instancia es una señal interpretada como un aliciente para comportarse de forma oportunista, pues es visto que en el momento de pérdida de confianza en el sistema financiero los organismos correspondientes proveerán todos los recursos que sean necesarios sin distinguir a los oportunistas de los no oportunistas, además, de que no siempre es posible ejercer acción legal alguna contra administradores o junta de gobierno de las instituciones financieras que lleguen a quebrar.

De lo anterior se concluye que estrategias de nivel macroeconómico no evitan que se presente la inestabilidad en el sistema financiero ni que la confianza desaparezca entre los inversores. El proceso de restablecimiento de la estabilidad y la confianza es un camino largo con repercusiones severas para la economía en su conjunto.

La ventaja de la figura del Meta-Principal, frente al prestamista de última instancia (así como de otros mecanismos de intervención a nivel macro), radica en que su nivel de actuación no es posterior a la realización o maduración de las decisio-

⁵ Además del *prestamista de última instancia* existe el *seguro de depósitos*, que garantiza una parte de los ahorros de los depositantes. Este instrumento genera un efecto similar al del prestamista de última instancia, por lo que no se analiza de forma específica.

nes que se desalinean de los objetivos de los depositantes, pues, el Meta-Principal actúa antes de que las decisiones riesgosas maduren y sus efectos sean experimentados; esto se logra al supervisar las decisiones de los administradores y de la junta de gobierno de los corporativos financieros antes de ser implementadas.

A partir de lo anterior se puede concluir que el Meta-Principal representa una ventaja competitiva para los organismos financieros encargados de la supervisión y regulación, que provee de estabilidad a las instituciones que forman parte del sistema financiero y de su propio sistema.

Conclusiones

En este artículo se ha analizado que la relación entre propietarios y los administradores de las instituciones financieras no es una relación principal-agente; se trata de una relación entre dos grupos dotados con suficiente poder de negociación como para llegar a un convenio de cooperación que les permita, a ambas partes, maximizar sus beneficios, lo que da lugar a una *alineación de intereses*.

Esta *alineación de intereses* trabaja en un sólo sentido, dejando de lado a los depositantes, olvidando que son éstos quienes mayor participación tienen en la conformación de los activos financieros de la empresa, y en este sentido, son los dueños de las instituciones financieras.

Así que la relación principal-agente se presenta entre depositantes, por un lado, y administradores y propietarios, por el otro; además, los depositantes están dispersos y en número suficientemente grande como para no entrar en contacto y constituir un grupo cohesionado con poder de negociación. En consecuencia, los administradores sólo responden a los objetivos propios y de la minoría de los propietarios.

Ante estas condiciones, se ha argumentado en este trabajo la presencia de un Meta-Principal que represente los intereses de los depositantes atomizados y dispersos, con poder de negociación, que sea reconocido de esta forma tanto por “propietarios” como por administradores financieros.

El papel de este Meta-Principal sería el de supervisar y regular los contratos que celebran propietarios y administradores a fin de eliminar cláusulas que induzcan comportamientos oportunistas que vayan en contra de los intereses de los depositantes.

También se han establecido tres características que debe mantener un Meta-Principal: independencia, poder de negociación y evaluación de las instituciones financieras, destacando que la independencia es un elemento crucial para coordinar acciones contra las instituciones financieras que promuevan el comportamiento oportunista de sus administradores.

El poder de negociación surgido de la capacidad para realizar acciones coordinadas permitiría redefinir los contratos de los administradores para incluir los intereses de los depositantes y de esa forma regular indirectamente las acciones de los propietarios de las instituciones financieras.

La presencia de un Meta-Principal con estas características podría proveer un mínimo de estabilidad al sistema financiero, que en este momento no tiene, pues se incorporarían los intereses de los depositantes: depósitos garantizados y empresas saludables con baja exposición al riesgo.

El Meta-Principal constituye una *ventaja competitiva* para el sector y los organismos financieros porque elimina los elementos desestabilizadores de las instituciones financieras, lo que provee de estabilidad a dicho sector. De esta forma, el sector contribuye a la estabilidad macroeconómica, además de ser atractivo para los inversionistas, lo que favorece su propio crecimiento y desarrollo con una asignación de recursos más eficiente a otros sectores que requieren de financiamiento.

Es importante destacar que el diseño de un Meta-Principal implica una discusión más profunda y amplia para refinar las características que debe reunir y el alcance de sus atribuciones para ejecutar una supervisión y regulación adecuadas, por lo que es una vertiente de estudio a desarrollar.

Por último, en la agenda de investigación queda pendiente formalizar la interacción entre depositantes con el binomio propietarios-administradores, sin olvidar el replanteamiento teórico que implica redefinir la relación propietarios-administradores como de cooperación, más que de subordinación.

Bibliografía

- Ahn, S., y W. Choi (2009), “The Role of Bank Monitoring in Corporate Governance: Evidence from Borrowers’ Earnings Management Behavior”, *Journal of Banking & Finance*, 33, pp. 425-434.
- Bagehot, W. (1873), *Lombard Street: A description of the Money Market*, Londres: H. S. King.
- Barro, R. y José Urzúa (2009), “Stock-Market Crashes and Depressions”, *NBER Working Paper*, febrero.
- _____ y J. Urzúa (2008), *Macroeconomic Crises Since 1870*, NBER Working Paper Series, núm. 13 940.
- _____ (2007), *Rare Disasters, Asset Prices, and Welfare Costs*, NBER Working Paper, núm. 13 690.

- _____ Bernanke, B. y M. Gertler (1990), “Financial Fragility and Economic Performance”, *Quarterly Journal of Economics*, 105(1), pp. 87-114.
- Broussard, J., S. Buchenroth y E. Pilotte (2004), “CEO Incentives, Cash Flow and Investment”, *Financial Management*, 33(2), pp. 51-70.
- Chakraborty, A. (2008), “Golden Parachutes and Shark Repellents and Shareholders’ Interests: Some New Evidence”, *Global Finance Journal*, 18, pp. 373-384.
- Ciancanelli, P. y J. Reyes (2001), *Corporate Governance in Banking: A Conceptual Framework*, Working Paper, SSRN.
- Colley, J., W. Stettinius, J. Doyle y G. Logan (2005), *What is Corporate Governance?*, Nueva York: McGraw Hill.
- Cooper, E. W. (2009), “Monitoring and Governance of Private Banks”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 49, pp. 253-264.
- Cuñat, V. y M. Guadalupe (2009), “Executive Compensation and Competition in the Banking and Financial Sectors”, *Journal of Banking & Finance*, 33, pp. 495-504.
- De Andres, P. y E. Vallelado (2008), “Corporate Governance in Banking: The Role of the Board of Directors”, *Journal of Banking & Finance*, 32, pp. 2570-2580.
- Diamond, D. y R. Rajah (2001), “Banks, Short-Term Debt and Financial Crises: Theory, Policy Implications and Applications”, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 54, pp. 37-71.
- Dow, J. y C. Raposo (2005), “CEO Compensation, Change, and Corporate Strategy”, *The Journal of Finance*, 60(6), pp. 2701-2727.
- Dowd, K. (1996), “The Case for Financial *Laissez-Faire*”, *The Economic Journal*, 106(436), pp. 679-687.
- _____ (1991), “Financial Instability in a ‘Directly Convertible’ Gold Standard”, *Southern Economic Journal*, 57(3), pp. 719-726.
- Dupont, B. (2007), “Bank Runs, Information and Contagion in the Panic of 1893”, *Explorations in Economic History*, 44, pp. 411-431.
- Eisenhardt, K. y C. Schoonhoven (1990), “Organizational Growth: Linking Founding Team Strategy, Environment, and Growth among US Semiconductor Ventures”, *Administrative Science Quarterly*, 35, pp. 504-529.
- Elston, J. y L. Goldberg (2003), “Executive Compensation and Agency Costs in Germany”, *Journal of Banking & Finance*, 27, pp. 1391-1410.
- Evans, J., T. Noe y J. Thornton (1997), “Regulatory Distortion of Management Compensation: The Case of Golden Parachutes for Bank Managers”, *Journal of Banking & Finance*, 21, pp. 825-848.
- Friedman, M. y A. Schwartz (1963), *A Monetary History of the United States, 1867-1960*, Princeton: Princeton University Press.

- Goodhart, C. (1987), "Why Do Banks Need a Central Bank?", *Oxford Economic Papers, New Series*, 39(1), pp. 75-89.
- Kim, S. y S. Kim (2006), *Global Corporate Finance*, Hong Kong: Blackwell Publishing.
- Levine, R. (2004), *The Corporate Governance of the Banks: A Concise Discussion of Concepts and Evidence*, Working Paper, World Bank Policy Research.
- Macey, J. y M. O'Hara (2003), The Corporate Governance of Banks, *FRBNY Economic Policy Review*, vol. 9, núm. 1, pp. 91-107.
- Malmendier, U. y G. Tate (2005), "CEO Overconfidence and Corporate Investment", *The Journal of Finance*, 60(6), pp. 2661-2700.
- Mankiw, G. (1986), "The Allocation of Credit and Financial Collapse", *Quarterly Journal of Economics*, 101(3), pp. 455-470.
- Miron, J. A. (1986), "Financial Panics, the Seasonality of the Nominal Interest Rate, and the Founding of the Fed", *American Economic Review*, 76, pp. 125-140.
- Pathan, S. (2009), "Strong Boards, CEO Power and Bank Risk-Taking", *Journal of Banking & Finance*, 33, pp. 1340-1350.
- Pi, L. y S. Timme (1993), "Corporate Control and Bank Efficiency", *Journal of Banking and Finance*, 17, pp. 515-530.
- Ryan, H. y R. Wiggins III (2004), "Who is in Whose Pocket? Director Compensation, Board Independence, and Barriers to Effective Monitoring", *Journal of Financial Economics*, 73, pp. 497-524.
- Rodrick, D. y A. Velasco (1999), *Short Term Capital Flows*, NBER Working Series, núm. 7 364.
- Ross, S. (1973), "The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem", *The American Economic Review*, 63, pp. 137-139.
- Stiglitz, J. y L. Weiss (1981), "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", *American Economic Review*, 71, pp. 393-410.
- Vafeas, N. (1999), "Board Meeting Frequency and Firm Performance", *Journal of Financial Economics*, 53, pp. 113-142.

Tercera parte
Regiones y políticas



La revolución macroeconómica del sector servicios: Estados Unidos, México, Nuevo León y Guanajuato

Gustavo Garza Villarreal

En la segunda mitad del siglo xx se gesta en las naciones más desarrolladas una sigilosa Revolución Terciaria. En la esfera de la oferta, dicha transformación es impulsada por los nuevos paradigmas tecnológicos que elevan exponencialmente la producción de bienes industriales al combinar la emergente producción flexible, los grandes inventos en semiconductores, microelectrónica, cómputo y robótica industrial, la telemática, la biotecnología, la nanotecnología, entre otras significativas innovaciones. La servicialización acelerada de algunas naciones, por el lado de la demanda, es impulsada por una creciente necesidad de mercancías terciarias debido a: más elevados ingresos de los ciudadanos y una alta elasticidad-ingreso de la compra de servicios; cambios demográficos y de los estilos de vida que se orientan hacia mayores requerimientos de atención médica, educación y entretenimiento; así como por políticas gubernamentales, necesidades del aparato productivo y de la población de largo plazo.

Se evidencia la mundialización del capital y la multiplicación de las grandes empresas multinacionales que trasladan los procesos manufactureros de producción en serie a los países del tercer mundo con mano de obra barata y otras ventajas locales, concentrando en las naciones centrales la investigación y el desarrollo, las instituciones financieras y bancarias, el control corporativo, además de los servicios empresariales de alto nivel técnico (consultorías legales, de ingeniería, en computación, mercadotecnia, publicidad, logística del transporte, entre otros).

La Revolución Terciaria emergente está lejos de haber culminado, pero su impacto espacial en los países desarrollados se observa en la consolidación de sus principales ciudades, estando en la cúspide del sistema urbano internacional Nueva York, Londres,

Tokio y París, con la pronta incorporación de Shangai, megaurbes que conforman los centros de control y de gestión del sistema económico global. En las naciones del mundo subdesarrollado también aumenta el número de las grandes metrópolis, concentrando 38 de las 50 más grandes. La ciudad de México se constituye en la segunda urbe más poblada del planeta, aunque dista mucho de tener una jerarquía económica mundial (Garza, 2000: 317).

En este trabajo se analizarán dos temas claves para entender la Revolución Terciaria o servicialización de la economía: *i)* la conceptualización de la sociedad posindustrial y las definiciones de las actividades terciarias; *ii)* tendencias de localización territorial de los servicios. A esto se agregará, en tercer lugar, una síntesis de la evolución macroeconómica que acompaña dicho proceso con el ejemplo de Estados Unidos como la nación de servicialización más avanzada, y México, que se encuentra en una situación intermedia. Se agregará, por último, el grado de evolución terciaria de Nuevo León, entidad tradicionalmente industrial y el de Guanajuato, estado más diversificado y con un sistema urbano equilibrado.

La sociedad posindustrial

La economía clásica vinculaba el crecimiento económico con lo que consideraba trabajo productivo, circunscrito a la agricultura e industria. En esta dirección se afirmaba que las etapas de la evolución social se iniciaban con la pastoril, y pasando por la agrícola, agrícola-manufacturera, culminan en la agrícola-manufacturera-comercial, en la cual una nación alcanzaba la normalidad. Para 1845 se señalaba que sólo Inglaterra, Francia y en alguna medida Bélgica, habían llegado a tal situación, aunque Estados Unidos se hallaba en camino de hacerlo (List, 1941: 98). Además de la actividad comercial, List otorgaba a la navegación, canales, carreteras y ferrocarriles una gran influencia en la capacidad productiva y riqueza de las naciones, esto es, al desarrollo del servicio de transporte (List, 1941: 98). A este planteamiento había que agregar que la revolución comercial que precedió a la Industrial, significó el desarrollo de los bancos, el transporte, la gran ampliación de los mercados y, no menos importante, la acumulación del capital mercantil que serviría para financiar a la emergente industrialización.¹

La etapa agrícola-manufacturera-comercial de List implicaba una especie de equilibrio entre los tres sectores, pensando que hacia 1870 países como Francia,

¹ Cabría mencionar que la expansión comercial le siguió a la revolución agrícola neolítica como fuerza que permitió la concentración de la población expulsada del campo en las ciudades: “Sin intercambios y comercio, verdaderamente, ningún pueblo o ciudad podría existir” (Weber, 1965: 170).

Alemania y Suiza tenían una estructura de la fuerza de trabajo donde las actividades primarias absorbían 50% del total, mientras que en Suecia representaban 61%, en Austria 65% y en España 71% (Douglas, 2002: tabla 1). Imposible imaginar que un siglo después el sector terciario se convertiría en el hegemónico, sentenciando a la agricultura a ser un pequeño apéndice en la estructura económica y a las manufacturas a correr eventualmente la misma suerte.

Los sectores productivos

En los años treinta, Fisher y Clark elaboraron una clasificación de la estructura productiva constituida por tres sectores: *i*) primario (agricultura, silvicultura, pesca y minería); *ii*) secundario (industria manufacturera, construcción, agua y electricidad); *iii*) terciario (comercio, transporte y comunicaciones, finanzas y servicios) (Noyelle y Stanback, 1983: 8). Estos tres sectores han sido ampliamente utilizados, pues a pesar de que no constituyen una teoría del desarrollo económico propiamente dicha, permiten analizar la estructura macroeconómica en forma comparable en el tiempo.²

La actual hegemonía del sector terciario en los países avanzados constituye una verdadera revolución de los servicios de la cual emerge la sociedad posindustrial (Bell, 1967: 525). Su “tipo ideal” se caracteriza por tres componentes principales: *i*) un giro de la industria a los servicios, en lo económico; *ii*) actividades productivas centrales basadas en la ciencia, en lo tecnológico; *iii*) nuevas élites técnicas y principios de estratificación, en lo social (Bell, 1967: 561). Los determinantes de la sociedad posindustrial son básicamente el aumento en la productividad manufacturera debido a la automatización, robótica, máquinas de control numérico y la revolución telemática.

² En realidad, los cambios sectoriales son una resultante del desarrollo económico mismo, por lo que es ilógico considerarlos como sus “causas”. Gershuny y Miles (1988: 318, 320 y 326) proponen una “nueva teoría general” de la evolución de los servicios introduciendo un *sector cuaternario* que está constituido por las nuevas tecnologías de la informática y las telecomunicaciones. Proponen cierta evolución de los servicios intermedios al productor y al consumidor, así como finales comercializados y no comercializados, “explicando” el crecimiento económico por la innovación social que implican estos servicios. Es interesante, no obstante, su hipótesis de que los “no comercializados” tenderán a crecer y a decrecer los comercializados. Los primeros incluyen básicamente a la infraestructura y los servicios públicos, por lo que el planteamiento implicaría una creciente función de la ciudad como fuerza productiva socializada (“En síntesis, el crecimiento económico depende de la innovación social, la cual depende a su vez de la existencia de una infraestructura adecuada”; Gershuny y Miles, 1988: 326).

Estados Unidos se constituye en la primer nación terciaria a partir de 1950, cuando 51.7% de su fuerza de trabajo labora en ese sector, iniciando la Revolución de los Servicios, tal como Inglaterra lo hizo con la Revolución Industrial en el siglo XVIII. La característica fundamental de esta metamorfosis económica es que la fuerza de trabajo empleada en los servicios se constituye en la mayoritaria, además de que la generación de nuevos empleos es básicamente en servicios. Adicionalmente, la revolución terciaria implica un alto dinamismo de los servicios al productor, pues el conocimiento técnico-científico y la informática se convierten en un factor clave para el desarrollo de las firmas. Se requiere contar con la información y la tecnología de los procesos productivos y los productos de vanguardia; el más amplio conocimiento sobre los mercados y la diferenciación de los productos; así como para tener la capacidad de aplicar los más eficientes sistemas de gestión corporativa (Bailly y Maillat, 1989: 16).

En 1960, los trabajadores terciarios de Canadá alcanzan 54.1% del total y en 1970 le sigue Inglaterra con 51.9%, constituyendo junto con Estados Unidos las tres primeras naciones posindustriales (Singelmann, 1978: 68). En 1974 la fuerza de trabajo en servicios en Francia alcanza 51.9% (Bailly y Maillat, 1990: 47). Por último, Italia y la antigua República Federal Alemana logran hasta 1982 el umbral de mayoría absoluta de los servicios al representar 50.6 y 51.8% del empleo total, respectivamente (Petit, 1986: 5). En general, durante la segunda mitad del siglo XX la mayoría de las naciones desarrolladas inicia una revolución de los servicios que transformará en forma creciente sus estructuras económicas y sociales hasta consolidar su nueva naturaleza posindustrial.

Hacia una definición general de los servicios

No existe una definición universal de las actividades de servicios, pero en su caracterización predominan dos vertientes teóricas: *i)* según peculiaridades físicas y de comercialización; *ii)* conforme algunos aspectos de su proceso de producción.

En las primeras se mantiene la concepción de Adam Smith sobre su carácter intangible, como se desprende de las siguientes definiciones:

- a) La producción de “bienes” consiste en productos materiales que son típicamente almacenables y transportables. La producción de “servicios” resulta en actividades que no son almacenables y usualmente requiere la interacción directa con el consumidor (Stanback, 1979: 5).

- b) Lo más que puede decirse en el nivel general es que los servicios comprenden un grupo extremadamente heterogéneo de actividades económicas que generalmente tienen poco en común, excepto que su principal producto es en la mayoría de las veces intangible (Shelp, 1984: 11).
- c) Es probablemente más fácil expresar (los servicios) como el intercambio de mercancías que pueden ser vendibles o proporcionadas por agencias públicas, las cuales usualmente no tienen una forma tangible (Daniels, 1985: 1).

Como definiciones que enfatizan algunos rasgos del proceso productivo de los servicios, se tiene:

- d) "... incluyen todo lo que no sea producto agrícola o de las manufacturas" (Petit, 1986: 10).
- e) "...el cambio en la condición de una persona o bien perteneciente a una unidad económica, que es producido como resultado de la actividad de alguna otra unidad económica, con el previo acuerdo de la primera persona o unidad económica" (Hills, citado por Nicolaidis, 1989: 8).
- f) "...los servicios son actividades económicas que se proporcionan durante cierto tiempo, en determinado lugar y que producen un cambio útil en o para el recipiente del servicio. Éstos son realizados por: *a*) la acción del productor para el recipiente; *b*) el recipiente proporciona parte del trabajo; *c*) el recipiente y el productor interactúan en la elaboración del servicio" (Riddle, citado en Nicolaidis, 1989: 9).
- g) "Un servicio puede ser definido como un acuerdo o promesa del que lo provee, para ejecutar ahora o en el futuro una serie de tareas en un periodo específico para alcanzar un objetivo particular" (Nicolaidis, 1989: 9-10).

Considerando todos estos intentos de definición y la dificultad de elaborar una definición general satisfactoria de los servicios que incorpore algún rasgo esencial de su heterogénea naturaleza que los diferencie de los bienes, se puede explicar el pragmatismo de utilizar la concepción residual que los identifica como aquellas actividades económicas que no se clasifiquen en el sector primario (agrícolas, ganaderas, silvícolas y pesqueras), ni en el secundario (manufacturas, construcción y electricidad).³ Los servicios se agrupan, por exclusión, dentro del sector terciario que

³ Aun esto es relativo, pues algunos autores como Colin Clark incluyen a la construcción en el sector terciario, pero para la mayoría es secundario: "Podemos dar una definición precisa de la industria

incluye las comunicaciones y el transporte, el comercio y los servicios propiamente dichos, esto es, las actividades bancarias y de seguros, los hoteles y restaurantes, las amenidades, atención de la salud, educación, así como el sector gobierno.

Muchas de estas acepciones enfatizan la simultaneidad espacio-temporal de los servicios, pero ello se aplica básicamente a los existentes en la primera etapa del capitalismo. Desde las últimas décadas del siglo xx y en los albores del xxi, el desarrollo tecnológico de la electrónica y la computación hace posible una separación revolucionaria entre el lugar de producción y de consumo de los servicios, permitiendo su exportación ampliada (Baumol, 1986: 196; Nicolaidis, 1989).

En un creciente número de servicios desaparece la vieja asociación espacio-temporal que los caracterizaba. Existe una gama que es muy reciente, como el internet, los discos compactos y de video, los servicios de televisión contratada, clases por televisión o internet, telefonía inalámbrica, entre otros, que no se ajustan a las definiciones tradicionales, pues además de poseer un componente material (los discos compactos, el *software*, los teléfonos celulares, y demás), son completamente almacenables, transportables y de larga duración. Tampoco requieren la interacción personal entre el productor y el consumidor. Lo mismo puede ocurrir con los servicios de programas de computación, asesoría jurídica, de ingeniería, financiera, que se pueden realizar a miles de kilómetros del consumidor y en tiempos diferentes.

Existe, adicionalmente, un *continuum* de posibilidades en la diferenciación entre los bienes y los servicios. Su clasificación en uno u otro caso dependerá de su utilización, forma y ciclo de la producción, así como la naturaleza de la transacción, esto es, del conjunto de mediaciones sociales que caracterizan al sistema económico. En cualquier caso, se tiene que considerar el propósito de realizar una clasificación entre bienes y servicios. Si se persigue únicamente contar con una taxonomía que permita medir los cambios en la estructura de la producción, lo recomendable es idear una clasificación de las mercancías por ciertas características homogéneas y preservarlas en forma consistente y comparable a través del tiempo. Todo ejercicio de este tipo tiene cierto grado de arbitrariedad, e intentar una definición rigurosa y excluyente de los bienes y de los servicios se constituye en un falso problema.

En un intento de incorporar toda la gama de nuevos servicios dentro de una definición positiva, así como la relatividad que revisten según la forma de su adquisición, en este artículo se propone la siguiente definición:

Los servicios son todas las actividades del trabajo social —empresas e individuos— caracterizados por: *i)* producir efectos útiles demandados por consumidores

como la transformación continua, en gran escala, de materias primas en productos transportables [...] la palabra transportables excluye los procesos de edificación, construcción e instalación, que es más conveniente incluir en la industrias de servicios” (Clark, 1980: 351).

y productores; *ii*) tener como uno de sus componentes esenciales el conocimiento y/o la destreza de quienes los proporcionan; *iii*) realizarse con este elemento básico incorpóreo, aunque sean indispensables bienes agrícolas o industriales para concretarlo, lo que le confiere una dimensión material que se puede o no manifestar en ellos o para quien los adquiere; *iv*) una forma de apropiación socialmente determinada según la cual pueden ser gratuitos si los proporciona el Estado u organizaciones sin fines de lucro, o adquirirse en empresas o personas por un precio determinado; *v*) poder ser de consumo inmediato o duradero, pero a diferencia de los bienes, la relación comprador-vendedor se mantiene durante todo el tiempo de su vigencia o usufructo.

El componente de la destreza y el conocimiento en la caracterización de los servicios (inciso *ii*) se ha señalado como uno de los rasgos comunes de todos sus tipos, pues su producción "...entraña una actividad de carácter profesional que exige un cierto grado de cualificación personal [...] y un menor grado de capacidad manual" (Gershuny y Miles, 1988: 33). En realidad, el componente del conocimiento se ha ido elevando a medida que avanzan las naciones posindustriales, considerándose que las actividades económicas motrices son cada vez más las basadas en la ciencia y el desarrollo tecnológico, lo que produce la emergencia de nuevas élites técnicas. El conocimiento y la destreza son para los servicios como la tierra para la agricultura y los insumos para las manufacturas, esto es, el factor de producción que los caracteriza.

Como la agricultura y las manufacturas requieren de servicios, la producción de éstos necesita a su vez de bienes agropecuarios e industriales (inciso *iii*). Un restaurante, por ejemplo, tendrá que poseer un conjunto significativo de artículos manufactureros, como mesas, vajillas y cubiertos, manteles, cafeteras, estufas, refrigeradores, entre otros, así como adquirir periódicamente todos los productos agropecuarios para elaborar los alimentos. El ingrediente que lo hace servicio es el conocimiento de los que elaboran los platillos, así como el relacionado con la administración del negocio.

En el inciso *iv* de la definición se incluyen los servicios públicos gratuitos, tales como ejército, policía, parques, administración, escuelas y hospitales sin cobros, por ejemplo. También se incorporan los pagados, como los profesionales y bancarios que pueden ser intermedios o duraderos, y su ejecución no coincide necesariamente en el tiempo y en el espacio, por lo que no se ajustan a las definiciones usuales. Éstos necesitan de mayor capacitación, generalmente universitaria de nivel de licenciatura o posgrado, además de locales de oficinas, computadoras, escritorios, sistemas de comunicaciones, entre otros, pero su elemento esencial es el conocimiento de sus ejecutantes. De igual forma existen los servicios de alta tecnología como internet, la

elaboración de *software*, los cuales han sido altamente potenciados por el desarrollo científico y tecnológico.

En el inciso *v* se establece una peculiaridad única de los servicios, esto es, que se mantiene la relación entre productor y consumidor durante el tiempo de su duración. En los seguros de vida, las tarjetas de crédito, la renta de autos por años con opción a compra, la renta de viviendas u oficinas, por mencionar algunos, se mantiene dicha relación y usualmente se tienen que realizar pagos periódicos por ella mientras persista.⁴ Buen número de los servicios de consumo duradero revisten la forma de *transacción procesal*, es decir, que se extiende el vínculo mercantil productor-consumidor mientras que se esté usufructuando.

Por último, los servicios de amenidades, entre los que destaca por su amplia utilización la televisión, requiere que las manufacturas produzcan los aparatos de televisión, las caseteras y los aparatos de DVD, todo lo cual no es más que una extensión de los servicios y el elemento físico que se requiere para consumirlos. De esta suerte, servicios y bienes están inexorablemente yuxtapuestos dentro de una intrincada relación orgánica que hace muy difícil alcanzar una definición que los deslinde en forma incuestionable.

La localización de los servicios socialmente determinada

Las actividades agrícolas se extienden por toda la superficie cultivable, la cual constituye su factor productivo esencial, dando lugar a la formación de un gran número de localidades rurales con poca población. En el extremo opuesto, las manufacturas y servicios se concentran básicamente en ciudades, por serles indispensable la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, que constituyen una fuerza productiva externa a las empresas.

Las teorías más conocidas de los enfoques neoclásicos del análisis urbano, que tratan de explicar la distribución, tamaño y dinámica de las ciudades e, implícitamente, la localización de las actividades económicas, son las de *lugar central* y *base económica*. Según la teoría del *lugar central* de Christaller, “La localización de los servicios es, por tanto, el resultado de una mínima área de mercado, o umbral, para cada firma, siendo el tamaño del mercado determinado por los anteriores factores” (el volumen de la demanda, economías de escala y costos de transporte) (Daniels, 1985: 74-75).

⁴ En el caso de compras de largo plazo, como adquisición de vivienda con crédito hipotecario, se puede considerar que es el servicio financiero el que permite utilizar la vivienda, pues no se adquiere la propiedad sino hasta culminar el pago.

Los servicios se distribuirán según el tamaño del mercado que enfrenten, representado geométricamente por círculos o hexágonos, siendo de primer, segundo, tercer y enésimo orden, según se consideren diferentes tipos de servicios.

Podría decirse que los supuestos en que descansa la teoría del lugar central no existen en el mundo real, lo cual la invalida, aunque puede aceptarse que presenta un esquema normativo que proporciona criterios para interpretar la distribución de las actividades económicas, aunque no incorpora los factores que históricamente la determinan.⁵

Por las limitaciones y carácter estático de la teoría del lugar central, ésta no ha sido efectiva para predecir la localización de los servicios, por lo que han aparecido otros enfoques —de gradientes de renta, de interacciones generales, entre otros—.⁶ Éstos agregan elementos que deben incorporarse en la explicación de la localización de los servicios, tales como la disponibilidad de información, así como las formas de obtenerla, interpretarla y usarla por empresarios, ejecutivos corporativos y los funcionarios gubernamentales. Dentro de sus propios términos, sin embargo, pasan por alto aspectos como las interferencias de las regulaciones de los planes o controles del suelo, las inercias locacionales, la propiedad de la tierra, las cuestiones fiscales, entre otras (Daniels, 1985: 121-122).

La *teoría de localización industrial*, también de corte neoclásico, tiene mayor poder explicativo y una perspectiva histórica más amplia, al menos en sus planteamientos originales. Alfred Weber, autor pionero en su desarrollo sistemático, partía de que siempre hay “alguna parte” donde producir, distribuir y consumir las mercancías. Aunque su teoría se centraba en la distribución de las empresas manufactureras, afirma que eso no limita la generalización de sus planteamientos, dada la estrecha relación entre la producción con el consumo y la distribución (servicios). Ello conduce a la concentración de la población, pues las personas migran hacia donde el capital se acumula y genera empleo: “La localización de industrias constituye la sus-

⁵ Una demoledora crítica de los supuestos de estas teorías, que las invalidan del todo, puede verse en Richardson, 1975: cap. iv; Murphy, 1966: cap. vii; Lipietz, 1979: 137-153. Las descalifica como “teorías burguesas”, mientras que Stoper cuestiona que mediante abstracciones lógicas se pretenda explicar fenómenos concretos complejos (citado por Prince y Blair, 1989: 91). Sobre la teoría del lugar central, se afirma que “Es en el mejor de los casos una descripción, más que una explicación de la estructura espacial de la economía” (Fujita, Krugman, Venables, 1999: 27). Entre los supuestos principales de la teoría del lugar central se tiene una distribución uniforme de la población, igual productividad de la tierra y que los consumidores se pueden desplazar en todas las direcciones.

⁶ La teoría de interacciones generales estudia los controles que afectan las interacciones entre las personas y los lugares usando los conceptos de los modelos gravitatorios (una descripción de esta teoría puede verse en Prince y Blair, 1989: 78-80).

tancia (no digo la causa), de las grandes aglomeraciones de personas en la actualidad” (Weber, 1929: 6). Además, afirmaba que las enormes aglomeraciones urbanas de principios del siglo xx “...no sean más que los inevitables resultados de cierta etapa de desarrollo económico y técnico; o quizás son consecuencia de la organización social de nuestro sistema económico” (Weber, 1929: 3).

Weber centra su desarrollo deductivo-conceptual en la función que desempeña el costo de transporte y los niveles de los salarios en las decisiones de localización de las empresas, pero al percibir que cada sistema económico tiene su propia lógica de construcción del espacio urbano, señala la necesidad de incorporar algunos elementos característicos de la “naturaleza social” de la producción. En forma central introduce los “factores de aglomeración”, definidos como “...una ventaja o un abaratamiento de la producción o comercialización que resulta del hecho de que la producción se realiza en grado considerable en un lugar...” (Weber, 1929: 126). En otras palabras, las interrelaciones entre las empresas constituyen las economías de aglomeración, y para los servicios, “Existen, entonces, interrelaciones de servicios, de mercado, y en algunos casos, aunque menos frecuente que en las manufacturas, interrelaciones de producción” (Daniels, 1985: 73).

De esta suerte, las diferencias del costo del transporte y de la mano de obra pueden ser compensados por las ventajas de aglomeración, por lo que: “Weber ha identificado un factor que está muy cerca de la parte superior de la lista de prioridades locacionales para muchas empresas de servicios” (Daniels, 1985: 72).

Es interesante mencionar que en la denominada “nueva geografía económica”, los factores de aglomeración siguen siendo cruciales para explicar la localización de las empresas y la concentración de las actividades económicas en las grandes ciudades y las principales regiones (Fujita, Krugman y Venables, 1999: 4). Más que polemizar en esta cuestión, interesa determinar si es correcto generalizar la teoría de localización industrial para todas las actividades no agrícolas, como lo pretendió Weber.

Considerando los estrechos vínculos de la producción de bienes con la de servicios, se podría pensar que la teoría es general, esto es, que se aplica tanto a la localización de las firmas productoras de bienes como a las de servicios. Sin embargo, en la medida que las ciudades han alcanzado magnitudes de varios millones de habitantes, que las tarifas de transporte se han abatido y actualmente representan una parte pequeña del costo total de las mercancías, así como que cada vez hay más servicios exportables, la localización de los servicios y las manufacturas tiende a divergir. Ambas actividades observan interrelaciones significativas, pero “...esto no significa que están geográficamente vinculadas, por lo que partiendo de la geogra-

fia de las manufacturas no es posible explicar adecuadamente la geografía de los servicios” (Daniels, 1985: 2). Asimismo, tanto las manufacturas como los servicios son muy heterogéneos, y sus ramas pueden seguir diferentes patrones de localización dentro de los varios tamaños de ciudades en la jerarquía urbana. De manera tentativa, los patrones de localización de los servicios pueden desprenderse de la experiencia de los países más desarrollados, que es donde la revolución terciaria se encuentra más avanzada.

En un estudio econométrico para el Reino Unido que abarca desde la mitad del siglo XIX, se demostró que la existencia de manufacturas no es una precondition para el desarrollo de los servicios: “El ingreso fue el principal determinante del crecimiento del empleo en transportes y servicios distributivos, y dado que el ingreso está desigualmente distribuido, algunas regiones tienen mayor participación de los servicios que otras”.⁷ De esta suerte, mientras que en 1871 Liverpool tenía 15.6% de su fuerza de trabajo en manufacturas y 26.2% en servicios, a Birmingham le correspondían 42.4 y 11.6%, respectivamente (Daniels, 1985: 19).

Las cifras de estas dos ciudades demuestran que puede no existir una relación directa de las manufacturas y los servicios *en el espacio*, pero eso no implica que no ocurra *en el tiempo*. Evidentemente, Liverpool, como puerto, servía de salida a las manufacturas de Birmingham y otras ciudades del Reino Unido, así como de entrada para las materias primas que adquirirían del exterior. Existía una especialización de las ciudades permitida por el desarrollo simultáneo de las manufacturas en Birmingham y de los transportes marítimos en Liverpool.

Mucho antes que eso se había originado un proceso de acumulación comercial en Londres por constituir el principal puerto inglés de exportación de lana, el más importante producto del comercio internacional de la Inglaterra medieval. Desde el siglo XIV, un tercio de la exportación de lana se realizaba desde los muelles de la ciudad, y después de la guerra de los Cien Años con Francia (1337-1453), las telas se convierten en la principal exportación inglesa que salía de Londres: en el año 1500 alrededor de 45% de la lana y 70% de las telas inglesas se enviaban desde ella

⁷ Después de analizar la participación del empleo asalariado y la fuerza de trabajo total en los servicios para 42 países distribuidos en tres grupos según ingreso per cápita para 1960 y 1970, se concluye que, “Hay evidentemente una relación entre el ingreso y los servicios; a medida que el ingreso per cápita aumenta, la participación del sector servicios en el empleo crece” (Daniels, 1985: 46). Sin embargo, cuando se considera la participación porcentual del PIB en los servicios para diferentes niveles de desarrollo la relación es difusa, y en 1973 tres de los cuatro grupos de ingresos tienen 62% del PIB en servicios, y únicamente en los menos desarrollados se observa una cifra significativamente menor de 52%, pero que crece más que en los demás grupos (Daniels, 1985: 47).

(Clout, 2000: 52). Con la fundación del Banco de Inglaterra en 1694, la ciudad se consolida como nodo de servicios, acelerando la acumulación de capital gracias al impulso del banco, quien promovió los florecientes negocios bancarios privados y de seguros, de mercancías, de transportación marítima, de mercados de divisas y de acciones de las empresas (Daniels, 1985: 17). Incuestionablemente, el desarrollo de los servicios en las principales metrópolis nacionales es un largo proceso histórico que puede abarcar siglos de evolución, por lo que tratar de explicar la distribución espacial de las actividades económicas con modelos geométricos es contrario al método científico.

Conforme al enfoque histórico-estructural, es necesario jerarquizar los factores de localización, puesto que el costo del transporte y de la mano de obra pueden depender de la construcción de un vasto conjunto de obras de infraestructura, de equipamiento y servicios públicos (“economías de urbanización” dentro de los “factores de aglomeración”), que determinan la disponibilidad y costo de transporte, así como la reproducción de la fuerza de trabajo.

Si bien es cierto que el empresario tenderá a localizar su empresa donde minimice costos y/o maximice utilidades, su decisión individual está histórica y socialmente determinada por la construcción secular de un monumental conjunto de obras de infraestructura o condiciones generales de la producción que, en conjunto, constituyen una fuerza de producción socializada. De manera paralela, se van yuxtaponiendo una serie de factores secundarios incorporados en la teorías convencionales de la organización territorial de las actividades económicas, tales como la magnitud del mercado, las economías intersectoriales, la concentración de la fuerza de trabajo, los aparatos de gestión gubernamental, entre otros.

El proceso anterior explica el *cómo* ocurre la localización, al igual que lo hacen las teorías de corte neoclásico, pero no el *por qué*. Se plantea la hipótesis, apoyada en los resultados del análisis de la concentración industrial de la ciudad de México, de que el inmenso conjunto de condiciones generales de la producción constituye un colosal capital socializado que traslada valor a las mercancías al bajar los costos de producción, elevando las tasas de ganancia de las empresas localizadas en las grandes metrópolis (Garza, 1985: 308 y 316). Por el momento, sin embargo, interesa únicamente constatar si existe un patrón de localización característico de los principales tipos de servicios.

Las empresas de *servicios de consumo inmediato*, por la naturaleza intangible, imposibilidad de almacenamiento y exportación de sus servicios (excepto el comercio) tienden a localizarse lo más cercano posible a sus consumidores, existiendo

cierta proporcionalidad con la importancia económica y demográfica de la ciudad.⁸ Por el contrario, el comercio y los servicios duraderos (al consumidor) pueden exportarse y almacenarse, y considerando el mayor umbral de mercado que presentan conforme a la concentración de actividades de mayor sofisticación técnica y economías de escala, tienden a concentrarse en las grandes metrópolis: “habrá relativamente pocos centros urbanos en los cuales los servicios de alto nivel se localicen, y serán básicamente grandes” (Stanback, 1979: 76).

El proceso de concentración de los servicios duraderos se acentúa por los cambios tecnológicos en la transportación, principalmente el uso extendido del automóvil, la especialización del comercio en grandes tiendas departamentales en centros comerciales, y la existencia de instituciones educativas y hospitalarias especializadas, así como por las crecientes economías de aglomeración y urbanización (Daniels, 1985: 123; Ochel y Wegner, 1987: 38).

De esta suerte, se puede pensar en la existencia de una jerarquía de los servicios al consumidor por sus diferentes tipos, según la cual en los principales centros metropolitanos se ubicarán los más sofisticados demandados a escala nacional, además de todos aquellos de rangos inferiores existentes en el resto de las ciudades; en el estrato de ciudades intermedias tendrán una menor variedad de servicios, principalmente los requeridos por la población local y de las ciudades menores de su *hinterland*; finalmente, las ciudades pequeñas poseen una más restringida oferta de servicios para satisfacer los requerimientos del mercado local (Stanback, 1979: 95). Sus necesidades de servicios superiores los obtienen de las ciudades intermedias, las grandes o la principal metrópoli, según corresponda.

En contraste con los servicios al consumidor, los orientados al productor tienden a localizarse en unas pocas metrópolis, las cuales disponen de las más sofisticadas y variadas infraestructuras urbanas gracias a gigantescas inversiones públicas, las cuales permiten, además, tener sustantivas ventajas de aglomeración por concentrar la más diversificada gama de actividades económicas y oferta de mano de obra calificada (Daniels, 1985: 183). En estas urbes tienden a localizarse las modernas firmas de servicios al productor en informática, servicios profesionales complejos, finanzas y seguros, entre otros, que demandan los grandes corporativos: “...las oficinas centrales u oficinas regionales de las corporaciones de servicios y manufac-

⁸ “La distribución espacial de los servicios ‘residenciales’, tales como el comercio al menudeo, bienes de consumo básico y servicios del gobierno local, pero también muchos servicios de educación, salud, y cuidados personales, dependen del número y densidad de la población y del nivel de poder de compra de los residentes” (Ochel y Wegner, 1987: 38).

tureras tienden a procurar una misma localización, tan cercana como sea posible...” (Daniels, 1985: 184).

En Europa se observa un patrón territorial similar y los servicios más dinámicos, principalmente los servicios corporativos, los de cómputo y telecomunicaciones, “... tienden a fortalecer el viejo patrón de la distribución regional de los servicios...”, consolidando las tradicionales concentraciones metropolitanas y regionales, como Ile de Francia, la región del Gran Londres y el sureste inglés y Lombardia, Italia, con centro en Milán (Ochel y Wegner, 1987: 37-38). La atracción de las principales áreas metropolitanas para las firmas de publicidad, computación, investigación de mercado, consultorías profesionales de diversos tipos (legales, contables, ingeniería, entre otras), bancos y seguros, entre otras, se debe a las ventajas de las grandes ciudades en economías de aglomeración, rápido acceso a la información, a los clientes, la disponibilidad de la mejor infraestructura de comunicaciones y transportes, oferta flexible de edificios de oficinas, mercado de empleados y trabajadores diversificado, concentración de las universidades y los centros de investigación, entre las principales. Todo ello es posible gracias a las crecientes y monumentales inversiones públicas en obras de infraestructura, vialidad y equipamiento sin lo cual la aglomeración de firmas no es viable. La revolución terciaria tenderá, por ende, a acentuar los desequilibrios regionales de los países (Ochel y Wegner, 1987: 39).

Los países del tercer mundo no han experimentado la “Revolución Terciaria” y no observan las transformaciones en las superestructuras que caracterizan a las naciones posindustriales, enfrentando más bien los desafíos que les representa culminar su evolución industrial, por lo que la investigación del sector terciario capitalista es muy escasa, y más aún la relativa a sus características espaciales. Los estudios existentes se centran en el análisis del terciario informal, en especial como alternativa a la baja generación de empleos permanentes adecuadamente remunerados, esto es, como estrategia de sobrevivencia de personas y familias.

Evolución de la estructura macroeconómica en Estados Unidos, México, Nuevo León y Guanajuato

Es relevante comparar la transformación de la estructura macroeconómica de Estados Unidos (país que se encuentra en la vanguardia de la Revolución Terciaria) con la de México, que al parecer no ha logrado culminar su proceso de industrialización y los casos específicos de Nuevo León —entidad tradicionalmente industrial que evidencia una clara metamorfosis hacia su servicialización—, y de Guanajuato —que pre-

senta un sector terciario relativamente estático—. Esto permitirá detectar hasta dónde los cambios macroeconómicos experimentados por la servicialización de la economía tienden a generalizarse independientemente del nivel de desarrollo alcanzado, así como sus significativas diferencias regionales al interior de los países.

Estados Unidos como nación terciaria más evolucionada

En 1960 Estados Unidos tenía una clara hegemonía terciaria en términos del Producto Interno Bruto (PIB) con 61.9% del total en ese sector, siguiéndole muy de lejos el secundario con 31.7% y más aún el primario con sólo 6.5 por ciento. A partir de entonces, la economía estadounidense continúa con un proceso de servicialización sistemático y en 1970 el sector servicios se eleva a 66.3% del PIB, mientras que el secundario cae a 29% y el primario a 4.7 por ciento. En 1980 ocurre cierta recuperación del sector agropecuario que aumenta a 6.4%, mientras que el secundario continúa declinando y baja a 25.6%, ganando el terciario parte de su pérdida al elevarse a 68% del PIB total. Posteriormente, el declive de los sectores primario y secundario es continuo y el terciario se constituye como el gran motor del crecimiento llegando a 78.3% de la economía de Estados Unidos en 2005 (cuadro 1).

Cuadro 1. Estados Unidos: PIB por sectores, 1960-2005

<i>Año</i>	<i>Primario</i>	<i>Secundario</i>	<i>Terciario</i>	<i>Total</i>
1960	6.5	31.7	61.9	100.0
1970	4.7	29.0	66.3	100.0
1980	6.4	25.6	68.0	100.0
1990	3.8	22.2	73.9	100.0
2000	2.3	20.8	76.9	100.0
2005	2.7	19.0	78.3	100.0

Fuentes: de 1960 a 1994 Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis; de 1995 a 2005 Economic Report of the President; 2007 Report Spreadsheet Tables, disponible en: www.gpoaccess.gov

La Revolución Terciaria estadounidense se manifiesta en forma más notable en la transformación en la estructura laboral del sector en el último cuarto del siglo xx y el primer lustro del XXI. En 1975 el sector servicios absorbe 69.6% de la fuerza de

trabajo, mientras que el secundario representa 25.1% y el primario 5.2%, por lo que en términos de la estructura laboral la importancia de los servicios es ligeramente superior a la del producto interno bruto. Esto implica una menor productividad general terciaria respecto a la manufacturera, pero el cambio estructural se centra en los servicios al productor, que tienden a ser altamente productivos. Como se observa en el cuadro 2, durante los siguientes 30 años la fuerza laboral terciaria se incrementa sistemáticamente, hasta llegar a 81.1% en 2005, año en que las actividades primarias tienen sólo 2.1% del total de trabajadores y las secundarias 16.8 por ciento. En la actualidad, cuatro de cada cinco trabajadores laboran en los servicios, constituyendo el sector hegemónico de la economía estadounidense y consolidando a dicho país como la nación a la vanguardia de la Revolución Terciaria, independientemente de la grave crisis económica por la que atravesó en 2009.

A esto se puede agregar que en 1975 los servicios basados en el conocimiento representaban 36.6% del total, superando fácilmente 25.1% de todas las actividades industriales (cuadro 2). Para 2005, estos servicios se elevan a 52.6%, mientras que las manufacturas suman únicamente 16.8 por ciento. Se estima que en las primeras dos décadas del siglo XXI el sector terciario en Estados Unidos alcance alrededor de 90% (Ruysen, 1987: 100), quedando las actividades primarias y secundarias como meros apéndices de la *servicialización* experimentada en la economía más avanzada.

Metamorfosis terciaria en un país subdesarrollado

México experimenta una transformación muy significativa en su estructura de la producción en el último siglo, pasando de ser una economía de agro-servicios a una economía hegemónicamente terciaria. Así, en 1895 el sector primario era el más importante, absorbiendo 40.9% del PIB total; le seguía el sector terciario con 37.9%, mientras que el secundario únicamente representaba 14.4% (cuadro 3). A partir de 1910 el terciario se constituye en el principal sector con 38.3% del PIB total, seguido por el primario con 35.6% y el secundario con 16.9 por ciento.

A partir de 1950 se consolida el periodo de rápida industrialización del país durante el denominado “milagro económico mexicano”, cuando el sector manufacturero se eleva de 24.6 a 27.7% entre 1950 y 1960, máximo valor alcanzado en todo el siglo XX. El terciario presenta menor dinamismo, pero incrementa su participación a 48% en 1960, representando casi la mitad de la economía nacional. Como corolario, el primario prosigue con su imparable declive bajando a 18.9% del producto mexicano (cuadro 3).

Cuadro 2. Estados Unidos de América: empleos por sectores de actividad y ramas, 1975-2005

	Miles										Porcentajes verticales				
	1975	1980	1985	1996	2002	2005	1975	1980	1985	1996	2002	2005			
<i>Total</i>	82 515	97 244	107 622	122 795	129 366	135 653	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			
<i>Sector I. Agricultura y minería</i>	4 319	4 472	4 262	4 216	2 899	2 875	5.2	4.6	4.0	3.4	2.2	2.1			
<i>Agricultura</i>	3 567	3 445	3 335	3 642	2 342	2 252	4.3	3.5	3.1	3.0	1.8	1.7			
<i>Minería</i>	752	1 027	927	574	557	623	0.9	1.1	0.9	0.5	0.4	0.5			
<i>Sector II. Industrias tradicionales</i>	18 500	21 121	19 541	21 215	20 557	19 735	22.4	21.7	18.2	17.3	15.9	14.5			
<i>Construcción</i>	3 457	4 469	4 662	5 400	6 544	7 207	4.2	4.6	4.3	4.4	5.1	5.3			
<i>Manufactura excluyendo maquinaria de información y equipo de impresión y edición</i>	15 043	16 652	14 879	15 815	14 013	12 528	18.2	17.1	13.8	12.9	10.8	9.2			
<i>Sector III. Manufactura especializada</i>	2 225	2 927	3 126	2 755	2 441	3 101	2.7	3.0	2.9	2.2	1.9	2.3			
<i>Equipo eléctrico, electrónico y de comunicaciones, excluyendo electrodomésticos y luz eléctrica</i>	1 426	1 744	1 865	1 538	1 360	1 772	1.7	1.8	1.7	1.3	1.1	1.3			
<i>Instrumentos y equipo afines</i>	489	711	724	854	790	n.d.	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	n.d.			
<i>Maquinaria de oficina y computación</i>	284	431	506	363	291	1 329	0.3	0.4	0.5	0.3	0.2	1.0			
<i>Equipo de impresión y edición</i>	26	41	31	n.d.	n.d.	n.d.	0.0	0.0	0.0	n.d.	n.d.	n.d.			

Continúa...

Continuación...

	Miles						Porcentajes verticales					
	1975	1980	1985	1996	2002	2005	1975	1980	1985	1996	2002	2005
<i>Sector IV. Servicios basados en el conocimiento</i>	30 214	36 317	44 651	54 443	64 203	71 295	36.6	37.3	41.5	44.3	49.6	52.6
Educación	7 448	7 650	8 371	10 691	12 561	12 925	9.0	7.9	7.8	8.7	9.7	9.5
Salud	5 393	6 287	7 583	9 469	10 787	14 429	6.5	6.5	7.0	7.7	8.3	10.6
Medios de comunicación	1 434	1 687	1 877	2 008	1 976	2 115	1.7	1.7	1.7	1.6	1.5	1.6
Telecomunicaciones	1 710	1 739	1 833	1 337	2 413	1 037	2.1	1.8	1.7	1.1	1.9	0.8
Servicios empresariales	1 629	2 523	3 732	4 023	7 124	9 915	2.0	2.6	3.5	3.3	5.5	7.3
Servicios de computación y procesamiento de datos	143	293	1 819	1 208	2 187	1 178	0.2	0.3	1.7	1.0	1.7	0.9
Otros servicios empresariales	1 489	2 230	3 275	4 208	n.d.	n.d.	1.8	2.3	3.0	3.4	n.d.	n.d.
Servicios profesionales	743	1 353	3 275	3 824	7 959	9 874	0.9	1.4	3.0	3.1	6.2	7.3
Servicios financieros	4 223	5 162	5 924	6 899	7 816	8 182	5.1	5.3	5.5	5.6	6.0	6.0
Empleos de gobierno	6 002	7 393	6 962	10 776	11 380	11 640	7.3	7.6	6.5	8.8	8.8	8.6
<i>Sector V. Servicios terciarios</i>	27 257	32 407	36 042	40 166	39 266	38 647	33.0	33.3	33.5	32.7	30.4	28.5
Transporte y servicios públicos	3 888	4 397	4 477	4 923	5 110	4 356	4.7	4.5	4.2	4.0	4.0	3.2
Comercio al por mayor	4 177	5 275	5 769	6 483	6 637	5 708	5.1	5.4	5.4	5.3	5.1	4.2

Comercio al menudeo	12 771	15 292	17 425	21 625	23 152	24 226	15.5	15.7	16.2	17.6	17.9	17.9
Alojamiento	979	1 071	1 368	1 716	1 807	1 830	1.2	1.1	1.3	1.4	1.4	1.3
Servicios personales	835	931	1 125	1 184	1 292	1 287	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9
Automóviles y otros servs. de reparación	656	889	1 066	1 084	1 268	1 240	0.8	0.9	1.0	0.9	1.0	0.9
Servicios empresaria- les terciarios	477	615	836	661	n.d.	n.d.	0.6	0.6	0.8	0.5	n.d.	n.d.
Otros servicios	3 474	3 937	3 976	2 490	2 909	4 012	4.2	4.0	3.7	2.0	2.2	3.0

Fuentes: James C. Franklin (1997), "Industry Output and Employment Projections to 2006", *Monthly Labor Review*, US Department of Labor; diciembre 2002 y abril 2005 de US Department of Labor, "The employment situation, February 2003", y "The employment situation, June 2005", News, Bureau of Labor Statistics.

A partir de entonces, con ciertas fluctuaciones, las manufacturas de México inician una tendencia decreciente, representando 25.8% del PIB en 2003. Por el contrario, el terciario continúa su imparable dinámica aumentando de manera sistemática su participación hasta llegar a 67.6% del PIB en 2003, evidenciando el perfil terciario que dominará en México desde los inicios del siglo XXI. Esta magnitud, sin embargo, es más de 10 unidades porcentuales inferior a la de Estados Unidos, lo que no obsta para poder concluir que el país está inmerso en un proceso de servicialización que podría tipificarse como dependiente.

Cuadro 3. México: estructura del Producto Interno Bruto, 1895-2003 (porcentajes*)

<i>Año</i>	<i>Primario</i>	<i>Manufacturero</i>	<i>Terciario</i>
1895	40.9	14.4	37.9
1910	35.6	16.9	38.3
1930	24.3	18.3	44.5
1940	22.6	21.7	47.7
1950	22.5	24.6	47.1
1960	18.9	27.7	48
1970	11.6	23.8	53.6
1980	8.4	23.6	58.2
1990	6.6	25.8	64.6
2000	5.5	27.5	65.5
2003	5.9	25.8	67.6

Fuente: E. Ortiz Cruz (2006), "El sector servicios en la transformación de la estructura económica, 1900-2003", en G. Garza (coord.), *La organización espacial del sector servicios en México*, México: El Colegio de México.

* Las tres columnas no suman 100% porque se excluyen, básicamente, las actividades extractivas.

En términos de la población económicamente activa (PEA), en 1950 los sectores terciario y secundario en México representaban únicamente 25.7 y 15.9%, mientras que el primario absorbía 58.4%, evidenciando el perfil esencialmente rural de la nación y la menor productividad de las actividades agropecuarias (22.5% del PIB). En los siguientes 20 años, periodo de rápido crecimiento económico dentro de la etapa del "milagro económico mexicano", el sector servicios y el industrial fueron muy

dinámicos, elevándose a 37.6 y 23.0%, respectivamente. Como corolario, el primario se reduce a 39.4% (cuadro 4). Durante los años setenta, aún dentro del periodo de acelerado desarrollo económico, los servicios y la industria continúan ascendiendo en forma paralela, alcanzando 43.6 y 27.5% de la PEA nacional. Durante la “década perdida” de los ochenta ocurre un punto de inflexión en la dinámica macroeconómica nacional y, ante el nulo crecimiento económico, el sector secundario pierde dinamismo de manera drástica y su participación en 1991 se desploma a 23.1% de la PEA del país, mientras que el terciario continúa aumentando hasta alcanzar 50.1 por ciento (cuadro 4).

En 1950, la PEA en Estados Unidos superó el umbral de 50% laborando en el terciario, constituyéndose en la primera nación posindustrial. Con base en ello, se podría decir que México se encuentra alrededor de 40 años atrás de la evolución de la estructura del empleo estadounidense, dejando de lado las características de las ramas que constituyen al sector, pues en México la cifra se eleva en buena medida por la expansión del terciario informal.⁹

En 2000, México avanza en el proceso de servicialización de su economía, y la PEA terciaria llega a 55.2% de la total, duplicando 26.7% de la industria. Sin embargo, esta última supera la magnitud de 1991, pero no logra alcanzar la de 1979. El aumento de las manufacturas se debe básicamente a la dinámica de las empresas maquiladoras, que elevan los empleos de 446 mil en 1990 a 1.3 millones en 2000.¹⁰

Considerando que México es un país de desarrollo intermedio que no ha logrado superar la dependencia financiera y tecnológica de los países avanzados, el que su población ocupada sea mayoritariamente terciaria desde 2000 no implica necesariamente que haya iniciado su etapa posindustrial, al igual que lo hicieron los países desarrollados a partir de los años cincuenta del siglo pasado. Se requeriría un análisis pormenorizado de la composición sectorial de la fuerza de trabajo para identificar la participación de los sectores modernos, tradicionales e informales, con el fin de determinar si México está en una etapa de transición hacia la sociedad posindustrial.

⁹ Esto se deriva de considerar que la información de la PEA utilizada es de las encuestas de empleo y éstas incorporan más que los censos de población “...la captación de ocupaciones precarias y no remuneradas...” (García, 1994: 39). En el análisis por ramas de actividad y por sexos, se observa efectivamente un marcado aumento en la actividad comercial femenina, y en los servicios personales en los hombres, por lo que el mayor crecimiento del terciario en los ochenta ocurre en “...los servicios con ocupaciones más precarias...” (García, 1994: 43).

¹⁰ Ante la desaceleración de la economía de Estados Unidos en 2001 y 2002, así como la pérdida de competitividad de las maquiladoras en México respecto a las chinas, los empleos en esta industria se han reducido desde un máximo de 1 348 millones en octubre de 2000, a 1 071 millones en julio de 2003, esto es, 20.5% (INEGI, *Estadísticas Económicas*, disponible en: www.inegi.gob.mx).

Además, habría que estudiar el fenómeno de la distribución territorial de los servicios para identificar el patrón espacial correspondiente a esa situación y sus implicaciones para el desarrollo económico y social de la nación.

Cuadro 4. México: Población Económicamente Activa por grandes sector de actividad, 1950-2000

<i>Sector y rama de actividad</i>	1950	1970	1979	1991	2000	2003
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Sector Primario	58.4	39.4	28.9	26.8	18.1	16.8
Agropecuario	58.4	39.4	28.9	26.8	18.1	16.8
Sector Secundario	15.9	23	27.5	23.1	26.7	24.8
Minería, energía y manufacturas	13.2	18.6	21.1	17	20.2	18.1
Construcción	2.7	4.4	6.4	6.1	6.5	6.8
Sector Terciario	25.7	37.6	43.6	50.1	55.2	58.4
Comercio	8.2	9.3	13.8	15.9	17.6	24.3
Servicios ^a	13.2	22.6	29.3	33.6	37.2	33.7
Otros y no especificado	4.3	5.7	0.5	0.6	0.4	0.4

Fuente: 1950 a 1991 de Brígida García, 1994: 37; 2000, *Encuesta Nacional de Empleo* (www.stps.gob.mx); INEGI, *Encuesta Nacional de Empleo*, 2003.

^a Incluye comunicaciones y transportes.

Nuevo León se inserta en la servicialización

Los cambios macroeconómicos de Nuevo León reflejan tanto los ciclos de auge y recesión económica nacional como el impacto de la política neoliberal de apertura al comercio internacional y del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Del balance del sector manufacturero en declive y el terciario en expansión, dependerán las perspectivas de desarrollo económico de la entidad y la evolución metropolitana de la Sultana del Norte, su ciudad principal.

La importancia de Nuevo León en el PIB nacional ha aumentado de 6.3% del total en 1970 a 7.3% en 2004, magnitud que, en términos generales, mantiene cada una de sus ramas económicas. La estructura del PIB neoleonés revela tres diferencias notables con respecto a la nacional: *i*) la elevada participación industrial hasta

1993; *ii*) la mínima relevancia del sector primario; *iii*) la reciente y elevada importancia del sector servicios.

Con respecto al sector secundario, destaca la alta participación que observó hasta 1993, año en que representó 42.4% del PIB estatal, casi 15 unidades porcentuales más que en el nivel nacional. Con el inicio de la apertura neoliberal al comercio internacional, su importancia manufacturera se desploma y el sector secundario baja a 27.5% en 2004, sólo 2 unidades porcentuales más que México (cuadros 3 y 5).

Desde 1970, el sector servicios superaba por poco al industrial al absorber 48.9 por ciento. Para 1993 eleva esta magnitud a 56.0%, para aumentar de forma acelerada en sólo 10 años hasta alcanzar 70.7% en 2004 (cuadro 5). En los últimos tres lustros, por ende, se ha evidenciado la metamorfosis de Nuevo León de ser una entidad altamente especializada en industria, a una más inserta en el proceso de Revolución Terciaria característico de los países desarrollados.

La economía mundial ha experimentado profundas transformaciones al extenderse la transnacionalización del capital, el desarrollo de nuevos paradigmas tecnológicos aplicados a la producción y la configuración de grandes bloques geoeconómicos entre las naciones. De la capacidad de Nuevo León de promover la expansión de los modernos servicios al productor con alta productividad, que tengan la posibilidad de ser competitivos dentro de una economía de escala planetaria, dependerá su desarrollo económico durante el siglo XXI.

Cuadro 5. Nuevo León: participación del PIB por sectores, 1970 y 2004 (porcentajes)

	<i>Primario</i>	<i>Industrial</i>	<i>Servicios</i>	<i>Total</i>
1970	5.5	45.6	48.9	100.0
1980	2.7	42.7	54.6	100.0
1988	2.6	39.6	57.7	100.0
1990	1.9	41.5	56.6	100.0
1993	1.6	42.4	56.0	100.0
2000	1.8	29.7	68.6	100.0
2004	1.8	27.5	70.7	100.0

Fuente: Sistema de cuentas nacionales de México 1980-1990, Banco de Datos del INEGI, Gobierno del Estado de Nuevo León, Información estadística del estado de Nuevo León; Sistema de cuentas nacionales de México, Producto Interno Bruto por entidad federativa.

Guanajuato se inserta en la industrialización

Guanajuato presenta una transformación macroeconómica inversa a la de Nuevo León. Ello refleja nítidamente el proceso de reestructuración territorial de las actividades económicas que ocurre en México, lo cual constituye el impacto espacial del inestable modelo neoliberal instaurado en el país a partir de los años ochenta.

Cuadro 6. Guanajuato: participación del PIB por sectores, 1970-2004 (porcentajes)

	<i>Primario</i>	<i>Industrial</i>	<i>Servicios</i>	<i>Total</i>
1970	22.5	25.4	52.1	100.0
1980	15.0	26.6	58.4	100.0
1988	12.6	32.0	55.4	100.0
1993	10.1	25.8	64.1	100.0
2000	6.8	35.0	58.3	100.0
2004	7.0	37.0	56.0	100.0

Fuente: Sistema de cuentas nacionales por entidad federativa, INEGI.

En 1970 Guanajuato era esencialmente agrícola y terciario, pues el sector primario representaba 22.5% del PIB total de la entidad, mientras que en Nuevo León era únicamente de 5.5% (cuadros 5 y 6). Monterrey, la capital regiomontana, ya gozaba del prestigio de ser “la capital industrial de México” y el sector secundario neoleonés representaba 45.6% del PIB, cuando en el país era de únicamente 23.8% (cuadro 3). De esta suerte, en los años setenta, dentro del periodo del denominado “milagro económico mexicano”, Guanajuato tenía 52.1% del PIB en el terciario (1970), mientras que en Nuevo León esa participación fue de 48.9 por ciento. De esta suerte, mientras que el primer estado tenía una fisonomía agropecuaria y comercial tradicional, el segundo ya era altamente industrializado.

En la “década perdida” comprendida por razones de disponibilidad de estadísticas entre 1980 y 1988, las dos entidades sufren algunos cambios macroeconómicos notables. Destaca, en primer lugar, que el sector primario continúa significativamente más alto en Guanajuato, aunque su participación disminuye a 12.6% del PIB en 1988. En segundo, y lo que es más importante, mientras que Nuevo León reduce su contribución industrial de 42.7 a 39.6% entre 1980 y 1988, la guanajuatense se incrementa de 26.6 a 32.0%, tendencia que se acentuaría en la década siguiente. En

tercer lugar, y como consecuencia aritmética de los anteriores cambios, el sector terciario neoleonés se eleva a 57.7% en 1988, mientras que en Guanajuato disminuye a 55.4% (cuadros 5 y 6). En este periodo de recesión prolongada, por ende, la entidad de la región del Bajío se industrializa y la norteña inicia un proceso de servicialización que le imprime una mayor diversificación económica.

En una última etapa de recuperación parcial con recesión, que transcurre de 1993 a 2004, el impacto del TLCAN que inicia operaciones en 1994 acentúa radicalmente el proceso de cambio que se inició en los ochenta. En primer lugar, Guanajuato observa una vigorosa industrialización impulsada sobre todo por la instalación de las plantas automotrices de la General Motors en Silao, que se inauguran en el mismo año de inicio del TLCAN, elevando la participación del sector secundario a 37.0 en 2004, mientras que en Nuevo León se derrumba a 27.5% (cuadros 5 y 6). En segundo lugar, mientras que en el estado norteño los servicios se elevan a 70.7% del PIB de la entidad en 2004, superando incluso 67.6% que representa en México en 2003, en la entidad del Bajío se reduce a 56.0 % (cuadros 5 y 6).

En síntesis, la comparación de Nuevo León con Guanajuato es un ejemplo notable de que, en el contexto del claro proceso de servicialización que experimenta la nación mexicana, ocurre una metamorfosis en la organización espacial de las actividades económicas.

Conclusiones: nuevos patrones de división territorial del trabajo

La hegemonía del sector terciario, en mayor o menor grado, anuncia en todos los países el advenimiento de la Revolución Terciaria, también denominada sociedad posindustrial o Sociedad del Conocimiento. Se destacó en este artículo que Estados Unidos fue la primer nación terciaria cuando en 1950 la mayoría de su fuerza de trabajo laboró en comercio y servicios, iniciando dicha transformación, tal como Inglaterra lo hizo con la Revolución Industrial en el siglo XVIII. Se propone en el trabajo una definición comprensiva de las actividades económicas terciarias, la cual destaca que el conocimiento y la destreza en los servicios equivalen a la tierra en la agricultura y a los insumos en las manufacturas, siendo en verdad el factor de producción que los identifica.

La conceptualización de la Revolución Terciaria y la comparación de la evolución de la estructura de la producción y del empleo en Estados Unidos y México realizadas en este capítulo, permiten concluir que en la República mexicana se requerirá hacer un gran esfuerzo por impulsar vigorosamente las instituciones de investigación

tecnológica para alcanzar niveles de productividad competitivos a nivel internacional, para lo cual será necesario impulsar el crecimiento de los servicios al productor con un componente elevado de conocimiento.

Al analizar las tendencias de localización espacial de las actividades terciarias en una serie de países en un acápite del trabajo, se concluye que mientras los servicios al consumidor se localizan siguiendo al patrón de distribución de la población, la cual tiende a concentrarse en las grandes ciudades, los servicios modernos al productor, por el contrario, se localizan en unas pocas urbes de la cúspide de los sistemas urbanos nacionales, en especial en aquellas que disponen de las más sofisticadas y variadas infraestructuras urbanas gracias a gigantescas inversiones públicas, las cuales permiten, además, tener sustantivas ventajas de aglomeración por concentrar la más diversificada gama de actividades económicas y oferta de mano de obra calificada.

Por estas razones, en el país, los servicios al productor se tendrían que promover especialmente en la zona metropolitana de la ciudad de México, la cual ya concentra 42% del total nacional de dichos servicios en 2003, dado que las firmas que los producen requieren de niveles elevados de demanda por los altos umbrales que hacen posible las economías de escala a niveles competitivos, así como de disponibilidad de equipamiento e infraestructura sofisticada (Garza, 2008: 367 y 384). La posibilidad de promover la expansión de los servicios basados en el conocimiento determinará el carácter de la evolución económica durante el futuro previsible, pero si no se tiene éxito, el país perderá la posibilidad de ser internacionalmente competitivo.

El análisis comparativo entre Nuevo León y Guanajuato evidencia otros rasgos de la organización territorial de las actividades comerciales y de servicios. Así, mientras que unas entidades tienden a desarrollarse siguiendo al proceso de servicialización mundial, como Nuevo León, otras crecen vía la industrialización dependiente inducida por la inserción de México dentro de un modelo de apertura indiscriminada al comercio internacional y a la movilidad irrestricta del capital trasnacional, como Guanajuato. Ello conduce a una nueva división territorial de la especialización económica de las entidades federativas que es necesario estudiar en detalle por sus implicaciones fundamentales en el desarrollo económico de México.

Como conclusión metodológica en su formulación más general, se establece que la diferencia entre los bienes y los servicios no impide que ambos sean mercancías susceptibles de ser analizadas dentro de la teoría económica neoclásica y la economía política, cada una en sus propios términos. Ambos enfoques constituyen andamiajes conceptuales necesarios para entender el funcionamiento de la producción, distribución, circulación y consumo de bienes y servicios, indistintamente.

Bajo esta premisa y considerando la creciente hegemonía del sector terciario, el análisis de los servicios es fundamental para comprender la evolución macroeconómica en las últimas décadas del siglo xx y en las primeras del xxi, cuando la Revolución Terciaria determinará el futuro económico de las naciones y las peculiaridades de su estructura social, así como la configuración geográfica de sus actividades económicas.

Bibliografía

- Baumol, W. J. (1986), “Conclusion”, en G. Faulhaber, Eli Noam y Roberta Tasley, *Services in Transition. The Impact of Information Technology on the Service Sector*, Cambridge, Massachusetts: Ballinger, pp. 200-215.
- Bailly, A. y D. Maillat (1990), “Actividades de servicios y sistema de producción”, *Papeles de Economía Española*, 42, pp. 40-51.
- (1989), “Servicios a las empresas y desarrollo regional”, *Ekonomiaz, Revista de Economía Vasca*, 13 y 14, pp. 78-99.
- Bell, D. (1994), *El advenimiento de la sociedad postindustrial: un intento de prognosis social*, Madrid: Alianza.
- (1967), *Marxian Socialism in the United States*, Princeton, N.J.: Princeton University.
- Burger, A. (1970), *Economic Problems of Consumers’ Services*, Budapest: Akademiai Kiadó.
- Clark, C. (1980), *Las condiciones del progreso económico*, 2a. ed., Madrid: Alianza.
- Clout, H. (2000); *The Times History of London*, Londres: Times Books (nueva edición, primera publicación en 1991).
- Daniels, P. W. (1985), *Services Industries A Geographical Appraisal*, Londres: Methuen.
- (1982), *Services Industries. Growth and Location*, Cambridge, Reino Unido: Cambridge University.
- Derycke, P. H. (1983), *Economía y planificación urbana*, Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.
- Douglas, A. I. (2002), “Did Import Substitution Promote Growth in the Late Nineteenth Century?”, *NBER Working Papers Series*, 8751, consultado el 15 de agosto de 2009, disponible en: www.nber.org/papers/w8751
- Feketekuty, G. (1990), *Comercio internacional de servicios*, México: Gernika.

- Fujita, M., P. Krugman y A. J. Venables (1999), *The Spatial Economy. Cities, Regions and International Trade*, Cambridge: MIT.
- García, B. (1994), *Los determinantes de la oferta de mano de obra en México* (Cuadernos de trabajo 6), México: Secretaría de Trabajo y Previsión Social.
- Garza, G. (2008), *Macroeconomía del sector servicios en la ciudad de México 1960-2003*, México: El Colegio de México.
- _____ (2006a), “La dimensión espacial de la Revolución Terciaria”, en G. Garza (coord.), *La organización espacial del sector servicios en México*, México: El Colegio de México, pp. 43-77.
- _____ (2006b), “La Revolución Terciaria”, en J. L. Lezama y J. B. Morelos (coords.), *Población, ciudad y medio ambiente en el México contemporáneo*, México: El Colegio de México, pp. 307-331.
- _____ (2000), La megaciudad de México, en G. Garza (coord.), *La ciudad de México en el fin del segundo milenio*, México: Gobierno del Distrito Federal/El Colegio de México, pp. 313-320.
- _____ (1985), *El proceso de industrialización en la ciudad de México, 1821-1970*, México: El Colegio de México.
- Gershuny, J. I. y I. D. Miles (1988), *La nueva economía de servicios*, Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (edición en inglés en 1983).
- INEGI (2007), *Estadísticas Económicas*, consultado el 10 de agosto de 2009, disponible en: www.inegi.gob.mx
- Lipietz, A. (1979), *El capital y su espacio*, México: Siglo XXI.
- List, F. (1941), “Sistema nacional de economía política”, extracto publicado por Jesús Silva Herzog, *Antología del pensamiento económico-social*, México: Fondo de Cultura Económica (original editado en 1841).
- Murphy, R. (1966), *The American City. An Urban Geography*, Nueva York: McGraw-Hill Book Company.
- Nicolaides, P. (1989), *Liberalizing Service Trade: Strategies for Success*, Londres: Routledge.
- Noyelle, T. J. y T. M. Stanback (1983), *The Economic Transformation of American Cities*, Estados Unidos: Rowman & Allanheld.
- Ochel, W. y M. Wegner (1987), *Services Economies in Europe. Opportunities for Growth*, Boulder, Colorado: Westview.
- Ortiz Cruz, E. (2006), “El sector servicios en la transformación de la estructura económica de México, 1900-2003”, en G. Garza (coord.), *La organización espacial del sector servicios en México*, México: El Colegio de México, pp. 79-96.
- Petit, P. (1986), *Slow Growth and the Service Economy*, Nueva York: St. Martin.

- Prince, D. y A. Blair (1989), *The Changing Geography of the Service Sector*, Londres: Belhaven.
- Richardson, H. W. (1975), *Elementos de economía regional*, España: Alianza.
- Ruysen, O. (1987), "The New Deal in Services. A Challenger for Europe", en G. Akehurst y J. Gadrey (eds.), *The Economic of Service*, Gran Bretaña: Franc Cass, pp. 99-109.
- Schumpeter, J. A. (1971), *Historia del análisis económico*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Shelp, R. K., B. Wasow y N. Truitt (1984), *Services Industries and Economic Development*, Nueva York: Praeger.
- Singelmann, J. (1978), *From Agriculture to Services*, vol. 69, Beverly Hills, Cal.: Sage Library of Social Research.
- Stanback, T. M. (1979), *Understanding the Service Economy. Employment, Productivity, Location*, Baltimore: The Johns Hopkins University.
- Thünen, J. H. Von (1966), *The Isolated State*, Oxford: Pergamon (original en alemán de 1826).
- Weber, A. F. (1965), *The Growth of Cities in the Nineteenth Century*, Ithaca, Nueva York: Cornell University (originalmente publicado en 1899).
- _____ (1929), *Theory of Location of Industries*, Chicago: The University of Chicago (originalmente publicado en 1909).
- World Bank (2000), *Entering the 21st Century*, World Development Report 1999/2000, Nueva York: Oxford University.



Parques industriales y cambio tecnológico en la industria manufacturera: cuatro estudios de caso en Morelos

Alejandro García Garnica

Introducción

De manera reciente han surgido distintos trabajos que resaltan la importancia que tiene la cooperación entre las instituciones y organizaciones que se localizan en una determinada zona geográfica. Las concentraciones geográficas de distintos tipos de organizaciones (económicas, políticas, sociales y culturales) sin duda facilitan potencialmente la cooperación y el intercambio de conocimientos y de recursos heterogéneos, así como el aprovechamiento de infraestructura. Algunos de los conceptos que tratan de reflejar la conformación y características de estas zonas geográficas son el de *cluster* (Porter, 1999), cinturones industriales (Krugman, 1992) o distritos industriales (Piore y Sabel, 1990). En estos trabajos se enfatiza que si bien la tecnología es una fuente de ventaja competitiva a nivel organizacional, más lo es saber aprovechar los recursos físicos y humanos, los vínculos institucionales y la colaboración con los distintos actores sociales que forman parte del ambiente socio-económico y cultural.

En México hay distintas evidencias empíricas en el sector industrial que intentan explicar el origen y las características en estas concentraciones geográficas, así como describir lo que sucede en estas zonas industriales. Ejemplo de este tipo de trabajo lo constituyen las investigaciones de Carrillo y Hualde (2000), quienes plantean que en Tijuana, en la industria electrónica, se observa la configuración de *clusters* impulsados por empresas de origen asiático. Las empresas japonesas han desarrollado redes

de abastecedores locales que se apoyan en la coordinación estrecha de la producción mediante el *justo a tiempo*. Las estrategias competitivas utilizadas en este tipo de redes, más que basarse en aprovechar los bajos salarios, se apoyan más bien en la tecnología de punta y en la introducción de nuevas prácticas organizacionales, la mejora en la calidad y la multicalificación laboral.

Por su lado, Barajas (2000), al analizar algunas redes en la industria electrónica localizadas en el corredor Tijuana-San Diego, subraya que existen vínculos de cooperación productiva entre los *clusters* de productos de consumo, los productos electrónicos y los componentes electrónicos. Estos *clusters* en su mayoría son pequeños, tienen un alto grado de flexibilidad productiva, se localizan cerca de las filiales a las que pertenecen o, en su defecto, usan de manera eficiente las telecomunicaciones para transmitir información.

En cambio, Lara-Rivero, García y Trujado (2004) enfatizan el potencial industrial que existe en las empresas de la industria de autopartes localizadas en Toluca-Lerma, Estado de México, y las empresas de la industria química dedicadas a la fabricación de insumos sintéticos (plásticos, polímeros y fibras) dada la convergencia tecnológica que a nivel mundial se está dando entre la industria automotriz y la química.

Otro de los trabajos importantes es el de Unger (2006), quien dedica su trabajo al tratamiento de los *cluster* de la industria automotriz en la zona norte del país. En su investigación concluye que entre las regiones geográficas analizadas hay diferencias en productividad y costos, y que además, éstos se diferencian por el grado de especialización o diversificación industrial. En tanto, Caro y Leyva (2007) analizan la necesidad de impulsar el *cluster* de *software* instalado en Mérida, Yucatán. Estos autores señalan que en esta zona se han establecido empresas productivamente sólidas, con una estructura formal muy bien definida, con altos niveles de eficiencia, con recursos humanos calificados y financieramente sanos.

En este contexto, el objetivo central del presente trabajo es describir y analizar la conformación de las distintas zonas industriales que se localizan en el estado de Morelos, así como rescatar algunas de las evidencias que nos permitan detectar el tipo de cambio tecnológico que las empresas localizadas en dicha entidad están realizando. La información mostrada es resultado de la consulta de distintas fuentes oficiales, artículos, periódicos y del estudio de campo realizado en algunas zonas industriales de la región.

El documento está integrado por tres apartados fundamentales. En el primero, la discusión se centra en algunos de los conceptos que aluden al estudio de los distintos tipos de concentraciones industriales que se han esquematizado. El segundo apartado sintetiza las distintas etapas o periodos por los que ha atravesado el desarrollo industrial en el estado de Morelos, así como algunos de los rasgos que caracterizan

cada periodo, y se presentan algunos de los cambios tecnológicos predominantes. El último apartado se ocupa de destacar los distintos parques industriales que existen en Morelos, asimismo, se alude a algunos estudios de casos que intentan evidenciar el tipo de tecnologías utilizadas por las empresas localizadas en las zonas industriales más importantes que conforman esta región. Al final se realizan algunas reflexiones sobre la necesidad de transitar de los parques industriales hacia el modelo basado en *cluster*, con el propósito de elevar la competitividad industrial en el estado de Morelos.

***Cluster*, distrito industrial y parque industrial: importancia y características**

Durante los últimos años se ha enfatizado la importancia regional de las concentraciones geográficas de empresas y del papel que el gobierno ejerce, a través de las políticas económicas, en el fortalecimiento o en la limitación del crecimiento de estas zonas industriales. No obstante, en muchas ocasiones la referencia conceptual y el esquema teórico sobre las cuales parte el análisis de estas localidades es el de distritos industriales o el de *cluster*.

El concepto de *distritos industriales* nos remite a las concentraciones industriales de empresas pequeñas y medianas que han construido distintas redes en el norte de Italia. Se trata de empresas que cooperan en un contexto en el que ninguna de éstas domina permanentemente y donde existe la posibilidad de realizar acuerdos informales de corto plazo a nivel inter-empresa. Asimismo, cuentan con instituciones de apoyo (comerciales, sindicales y financieras) y lazos de comunidad e identidad (Piore y Sabel, 1990).

Por otro lado, se alude al concepto de *cluster* para hacer referencia a un conjunto de vínculos e interdependencias entre los diversos actores que se involucran en la cadena de valor dedicada a la producción de bienes, servicios y procesos de innovación (Roelandt y Hertong, 1999), aunque otros autores caracterizan los *clusters* o cúmulos como un grupo específico y geográficamente denso de empresas e instituciones conexas, unidas por rangos comunes y complementarios entre sí (Porter, 1999). Los *clusters* son formas “multi-organizadas” y concentradas integradas por empresas de productos o servicios; proveedores de materiales, componentes, maquinaria, servicios especializados e infraestructura; instituciones financieras, públicas y privadas que facilitan dinero, capacitación, información, investigación y apoyo técnico especializado. El propósito de los *clusters* es estimular la productividad y la

innovación tecnológica, con el objetivo de promover la competencia y la cooperación a distintos niveles económicos. Los integrantes de un cúmulo comparten necesidades y oportunidades y enfrentan limitaciones y obstáculos a la productividad que les son comunes (Porter, 1999).¹

Sin embargo, el estudio de las concentraciones industriales en zonas geográficas específicas no es reciente, en algunos de sus trabajos ya Alfred Marshall hacía referencia a este fenómeno industrial (Vázquez, 2009). A este respecto, Marshall (1963) señala que algunos de los elementos que favorecen la concentración industrial son: las condiciones físicas (por ejemplo, naturaleza del clima y suelo); las necesidades de los consumidores locales (familias y empresas); la infraestructura (carreteras); y el transporte. Marshall (1963) subraya otros tres aspectos: la mutua proximidad de las empresas en un distrito industrial, las cuales intercambian información, nuevas ideas e inventos; la aparición de actividades o empresas subsidiarias que reducen los costos; y la concentración de mano de obra especializada. Krugman (1992) agrega que otros aspectos a considerar en la conformación y crecimiento de zonas o cinturones industriales son: los rendimientos crecientes a escala, componentes arbitrarios y accidentales, y fenómenos acumulativos. La convergencia de estos procesos, que tienen una raíz o antecedentes históricos, contribuyen a la integración de un mercado de mano de obra especializada:

El caso del Cinturón Industrial tiene un interés considerable por sí mismo [...] Más importante que su significado inmediato, no obstante, es lo que la historia de la localización industrial nos enseña sobre la naturaleza de la economía en general. Lo esencial es, por tanto, el hecho de que los rendimientos crecientes a escala y los procesos de acumulativos estén muy difundidos y otorguen un papel con frecuencia decisivo a los accidentes históricos [...] es la interacción entre rendimientos crecientes e incertidumbre lo que da sentido a la argumentación de Marshall sobre la importancia de un mercado de trabajo conjunto para la localización de las actividades industriales (Krugman, 1992: 30 y 47).

Por otra parte, para Van de Ven y Garud (1989), la emergencia de nuevas zonas industriales representa la acumulación de los fines emprendidos por una comunidad, en la que se relacionan simbióticamente actores y empresas para invertir en recur-

¹ Sin embargo, Pacheco-Vega (2007) utiliza como sinónimos los conceptos de *cluster* y distrito industrial. Este autor distingue entre dos tipos de *cluster*: a) aquel que surge como resultado del desarrollo histórico de una industria en una región determinada (*cluster natural*), por ejemplo, el cuero y calzado en León; y b) las aglomeraciones geográficas de empresas que se generan como resultado de la acción gubernamental, como el caso del *cluster* de la industria electrónica en Guadalajara (*cluster forzados*).

tos y transformar invenciones en innovaciones tecnológicas. Esta estructura social e industrial se integra y dinamiza con el desarrollo de subsistemas asociados a los siguientes aspectos: los institucionales (reglas, regulaciones, legitimación, entre otros); los recursos (humanos, financieros, científicos, por ejemplo); y aspectos instrumentales (comercialización, distribución, manufactura y otros). Estos tres subsistemas se interrelacionan a través del intercambio de recursos materiales y humanos, información y conocimientos. En efecto, la cercanía geográfica entre empresas facilita la creación de redes de conocimientos, las cuales coadyuvan a la acumulación de aprendizaje y el desarrollo de capacidades tecnológicas (Vázquez, 2009).

Un concepto más limitado para estudiar las concentraciones industriales es el de *parque industrial*. Existen varias definiciones sobre este concepto, por ejemplo, Botero (2004) plantea que cuando se habla de un parque industrial se hace referencia a

complejos arquitectónicos en donde se construyen locales destinados a albergar empresas del sector o manufacturero y reúnen condiciones favorables de extensión, infraestructura, comodidades de carga y descarga de la mercancía, vigilancia, vías, servicios públicos que son lugares atractivos para este tipo de producciones, la mayoría de estos parques están situados al borde de canales, mares, ríos, o grandes autopistas.

En cambio, Aguilar (1993: 45) señala que los parques industriales “son obras de infraestructura física que ofrecen espacio urbanizado para uso industrial y que se establecen anticipadamente a la demanda por iniciativa pública o privada, con áreas verdes y algunos servicios comunales”.

Desde esta perspectiva, los objetivos de los parques industriales son: la descentralización industrial de las regiones metropolitanas, la promoción del desarrollo regional en las áreas no desarrolladas, y el fortalecimiento del desarrollo tecnológico (Aguilar, 1993).

Por su parte, Garza (1999: 45-46) plantea dos definiciones sobre lo que es un parque industrial:

es una porción de tierra de tierra dotada de infraestructura, servicios básicos (electricidad, agua, comunicaciones, etc.), y edificaciones, las cuales se ofrecen en venta o arrendamiento a empresas industriales [...] (es) un área planeada para promover el establecimiento de empresas industriales mediante la dotación anticipada de infraestructura, naves y servicios comunales, que opera bajo una administración permanente.

Como se puede observar, la definición de parque industrial de Aguilar y la primera de Garza resaltan los aspectos relacionados con una zona en donde existe infra-

estructura necesaria para el establecimiento de empresas, mientras que la segunda definición de Garza, si bien alude a la infraestructura, enfatiza el papel de la gestión interna y externa de dicha zona industrial.

Para Garza (1988, 1989 y 1999), los objetivos fundamentales de los parques industriales son construir espacios para la instalación de empresas que cuenten con todos los servicios y recursos necesarios para ser administrados. Otros de los objetivos de los parques industriales son: fomentar el desarrollo industrial, promover la descentralización, planear la organización industrial en zonas geográficas localizadas y reducir las desigualdades regionales. En coincidencia con esta propuesta, el Ministerio de Economía y Producción de la Nación de Argentina señala que los objetivos de los parques industriales son: mejorar o aumentar el nivel de actividad industrial y empleo; y facilitar el ordenamiento urbanístico (planificación del desarrollo regional y urbano).²

Desde el punto de vista de Humphrey y Schmitz (1995), estas concentraciones industriales de empresas pueden dar lugar a ventajas económicas y productivas tales como proveedores de materias primas y componentes; maquinaria nueva; mano de obra especializada, y transmisión formal e informal de conocimientos tecnológicos, sinergias y *spillovers* (derramamientos), las cuales pueden derivarse de las economías externas y de escala.

La aglomeración de mano de obra especializada, la infraestructura y las condiciones históricas y económicas acumuladas son algunos de los principales factores que han permitido el crecimiento industrial en el estado de Morelos a partir de la configuración y el impulso de distintos parques industriales, como se describe en el siguiente apartado.

Etapas del desarrollo industrial de Morelos y características del cambio tecnológico

El estado de Morelos se localiza en la zona centro del país, colindando con el Distrito Federal, Puebla, Estado de México y Guerrero. La superficie de Morelos es de 5 000 km², ocupando 0.25% del territorio nacional, y se encuentra integrado por 33 municipios.

² Ministerio de Economía y Producción (s. f.), “¿Qué son los parques industriales y conglomerados?”, República de Argentina, disponible en: <http://www.parqueindustrialposadas.com/nota5.php>, consultado el 5 de mayo de 2010.

La industrialización en el estado de Morelos se ha caracterizado por ser un proceso histórico y dinámico. De acuerdo con Ávila (2001), este proceso se puede dividir en tres grandes periodos. El primero comprende entre el último tercio del siglo XIX hasta principios de la década del siglo XX. En este lapso surgieron y se desarrollaron las primeras industrias azucareras y las del alcohol. Particularmente, en las empresas dedicadas a la producción del azúcar se introdujeron importantes inversiones que se destinaron a la compra de maquinaria. Este impulso industrial incidió en la creación de infraestructura en la región, tal fue el caso de los ferrocarriles y las carreteras.

El segundo periodo de industrialización abarcó desde los años posrevolucionarios y hasta mediados de la década de los ochenta (Ávila, 2001). En estos años aumentaron los establecimientos dedicados tanto a las actividades industriales como artesanales; entre ellas se pueden mencionar a los textiles, los aserraderos de madera, la construcción, la alfarería, los zapatos, los sombreros, los utensilios de fibra y la loza de vidrio, actividades industriales que destacaron en los municipios de Cuautla y Jojutla. De igual manera, con el crecimiento de los cultivos de caña, así como los del arroz y el maíz surgieron firmas dedicadas a la producción de fertilizantes, fungicidas e insecticidas (Arias y Bazán, 1981).

Asimismo, desde 1931, el gobierno de Morelos promulgó varias leyes para fomentar el incremento de nuevas empresas. Esta política industrial de subsidios y de incentivos hacia los empresarios se ratificó en 1965, a través de las siguientes leyes: Ley de Fomento Industrial del estado de Morelos, Ley de Creación del Desarrollo Industrial de Morelos, y la Ley de Fomento y Protección de Ciudades Industriales Nuevas en el estado de Morelos (Arias y Bazán, 1981). Estas políticas contribuyeron, como veremos en la siguiente sección, a la creación del proyecto de la denominada Ciudad del Valle de Cuernavaca (Civac) en Jiutepec, el Parque Industrial Cuautla en Ayala, La Ciudad de la Confección, en Emiliano Zapata, y el Parque industrial Burlington en Yecapixtla. Sin embargo, la creación de Civac y de los otros parques industriales, más que responder a una política económica estatal, fue impulsada por una política federal que intentaba satisfacer las necesidades del mercado interno que derivaban de la zona metropolitana de la ciudad de México.

Por otro lado, el tercer periodo de industrialización abarca desde 1985 hasta la actualidad. A partir de dicho lapso comienzan a modificarse los procesos de producción y de organización laboral de las empresas industriales, como resultado de la crisis de reestructuración productiva que se inició en el país y de la posterior apertura comercial (Ávila, 2001).³

³ Este proceso de industrialización se está dando en condiciones en las que, por un lado, las actividades agrícolas, tal es el caso de la producción de arroz y frijol, han mostrado en los últimos años una

A partir de este periodo se hace visible el proceso de polarización industrial por el que está atravesando el estado de Morelos, en donde, por un lado, hay ramas industriales que registran bajos niveles de densidad del capital y un deterioro de los salarios y la productividad; tal es el caso de alimentos y bebidas, textiles y el vestido. Por otro lado existen ramas industriales que han acelerado su dinamismo en el estado de Morelos, y son las siguientes: la químico-farmacéutica, la de automóviles, los minerales no metálicos y la de la madera. En las actividades más dinámicas se registró un aumento de las inversiones en capital fijo como proporción de la producción bruta total, entre 1985 y 1993. Estos niveles de inversión impactaron sobre el empleo, las exportaciones y la producción de la mayoría de las ramas mencionadas (Ordoñez, 1999 y 2001). De manera paralela, en el estado de Morelos se ha acelerado la concentración de los establecimientos industriales en las zonas de Cuernavaca y Cuautla. Asimismo, se han instalado maquiladoras en actividades que están ligadas a textiles, vestido y electrónica (Ávila, 2001; Ordoñez, 1998 y 1999).

Algunos estudios de caso realizados en el estado de Morelos, en particular en Civac, apuntan a señalar que los cambios tecnológicos son más de tipo “blando” que en inversiones de capital y equipo. Estas modificaciones tecnológicas que se observan en algunas empresas se orientan más hacia: las modificaciones en las formas de organización del trabajo (multifuncionalidad, la modificación de procedimientos organizacionales, una mayor planeación de tareas, el aumento en las decisiones relacionadas con uso y selección de herramientas, la estandarización de secuencia en las operaciones productivas, entre otras); el aumento en la intervención de los operarios en la toma de decisiones productivas (el crecimiento en la participación de las cargas laborales, métodos de trabajo, contenidos de capacitación), y el incremento en el flujo de información verbal entre la gerencia y los operativos (Ordoñez, 1998 y 1999).

Sin embargo, lo que más parece predominar es una combinación de formas organizacionales de tipo fordista-taylorista (sobre todo una mayor supervisión directa de los mandos medios sobre los operarios) con algunas de tipo flexible (mejora continua, *justo a tiempo* y control estadístico del proceso). El fordismo-taylorismo es un modelo de producción y de organización que se caracteriza particularmente por utilizar fuerza de trabajo muy especializada, y con bajos niveles de educación y de capacitación en el trabajo (Ordoñez, 2001).

disminución de su importancia en el Producto Interno Bruto del estado de Morelos. Por otro lado, se observa también la terciarización de la economía, sobre todo la asociada con servicios turísticos (Becceril, 2001; Oswald 1992).

El impulso de los parques industriales en Morelos

En el apartado anterior se mencionó que entre los objetivos más importantes de la creación de parques industriales se encuentran estimular la descentralización industrial y promover el desarrollo regional. En México se crearon 22 parques o ciudades industriales entre 1953 y 1970. De este total, 14 fueron inversiones privadas, cuatro fueron iniciativas del gobierno federal y cuatro más desarrollos estatales. En este caso, fueron las necesidades del mercado —más que descentralización de la zona metropolitana de la ciudad de México (ZMCM)— la principal fuerza motriz de este proceso. De hecho, la mayor parte de los parques que se construyeron en ese lapso se localizó en los alrededores de la ZMCM, estimulando aún más el crecimiento demográfico y el establecimiento de empresas (Aguilar, 1993).

Durante los años de 1940 a 1970, en México se impulsó una política económica que intentó fomentar el desarrollo industrial vía sustitución de importaciones de bienes de consumo e intermedios, por lo que además de las leyes estatales de exención fiscal para la industria, la ley de industrias nuevas y necesarias, y la promoción de créditos a la pequeña y mediana industria, también se dio apoyo para la creación de parques o ciudades industriales. El primer parque industrial se creó en México en 1953, en Ciudad Sahagún, Hidalgo (Garza, 1999).

Fue hasta principios de los sesenta cuando se creó en Morelos el primer parque industrial. Hoy en día esta entidad cuenta con cuatro parques industriales, como se describe en las cuatro secciones que integran este apartado.

El parque industrial de Civac

En el estado de Morelos, el primer parque o ciudad industrial fue el de Civac, cuyo proyecto inició en 1963. Desde el punto de vista de Sarmiento (1997: 33), Civac

no fue propiamente una decisión de los morelenses, sino más bien fue el resultado de una determinación de la clase dirigente del país que obedecía a su proyecto industrializador. En la lógica de este proyecto modernizador la creación del parque no buscaba resolver los problemas de la entidad, sino que más bien trataba de crear las condiciones de un nuevo modelo económico de crecimiento en el que las entidades cercanas al Distrito Federal tuvieran que someterse a la lógica del capital financiero e industrial y a las necesidades de desconcentración del capital. Fue, por así decirlo de alguna manera, el producto de una decisión del centro del país que se impuso sobre la tierra de Zapata que, por cierto, hasta los años sesenta aun conservaba una fisonomía más rural que urbana.

No obstante, el nivel de atracción de las inversiones industriales hacia Civac no se dio de manera inmediata; después de siete años de su creación había solamente tres empresas (Sarmiento, 1997). Fue hasta los años setenta cuando empezó a instalarse un gran número de empresas en este parque. En 1974, en Civac existían 30 empresas con un capital invertido, en su conjunto, de 709.8 millones de pesos y una planta laboral cercana a los tres mil trabajadores. Las empresas más importantes localizadas en esta zona eran Nissan Mexicana, S. A. (productora de autos), Syntex, S. A. (fabricante de hormonas sintéticas); Química Mexana, S. A. (dedicada a ácidos cítricos); y Laboratorios Julián de México, S. A. (enfocada a productos farmacéuticos). Estas cuatro firmas integraban 79.2% de la inversión total de Civac y 48% de la fuerza de trabajo empleada (Secretaría de la Presidencia, 1976: 38). Estos porcentajes nos dan una idea de la alta concentración de la inversión y de la población ocupada que había en pocas empresas.

Otro dato que resulta interesante es que, de acuerdo con estudios realizados, 52% de los trabajadores que se contrataron en Civac pertenecían al estado de Morelos, mientras que 48% procedía en su mayoría de Guerrero, Estado de México y Distrito Federal (Arias y Bazán, 1981). En este sentido, las expectativas gubernamentales de generar empleo exclusivamente para la entidad con la instalación del parque industrial Civac no se cumplieron al cien por ciento.

Además, surgió otro tipo de problemas en torno a Civac, por ejemplo, se propició la concentración urbana y un deterioro ambiental de la zona y sus alrededores. Cabe destacar también que la mayoría de las firmas instaladas en este parque importaba sus insumos y tenía muchas inversiones en capital fijo como para impactar de manera positiva en el empleo industrial (Sarmiento, 1997).

Respecto al bajo impacto de las empresas que se establecieron en Civac, en el empleo de la región, Oswald (1992: 112) señala lo siguiente:

Otro mito acerca de los procesos de transformación se vislumbra en el terreno de la industrialización. Lejos de constituirse Civac en un centro dinámico y descentralizado de creación de fuentes de trabajo y acumulación de capital regional, sigue representando un peso importante para el presupuesto público federal, estatal y municipal. El reclutamiento del personal y la mano de obra calificada sigue promoviendo, después de más de 20 años de funcionamiento, fundamentalmente del DF. Además, las empresas trabajan fundamentalmente con tecnología avanzada y por lo mismo requieren de pocos obreros sin preparación y calificación, los cuales abundan en Morelos. El resultado es que Civac no es un empleador importante de fuerza de trabajo local.

Desafortunadamente, no existen cifras actualizadas sobre indicadores tecnológicos que nos permitan medir las inversiones específicas dedicadas a la compra de

maquinaria y equipo en Morelos ni datos que nos den a conocer el perfil de las tecnologías adquiridas e importadas por las empresas instaladas en Civac. Sólo hay algunos estudios de caso que se han realizado para algunas empresas de este parque industrial en donde se describen los cambios organizacionales que se han dado en algunas plantas industriales.

En Nissan, a diferencia de los años en los que inició la planta ensambladora (mediados de la década de los sesenta), donde existía una cadena rígida de montaje, en la actualidad se trabaja con procesos de ensamble sincronizado y hay áreas en las que existen robots que se dedican a soldar y pintar. Asimismo, se produce con sistemas móviles para transportar autopartes y herramientas, existen círculos de calidad y el sistema de inventario cero. Hoy en día los trabajadores realizan más actividades de supervisión del proceso productivo que tareas operativas; se exige mayor responsabilidad en el trabajo; se busca obtener cero defectos y mejora en la calidad del producto, y se ha incrementado la flexibilidad laboral (Núñez y Rodríguez, 1999; Peimbert, 2002).

Por su parte, Ordoñez (1998: 150), al analizar los cambios tecnológicos en tres empresas (Rivetex, Alucaps Mexicana y Roche Syntex-división química) instaladas en Civac, concluye que “los cambios productivos más importantes como resultado de la aplicación de las estrategias empresariales han tenido lugar en el ámbito de la organización del trabajo, en segundo lugar en el involucramiento en la toma de decisiones y en la comunicación con la dirigencia, y en tercer término, en la formalización del trabajo y en las relaciones laborales”.

Como se observa, el cambio que se enfatiza en este trabajo es también la importancia que tienen las tecnologías blandas como una estrategia empresarial de competitividad.

El Parque Industrial Cuautla (PIC)

No obstante la existencia de las dificultades que generó el impulso industrial basado en la creación de parque industriales (contaminación, crecimiento urbano no planificado, tráfico, entre otros), el gobierno de Morelos decidió impulsar otro centro industrial en el municipio de Ayala, Morelos, en 1982. Se trata del Parque Industrial de Cuautla (PIC), el gobierno estatal aseguró que en él se instalarían cien empresas que generarían alrededor de 10 mil empleos. Dos de los requisitos que se contemplaron en el caso del PIC fue que se establecerían, sobre todo, empresas localizadas en la industria de la transformación y que éstas no deberían de contaminar (Sarmiento, 1997).

En el PIC comenzaron a instalarse empresas dedicadas a las siguientes actividades: vidrio, alimentos, química y electrónica, por citar algunas (Ávila, 2001).

Sin embargo, el PIC no dio los resultados esperados. En 1990 solamente había 10 empresas instaladas en él. Varias son las razones de este fracaso: el parque no cumplió con toda la infraestructura que originalmente se le prometió a los inversionistas en términos de teléfono, luz, agua, transporte y carreteras. Asimismo, la crisis financiera que la economía mexicana sufrió durante principios de la década de los ochenta desalentó las expectativas de los empresarios de realizar nuevas inversiones (Sarmiento, 1997). Otro de los problemas que desalentaron la llegada de nuevas empresas fue:

no se percibe una cultura de trabajo empresarial cooperativo, más bien operan con una marcada desarticulación. Sólo un pequeño grupo de grandes empresas mantienen relaciones de convivencia, pero el resto se mantiene al margen. La inexistencia de una administración general del parque ocasiona que las empresas tengan que asumir directamente la responsabilidad en su proveeduría de servicios básicos como: recolección y tratamiento de basura, servicios de agua potable, alumbrado público, seguridad interna y servicios médicos, entre otros (Gobierno del Estado de Morelos, s. f.: 111).

Por otro lado, dos de las empresas más importantes dedicadas a la manufactura que hoy se encuentran en el PIC son: Saint Gobain-Glass y Continental-TEMIC. La primera se dedica a la fabricación del vidrio y la segunda a la producción de componentes de autopartes. Saint Gobain es una empresa en donde se trabaja fundamentalmente con procesos de flujo continuo y en la cual los procesos de supervisión de la calidad de los materiales y del producto obtenido son críticos. En este sentido, existe poca intervención directa en el proceso productivo por parte de los trabajadores, más bien éstos se dedican a vigilar el funcionamiento del horno, alimentarlo y a darle mantenimiento. Como parte del proceso de expansión de esta empresa francesa, en 2008 se puso en marcha la construcción de un nuevo horno para el proceso de fabricación del vidrio, Línea Cuautla II, el cual se considera en la actualidad uno de los más grandes de América Latina en su tipo. La inversión realizada fue de más de 100 millones de dólares con capacidad de 2 300 toneladas de vidrio fundido. La empresa Saint Gobain, antes de instalar este nuevo horno, contaba solamente con una planta de producción de vidrio plano, de distintas líneas de fabricación (de vidrios reflectivos, vidrios laminados y de espejos).⁴

⁴ *El Sol de Cuautla*, “Inaugurará mañana con Adame Castillo nuevo horno en Parque Industrial Cuautla”, 28 de enero de 2008, disponible en: <http://www.oem.com.mx/elsoldecuautla/notas>, consultada el 2 de diciembre de 2007.

Al lado de Saint-Gobain Glass se ubica una planta de fabricación de vidrios para automóvil (Saint-Gobain Sekurit). Esta información da una idea de los altos niveles de inversión en capital fijo que ha realizado el corporativo Saint Gobain en la entidad. No obstante, consideramos que se requiere obtener datos más específicos sobre los cambios organizacionales realizados en esta planta industrial y el tipo de tecnologías utilizadas.

Por otra parte, se tiene información sobre cómo Continental-TEMIC ha evolucionado tecnológicamente. Esta empresa se instaló en el PIC en 1993. En 1994 comenzó a producir los primeros módulos de ignición y control electrónico de inyección de combustibles y en 1995 se elaboraron las primeras bolsas de aire para Mazda, así como tarjetas electrónicas para diversos productos y el sistema de encendido. Un año después se integraron las líneas de producción para fabricar los componentes de los sistemas de control de frenos antibloqueo.

En 1997 se creó la nave de producción TEMIC Automotive Electric Motors y la línea III de producción de ABS. Dos años después se construyó la segunda planta para fabricar el módulo 4ESP. En 2002 se fabricaron los primeros sensores para la calefacción del asiento, y desde 2003 se produjeron los módulos de frenos ABS ER25e. Por último, en abril de 2008 se inició la inversión de cerca de 50 millones de pesos para ampliar las instalaciones y construir un centro de innovación y desarrollo dentro de sus instalaciones.⁵ En cuanto a los cambios tecnológicos de tipo blando que se han realizado en esta empresa, particularmente desde inicios de 2000, destacan los siguientes: la adopción de una organizacional de tipo matricial, sistema *Kan ban*, la mejora continua, sistema 5's, sistema *Visual Management* y el *Lean Production*, así como Seis Sigma. Estos cambios organizacionales y en las líneas de producción nos permiten considerar la posibilidad de que en esta empresa co-evolucionan tecnologías blandas y duras que se incorporan continuamente en Continental-TEMIC.⁶

⁵ *El Sol de Cuautla*, "Inaugurará MAC ampliación de Continental TEMIC en Parque Industrial Cuautla", 12 de abril de 2008, disponible en: <http://www.oem.com.mx/elsoldecuautla/notas>, consultado el 14 de febrero de 2007.

⁶ Recientemente se instaló en el PIC un centro de distribución de lácteos, la cual es una coinversión del Grupo Lala y del Corporativo IRASA. Esta alianza representó una coinversión empresarial de 10 millones de dólares y se tiene contemplado que genere 400 empleos. Lo interesante del caso es que el gobierno estatal se comprometió a reinvertir en infraestructura, a fin de impulsar este parque industrial que por muchos años ha quedado en el olvido. Esta inversión estatal, de 240 millones de pesos, se está dedicando a la construcción de un distribuidor vial que facilite la entrada y salida a este parque, así como a concluir los cuatro carriles que van de Cuautla hasta Azúcar de Matamoros. Sin duda, esta inversión también tendrá efectos positivos sobre Saint Gobain y Continental TEMIC.

El parque industrial Ciudad de la Confección

La Ciudad de la Confección se ubica en el municipio de Emiliano Zapata. Este municipio tiene una superficie muy cercana a los 65 000 km² y colinda con Temixco, Jiutepec y Xochitepec. Las actividades económicas tradicionales son las agrícolas, pecuniarias, artesanías y el comercio (Gobierno del Estado de Morelos, 2001). Esta zona industrial tiene una superficie de 26 hectáreas y en su infraestructura cuenta con una subestación de energía eléctrica, planta de tratamiento de agua, drenaje señalizaciones y pavimentación. A inicios de 2000, se ubicaban en este parque las siete empresas que aparecen en el cuadro 1. Estas empresas, extranjeras en su mayoría, se dedicaban a la fabricación de lencería y pantalones, la confección de trajes de baño, y a la maquila de playeras, ropa casual y deportiva.

Cuadro 1. Empresas que se ubicaban en el parque industrial Ciudad de la Confección en 2000

<i>Nombre de la empresa</i>	<i>Capital</i>	<i>Productos</i>	<i>Inversión (millones de dólares)</i>
1. Industrias Festival	Mexicano	Lencería	11
2. Compañía Industrial de Modas, S. A. de C. V.	Mexicano	Fabricante de ropa casual y deportiva	4
3. Phantom de México, S. A. de C. V.	Canadiense	Trajes de baño para dama	10
4. Confecciones Burlmex	Canadiense	Fabricante de pantalones para caballero	8
5. Unger Fabrik Nustart, S. A. de C. V.	Estadounidense	Playera de punto de algodón	6
6. Moda Maya	Estadounidense	Ropa deportiva (camisas, mayas, playeras, camisetas y pantalón corto)	6
7. Avi de México	Estadounidense	Trajes de baño	2

Fuente: elaboración propia a partir de Ramos (2000), Secretaría de Gobierno del Estado de Morelos (1998), disponible en: <http://www.contactopyme.gob.mx>, consultada el 4 de abril de 2006.

Los gobiernos, federal y estatal, invirtieron de manera conjunta 20 millones de dólares que se destinaron a crear la infraestructura y dotar de todos los servicios requeridos a la Ciudad de la Confección (Ramos, 2000). Además, parte de estos recursos financieros se utilizaron para crear un centro de capacitación en el que se instalaron distintos tipos de equipo y máquinas a fin de que los obreros se capacitaran a través de sistemas de simulación antes de bajar al piso.

Sin embargo, de las 19 empresas que originalmente se planeó instalar en esta zona, en 2008 se instaló menos de la mitad. De las firmas que se localizan en 2000 (cuadro 1), solamente permanecían Moda Maya y Avi de México en 2008, las restantes cinco firmas cerraron. Unger Fabrik Nustart y Phantom de México cerraron en 2002 (Alcaraz, 2002). La salida de Unger Fabrik Nustart se asoció con la introducción de productos asiáticos a bajo precio en el mercado estadounidense (Gobierno del Estado de Morelos, 2002).

Como se desprende de lo anterior, el parque industrial no cumplió con su objetivo: convertirse en una zona geográfica en donde se instalaran empresas que se integrarían dentro de la cadena del valor de la confección y del vestido a nivel global.

El parque industrial Burlington en Yecapixtla

Este parque industrial se concibió en septiembre de 1997, cuando George Herderson y Michael Taylor (presidentes de Burlington Industries y Textiles de Morelos, respectivamente) se reunieron con el entonces presidente Ernesto Zedillo para concretar la construcción una zona industrial textilera en México. El monto de la inversión fue de cerca de 600 millones de dólares, de los cuales 200 millones se gastarían en una primera etapa con el propósito de construir tres plantas.

Es en octubre de 1999 cuando se inauguró el Parque Industrial Burlington, en el municipio de Yecapixtla. Este municipio abarca 170km² que representan 3.4% de la superficie de Morelos. En los años noventa, la mayor parte de la población ocupada se concentraba en las actividades del sector agrícola, sin embargo, en la última década se registró una movilidad hacia los trabajos dedicados a la industria.

En Yecapixtla se instalaron tres plantas en lo que hoy se conoce como el Parque Industrial Burlington: Burlmex Denim en la División Cone Denim; Hilos de Yecapixtla, S. A. de C. V. y Casimires Burlmex, en la División Burlington WorldWide. La primera planta es fabricante de tela de mezclilla, la segunda manufactura hilo de algodón y la tercera fabrica telas para casimires y sus mezclas (cuadro 2).

Cuadro 2. Empresas instaladas en el parque industrial Burlington en 2007

<i>Nombre de la empresa</i>	<i>Tipo</i>	<i>Productos que exporta</i>	<i>Grupo al que pertenece</i>
Hilos de Yecapixtla	Maquiladora	Hilados 100% de algodón, hilados de algodón y carretes de algodón.	Burlington Industries Inc.-Parkdale
Cone Denim (Burlmex-Denim)	Maquiladora	Tela de mezclilla 100% de algodón y tela de mezclilla en diferentes composiciones.	Burlington Industries Inc.
Casimires Burlmex	Maquiladora	Tela de lana y tejidos mezclados (paños y casimires).	Burlington Industries Inc.

Fuente: García, 2007.

Casimires Burlmex se dedica a la manufactura de hilados y telas de una mezcla de fibras naturales (algodón y lana) y sintéticas (nylon, poliéster y rayón). Las actividades fundamentales del proceso de producción que se realizan en esta empresa son tres: el de hilatura, el de telares y el de acabado y teñido. La mayor parte de las actividades es realizada con maquinaria y equipo importados, los trabajadores se concentran en la supervisión del funcionamiento de las líneas de producción, en la verificación de las normas de calidad o en la corrección de detalles que aparecen en el producto final y que muchas veces no pueden ser corregidas por las máquinas. En aquellos casos en los que aparecen errores en la producción de las telas, éstas se apartan y son clasificadas como de segunda, luego se rematan y se venden a clientes locales o nacionales (García, 2007).

Hilos de Yecapixtla nació por un acuerdo de conversión entre Parkdale Mills, el más grande productor de hilo de algodón del mundo, y Burlington Industries, un importante consorcio textil internacional. El giro de la empresa es la fabricación de hilo de algodón, el cual se produce con base en los más rigurosos controles de manufactura y calidad. Una gran parte de la producción es enviada a la empresa Burlmex Denim en donde es utilizada para la fabricación de tela de mezclilla, y el resto de se manda a los clientes de Estados Unidos, Canadá, México y América Latina.

En entrevistas realizadas al personal de estas dos empresas, se encontró que la mayor parte de los insumos que éstas necesitan procede del extranjero, por ejemplo, la lana requerida para las telas es de origen estadounidense. Esto es importante de

subrayar porque en realidad no se ha logrado una integración de la cadena de valor o un efecto de arrastre sobre las empresas mexicanas de textiles y la confección que se ubican en la región o en sus alrededores (García, 2007).

Por otro lado, la mayor parte de las actividades que integran el proceso productivo es realizada por múltiples y diferenciados tipos de máquinas, lo que implica que tampoco haya un alto impacto sobre el empleo del municipio de Yecapixtla. De hecho, la mayoría de los trabajadores contratados en este parque procede de zonas aledañas por la escasa tradición industrial que existe en este municipio.

Finalmente, nos parece necesario mencionar que uno de los principales problemas que enfrentan las empresas ubicadas en este parque es la alta rotación del personal, no sólo en relación con los cambios de turno a los que los trabajadores se ven sometidos sino que, además, nos referimos a las altas tasas de movilidad externa que sufren estas empresas. Esto ha generado que la capacitación y el entrenamiento tengan poca duración, con la finalidad de que los beneficios de la empresa no afecten las utilidades.

Reflexiones

Si bien en algunas investigaciones se insiste en trabajar a partir del concepto sistémico de *cluster* o de un sistema de redes industriales o distritos industriales para el caso de algunas regiones industriales localizadas en México, usando dichos conceptos como referencia es complejo aplicar y analizar dichas categorías para el caso de las zonas industriales ubicadas en el estado de Morelos. Esta tarea se dificulta tanto por la falta de información estadística y cualitativa que hay respecto a los indicadores relacionados con la evolución del cambio tecnológico, como por el desconocimiento del tipo de redes de colaboración (considerándose frecuencia, intensidad y tipo de insumos que se intercambian) que existen entre el sector empresarial, el gobierno y las universidades para el caso de la entidad que nos ocupa.

Consideramos que el concepto de parque industrial constituye el tipo de localización geográfica que más refleja la situación de las zonas industriales localizadas en el estado de Morelos, es decir, se trata de regiones geográficas en donde se aglutina un conjunto de empresas dedicadas a la manufactura o los servicios, las cuales se articulan en torno a un conjunto de servicios y la infraestructura común que requieren.

Dos parques industriales, los localizados en los municipios de Yecapixtla y Emiliano Zapata, se crearon con el objetivo de integrar cadenas internacionales de valor

entorno a la confección y con el objetivo de impulsar nuevos empleos. Sin embargo, mientras que las empresas que originalmente nacieron con la construcción de la denominada Ciudad de la Confección, en su mayoría, cerraron sus puertas, las firmas del parque Burlington no han logrado generar sinergias ni efectos de arrastre sobre las empresas de la región. Por otro lado, a diferencia de los dos parques anteriores que se construyeron con la idea de reunir empresas en torno a una rama industrial, las firmas ubicadas en los parques industriales Civac y Cuautla albergan empresas que se dedican a diferentes servicios y productos industriales. Es decir, Civac y Cuautla son parques industriales donde hay una alta heterogeneidad: dada la cantidad y el tipo de empresas que ahí se ubican, y por lo que producen, pero además por el desigual desarrollo y apoyo gubernamental que han recibido a lo largo de su historia. Civac siempre se ha destacado por su alto desarrollo industrial, la mano de obra calificada que ocupa y el gran número de empresas extranjeras que ahí se ubica, en tanto que el parque industrial Cuautla hasta hace poco se había considerado como una zona en decadencia (dada la falta de servicios que persiste y el escaso número de firmas ubicadas en la zona) y en donde el gobierno había dedicado escasos niveles de inversión. No obstante, parece que con la llegada de nuevas empresas a la región (tal es el caso del Grupo Lala), la ampliación de las plantas de Saint Gobain y TEMIC, y las nuevas inversiones que recientemente hizo el gobierno en infraestructura, la situación del Parque Industrial Cuautla puede cambiar.

Sin duda, ha habido importantes cambios tecnológicos en las empresas que se ubican en estos cuatro parques industriales existentes en Morelos. Algunos de los estudios de caso revisados y las visitas de campo y entrevistas hechas en algunas empresas ubicadas en Morelos, dan evidencia de que algunas industrias como la farmacéutica, la industria terminal automotriz, la de la confección, la de autopartes y la del vidrio están incorporando maquinaria y equipo modernos a sus procesos productivos. También hay evidencia de algunas modificaciones organizacionales realizadas en estas ramas industriales. No obstante, la información obtenida es insuficiente como para poder realizar una caracterización de la situación tecnológica existente en la región.

De acuerdo con un estudio realizado por la Canacindra en la industria de la confección, aún persisten muchos problemas en Morelos, en particular en lo que atañe al desarrollo industrial, pues falta infraestructura (tales como hidráulica y ferroviaria, plantas de tratamiento de aguas residuales, carreteras y un aeropuerto internacional). Además, es necesario elevar la capacitación de los trabajadores que laboran en las fábricas. Hay una débil vinculación entre el sector educativo y el productivo, y las fuentes de empleo son insuficientes. Se requiere mayor apoyo a la pequeña y

mediana industria y es necesario seguir impulsando aún más el desarrollo tecnológico. Se enfatiza que se requiere mayor investigación y desarrollo en el sector industrial, no solamente por la escasa vinculación entre las universidades y las empresas, sino además porque en la mayor parte de éstas las innovaciones tecnológicas derivan de los centros de investigación y desarrollo que estas empresas tienen en el extranjero. No obstante, por las bajas aportaciones económicas con que históricamente Morelos ha contribuido a la economía nacional (menos de 2% del Producto Interno Bruto estatal en promedio) parecería que estos elementos no son exclusivos de una rama industrial y más bien son parte de un problema estructural.

Como se puede observar en el cuadro 3, si bien en todas las regiones en las que la Canacintra ha dividido al estado de Morelos se da algún tipo de actividad industrial, las zonas que más resaltan son la de Cuernavaca, con distintos giros industriales (textil, química, automotriz, farmacéutica y equipo); y la de Cuautla, donde sobresalen la automotriz, agroindustria y la industria azucarera. Muchas de las regiones aún se dedican a actividades agrícolas.

Cuadro 3. Principales actividades económicas por región en el estado de Morelos

<i>Región/ Municipios</i>	<i>Principales actividades agrícolas</i>	<i>Principales actividades industriales</i>	<i>Principales actividades comerciales y de servicios</i>
<i>Cuernavaca Cuernavaca, Temixco, Emiliano Zapata, Jiutepec, Xochitepec.</i>	Rosa, viverismo, aves, apicultura.	Industria de las bebidas, hilados, tejidos y acabados de punto, confección; industria farmacéutica, sustancias químicas, fabricación y ensamble de equipo electrónico, automotriz, ensamble de maquinaria y equipo de uso general, alfarería y cerámica, extracción de cemento, cal y yeso.	Servicios para el turismo internacional, atención médica especializada, servicios de educación e investigación, comercio al mayoreo y menudeo, servicios profesionales.
<i>Norte Huitzilac, Tepoztlán, Tlalnepantla, Totolapan.</i>	Maíz grano, tomate, avena, ovinos.	Lácteos, alimentos balanceados.	Turismo ecológico y cultural, servicios de transporte.

Continúa...

...continuación

<i>Región/ Municipios</i>	<i>Principales actividades agrícolas</i>	<i>Principales actividades industriales</i>	<i>Principales actividades comerciales y de servicios</i>
<i>Cuautla</i> Atlatlahucan, Ayala, Cuautla, Tlayacapan, Yautepec, Yecapixtla.	Tomate rojo, maíz grano, tomate, caña de azúcar, cebolla, pepino, arroz.	Farmacéuticos, construc- ción, autopartes y refac- ciones para automóviles, vidrio plano y para auto- móviles, agroindustrias, alimentos para animales, productos alimenticios, industria azucarera.	Centros recreativos, servicios turísticos.
<i>Noreste</i> Ocuítuco, Temoac, Tetela del Volcán, Zacualpan.	Aguacate, tomate rojo, frutales, ovinos.	Industria del hule, pren- das de vestir molienda de cereales.	Comercio al menu- deo servicios médicos, odontológicos y veteri- narios, recreación.
<i>Sureste</i> Axochiapan, Jantetelco, Jonacatepec, Tepalcingo.	Cebolla, pepino, sorgo, maíz grano, apicultura.	Beneficio y molienda de cereales.	Recreación.
<i>Sur</i> Amacuzac, Jojutla, Puente de Ixtla, Tlaltizapan, Tlaquiltenango, Zacatepec.	Caña de azúcar, arroz, cebolla, sorgo bovinos, aves.	Industria azucarera.	Comercio al menudeo.
<i>Poniente</i> Coatlán del Río, Mazatepec, Miacatlán, Tetecala.	Maíz grano, tomate, caca- huate, mango, ganado, porcino, ovino y caprino.	Alfarería y cerámica.	Comercio al menudeo.

Fuente: Modificado a partir de Canacindra, 2002.

Sólo nueve municipios de los 36 que integran el estado de Morelos concentran 61% de los establecimientos industriales, y cerca de 56% de la población y 42% del Producto Interno Bruto estatal. Estos municipios son: Cuernavaca, Jojutla, Yecapixtla, Ayala, Cuautla, Emiliano Zapata, Miacatlán, Zacatepec y Temixco (Gobierno del Estado de Morelos, s. f.).

Por lo anterior podemos decir que el proceso de industrialización en el estado de Morelos es desigual; no solamente porque un conjunto reducido del total de los municipios que existen la región se ha visto beneficiado de la inversión de capitales productivos dedicados a la transformación de materias primas, sino porque de los municipios en donde hay industrias solamente ha logrado despuntar un número limitado de actividades como la automotriz, la química, la farmacéutica, los textiles y la confección, por citar algunos casos. La mayoría de estas empresas son de capital extranjero y casi todos los insumos que utilizan son importados, lo que ha impedido que se creen las condiciones para integrar una cadena de valor dinámica al interior de la industria manufacturera.

Aun más, como se ha visto en las secciones anteriores, las condiciones en las que han surgido y han crecido los cuatro parques industriales que existen en Morelos (Civac, Ciudad de la Confección, el Parque Industrial Cuautla y el Parque Industrial de Burlington) tienen historias y resultados muy desiguales. No obstante, la mayoría de ellos coincide en enfrentar problemas de integración local.

El impulso y el dinamismo de los parques industriales están ligados a la política industrial seguida por el gobierno, así como el ambiente institucional (reglas del “juego” y vínculos de cooperación y competencia que existe en cada industria) en las que éstos se desarrollen. Las redes de cooperación que surgen entre las empresas y otras organizaciones ligadas a la investigación y desarrollo tecnológico son de igual importancia (universidades, escuelas tecnológicas, institutos de metrología y de investigación, entre otros). No obstante, sin la ampliación de la información industrial y tecnológica del sector manufacturero en Morelos y la realización de los estudios de casos respectivos, difícilmente se podrá gestionar y encauzar la transición de los actuales parques industriales que existen en nuestra entidad hacia la configuración e integración de los distritos industriales o los *clusters* industriales que permitan elevar la competitividad de la región y mejorar su desempeño económico.

Bibliografía

- Aguilar, I. (1993), *Descentralización industrial y desarrollo regional en México*, México: El Colegio de México.
- Alcaraz, D. (2002), “Confirman salida de Unger Fabrik Nustart”, *La Unión de Morelos*, consultado el 13 de agosto de 2002, disponible en: <http://launion.com.mx>
- Arias, P. y P. Bazán (1981), *Civac: un proceso de industrialización en una zona campesina*, Serie Cuadernos de la Casa Chata No. 1, México: Centros de Investigación Superior del INAH.

- Ávila, H. (2001), *La agricultura y la industria en la estructuración territorial de Morelos*, México: UNAM-CRIM.
- Barajas, M. R. (2000), “Una aproximación al análisis de las redes productivas globales en la industria electrónica en la región binacional Tijuana-San Diego”, en J. Carrillo (coord.), *¿Aglomeraciones locales o cluster globales?: evolución empresarial e institucional en el norte de México*, México: El Colegio de la Frontera/ Friederich Ebert Stiftung, pp. 161-192.
- Becerril, R. (2001), *Señales de alerta: una mirada crítica al Morelos del siglo XXI*, México: Miguel Ángel Porrúa.
- Bockholt, P. y B. Thuriaux (1999), “Public Policies to Facilitate Clusters: Background, Rationale and Policy Practices in International Perspective”, en *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, France: OECD Proceedings, pp. 381-409.
- Botero, C. (2004), “Ciudades del Conocimiento”, *Gestiopolis*, núm. 6, disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/ciuconoc.htm>, consultado el 3 de mayo de 2010.
- Canacintra (2002), *Proyecto Gran Visión Morelos 2025*, Morelos.
- Caro M. y C. Leyva (2007), “El cluster de industria del software en Mérida, Yucatán”, *Contaduría y Administración*, núm. 224, enero-abril, México: UNAM, pp. 137-157.
- Carrillo, J. y A. Hualde (2000), ¿Existe un cluster en la maquiladora electrónica en Tijuana?, en J. Carrillo (coord.), *¿Aglomeraciones locales o cluster globales?: evolución empresarial e institucional en el norte de México*, Tijuana, México: El Colegio de la Frontera Norte/Friederich Ebert, pp. 99-140.
- García, A (2007), “Situación económica de la industria textil: el caso del parque industrial Nustart en Emiliano Zapata, Estado de Morelos”, en A. García, A. E. Escalante, J. Mercado y L. M. Ibarra (coord.), *Perspectivas económicas y sociales de Morelos*, México: UAEM, pp. 1-18.
- García, M. (2009), “Rescata Adame el parque industrial Ayala-Cuautla”, *La Jornada de Morelos*, 19 de noviembre de 2009, disponible en: <http://www.lajornadamorelos.com/noticias/politica/81272-rescata-adame-el-parque-industrial-ayala-cuautla>, consultado el 2 de mayo de 2010.
- Garza, G. (1999), *Desconcentración, tecnología y localización industrial en México*, México: El Colegio de México.
- (1989), “La política de parques y ciudades industriales en México”, en G. Garza (coord.), *Una década de planeación urbano-regional en México (1978-1988)*, México: El Colegio de México, pp. 15-32.
- (1988), “Impacto regional de los parques y ciudades industriales en México”, *Estudios Demográficos y Urbanos*, 5(3), pp. 655-675.

- Gobierno del Estado de Morelos (2002), “Recesión económica internacional: causa del cierre de Unger Fabrik Nustart”, *Boletín Informativo no. 2938*, consultado el 10 de diciembre de 2008, disponible en : www.e-morelos.gob.mx
- _____ (2001), “Plan de Desarrollo Municipal de Emiliano Zapata, Morelos 2000-2003”, *Periódico Oficial: Tierra y Libertad*, 4156.
- _____ (s. f.). *Programa Estatal de Competitividad e Innovación 2006-2012*, Morelos: Autor.
- Humphrey, J. y H. Schmitz (1995), *Principles for Promoting Cluster & Networks of SMEs*, Reino Unido: University of Sussex.
- Krugman, P. (1992), *Geografía y comercio*, Barcelona: Antoni Bosch.
- Lara-Rivero, A., A. García y G. Trujado (2004), “El *cluster* automotriz en el Estado de México: retos y oportunidades”, *Región y Sociedad*, 31, pp. 83-117.
- Marshall, A. (1963), “La concentración de las industrias especializadas en las localidades particulares”, *Principios de Economía*, Madrid: Aguilar, pp. 223-232.
- Mejía, E. y V. Ruiz (2001), *Esquema económico de Morelos*, México: Cuadernos Históricos Morelenses.
- Núñez, I. y C. Rodríguez (1999), “Reestructuración automotriz en México: el caso de Nissan Mexicana”, en M. A. Rivera (coord.), *Reconversión industrial y aprendizaje tecnológico en México*, México: UNAM /FE, pp. 137-164.
- Ordoñez, S. (2001), *La nueva industrialización en Morelos*, México: CRIM /UAEM.
- _____ (2000), “La nueva industrialización de Morelos en los años ochenta y noventa”, J. Delgadillo (coord.), *Contribuciones a la investigación regional en el estado de Morelos*, México: CRIM /UNAM, pp. 197-236.
- _____ (1999), “La nueva industrialización de Morelos en los años ochenta y noventa”, *Comercio Exterior*, 49, pp. 1113-1120.
- _____ (1998), “Estrategias empresariales de reestructuración productiva en Morelos”, en E. de la Garza (coord.), *Estrategias de modernización empresarial en México, Flexibilidad y control sobre el proceso de trabajo*, México: Friedrich Ebert Stiftung, pp. 129-157.
- Oswald, U. (1992), *Mitos y realidades del Morelos actual*, México: CRIM /UNAM.
- Pacheco-Vega, R. (2007), “Una crítica al paradigma de desarrollo regional mediante *cluster* industriales forzados”, *Estudios Sociológicos*, XXV, núm. 75, México: Colmex, pp. 683-707.
- Peimbert, G. (2002), “Innovación cultural y cambio cultural en la empresa pública y privada en México”, tesis para obtener el grado de doctor en Ciencias Políticas y Sociales, febrero, Morelos: Centro de Investigación y Docencia en Humanidades del Estado de Morelos.
- Piore, M. y C. Sabel (1990), *La segunda ruptura industrial*, Argentina: Alianza.

- Porter, M. (1999), *Ser competitivos: nuevas aportaciones y conclusiones*, España: Deusto.
- Ramos, G. (2000), “Ciudad de la Confección: tejedoras de sueños”, *Expansión*, 786, pp. 74-77.
- Roelandt, T. y P. Hertong (1999), “Cluster Analysis and Cluster-Based Policy Making in OECD Countries: An Introduction to the Theme”, *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, Francia: OECD Proceedings, pp. 9-23.
- Sarmiento, S. (1997), *Morelos*, México: Biblioteca de las Entidades Federativas/UNAM.
- _____ (1994), “Morelos”, en P. González y J. Cadena (coords.), *La República mexicana: modernización y democracia*, México: La Jornada Ediciones y Centro en Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, pp. 195-218.
- Secretaría de la Presidencia (1976), *Morelos, estudio Monográfico*, México: Autor.
- Unger, K. (2006), “La industria automotriz en la región fronteriza mexicana; una comparación de *clusters* regionales”, en K. Middlebrook y E. Zepeda (coords.), *La industria maquiladora de exportación*, México: UAM-A, pp. 201-223.
- Van de Ven, A. H. y R. Garud (1989), “A Framework for Understanding the Emergence of New Industries”, *Research of Technology Innovation*, 4, pp. 195-225.
- Vázquez, A. (2009), “Cluster e innovación en los procesos de desarrollo económico”, en J. Basave y M. A. Rivera (coords.), *Globalización, conocimiento y desarrollo*, tomo II. México: Porrúa-UNAM, pp. 67-100.

Páginas electrónicas

Secretaría de Gobierno del Estado de Morelos, disponible en: <http://www.contacto.pyme.gob.mx>, consultado el 10 de diciembre de 2009.

Un modelo de gestión ambiental: una propuesta para el Estado de México¹

*Graciela Carrillo González
Claudia González Pérez
Raúl Hernández Mar*

Introducción

El actual escenario de competitividad en el mundo empresarial ha provocado graves consecuencias económicas, sociales y ambientales. El papel que corresponde ocupar hoy a las organizaciones es el de mayor eficiencia, aprovechamiento de oportunidades de negocios y de responsabilidad con la sociedad, este reto les exige moverse en un marco de cooperación inter-firmas que dé lugar a la construcción de redes de conocimiento e intercambio de tecnologías, innovación en productos, estrategias y procesos que respondan a las nuevas exigencias de eficiencia, cuidado del ambiente y generación de empleos.

La necesidad de innovar permanentemente ya sea un proceso, un producto o un esquema organizativo, entre otros, recupera la visión de Schumpeter que advertía que toda innovación va asociada al éxito en el mercado. Sin embargo, la velocidad a la que hoy se están dando los cambios y flujos de conocimiento es tal que rebasa en mucho la acción individual de muchas organizaciones, bajo esta premisa se asume que toda innovación, especialmente la dirigida a la gestión ambiental, puede alcanzar resultados más favorables si se enmarca en acciones de cooperación inter-firma

¹ Trabajo presentado en el marco del proyecto Conacyt-UAM núm. 61701, “Factores determinantes para la Ecología Industrial en un Sistema Complejo: Corredor Industrial de Altamira-Tampico y el Parque Industrial Toluca 2000”.

y/o en la consolidación de redes institucionales que faciliten el uso de los recursos disponibles y las habilidades de las organizaciones involucradas.

La hipótesis que guía este artículo establece que operar bajo una lógica de relaciones inter-firma, reciclar productos y reducir el consumo de recursos naturales facilita la cooperación en los procesos de innovación tecnológica, en los procesos técnicos y puede generar una interacción positiva con la sociedad local, convirtiéndose en un elemento importante para la consolidación de relaciones de intercambio.

Dado que esta investigación está en su primera etapa, que considera la consulta de experiencias ya consolidadas, el objetivo es explorar las posibilidades para presentar una propuesta para la gestión de residuos industriales en el Estado de México, que pudiera denominarse “bolsa de subproductos”, la cual se considera una importante herramienta para la cooperación entre empresas ubicadas dentro de los parques industriales y otras organizaciones del entorno con el propósito de: reducir externalidades al ambiente provocadas por la generación de residuos y el uso excesivo de materiales vírgenes en los procesos, así como reducir los costos de producción de las plantas involucradas.

La metodología propuesta se basa en los planteamientos de la ecología industrial apoyándose en sus principios para el diseño del instrumento y se propone la utilización de un *software* denominado Ucinet® de Redes. Las interrogantes centrales que conducen el trabajo indagan sobre los factores que podrían impulsar o inhibir las prácticas de cooperación inter-firma con propósitos de mejora ambiental, ¿cuáles son los elementos mínimos para que puedan establecerse intercambios de materiales entre industrias o empresas? ¿Cómo establecer redes de cooperación como mecanismo de coordinación para el establecimiento de estrategias de ecología industrial?

Ecología industrial y redes. Un enfoque organizacional

La ecología industrial es una propuesta cuya base teórica se desprende de una disciplina ecléctica que conecta los principios y elementos de la economía con los de la biología. Se reconoce de manera explícita hacia finales de los años ochenta, y durante los últimos 10 años se da un impresionante auge en cuanto a producción bibliográfica, resultado de trabajos académicos y empíricos sobre el tema (Ayres, 1989, 1997; Ayres y Simonis, 1994; Graedel, 1996; Allenby, 1992; Erkman, 2001, entre otros).

Por otro lado, el enfoque de análisis de redes se constituye como un marco de análisis para el estudio de las relaciones inter-empresariales. Ambos planteamientos

dan una explicación de las características y condiciones que determinan la permanencia y tipo de relación que establecen diversos agentes dentro de un sistema que intercambia y se retroalimenta de flujos de conocimiento, energéticos y materiales.

La interpretación que se hace de los sistemas industriales desde la ecología industrial y la conformación de las redes empresariales responde a las características internas que se dan en el espacio de convivencia, aprendizaje y desarrollo de capacidades dentro de los espacios comunes, así como la influencia del entorno económico e institucional en las decisiones de las organizaciones.

Ecología industrial

El concepto de ecología industrial fue concebido a la luz de las propuestas de la economía ecológica como un tipo específico de relación que se establece entre la actividad humana (industrial) y la dinámica del sistema natural. Bajo este enfoque, aspectos como el crecimiento de la población y el modelo de desarrollo predominante que rige la actividad económica, ocuparon un papel preponderante en el deterioro del medio ambiente (Feenberg, 1982).

El estudio del sector industrial desde su impacto sobre el ambiente derivó en la propuesta de la ecología o la simbiosis industrial, cuya construcción resulta de la visión de los ingenieros bajo el principio de la eficiencia en los procesos y de los ecólogos en cuanto a un sistema de funcionamiento más acorde con los ciclos de la naturaleza.

El objetivo de la ecología industrial bajo esta perspectiva es el de guiar a las firmas hacia la adopción de estrategias de producción económicamente rentables y ambientalmente sustentables. Este concepto evoluciona de la idea del metabolismo industrial, desarrollada en los años setenta por Robert Ayres, proceso referido estrictamente a los flujos de materiales y energía en el sector industrial. La ecología industrial adquiere una mayor connotación al incorporar a esa contabilidad de flujos la interacción con la biosfera y la compatibilización con los distintos ecosistemas.

La ecología industrial es interpretada también como una nueva aproximación al diseño industrial de productos y procesos y a la implementación de estrategias manufactureras sustentables. En este concepto, el sistema industrial no es visto de manera aislada sino circundante y en concierto con otros sistemas. Se busca optimizar los ciclos de materiales, desde el material virgen hasta el material final para componente, para producto, para producto residual y hasta su disposición (Jelinski, Graedel, Laudise y otros, 1991).

En esta estrategia se propone rediseñar los actuales sistemas industriales, en la medida de lo posible, para hacerlos compatibles con la estructura y funcionamiento de los sistemas naturales e integrarlos en la dinámica de la biosfera, como un ecosistema más. Su análisis teórico se ha abordado desde distintas perspectivas, sin embargo, predomina para el análisis de la industria vista en su conjunto, el enfoque de la analogía entre los sistemas industriales y los ecosistemas naturales.

El argumento central se basa en la consideración de que ambos sistemas se componen de una serie de organismos, en un caso son organismos naturales y en el otro empresas y consumidores, que se nutren de flujos de materia y energía para obtener productos o sustancias cuyo consumo satisface sus necesidades, con lo que se hace posible la supervivencia del sistema en su conjunto. Esto implica reconocer las interacciones del sector industrial con la biosfera y buscar los mecanismos que lo harían compatible con el funcionamiento de los ecosistemas naturales.

En este sentido, la ecología industrial tiene como objetivo el reciclaje de los subproductos generados en los procesos industriales, para su aprovechamiento como materia prima en otro proceso distinto; ello lleva implícito un uso sostenible de los recursos naturales y una mejora en la calidad de vida humana. Implica también la reducción del impacto ambiental que generan los procesos industriales; el fortalecimiento de la base industrial de la zona, resultado de la interacción entre empresas; la reducción de costos de producción de las industrias locales; la posible generación de empleo, a que da lugar el surgimiento de un nuevo mercado; y el incremento de la calidad de vida en las localidades.

Tratar de reproducir la dinámica de los ciclos naturales dentro del sistema industrial ha concentrado el interés de varios teóricos; Jesse Ausubel, otro de los pioneros de la ecología industrial, la definió como “una red donde interactúan entre sí los procesos industriales viviendo uno a expensas de otro, no sólo en el sentido económico, sino también en el sentido del uso directo de residuos materiales y de energía” (Ausubel, 1992). Una red que debiera ser menos despilfarradora de procesos industriales y más consecuente con la lógica del sistema natural.

El artículo “Strategies for Manufacturing”, de Frosch y Gallopoulos (1989), sienta las bases para asemejar el funcionamiento de la industria con un ecosistema natural; ellos explican que:

en un ecosistema biológico, algunos de los organismos utilizan luz solar, agua y minerales para crecer, mientras otros consumen a los primeros, vivos o muertos, con minerales, gases y residuos que se producen de ellos mismos. Estos residuos son el alimento para otros organismos, algunos de los cuales pueden convertirse en residuos dentro de los minerales utilizados por los productores primarios, consumiéndose unos a otros en

una compleja red de procesos donde todo lo producido es utilizado por algún organismo para su propio metabolismo. Similarmente en el ecosistema industrial, cada proceso y red de procesos puede ser visto como una parte dependiente e interrelacionada dentro de un todo. La analogía entre ecosistema industrial y ecosistema biológico no es perfecto, pero mucho podría ganarse si el sistema industrial imitara las mejores características de la analogía biológica.

Esta idea es retomada por otros autores como T. E. Gradel y B. Allenby, para realizar un análisis e interpretación más detenida sobre dicha analogía con los ecosistemas biológicos, y que representa el referente más sólido para el estudio de las interacciones entre las empresas dentro del entorno de un parque o de una región industrial, donde se reproducen ciertas relaciones de cooperación —societales— bajo la modalidad de una red para el intercambio de los flujos de materiales y energía.

Redes de cooperación

La cooperación como mecanismo de coordinación propone formas organizacionales diferentes de las tradicionalmente jerárquicas para circular información y bienes físicos. En el caso de la “simbiosis industrial”, la noción de red es fundamental para entender cómo las organizaciones pueden conformar estas relaciones de intercambio. En este caso, las acciones en red implican también la conformación de redes de difusión y transmisión, además de las de cooperación, las cuales estarían dando lugar a la formación de espacios regionales de conocimiento (Casas, 2001).

La capacidad de las organizaciones para integrar redes y movilizar tanto conocimiento como materiales son elementos que ayudan a entender la naturaleza de las redes y los alcances de las mismas. Si se analiza el inicio de un proyecto colectivo o una innovación de cualquier tipo como la sucesión de adaptaciones por parte de los actores, se hace necesaria para la mediación eficaz entre los flujos la existencia de un nodo en la red.

La crisis del modelo lineal de innovación generó un esquema más complejo centrado en la participación de los diferentes agentes económicos. El nuevo modelo de innovación pone de relieve la necesidad de efectuar interacciones entre agentes de muy distinto tipo (empresas, centros de investigación, universidades y consultorías, entre otros) (Casalet, 2000).

De la modelización empresarial que fue propuesta del modelo lineal de innovación para la vinculación, se pasa al modelo intensivo en conocimiento que requiere de cooperación e interrelaciones entre privados e incluso con el sector público para

construir las prioridades estratégicas del país, la formación de recursos humanos y la definición de prioridades regionales.

La noción de redes es de gran ayuda metodológica para entender los procesos en los cambios que se generan por nuevas formas de producción, de conocimiento y de organización, donde la ciencia y la tecnología ya no se conciben más como procesos separados, sino que se complementan; a ello se suma al aprendizaje como un proceso dinámico y las organizaciones como sistemas, el concepto de red ayuda a entender cómo se generan esas interacciones que permiten el aprendizaje colectivo a partir de la experiencia del intercambio.

Innovación y medio ambiente

La innovación se define como un cambio, como un fenómeno que evoluciona, como una empresa que ofrece nuevos productos o servicios, que organiza de distinta forma su proceso administrativo o de producción, que logra establecer algo diferente en el mercado. En este sentido, la innovación va más allá de una idea o una invención,² exige una explotación exitosa de esa nueva idea.

Joseph Schumpeter (1963) ya definía en los años treinta a la innovación como un fenómeno que abarca la introducción en el mercado de un nuevo bien, de un nuevo método de producción, la apertura de un nuevo mercado en un país, la conquista de una nueva fuente de suministro de una materia prima y la implantación de una nueva estructura de mercado. En este trabajo le fue asignado un papel fundamental en el desarrollo económico al empresario creativo e innovador, dado que la iniciativa de innovar, que como él mismo llamó “la destrucción creativa”, sentaba las bases para el crecimiento económico, una vez que esa iniciativa se multiplicara entre los empresarios.

Existe consenso entre los teóricos de la innovación acerca de que lo importante es que las ideas sean aceptadas exitosamente en el mercado y en general por la sociedad, por tanto, es tan importante la invención y su carácter técnico como su carácter comercial, una innovación concluye cuando se introduce con éxito en el mercado y esto trae consigo otro concepto que es la competitividad.

Si un producto o proceso es exitoso, también es competitivo, y en ese sentido aspectos como el desarrollo tecnológico, la apertura económica y la diferenciación

² Una invención, a diferencia de un descubrimiento, implica la creación de algo nuevo, sin embargo, ésta se puede quedar en el anonimato indefinidamente, mientras que una innovación requiere necesariamente de su aceptación en el mercado.

y creación de nuevos mercados someten a las empresas a una competencia cada vez mayor que les exige de la innovación permanente.

Dado que las condiciones económicas y sociales son determinantes en el proceso de innovación, también suelen influir sobre el tipo de innovaciones que surgen, ya sea que se trate de innovaciones radicales que suponen un rompimiento súbito respecto a la situación anterior —*breakthrough*— o de innovaciones incrementales que constituyen mejoras subsecuentes de productos o procesos ya existentes; sin embargo, se presenta otro nivel de impacto en las innovaciones que da lugar al desarrollo de sectores completos y que se denomina *transiliencia* (Abernathy y Clark, 1985), lo cual se refiere a la capacidad que puede tener una innovación para alterar los sistemas existentes, en este concepto se ubican los procesos de innovación ambiental, cuyo origen está en el surgimiento de regulaciones por parte del Estado, demandas del mercado y la oferta técnico-científica en una dinámica permanente de retroalimentación entre las distintas esferas.

Las innovaciones ambientales también suelen vincularse con el contexto de competitividad que hoy en día enfrentan las empresas y se pone en el centro de la discusión la rigidez de la legislación ambiental como un incentivo importante para el desarrollo de innovaciones en la materia (Porter y Van der Linder, 1995). En este sentido, las empresas podrían ser más competitivas y desarrollar mayores ventajas respecto a su competencia, apoyadas en innovaciones ambientales, siempre que la ley ambiental en su país sea fuerte, lo cual impacta también sobre las decisiones del consumidor.

Al ser de gran relevancia la conservación del ambiente, el asunto se convierte en un factor indispensable para lograr una ventaja competitiva ante consumidores más exigentes. Las iniciativas que se han derivado en respuesta al escenario descrito han propiciado una dinámica de permanente innovación a través de distintas estrategias como el desarrollo de tecnologías limpias, la creación de eco-productos o productos ecológicos, el reciclaje de materiales, la producción más limpia, la remediación de daños, la creación de formas de organización (redes) para la cooperación inter-firma, entre otras.

En relación con los procesos de producción, a partir de 1992 en la *Conferencia Mundial de Rio de Janeiro*, el World Business Council for Sustainable Development —WBCSD— reconoce al sector empresarial como corresponsable de los impactos negativos que se generan sobre el ambiente y asumen el compromiso de participar en acciones de mejora, de lo cual se han derivado propuestas como las ecoeficiencias, y desde ámbitos distintos vinculados a la actividad productiva; la ecología industrial, la producción más limpia, el factor 4 y factor 10 y la polución cero, todas éstas tienen como eje la optimización en el uso de los materiales en los procesos productivos.

El caso de las grandes plantas productoras de *commodities* donde no cabe la diferenciación de productos y dado que la competencia entre empresas se da por costos, la estrategia competitiva que han desarrollado se basa en procesos de innovación orientados a la minimización de residuos, reciclaje de materiales, recuperación de energía, cero descargas de aguas residuales, reducción de emisiones, y otros por el estilo.

La incorporación de procesos como la recuperación de los materiales, el reciclaje, el aprovechamiento de emisiones como fuente de energía en las empresas implica fuertes inversiones en IyD, ya que es necesario destinar recursos para generar conocimientos, esto representa un riesgo importante para la compañía dado que la inversión y el riesgo en proyectos de innovación es mayor, asimismo, canalizar recursos a este rubro implica desviarlos de las actividades productivas cotidianas; en ese sentido, adoptar criterios ambientales en la gestión de la empresa tiene sus límites, dado que aspectos menos riesgosos como el desarrollo de eco-eficiencias simples, un programa de seguridad e higiene, la creación de un área específica, entre otros. Se pueden implementar con mayor facilidad, no así cuando se trata de proyectos de mayor envergadura que requieren de alta inversión, investigación, capital humano, tiempos largos y colaboración con otras empresas e instancias ajenas a ella.

Una modalidad que ha facilitado el desarrollo de proyectos de innovación que demandan una gran cantidad de recursos, dada las condiciones que impone una economía mundial globalizada, es la creación de redes de cooperación entre firmas. Los autores que trabajan en la construcción de los distintos enfoques de la cooperación buscan definir los elementos que explican la decisión de una empresa para interactuar con otra(s).

La teoría evolutiva, al igual que la biología evolutiva, analiza cómo se reproducen los modelos a través del tiempo, asumen como supuesto la complejidad de la organización y la necesidad de la innovación permanente como un proceso que garantice la supervivencia de las organizaciones en el mercado. En este enfoque,

las empresas deben aprender a sobrevivir y a crecer apropiándose de los recursos que existen en el ambiente e internalizándolos de una forma eficiente (selección natural darwiniana). Pero al mismo tiempo, para aprender a adaptarse a las variaciones del medio ambiente adverso, incierto y complejo (aprendizaje lamarkiano³), tienen la alternativa de vincularse con otras empresas para responder a los cambios del entorno aprovechando las capacidades individuales y colectivas (aprendizaje vía coevolución) (Lara, 2000: 36).

³ Se consideran tanto las características hereditarias como la aparición en el tiempo de variaciones bajo los estímulos de la adversidad.

La propuesta para gestionar los residuos que se generan en una zona industrial donde participarían diversas plantas, denominada “bolsa de subproductos”, corresponde a un proceso de innovación organizacional y de procesos que responde a una necesidad de carácter ambiental y exige la operación coordinada de los diversos agentes involucrados donde las empresas y los gobiernos local y nacional deben desempeñar un papel clave para el eficiente funcionamiento de la red a la cual dan lugar.

Una bolsa de subproductos

La estrategia de creación de una bolsa de subproductos se basa en la noción de que la continuación de las tendencias actuales de producción serían insostenibles, por lo que en realidad primero se debe postergar el alcance a los límites tanto biofísicos como sociales del crecimiento, a partir de innovaciones industriales que impacten favorablemente al medio ambiente, tales como innovaciones ambientales en la gestión de residuos industriales; este tipo de estrategias de innovación y cooperación apoyarían a allanar los caminos hacia el desarrollo sustentable, pero, además, daría a las empresas ventajas competitivas en un mercado donde los procesos productivos favorables al ambiente son aceptados y demandados entre otras ventajas que ofrece la gestión ambiental.

La visión anterior surge durante los noventa, en parte debido a la respuesta por la oposición contra actividades corporativas particulares, que luego se consolida como un movimiento enfocado en temas de responsabilidad social corporativa, que ha generado un conjunto de actividades, publicaciones, seminarios y políticas públicas en la materia alrededor del mundo. Sin embargo, creemos que uno de sus principales impactos sobre el comportamiento corporativo es que éste se ha puesto en la agenda de la toma de decisiones tanto gubernamental como académica.

Retomando de nuevo la propuesta de bolsa de subproductos, ésta la definiremos como un medio de cooperación entre empresas que fomente el intercambio de residuos, es decir, subproductos industriales y comerciales entre las empresas que los generan y otras que pueden utilizarlos como materia prima o auxiliar en sus procesos de fabricación. Si por cooperación entendemos al proceso de coordinar el uso de los recursos disponibles y las habilidades de las empresas para garantizar interacciones e intercambios que propicien su adaptación y supervivencia dentro de un sistema, los objetivos de esta cooperación a través de una bolsa de subproductos serían: primero, reducir la cantidad de residuos generados por las empresas y costos de fabricación, y segundo, aumentar su competitividad y obtener ventajas en términos de flexibilidad, productividad y optimización de recursos.

En México no existe actualmente una bolsa de subproductos, aunque operan algunos sitios denominados *directorios de empresas* donde éstas pueden publicar sus productos con el propósito de hacer trueques empresariales, por ejemplo: mexico.acambiode.com. Por otra parte, en América Latina sólo existe un antecedente parecido la “Bolsa de Residuos y Subproductos Industriales de Bogotá”, sin embargo, es en Europa donde existe un mayor número de experiencias de este tipo, tal es el caso de la “Bolsa de residuos del Norte”, en los Países Escandinavos, la “Bolsa de residuos” en Alemania (1973), y la “Bolsa de Subproductos de Cataluña” (1990), entre otras.

Sin embargo, el ejemplo paradigmático de cooperación empresarial que opera bajo la idea de la ecología industrial es el Centro de Desarrollo Sostenible de Kalundborg, en Dinamarca, como una evidencia de la posibilidad de llevar a cabo iniciativas en ese sentido.

Inicia a mitad de los años setenta sin planificación previa alguna y a lo largo de veinte años logra conformar una eficiente red de intercambios de residuos, agua y energía —simbiosis industrial— que se ha imitado en algunas partes del mundo. En 1975, cuatro empresas: Asnaes, que es una central eléctrica; Statoil, una refinería; Gyproc, productora de tabique y yeso; Novo Nordisk, empresa de biotecnología, y el ayuntamiento, empiezan a organizarse para reducir sus costos de producción y servicios, esencialmente a través del intercambio de residuos, agua y energía.

El fenómeno de Simbiosis Industrial se inicia cuando Gyproc se instala en esta ciudad para reducir sus costos de producción a través del aprovechamiento del gas excedente que Statoil quemaba; para el siguiente año, Novo Nordisk empieza a suministrar gratuitamente 1.1 millones de toneladas de lodos ricos en nitrógeno y fósforo a cien granjas de la zona; y tres años después, Asnaes comienza a suministrar cenizas a una planta cementera cercana a Kalundborg.

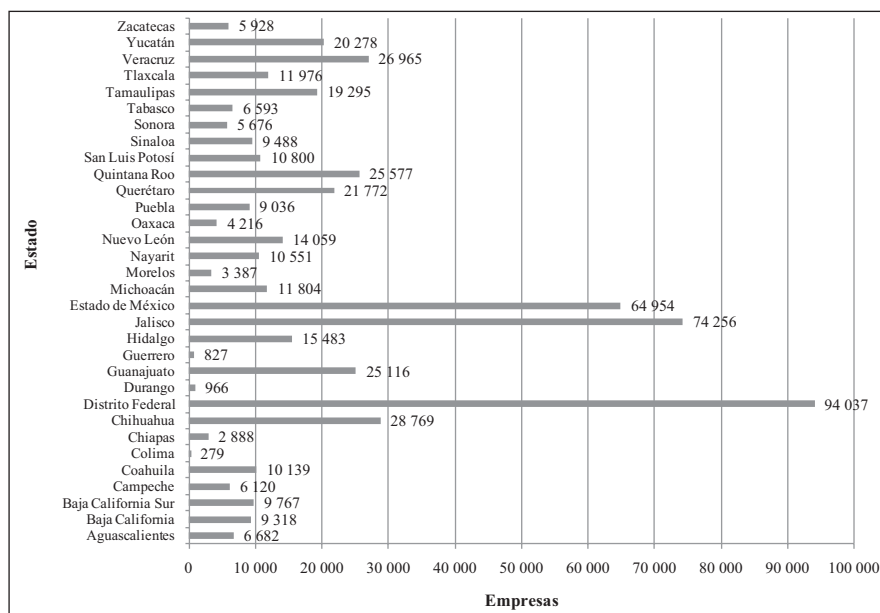
A partir de las primeras experiencias se han dado diversos contratos dando paso a una red de intercambios entre las empresas y la ciudad a la cual se provee de calefacción, estableciéndose una cadena de interrelaciones entre las distintas empresas que se encuentran establecidas en Kalundborg. Para mediados de los años noventa, se estimaba que el volumen anual de intercambios materiales en esta localidad era de 2.9 millones de toneladas; que los ahorros giraban en torno de los 60 millones de toneladas al año; los beneficios al medio ambiente son claramente percibidos.

Han sido varios los elementos que han facilitado la continuidad del proyecto, entre los más importante está la confianza y la comunicación estrecha entre los integrantes; por otro lado, la cercanía física entre las empresas y las instancias participantes, lo que minimiza restricciones de carácter técnico y financiero; otro elemento está relacionado con el endurecimiento de la regulación ambiental danesa y euro-

pea, que por un lado presiona y por otro incentiva el cumplimiento y la búsqueda de esquemas alternativos que favorezcan el ambiente.

Es necesario mencionar que existen experiencias de cooperación e innovación entre empresas en México y éstas pueden ser consideradas como las bases que sustenten la implementación de una bolsa de subproductos regional o nacional. Uno de los aspectos por el cual se considera al Estado de México como una zona con alto potencial para la creación de una bolsa de subproductos es su alta concentración de empresas a nivel nacional, con un total de 64 954 sólo por debajo del Distrito Federal (94 037) y el estado de Jalisco (74 256), según datos del Sistema de Información Empresarial (Siem). Asimismo, la localización de estas empresas en 34 parques industriales en ocho regiones estatales⁴ crea lo que se denomina *masa crítica* de empresas, elemento fundamental para la construcción de una bolsa de subproductos (véase mapa).

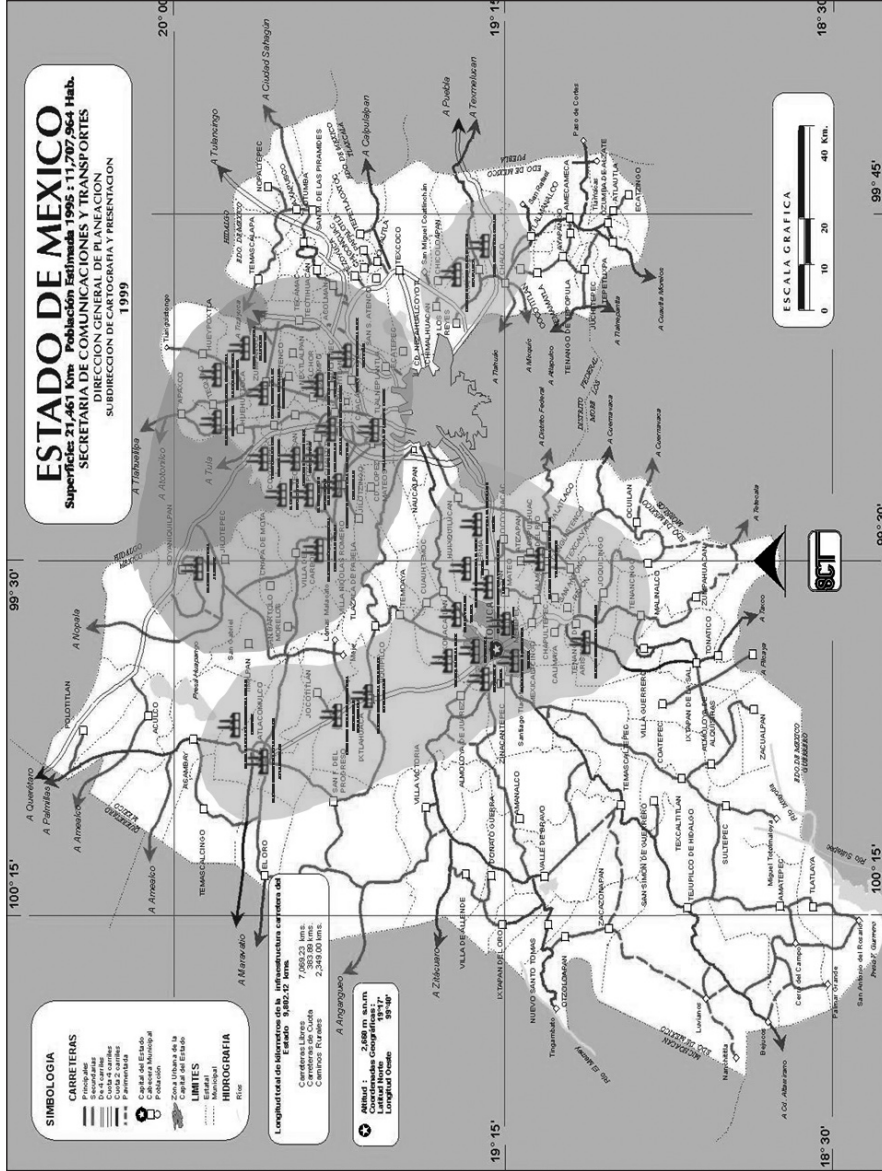
Gráfica 1. Número de empresas en México por entidad federativa



Fuente: elaboración propia con base en datos del Sistema de Información Empresarial.

⁴ Región I Toluca, Región II Zumpango, Región III Texcoco, Región IV Tejupilco, Región V Atlacomulco, Región VI Coatepec Harinas, Región VII Valle de Bravo y Región VIII Jilotepec.

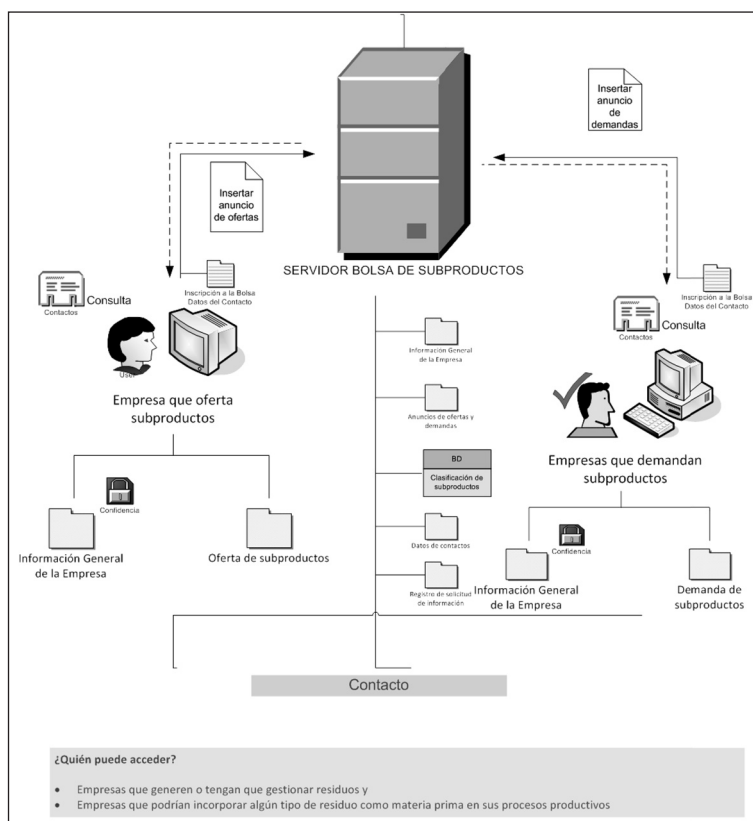
Mapa 1. Localización de parques industriales en el Estado de México



Fuente: elaboración propia con base en datos del Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (Simppi).

En un contexto apropiado que cuenta con la masa crítica necesaria y el entramado institucional, el diseño de una bolsa de subproductos se vuelve un elemento clave e importante siempre y cuando se aseguren algunos requisitos: confidencialidad de la información que se suministra al sistema; que la bolsa se encuentre activa, es decir, que exista suficiente difusión y promoción, es importante que se establezca una adecuada gestión y mantenimiento; que haya una rapidez en el servicio; que su principal orientación sean los resultados económicos; cooperación entre empresas y el mejoramiento del medio ambiente; debe existir un gestor con experiencia en el sector industrial y ambiental y la gestión debe estar a cargo de una entidad gubernamental o cámaras industriales o asociaciones. Su operación se llevaría a cabo como se muestra a continuación.

Esquema 1. Propuesta de operación de una bolsa de subproductos



Fuente: elaboración propia.

Sin embargo, existen algunas dificultades para su consolidación que hay que superar: es necesario una actualización de la norma general de manejo de residuos que permita alentar la cooperación entre empresas y, asimismo, la innovación; además existe poca claridad jurídica en la definición de subproductos, falta de difusión de un mercado amplio de subproductos, en algunos casos bajo interés por los materiales reciclados frente a la materia prima, excesivos trámites burocráticos para la autorización o desplazamiento de los subproductos.

Por otra parte, el apoyo gubernamental del Estado, la reducción de los volúmenes de los residuos, la posible mejora en la calidad del medio ambiente regional o local, la construcción de un único medio de comunicación para las empresas, la consolidación de una forma más económica de dar salida a determinados productos, las nuevas posibilidades de negocio, la revisión de tecnologías de tratamiento de los principales residuos industriales y el fomento a la innovación con la creación de nuevos productos son elementos que justifican el diseño e implementación de una bolsa de subproductos para el Estado de México.

Red industrial de cooperación en el Estado de México

Intentar poner en marcha una bolsa de subproductos en una zona específica no depende solamente de contar con una masa crítica de empresas o del nivel de sinergia que se pueda desarrollar entre éstas, también se requiere de la capacidad de dichas organizaciones para integrarse en redes que permitan no sólo movilizar el conocimiento, sino también los materiales o residuos que generen las empresas durante o al finalizar el proceso de producción. Lo anterior demanda el establecimiento de redes no sólo entre privados, sino también con organizaciones específicas del sector público y/o con instituciones de educación superior de la región, entre otras.

Antes de definir la posible red que dará sustento a la bolsa de subproductos que proponemos en este trabajo, es necesario definir a las organizaciones que conformarán dicha red, ya que entre cada una de estas organizaciones que denominaremos actores, por su naturaleza se pueden clasificar en dos tipos (Rodríguez, 2005):

- a) *Diádicas* (sólo indican ausencia o existencia de la relación) o *valoradas* (en la que la cantidad de la relación pueda medirse en términos de orden, peso o frecuencia);
- b) *Simétricas* (la relación en realidad es una unión entre actores que siempre es recíproca) o *dirigidas* (en donde que el actor A tenga relación con el actor B no implica que B tenga esa misma relación con A).

Los actores que reconocemos son esenciales para el establecimiento de una bolsa de subproductos en la zona del parque industrial Toluca 2000 en el Estado de México, son los siguientes:

a) Empresas del parque industrial Toluca 2000. De las 106 empresas ubicadas en el parque industrial Toluca 2000 en el Estado de México, hasta ahora se han identificado alrededor de 53 empresas que por el giro en que se desempeñan podrían relacionarse con la generación y/o con la utilización de algún subproducto: aceites y lubricantes, alimenticia, artículos de madera, cartón y papel, colorantes, convertidora de papel, cosméticos, desechos hospitalarios, envases de plástico, fabricación de acumuladores, fabricación de adhesivos, fabricación de envases y corcholatas, fabricación de equipos eléctricos, fabricación de escobas y cepillos, fabricación de espuma de poliuretano flexible, fabricación de muebles de plástico, fabricación de remaches, farmacéutica, jabón, materiales eléctricos, pañales desechables, parabrisas, plásticos, productos de limpieza, productos químicos, rollos para fotografía, textil y toallas para bebé.

b) Administración de la Asociación de Propietarios del Parque Industrial Toluca 2000, A. C. Como ejemplo de una de las asociaciones que se forman a nivel de parque industrial, tiene como misión coordinar los esfuerzos para vigilar y mantener un parque industrial funcional y controlado, ofreciendo servicios de calidad como: seguridad, control de acceso, croquis de localización de empresas, juntas para dueños y directores, análisis físico químico del agua, recolección de basura, mantenimiento de áreas verdes, servicio de limpieza, entre otros.

c) Gireto 2000. El Grupo Industrial de Respuesta a Emergencias del Parque Toluca 2000 tiene como propósito disminuir los daños humanos, materiales y ambientales, originados por emergencias y desastres, ocasionados por empresas del parque.

d) Ayuntamiento de Lerma. Considerando lo que establece el Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su fracción III, los municipios tendrán a su cargo ciertas funciones y servicios públicos. Para este caso, sólo se mencionan las que se relacionan con el establecimiento de una bolsa de subproductos:

- agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales;
- alumbrado público;
- limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos;
- seguridad pública, sólo policía preventiva municipal y tránsito.

e) Gobierno del Estado de México. Ofrece los siguientes servicios por secretaría y dependencia y mencionamos sólo algunos de los que se vinculan con las empresas de los parques industriales del Valle de Toluca:

- *Secretaría de Desarrollo Económico*: La secretaría brinda los siguientes servicios: RETE (Registro Estatal de Trámites Empresariales), SUGE (Sistema Único de Gestión Empresarial), CAE (Centro Municipal de Atención Empresarial), Comisión Estatal de Atención Empresarial.
- *Secretaría General de Gobierno*: Registro Público de la Propiedad y Dirección General de Protección Civil: Dictamen en materia de protección civil.
- *Secretaría del Agua y Obra Pública*: Comisión de Agua del Estado de México, autorización de proyectos ejecutivos de agua potable, drenaje y saneamiento.
- *Secretaría del Medio Ambiente*: Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica: licencia de funcionamiento (registro de emisiones a la atmósfera), solicitud del registro de generador de residuos de manejo especial, registro de prestador de servicios en materia de recolección, traslado, aprovechamiento y disposición final de residuos empresariales de manejo especial, cédula de operación integral para fuentes fijas de jurisdicción estatal, permiso para la realización de una combustión a cielo abierto, registro de bitácoras de operación y mantenimiento de equipos generadores o de control de emisiones contaminantes a la atmósfera tipo caldera. Dirección General de Ordenamiento e Impacto Ambiental: evaluación de impacto y riesgo ambiental.

f) Empresas recolectoras y transportistas de residuos. Empresas dedicadas a la recolección y transporte de residuos de competencia estatal.

g) Instituciones de investigación locales. Son instituciones de educación superior locales que podrían contribuir con investigación científica sobre la utilidad de diversos subproductos como materia prima en otros procesos de producción. Por ejemplo, encontramos la Universidad Autónoma del Estado de México, el Consejo Mexiquense de Ciencias y Tecnología (Comecyt) y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores del Monterrey Campus Toluca.

h) Los diversos parques industriales. De acuerdo con el Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (Simppi), en el Estado de México existen 34 instalaciones de este tipo.

Una vez que se han definido los actores que conformarán la red de cooperación para poner en marcha la bolsa de subproductos, hay que definir las *diádicas*, que nos indicarán la ausencia o existencia de la relación entre los actores, y posteriormente las *simétricas*, que nos indicarán una relación siempre recíproca. De esta manera, utilizaremos 0 para la ausencia de relaciones y 1 para la existencia de relaciones; la simétrica se definirá en el *software* Ucinet® de Redes, por lo que idealmente las relaciones serán siempre recíprocas, como se muestra en el cuadro 1.

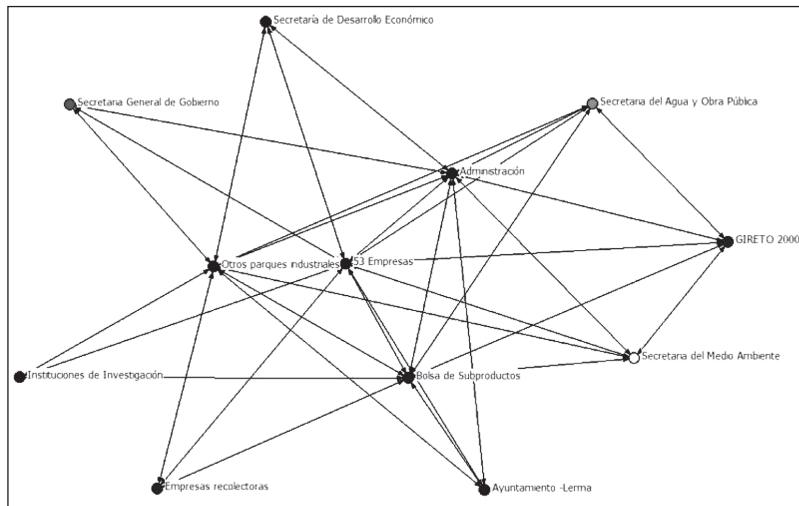
Cuadro 1. Matriz de actores: ausencia o existencia de la relación en la red de cooperación para conformar una bolsa de subproductos

	Bolsa de subproductos	53 empresas	Administración	Gireto 2000	Ayuntamiento-Lerma	Gobierno del Estado de México				Empresas recolectoras	Instituciones de Investigación	Otros parques industriales
						Secretaría de Desarrollo Económico	Secretaría General de Gobierno	Secretaría del Agua y Obra Pública	Secretaría del Medio Ambiente			
Bolsa de subproductos	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
53 empresas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Administración	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1
Gireto 2000	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Ayuntamiento-Lerma	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Secretaría de Desarrollo Económico	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Secretaría General de Gobierno	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Secretaría del Agua y Obra Pública	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Secretaría del Medio Ambiente	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Empresas recolectoras	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Instituciones de Investigación	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Otros parques industriales	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: elaboración propia con base en datos originales de análisis de redes de cooperación.

A continuación presentamos gráficamente la configuración de la red de cooperación necesaria para sustentar una bolsa de subproductos. Cabe mencionar que el programa Ucinet® en un principio fue programado para configurar redes sociales, sin embargo, con el desarrollo de las ideas y herramientas de la teoría de grafos, actualmente se puede utilizar en muchas disciplinas.

Grafo 1. Red de cooperación para una bolsa de subproductos



Fuente: elaboración propia con base en datos de la matriz de actores, utilizando el software Ucinet® de Redes.

El grafo que se muestra anteriormente, es decir, el conjunto de puntos, líneas o aristas que conectan pares de puntos, muestra distintos elementos que a continuación se señalan:

- Anclaje o localización de la red (*Anchorage*): una red tiene que ser trazada desde algún punto o actor inicial, es decir, debe ser anclada en un punto de referencia, el punto de anclaje de esta red sería la bolsa de subproductos que se localiza casi en el centro junto con las 53 empresas, la administración y otros parques.
- Accesibilidad (*Reachability*): la accesibilidad que se tiene es homogénea y en general todas líneas de los actores confluirían en la bolsa de subproductos,

aunque también se observa una intensa cooperación con la administración y otros parques, en realidad, la reciprocidad es de tipo administrativo.

- Densidad: varía en función de los vínculos que existan dentro ella, sin embargo, en este caso la densidad se concentra en la bolsa de subproductos como elemento clave de asociación no de tipo administrativa, como es el caso de la Administración, sino para el desarrollo de eco-sinergias, por ejemplo, con las instituciones de investigación, empresas recicladoras y otras empresas del mismo parque y de otros.
- Rango: algunos actores tienen acceso directo a otros actores, pero en algunos casos el acceso es limitado. En este caso, las 53 empresas, la administración y otros parques tienen un rango alto de acceso a la bolsa de subproductos, por otro lado, tienen amplio acceso con actores vinculados a funciones operativas de los parques (permisos o normatividad), como el Gobierno del Estado de México y el Ayuntamiento de Lerma, sin embargo, el acceso es limitado a las instituciones de investigación y empresas recicladoras, estas dos últimas esenciales para la conformación de una bolsa de subproductos.

Con los datos anteriores y después del análisis del grafo de la red propuesta, podemos decir que, de acuerdo con la *frecuencia*, es decir, con la repetición de los contactos entre los actores vinculados, observamos una gran frecuencia de estos contactos entre las 53 empresas, la administración y otros parques con la bolsa de subproductos, y aunque esto es un facilitador para la puesta en práctica de una bolsa, no determina una gran intensidad, sin embargo, aunada con la baja frecuencia de contactos con las instituciones de investigación y empresas recicladoras, podemos decir que por las características de la relación se puede observar una gran intensidad y, por tanto, la probabilidad de que pueda darse una gran cooperación organizacional que coadyuve al desarrollo de una bolsa de subproductos.

Consideraciones finales

- En los estudios sobre redes se reconoce que la competencia no es el único modelo de comportamiento que rige los patrones que explican el cambio tecnológico y la innovación. El papel complementario de la cooperación es reconocido como una herramienta fundamental en la construcción de formas organizacionales que ayuden a implementar la innovación y la creación de nuevas estructuras de mercado.

- Desde la perspectiva teórica de la ecología industrial es viable acercar el funcionamiento de las organizaciones al de los sistemas naturales (simbiosis industrial). La cooperación potencializa estrategias de producción económicamente rentables y ambientalmente sustentables, operar en esta lógica facilitaría la construcción de procesos de innovación ambiental, en un contexto en donde los modelos de innovación no lineales ponen de relieve la necesidad de efectuar interacciones entre agentes de muy distinto tipo.
- En México, desde hace más de tres décadas se ha generado un modelo de parques industriales con el objetivo de ordenar los asentamientos industriales y proporcionar condiciones idóneas para que la industria opere, por lo que es necesario apoyar estrategias para fomentar la interacción empresarial que puede darse en esos espacios y aprovechar la infraestructura existente.
- El Estado de México puede conformarse como una zona con alto potencial para la creación de una bolsa de subproductos, no sólo por la cercanía geográfica que mantiene con la capital de la República, sino por su alta concentración de empresas a nivel nacional, lo que crea una *masa crítica* de empresas, elemento fundamental para poner en marcha estrategias de cooperación.
- La experiencia paradigmática en el mundo sobre conformación de redes y cooperación industrial la encontramos en Kalundborg, Dinamarca, ésta muestra que se trata de un proyecto de largo plazo y que es viable en la medida en que se cumplen ciertas condiciones asociadas con la existencia de confianza, cercanía geográfica, liderazgo, comunicación estrecha, complementariedad técnica y financiera, construcción de redes de cooperación, marco jurídico claro, un cumplimiento estricto de las normas, cultura empresarial ambiental y de cooperación, entre otras.
- El desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) otorga facilidades para poder operar esquemas de intercambio de información, garantizando confidencialidad y seguridad; en este sentido, la propuesta de operación de la bolsa de subproductos por medios informáticos resulta fácilmente aplicable y generaría confianza entre los participantes al poder garantizarles confidencialidad en la información que se maneje.
- La propuesta de cooperación a partir de la creación de una bolsa de subproductos es una condición fundamental para que entre los muchos intercambios de información se consoliden los intercambios materiales y de energía. La metodología a seguir es la propuesta que se hace desde la ecología industrial y el resultado es el esquema de una bolsa de subproductos en el marco del establecimiento de cooperación entre las firmas existentes y las organizaciones locales a partir de la utilización del *software* Ucinet® de Redes.

Bibliografía

- Abernathy, W. J. y K. B. Clark (1985), "Innovation: Mapping the Winds of Creative Destruction", *Research Policy*, 14, pp. 3-22.
- Allenby, B. (1992), "Achieving Sustainable Development through Industrial Ecology", *International Environmental Affairs*, 4(1).
- Ausbel, J. (1992), "Industrial Ecology: Reflections on a Colloquium", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 189(3), pp. 879-884.
- Ayres, R. (1997), "Opening Up Possibilities Around the World" (artículo no publicado).
- _____ (1989a), "Metabolismo Industrial y Cambio Mundial", *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 21.
- _____ (1989b), *Industrial Metabolism in Technology and Environment*, Washington DC: National Academy Press.
- _____ y U. Simonis (1994), *Industrial Metabolism: Restructuring for Sustainable Development*, Tokio: United Nations University Press.
- Axelrod, R. (2004), *La complejidad de la cooperación*, México: FCE.
- _____ (1986), "An Evolutionary Approach to Norms", *American Political Science Review*, 80(4), pp. 1095-1111.
- Casas, R. (2001), *La formación de redes de conocimiento: una perspectiva regional desde México*, México: Antropos/IIIE/UNAM.
- _____ y J. Dettmer (2004), *Sociedad del conocimiento, capital intelectual y organizaciones innovadoras*, Módulo 1, Sesión 1, Cátedra ALCUE, Flacso-México.
- _____ y M. Luna (1996), "Economía y Conocimiento. Políticas de Vinculación Universidad Industria", *Las políticas sociales de México en los años noventa*, México: Instituto Mora/UNAM/Flacso/Plaza y Valdés, pp. 423-436.
- Casalet, M. (2002), *El desarrollo de la capacidad innovativa de las empresas. El papel del ambiente en la formación y construcción de capacidades tecnológicas*, Cuaderno de Trabajo. México: Flacso.
- _____ (2001a), "Desarrollo de la capacidad innovativa de las empresas y el papel del ambiente en la formación y la consolidación de las capacidades tecnológicas", Proyecto CEPAL-Chile, en prensa.
- _____ (2001b), "Redes institucionales y trayectorias personales en el desarrollo del conocimiento", Proyecto Conacyt.
- _____ (2000), "Lo viejo y lo nuevo en la estructura institucional del Sistema de Innovación Mexicano", *El mercado de valores*, enero, pp. 28-39.

- Coase, R. (1960), “El problema del coste social”, en K. Aguilera y V. Alcántara (comp.), *De la economía ambiental a la economía ecológica*, Barcelona: FUHEM-Icaria, pp. 65-124.
- De Woot, P. (1986), *Les entreprises européennes d’haute technologie*, París: Económica.
- Dosi, G. (1982), “Technological Paradigms and Technological Trajectories”, *Research Policy*, 11(3), pp. 147-162.
- Domínguez, L. (2006), *México: empresa e innovación ambiental*, México: Porrúa/FE/UNAM.
- Dutrénit, G. (2006), “Políticas de ciencia, tecnología e innovación en el marco de un sistema nacional”, *Revista electrónica Razón y Palabra*, 49, consultado el 12 de julio de 2008, disponible en: <http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/>
- Erkman, S. (2001), “Industrial Ecology: A New Perspective on the Future of the Industrial System”, trabajo presentado en *Assemblée annuelle de la Société Suisse de Pneumologie*, marzo, Génova.
- Escorsa P. y J. Valls (2003), *Tecnología e innovación en la empresa*, Barcelona: UPC.
- Feenberg, A. (1982), *Más allá de la supervivencia. El debate ecológico*, Madrid: Tecnos.
- Frosch, R. A. y N. Gallopoulos (1989), “Strategies for Manufacturing”, *Scientific American*, 261(3), pp. 144-152.
- Florence, Charue-Duboc (ed.) (1995), *Des Savoirs en Actions. Contributions de la recherche en Gestion*, París: L’Harmattan.
- Gallardo, A. (1990), *Curso de teorías de la comunicación*, México: UNAM/FCPYS.
- Graedel, T. E. (1996), “On the Concept of Industrial Ecology”, *Annual Review Energy Environmental*, 21.
- Holland, J. (2004), *El orden oculto de cómo la adaptación crea la complejidad*, México: FCE.
- Jelinski, L. W., T. E. Graedel, R. A. Laudise, D. W. McCall y C. K. Patel (1991), “Industrial Ecology: Concepts and Approaches”, ponencia presentada en *Coloquio Industrial Ecology*, Washington, mayo.
- Koschatzky, N. (2002), “Fundamentos de la economía de redes. Especial enfoque a la innovación”, *Economía Industrial*, 346, pp. 15-26.
- Lara, A. (2000), *Agente adaptable, aprendizaje y estructura del ambiente: Un enfoque alternativo*. consultado el 12 de julio de 2008, disponible en: <http://desinuam.org/desin/fronteras/Lara-cm.pdf>
- Nelson, R. (2002), “Insertar las instituciones en la teoría evolutiva del crecimiento”, *Análisis Económico*, 17(38), pp. 123-138 (publicado originalmente en *Journal of Evolutionary Economics*, 12, pp. 1-2).

- _____ y S. Winter (2002), “Evolutionary Theorizing in Economics”, *Journal of Economic Perspectives*, 16(2), pp. 23-46.
- OCDE (1981), *Manual de Frascati. Investigación y desarrollo experimental*, París: Autor.
- Pavón, J. y R. Goodman (1981), *Proyecto MODELTEC. La planificación del desarrollo tecnológico*, Madrid: CDTI-CSIC.
- Pérez, C. (1985), “Microelectronics, Long Waves and World Structural Change: New Perspectives for Developing Countries”, *World Development*, 13(3), pp. 441-463.
- Porter, M. y Class Van der Linder (1995), “Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship”, *Journal of Economic Perspectives*, 9(1), pp. 97-118.
- Rodríguez, C. (2008), *Un camino hacia la innovación. Cómo transformar su organización en época de turbulencia*, México: ITESO-U de Colima.
- Rodríguez, J. (2005), *Análisis estructural y de redes*, 2a. ed., Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas (Cuadernos Metodológicos 16).
- Schumpeter, J. (1963), *Teoría del desenvolvimiento económico*, México: FCE.
- Siem (2008), consultado el 15 de julio de 2008, disponible en: <http://www.siem.gob.mx/siem2008/>
- Technical Change and Industrial Transformation* (1984), Londres: McMillan.
- Williamson, O. (2002), “The Theory of the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract”, *Journal of Economic Perspectives*, 16(3), pp. 171-195.
- _____ (1991), “La lógica de la organización económica”, en O. Williamson y S. Winter (comps.), *La naturaleza de la empresa. Orígenes, evolución y desarrollo*, México: FCE, p. 325 (primera edición en español en 1996).
- _____ (1989), *Las instituciones económicas del capitalismo*, México: FCE.



Sobre los autores

Canales, Rosa Azalea

Correo electrónico: azalea_canales@hotmail.com

Maestra en Economía (UAM-Azcapotzalco), licenciada en Economía (UAEM). Obtuvo la medalla al Mérito Universitario y el diploma de Mención Académica por su trabajo terminal titulado “Vinculación empresarial. Estudio de cinco empresas relacionadas con la industria automotriz” (UAM-Azcapotzalco). Actualmente es alumna becaria Conacyt del doctorado en Ciencias Económico-Administrativas (UAEM) y se desempeña como profesora de asignatura en la misma institución. Su línea de investigación se enfoca al análisis de vinculaciones empresariales y redes de conocimiento.

Carrillo González, Graciela

Correo electrónico: graci2992@hotmail.com

Doctora en Economía por la Universidad de Barcelona. Profesora-investigadora en el Departamento de Producción Económica de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco; jefa del Área de Investigación Análisis y Gestión Socioeconómica de las Organizaciones; docente en el programa de licenciatura en Administración y docente en el programa de maestría y doctorado de Economía y Gestión de la Innovación, en la UAM-X. Coordinadora del Proyecto Conacyt núm. 61701 “Factores determinantes para la Ecología Industrial en un sistema complejo: El Corredor Industrial de Altamira-Tampico y el Parque Industrial Toluca 2000”, Miembro de Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Líneas de investigación: gestión ambiental en la empresa; política ambiental en la industria y ecología industrial.

Carrillo Vivero, Jorge Héctor

Correo electrónico: j.carrillo@cox.net

Mexicano, investigador del Colef desde su fundación en 1982. Miembro del SNI (Nivel III). Doctor en Sociología (El Colegio de México). Estancias de investigación en España, Francia, Japón y Estados Unidos. Autor de siete libros; coordinador de 15 libros; 82 capítulos en libros y más de 70 artículos científicos en español, inglés, alemán, portugués y japonés. Participación en 40 proyectos investigación. Interés principal de investigación actual: empleo, innovación y cadenas de valor en corporaciones multinacionales en México.

Chauca Malásquez, Pablo Manuel

Correo electrónico: pchauca77@gmail.com

Doctor en Ciencias con especialidad en Ciencias Administrativas (IPN), maestro en Economía (CIDE), especialidad en Crecimiento Económico (Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú), diplomado en Gestión Estratégica del Desarrollo Local y Regional (ILPES-CEPAL, Santiago de Chile), licenciado en Economía (Universidad del Pacífico, Lima, Perú). Actualmente es profesor-investigador titular, Facultad de Economía, UMSNH. Miembro del SNI (nivel I) y profesor perfil Promep. Entre sus líneas de investigación destacan el desarrollo empresarial local; promoción y desarrollo de organizaciones; transferencia de tecnología universidad-industria.

Contreras Soto, Ricardo

Correo electrónico: riconsoto@gmail.com

Maestro en Antropología y doctor en Administración (Universidad de Celaya) con la tesis “Percepción del migrante mexicano sobre la alteridad en las organizaciones en Estados Unidos”. Doctorante en Comportamiento Organizacional (Universidad de Granada). Actualmente es investigador de la Universidad de Guanajuato Campus Celaya-Salvatierra. Ha publicado más de 34 libros y capítulos de libros, así como varios artículos de sus investigaciones sobre temas de subjetividad en las organizaciones; migración identidad y cultura; capital social, simbólico y cultural; análisis crítico de la cultura.

De Gortari Rabiela, Rebeca

Correo electrónico: rebeca.degortari@gmail.com

Socióloga (UNAM) y doctora en Historia (Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales de París, Francia). Es investigadora titular en el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM y miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Sus líneas de investigación son: Innovación, desarrollo tecnológico y conocimiento; Formación de redes de conocimiento y procesos culturales, y Globalización de empresas.

García Garnica, Alejandro

Correo electrónico: agg67@hotmail.com

Doctor en Estudios Organizacionales (UAM-I) y maestro en Economía y Gestión del Cambio Tecnológico (UAM-X). Tiene perfil Promep y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, Nivel I. Es autor de distintos artículos publicados en libros y revistas relacionados con la industria automotriz, la industria textil y la teoría de la empresa. Actualmente es profesor-investigador de la UAEM, campus Oriente.

Garza Villarreal, Gustavo

Correo electrónico: ggarza@colmex.mx

Economista (Universidad Autónoma de Nuevo León), maestro en Economía (Centro de Estudios Económicos y Demográficos de El Colegio de México), diplomado en Planeación y Políticas Económicas (Universidad de Cambridge) y doctor en Economía (UNAM). Es profesor-investigador de tiempo completo en el Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales de El Colegio de México. Obtuvo el primer lugar en el Premio Nacional de Economía en 1974, la medalla “Gabino Barreda” de la UNAM, otorgada en 1985 por la excelencia universitaria en estudios de doctorado y le fue concedida la beca Guggenheim de Estados Unidos en 1990. Investigador nacional Nivel III.

Godínez Enciso, Juan Andrés

Correo electrónico: ja_genciso@hotmail.com

Doctor en Política Económica (Universidad Estatal de Campinas, San Pablo, Brasil). Sus líneas de investigación: Economía de la innovación; Redes empresaria-

les; Gestión del conocimiento; Política industrial, ciencia y tecnología. Perfil Pro-mep, SNI I (2007-2009). Actualmente es coordinador de la maestría en Economía, UAM-Azcapotzalco.

Gomis, Redi

Correo electrónico: rgomis@colef.mx

Licenciado en Psicología (Universidad de La Habana), maestro en Desarrollo Regional y doctor en Ciencias Sociales (El Colegio de la Frontera Norte). Es miembro del SNI Nivel I. Ha publicado artículos científicos en revistas mexicanas y en libros especializados, entre los más recientes se encuentran “Las empresas de *software* y el sistema regional de innovación de Baja California”, “La innovación en la industria de *software* en Baja California” [en coautoría con Alfredo Hualde] y “La industria del *software* y la política pública en Jalisco y Baja California” [en coautoría con Bernardo Jaén]. Actualmente trabaja en el Departamento de Estudios Sociales de El Colegio de la Frontera Norte, desde donde estudia las tecnologías de la información.

González Pérez, Claudia

Correo electrónico: rociogp@yahoo.com

Licenciada en Ciencias de la Comunicación y Periodismo (UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales). Cuenta con una maestría en Estudios Organizacionales (UAM, Iztapalapa). Es doctora en Ciencias de Gestión (Universidad Jean Moulin Lyon III, Francia) y doctora en Estudios Organizacionales por la UAM-I. Cuenta con la formación de Consultor-Investigador (Pufomase) impartida por el Instituto de Socioeconomía de las Organizaciones (Iseor). Sus áreas temáticas: Gestión del conocimiento, construcción de competencias individuales y capacidades organizacionales; Planeación estratégica y cambio organizacional; Innovación organizacional y de procesos, y Tetranormalización.

Hernández Mar, Raúl

Correo electrónico: raulhm17@yahoo.com.mx

Doctorante en Ciencias Sociales en la línea de Sociedad y Territorio por la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, maestro en Políticas Públi-

cas y licenciado en Política y Gestión Social. Actualmente desarrolla investigaciones en temas relacionados con las políticas públicas y la pobreza urbana en el Distrito Federal y sobre gestión ambiental, ecología industrial y organizaciones. Líneas de investigación: Política pública y medio ambiente; Evaluación de programas del sector público y Ecología industrial.

Hernández Romo, Marcela

Correo electrónico: mahernan6@gmail.com

Licenciada en Sociología (Universidad Autónoma de Aguascalientes), maestra en Sociología Industrial y del Trabajo (Universidad Autónoma de Aguascalientes) y doctora en Estudios Sociales (UAM-I). Hizo un posdoctorado en la Universidad de California en Berkeley. Miembro del SNI (Nivel II). Entre sus líneas de investigación están básicamente las empresas, empresarios y modelos productivos; estrategias y cultura empresarial. Actualmente es docente en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa.

Lechuga García, Lizbeth

Correo electrónico: lis070@hotmail.com

Maestra en Economía (Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco). Actualmente es jefa de departamento en el Área de Información en la Secretaría de Economía. Sus líneas de investigación ahondan en la Innovación; Gestión tecnológica y Gestión del conocimiento.

López de Alba, Pedro Luis

Correo electrónico: plopeza@guanajuato.gob.mx y pllda@yahoo.com

Doctor en Ciencias, especialidad Química Analítica Avanzada en la Universidad de Extremadura, España, logrando el Premio Extraordinario a la mejor tesis leída en la Universidad en el ciclo 1992-1993. Su área de especialidad es el desarrollo de nuevos métodos analíticos para la cuantificación de iones metálicos, aditivos alimentarios, fármacos y pesticidas utilizando como técnicas de detección la espectro-fotometría, la polarografía, la CLAR y la espectrofluorimetría, estas técnicas en combinación con metodologías uimiométricas como espectros derivados, espectros

cocientes, calibración bivariante o multivariante. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores desde 1986 (Nivel II). Pertenece a la Academia Mexicana de Ciencias. Miembro fundador del Consejo Consultivo del propio Sistema Nacional de Investigadores. Actualmente es investigador en el Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad de Guanajuato y director del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato (Concyteg).

López Salazar, Alejandra

Correo electrónico: alejandra_lopezsalazar@yahoo.com.mx

Doctora en Negocios y Estudios Económicos (Universidad de Guadalajara). Profesora-investigadora de la Universidad de Guanajuato campus Celaya-Salvatierra. Miembro del SNI (candidata). Sus líneas de investigación son la Estrategia Organizacional y Competitividad de Pyme. Autora de diversos libros y artículos en revistas nacionales e internacionales. Ponente de diversos congresos. Dictaminadora de revistas nacionales.

Lozano Uvario, Katia Magdalena

Correo electrónico: klozano@csh.udg.mx; katia.lozano@academico.udg.mx

Doctoranda en Economía por la UNAM, maestra en Administración (ITESM) y licenciada en Economía (UdeG). Diplomada en Gestión Estratégica del Desarrollo Local y Regional (ILPES-CEPAL). Realiza docencia e investigación en torno a la Geografía económica, y el desarrollo local a partir de los sistemas productivos locales. Actualmente es profesora-investigadora titular del Departamento de Geografía y Ordenación Territorial de la Universidad de Guadalajara.

Martínez Martínez, Adriana

Correos electrónicos: amartinezmar@guanajuato.gob.mx y adriana1968@prodigy.net.mx

Maestra en Economía y Gestión del Cambio Tecnológico (UAM Xochimilco) y doctora en Estudios Sociales (UAM Iztapalapa). Recibió la medalla al Mérito Universitario por sus estudios doctorales, además, su tesis doctoral obtuvo el Primer Lugar en el Premio Nacional a la Investigación Laboral 2005 en su categoría de Investigación Aplicada otorgado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Actualmente

es coordinadora de Estudios y Política Científica y Tecnológica del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato y profesora-investigadora en la UIA León. Miembro del SNI (Nivel I). Sus líneas de investigación son: aprendizaje tecnológico, capacidades de innovación y políticas de innovación.

Oliver Espinoza, Rubén

Correo electrónico: neburevilo@gmail.com y roliver@ipn.mx

Doctor en Ciencias Sociales (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede académica México). Actualmente es profesor-investigador del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales, IPN. Sus áreas de interés son el cambio organizacional y la gestión tecnológica.

Plascencia, Ismael

Correo electrónico: ismael_plascencia@yahoo.com.mx

Coordinador de Investigación de la Universidad Autónoma de Baja California y Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Baja California. Entre sus líneas de investigación destacan: desarrollo económico, desarrollo regional, sistemas regionales de innovación. Candidato al Sistema Nacional de Investigadores.

Sámano Rodríguez, Miguel Ángel

Correo electrónico: masr@correo.azc.uam.mx

Profesor-investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Azcapotzalco. Doctor en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma Metropolitana, miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I.

Santos Corral, María Josefa

Correo electrónico mjsantos@servidor.unam.mx

Licenciada y maestra en Antropología Social (Universidad Iberoamericana) y doctora en Antropología (UNAM). Es investigadora titular del Instituto de Investi-

gaciones Sociales y miembro del Sistema Nacional de Investigadores en el área de Humanidades (Nivel II). Su área de investigación es la tecnología y la cultura.

Sotelo Barroso, J. Jesús

Correo electrónico: jsotelob@aol.com

Lic. en Psicología (Universidad de Gto.), maestro en Administración (ULSA Bajío), maestro en Desarrollo Organizacional (Universidad de Gto.) y doctorante en Administración (Universidad Autónoma de Querétaro). Es miembro del cuerpo académico Competitividad y Desarrollo para la Economía Basada en el Conocimiento de la Universidad Iberoamericana León. Actualmente es profesor-investigador en formación por la Universidad de La Salle Bajío, en la línea de Estudios Organizacionales y consultor independiente del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola de la ONU, en materia de Desarrollo Social y Humano. Es socio fundador y director de Gestión Integral Consultores, S. C.

Villavicencio Carbajal, Daniel Hugo

Correo electrónico: dvillavic@correo.xoc.uam.mx y vicd@prodigy.net.mx

Doctor en Sociología Industrial (University of Lyon). Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde 1990 (Nivel II). Actualmente es profesor-investigador del posgrado en Economía y Gestión de la Innovación, UAM-X. Es investigador asociado de MODYS (*Mondes et dynamiques des sociétés*), CNRS, Lyon, Francia e investigador asociado de *Unit Savoirs et Développement*, IRD, Francia. Entre sus temas de interés resaltan el aprendizaje y capacidades de innovación, políticas de ciencia y tecnología, desarrollo industrial y tecnológico.

Estrategias para la competitividad. Empresas, sectores y regiones,
se terminó de imprimir en enero de 2011
en los talleres de Grupo H Impresores,
Sabino número 12, colonia El Manto,
delegación Iztapalapa. C.P. 09830, México, D.F.
El tiraje consta de 1 000 ejemplares.

